

---

## 6. Kapituluia

# PEDIATRIA-ADINEAN DAUDEN ARRISKU TALDEEN TXERTAKETA



---

## Alderdi orokorrak

- Oinarrizko patologia bat duten hurrek, immunodreprimituak izan ala ez, gaixotasun immunoprebenigarri gehien aldaera larriak izateko arrisku handiagoa dute. Horrenbestez, txertaketa-egutegi zuzen bat bete behar dute, beraien egoerara egokitua. Kasu bakoitzean azaltzen diren salbuespenezko egoeretan izan ezik, EAeko hurren txertaketa-egutegiko txerto guztiak hartu behar dituzte arrisku taldeetako hurrek.
- Egoera jakin batzuetan, ezjakintasunaren edo beldurraren ondorioz, kontraindikatu egiten zaizkie txertoak talde horiei. Horrenbestez, jakin beharrekoa da zer egoeratan gomendatzen diren txertoak haur horientzat eta zer kontraindikazio faltsu zabaltzen diren.
- Ezaugarri berezi batzuk ditu haur immunodeprimituaren txertaketak. Alde batetik, haien erantzun immunea eta erantzun horren iraupena txikiagoak dira. Eta beste alde batetik, arriskugarriak zaizkie mikroorganismo bizien txertoak.
- Immunoeskasia duten pertsonen txertaketarako gomendioak egiteko, immunoeskasiaren izaerari eta mailari begiratu behar zaie. Nahasmendu immunologikoaren izaerari begiratuta, eskasia primarioak eta sekundarioak daude, eta immunoeskasiaren mailari begiratuta, maila handikoak eta txikikoak.
- Tratamendu immunogutxitzaileari ekin baino gutxienez 4 aste lehenago eman behar dira txerto bizi indargetuak (hirukoitz birikoa, barizela, etab.). Komeni da immunogutxitzeari ekin baino gutxienez 2 aste lehenago ematea txerto inaktibatuetan.
- Tratamendu immunogutxitzaile bat amaitu ondoren, 3 eta 24 hilabete bitarteko denbora igaro ondoren hasi daiteke berriro txertoak ematen; hartutako terapiari eta txerto motari erreparatuta, betiere.
- Haur horiekin bizi diren pertsonen eta haur horiek zaintzen dituzten osasun-langileek eguneratu egin behar dute beraien txertaketa-egutegia, gripearen aurkako urteko txertoa hartu behar dute eta, sentikorrek baldin bada, baita hirukoitz birikoa eta barizelaren aurkakoa ere. Exantema bat agertzen baldin bada barizelaren aurkako txertoa hartu ondoren, komeni da txertoa hartu duenak kontaturik ez izatea immunodepresioa duen haurrarekin, harik eta exantema desagertzen den arte. Haurraren immunoeskasia oso larria baldin bada, haurra eta bizikideak bereizteko aukera aztertuko da, txertoa hartu ondorengo sei asteetan.
- Paziente immunodeprimituarekin bizi diren pertsonen ez dituzte hartu behar poliomielitisaren eta sukar tifoidearen aurkako txerto indargetu ahotikoak. Txertoa hartzeko premia baldin badute, txerto inaktibatu parenteralak erabili behar dira.
- Errotavirusaren aurkako txerto ahotikoa har dezakete pertsona immunodeprimituarekin bizi diren hurrek (immunodeprimitu gabeak), baina eskuen higiena zorrotz betetzea gomendatzen da txertoaren birusa ez transmititzeko.
- Gomendatuta badago, **pneumokokoaren aurkako jarraibide sekuentzialeko txertaketa** egingo da: **VCN13** (dosia adinaren eta gomendioaren arabera) + **VPN23** 2 urtetik gora (dosi bakar bat, salbu eta immunokonprometituaren; kasu horretan 5 urtetan banatutako 2 dosi izango dira).

- 
- Gripearen aurkako txertaketa gomendatuta badago, txertoaren dosi osoa erabiliko da, adina gorabehera.

Gripearen aurkako txertaketaren gomendioa gripearen denboraldi osorako da, eta pazienteak ez badu txertatze-kanpainan txertorik jaso, txertoa eskaini behar zaio gripearen zirkulazio-denboraldia amaitu arte, hau da, maiatzera arte.

Eskuliburu honetan txertaketako gomendio orokorrak daude jasota, gerta daitezkeen arrisku handieneko kasuetarako. Hala ere, baliteke ezohiko egoeraren bat gertatzea, eta bana-banaka balioetsi behar izatea.

---

## Honako hauek jotzen dira arrisku-taldetzat

### 6.1. Osasunagatik

- 6.1.1. Jaioberri goiztiarrak.
- 6.1.2. Immunodepresioa.
  - 6.1.2.1. Immunoeskasia primarioak.
  - 6.1.2.2. GIB.
  - 6.1.2.3. Tratamendu immunoezabatzaileak.
  - 6.1.2.4. Minbizia duten haurrak.
  - 6.1.2.5. Organo solidoaren transplantea (OST).
  - 6.1.2.6. Zelula ama hematopoietikoen transplantea (ZAHPT).
  - 6.1.2.7. Asplenia anatomikoa edo funtzionala.
- 6.1.3. Gaixotasun kronikoak
  - 6.1.3.1. Giltzurrunetako gutxiegitasun larria. Hemodialisia. Sindrome nefrotikoa.
  - 6.1.3.2. Diabetesa.
  - 6.1.3.3. Gaixotasun kroniko kardiobaskularrak eta biriketakoak.
  - 6.1.3.4. Gibelesko gaixotasun kronikoa.
  - 6.1.3.5. Hemoderibatuen hartzaile kronikoak. Hemofilia.
  - 6.1.3.6. Hemoglobinopatiak eta anemiak.
  - 6.1.3.7. Hantura dakarten gaixotasun kronikoak.
  - 6.1.3.8. Eritasun zeliakoa.
  - 6.1.3.9. Obesitate morbida.
  - 6.1.3.10. Gaixotasun neurologiko eta neuromuskular larriak.
  - 6.1.3.11. Larruazaleko gaixotasunak.
- 6.1.4. Beste arrisku batzuk
  - 6.1.4.1. LZR fistula Kokleako inplanteak.
  - 6.1.4.2. Down sindromea.
  - 6.1.4.3. Tratamendu luzea azido azetilsalizilikoarekin.
  - 6.1.4.4. Aurreko gaixotasun meningokoziko inbaditzailea.
  - 6.1.4.5. Kontaktuak kasu hauetan: A hepatitis, B hepatitis, aurreko gaixotasun meningokoziko inbaditzailea eta abar.
  - 6.1.4.6. A hepatitisaren herrialde endemikoetatik datozen familietako haurrak.

### 6.2. Egoera bereziak

- 6.2.1. B hepatitisaren birusa daramaten amen seme-alabak.
- 6.2.2. Endemia handiko herrialdeetara doazenak.
- 6.2.3. Immunodeprimituekin bizi direnak.

## 6.1. Osasunagatik

### 1. Taula. Arriskuko haurrek txertaketa-beharrizan espezifikoa dute.

Txertoak	Gripea	Hirukoitz birikoa	Barizela	Tetanosa, difteria(Td)	dTpa	VNC 13Neumokokoa	VNP23Neumokokoa	ACWY Meningokoko a	B Meningokokoa	Hib	BHepatitis	A Hepatitis	Papiloma
Osasun egoerak													
Lehen mailako immunoeskasia, salbu eta IgA eskasia asintomatikoa													<a href="#">Ikus 2. taula</a>
Immunoeskasia konbinatu larria													
GIB infekzioa T-CD4 ≤200													Haurrentzat 3 dosi
GIB infekzioa T-CD4 >200													
Tratamendu immunozeabatzailea		Tratam. hasi aurretik						Eculizumab-ekin bakarrik					Azatioprina 3 dosi
Tratamendu onkologikoa		Aurreko edo 6 h geroago	Aurreko edo 24h geroago										Neskak 3 dosi
Tratamendu hepatotoxikoa													
Organo solidoaren transplantea		Aurreko transplantea										Gibelaren transplantean	
Zelula ama hematopoietikoen transplantea		Aurreko edo 24h geroago											Neskak 3 dosi
Asplenia anatomikoa edo funtzionala / Konplementu-akatsa													
Giltzurrunetako gutxiegitasuna 4 eta 5 estadia, hemodialisia Sindrome nefrotikoa													
Diabetes Mellitusa													
Gaixotasun kroniko kardiobaskularra													
Arnas gaixotasun kronikoak (asma larria barne)													
Hepatopatia kronikoak.													
Hemoderibatuen hartzaileak													
Hemoglobinopatiak eta anemiak.													
Hantura dakarten gaixotasun kronikoak							Tratamendu immunozeabatzailean						
Eritasun zeliakoa													
Gaixotasun neurologiko eta neuromuskular larriak													
Kokleako inplanteak LZR fistula													
Down sindromea													
Tratamendu luzea azido azetilsalizilikoarekin													
Larruzaleko gaixotasuna													
Aurreko gaixotasun meningokoziko inbaditzailea													

Haurren txertaketa-egutegiaren arabera.

Kategoria horretan txertorik hartu gabe dauden pertsona guztientzat.

Kontraindikzioa.

---

### 6.1.1. HAUR GOIZTIARREN TXERTAKETA (32 HAURDUNALDI-ASTE EDO GUTXIAGO)

Klinikoki goiztiarra den haur batek aurreikusitako datan txertoa hartu behar duen ala ez erabakitzeko, ez zaie begiratu behar haurdunaldiko denborari eta jaiotzeko pisuari. Beraien adin kronologikoaren arabera eman behar zaizkie txertoak haur goiztiarrei, haurdunaldiko denborari eta pisuari begiratu gabe; hala, jaio ondorengo 2. hilabetean ekin behar zaio txertaketa-programari, ospitaleratuta izan arren.

Gaur egun uste da 32 astetik beherako haur jaioberri goiztiarrek dutela infekzioak hartzeko arrisku handiena, haien erantzun immunea garatu gabe dagoelako oraindik eta plazentaren bidez amaren antigorputz gutxiago eskuratu dituztelako. Haur horien artean, 29 astetik beherakoak eta/edo 1000 gramotik beherako pisua dutenak dira gaixotze-tasa eta heldugabetasun immunologiko handienak dituztenak; izan ere, ia ez zaie amaren antigorputzik iristen plazentatik.

#### Gomendioak

- Txerto konbinatuak dira egokienak.
- Jaioberri goiztiarrek pneumokokoaren aurkako txertoa (VCN13) eta hexabalentea (DTPa-poliomielitisaren kontrako txerto injektagarria-BHB-Hib) hartu behar dituzte bi hilabete bete ondoren, 3 dosi +1 pautarekin.
- Haur jaioberri goiztiarrei jaio eta seigarren hilabetetik aurrera jarri behar zaie gripearen kontrako txertoa.
- Errotavirusaren aurkako txertoa eraginkorra, segurua eta immunogenoa da haur goiztiarrengan. Haur goiztiarrak 32 aste edo gutxiago dituenean ematea gomendatzen da, infekzio larriak eta ospitaleratzeetan infekzio nosokomialak hartzeko arrisku handiagoa baitute. Txertoaren dosiak (2 edo 3, prestakinaren arabera) jaio ondorengo 6. eta 32. asteen artean emango dira ospitalean alta jaso ondoren, jaioberrien unitatean birusa zabaltzeko arriskuagatik. Kontraindikaturak dago hesteetan malformazioak, inbaginazioaren aurrekariak eta digestioaren patologia larriak dituzten haurrentzat.
- B hepatitisaren gainazaleko antigenoa (BHGA) duten emakumeen seme-alabek eta 32 asteko edo gutxiagoko jaioberri goiztiarrek bizitzako lehen 12 orduetan hartu behar dute

Goiztiar Jaiotakoentzako Txertaketa-egutegia. Euskadi 2020  
(32 haurdunaldi-aste edo gutxiago)

GOIZTIAR JAIOTAKOENTZAKO TXERTAKETA-EGUTEGIA. EUSKADI 2020  
(32 haurdunaldi-aste edo gutxiago)

2 HILABETE	4 HILABETE	6 HILABETE	11 HILABETE	12 HILABETE	15 HILABETE
B hepatitisia	B hepatitisia		B hepatitisia	Elgorria	
Difteria	Difteria		Difteria	Errubeola	
Tetanosa	Tetanosa		Tetanosa	Parotiditisa	
Kukutxeztula	Kukutxeztula		Kukutxeztula		
Poliomielitisa	Poliomielitisa		Poliomielitisa		
Haemophilus influenzae b	Haemophilus influenzae b		Haemophilus influenzae b		
	C meningokokoa			C meningokokoa	
Neumokoko konjugatua	Neumokoko konjugatua		Neumokoko konjugatua		
	Errotabirusa				Barizela
		Gripea (gutxienez, 2 urte egin arte) <sup>3</sup>			
4 URTE	6 URTE	12 URTE	16 URTE		
Elgorria	Difteria	Papiloma <sup>1</sup>			
Errubeola	Tetanosa		Difteria <sup>2</sup>		
Parotiditisa	Kukutxeztula	ACWY meningokokoa	Tetanosa <sup>2</sup>		
Barizela	Poliomielitisa				

1 Neskei bakarrik. Bi dosi: 2. dosia, lehenengoa jarri eta 6 hilabetera.  
2 Komeni da 65 urterekin orotzapen-dosia hartzea.  
3 Txertoa jartzen zaien lehenengo aldiari, bi dosi emango zaizkie tartean gutxienez hilabete utzita.



1. Neskei bakarrik. Bi dosi: 2. dosia, lehenengoa jarri eta 6 hilabetera.
2. Komeni da 65 urterekin orotzapen-dosia hartzea.
3. Txertoa jartzen zaien lehenengo aldiari, bi dosi emango zaizkie tartean gutxienez hilabete utzita.

## Gomendioak

Txerto konbinatuak dira egokienak.

Jaioberri goiztiarrek pneumokokoaren aurkako txertoa (VNC13) eta hexabalentea (DTPa-poliomielitisaren kontrako txerto injektagarria-BHB-Hib) hartu behar dituzte bi hilabete bete ondoren, jarraibide honekin: 2 dosi +1.

Haur jaioberri goiztiarrei jaio eta seigarren hilabetetik aurrera jarri behar zaie gripearen kontrako txertoa.

Errotabirusaren aurkako txertoa eraginkorra, segurua eta immunogenoa da haur goiztiarren. Haur goiztiarrak 32 aste edo gutxiago dituenan ematea gomendatzen da, infekzio larriak hartzeko arrisku handiagoa baitute. Txerto-dosiak (2 edo 3, prestakinaren arabera) biziaren 6. astetik aurrera emango dira. Kontraindikaturak dago hesteetan malformazioak, inbaginazioaren aurrekariak eta digestioaren patologia larriak dituzten haurrentzat.

Jaioberrien unitatean txertatuz gero, neurriak hartuko dira bi astez, birusaren transmisioa saihesteko.

B hepatitisia: B hepatitisaren gainazaleko antigenoa (BHGA) duten emakumeen seme-alabek eta 32 asteko edo gutxiagoko jaioberri goiztiarrek bizitzako lehen 12 orduetan hartu behar dute txertoa, BHBaren kontrako immunoglobulina espezifikoarekin batera. Ez da kontabilizatuko jaiotzean emandako dosia, eta beren egutegi espezifikoa bete beharko dute (0-2-4-11 hilabete).

---

## 6.1.2. IMMUNODEPRESIOA

### 6.1.2.1 IMMUNOESKASIA PRIMARIOA DUTEN HAURREN TXERTAKETA

Infekzioen erasan handiagoa eta larriagoa izaten dute immunoeskasia primarioa duten pazienteek, eta barreiatze-arriskua egoera immunologiko konpetentea dutenengan baino handiagoa da. Txertoekiko erantzun immunea herritar osasuntsuengan baino apalagoa eta iraupen laburragokoa da. Horrez gainera, infekzio barreiatuen arriskua izaten dute, baldin eta mikroorganismo bizien txertoak ematen bazaizkie.

#### Gomendioak

- Immunoeskasiaren motari erreparatu behar zaio gomendioak eta kontraindikazioak zehazteko (2. taula).
  - Mikroorganismo bizien txertoak kontraindikaturik daude T zelulen eskasia mota batzuetan, immunoeskasia konbinatuetan, fagozito-sistemaren eskasietan eta sortzetiko immunitate eskasietan.
  - Mikroorganismo hilen, toxoideen eta zelula-frakzioen txertoek ez dakarte arriskurik, baina haiekiko erantzuna apala, eta sarri, txikiegia izan daiteke.
  - Pazienteak immunoglobulinen bidezko tratamendu ordezkoa hartu baldin badu, ematen zaizkion txertoekiko erantzunaren eraginkortasuna apalagoa izango da, ziur asko.
  - Pazienteari hemoderibatuak eman baldin bazaizkio, gutxienez 3 hilabete itxarotea komeni da txerto bizi indargetuak emateko. Denbora-tartea aldatu egingo da, motaren eta dosiaren arabera (2. taula).
  - Immunoeskasia humoralak dituen haurrak immunoglobulinak hartzen baldin baditu aldiro, programatutako dosia hartu aurreko egunetan eman behar zaio txertoa, interferentziak murriztu eta erantzun immunitarioa hobetzeko. Txerto inaktibatutakoak seguruak dira haur horientzat, baina erantzunak partzialak izan daitezke, zelularrak soilik.
  - Immunoeskasia konbinatu larria baldin badu haurrak, komeni da kontaktu esturik ez izatea barizelaren aurkako txertoa jaso berria dutenekin, gutxienez 6 astetan.
  - Pneumokokoaren aurkako txertoa gomendatzen da, jarraibide mistoarekin (VNC13 +VNP23):
    - Haurrak 2 urte baino gutxiago baldin baditu, VNC13 txertaketa 4 dosirekin egingo da (3+1). Lehen hiru dosien arteko gutxienerako tartea, hilabete bat; hirugarren eta laugarrenaren artean, sei hilabete.
- Aurretik txertoa jaso ez duten 2 eta 5 urte arteko haurrei 2 dosi emango zaizkie, gutxienez 2 hilabeteko tartearekin, eta  $\geq 6$  urtekoei dosi 1.
- Haurrak 2 urte bete ondoren emango da VNP23 txertoa, eta VNC13 txertoaren ondoren tarte optimoa 12 hilekoa da. 5 urteren buruan, oroitzen dosi bakar bat emango da.
  - Lehenik VNP23 txertoa jaso izan balu, VNC13 txertoa emateko gutxienerako tartea 12 hilekoa da.
- Konplementuaren defizita duten haurrentzat gomendatua dago B meningokoko txertoa eta ACWY meningokokoa.



**2. taula. Haurraren txertaketa-egutegiaren gaineko gomendio gehigarriak immunoeskasia primarioak dituzten haurrentzat. Txertatzeko jarraibideak.**

IMMUNOESKASIA	TXERTO KONTRAINDIKATUAK	TXERTO GOMENDATUAK	TXERTO	ADINA /JARRAIBIDEA	
Humoral larriak	Mikroorganismo bizien txertoak.	Haurren egutegiko txerto inaktibatuak, Gripea, VNC+VNP	GRIPEA	<b>dosi 1</b> (0,5ml) urtean (2 dosi txertatutako lehen urtean, gutxieneko tartea hilabete 1)	
Agammaglobulinemia					
Inmunoeskasia komun aldakorra					
Hiper IgM					
Immunoeskasia konbinatuak (humoralak eta zelularrak)					
Immunoeskasia konbinatu larria	Mikroorganismo bizien txertoak	Haurren egutegiko txerto inaktibatuak, Gripea, VNC+VNP, B Men, Men ACWY	VNC	<b>3 dosi</b> bizitzako lehen urtean + <b>dosi 1</b> bigarren urtean	
Di George osoa	Mikroorganismo bizien txertoak	Haurren egutegiko txerto inaktibatuak, Gripea, VNC+VNP			
Di George partziala	Mikroorganismo bizien txertoak, Birika indargetuak izan ezik baldin eta: - 1-5 urte: TCD4>1000/mm3 - ≥ 6 urte: TCD4>500/mm3	Haurren egutegiko txerto inaktibatuak (VPH haurrentzat), Gripea, VNC+VNP			
Ataxia telangiectasia	Mikroorganismo bizien txertoak				
Wiskott-Aldrich			2-5 urte, aurretik txertatu gabekoak	<b>2 dosi</b> (gutxieneko tartea 2 hilabete)	
Humoral partzialak					
Polikasaridoen aurkako antigorputzen eskasia	Mikroorganismo bizien txertoak, birika indargetuak izan ezik	Egutegiko txertoak (VPH haurrentzat), Gripea, VNC+VNP	VNP	≥ 6 urte, aurretik txertatu gabekoak	dosi 1
IgA isolatu sintomatikoaren eskasia					
gG azpiklaseen eskasia					
Fagozitoen eskasia					
G. granulomatoso kronikoa	Txerto bizi bakterianoak	Haurren egutegiko txerto inaktibatuak (VPH haurrentzat), Gripe, VNC+VNP	VNC13 eta VNP23 bitartean 12 hilabete jarraibide optimoa (8 aste jarraibide optimoa)		
Sortzetiko neutropenia	Bat ere ez		VNC13 eta VNP23 bitartean 12 hilabete jarraibide optimoa		
Loturako molekulen akatsak	Mikroorganismo bizien txertoak		ACWY Men	≥ 6 aste edo 2 urte txerto arabera	<b>2 dosi</b> (gutxieneko tartea 8 aste) <b>Dosi 1</b> ( 5 urtera)
Chediak Higashi			B Men	2-3 hilabete	<b>3+1</b>
Sortzetiko immunitate-akatsak.					
L-12/INFgamma asaldura	Mikroorganismo bizien txertoak	4-11 hilabete		<b>2+1</b>	
Whim sindromea	Mikroorganismo bizien txertoak	12 - 23 hilabete		<b>2+1</b>	
Konplementuaren eskasia					
Bide klasikoa edo alternatiboa	Ez du	Egutegiko txertoak, Gripea, VNC+VNP, B meningococo, ACWY meningococo, Hib	2-10-urte	<b>2 dosi</b> (gutxieneko tartea 2 hilabete)	
			> 11 urtetik aurrera eta helduak	<b>2 dosi</b> (gutxieneko tartea hilabete 1)	
			VPH	> 9 urte	<b>3 dosi</b> (0-2-6 hilabete)
			Hib	<b>Dosi 1.</b> >5 urtekoetan, aurreko txertaketa gorabehera emango da	

3 taula. Denbora-tarteak hemoderibatuak tartekatzean bai elgorria-errubeola-hazizurrien txertoarekin (hirukoitz birikoa), bai barizelaren txertoarekin.

HEMODERIBATUAK	DOSIAK ETA EMATEKO MODUA	HIRUKOITZ BIRIKOA ETA ZOSTER BARIZELAREN TXERTOAK EMATEKO GOMENDATUTAKO TARTEAK, HILETAN
<b>IMMUNOGLOBULINA BALIOANIZTUNA</b>		
<b>IM immunoglobulina (adb.: A hep. aurk.)</b>	0,02-0,06 ml/kg	3
	0,25 ml/kg	5
	0,5 ml/kg	6
	100-200 mg/kg	5
<b>IV immunoglobulina</b>	400 mg/kg	8
	400 mg/kg (zenbat dosi)	9
	1000 mg/kg	10
<b>IMMUNOGLOBULINA ESPEZIFIKO HIPERIMMUNEA</b>		
<b>CMVren aurkako Ig-a</b>	150 mg/kg ( IV)	6
<b>B hepatitisaren aurkako Ig-a</b>	0,06 ml/kg (IM)	3
<b>Tetanosaren aurkako Ig-a</b>	250 UI (IM)	3
<b>Amorruaren aurkako Ig-a</b>	20 UI/kg (IM)	4
<b>Barizelaren aurkako Ig-a</b>	125 UI/10 kg (IM)	5
<b>VRS antigorputz monoklonalak</b>	15 ml/kg/4 sem(IM)	Tarterik ez
<b>BESTE HEMODERIBATU BATZUK</b>		
<b>Hematie garbituak</b>	10 ml/kg	Tarterik ez
<b>Adenina-salinaz garbitutako hematieak</b>	10 ml/kg	3
<b>Hematien kontzentrazioa</b>	10 ml/kg	5-6
<b>Odol osoa</b>	10 ml/kg	6
<b>Plasma edo plaketak</b>	10 ml/kg	7

---

### 6.1.2.2 GIB INFEKZIOA

GIB infekzioa izan eta tratamendurik jaso ez duten hurrek galdu egiten dituzte, arian-arian, TCD4 linfzitoak, eta horrek infekzio immunoprebenigarriak izateko arriskua dakar eta apaldu egiten du txertoekiko erantzuna. Horregatik guztiagatik, txertoak ahalik eta goizen ematea komeni da. Erretrobirusen kontrako tratamendua hartu eta TCD4 linfzitoen kopurua berreskuratzen baldin badu, hobetu egingo da haurraren txertoekiko erantzuna.

#### Gomendioak

- Oro har, bizitzaren lehen urteetan iraun egiten du erantzun immunologikoak, bai humoralak, bai zelularrak.
- Ondo hartzen dituzte txertoak eta babesa ematen diete, baina herritar arruntengan baino eragin txikiagoa eta laburragoa dute haur horiengan.
- TCD4 linfzitoen kopurua da txertoekiko erantzunaren aurre-esale onena. Immunoeskasia baldin badu pazienteak, erretrobirusen kontrako eraginkortasun handiko tratamendua abiatzea edo doitzea gomendatzen da, txertoa hartu aurreko immunitatea berrezarri eta harekiko erantzuna hobetzeko.
- Txerto inaktibatua segurua dira egoera immunologiko guztietan; hala ere, antigorputz babesleen tituluak herritar arruntengan baino azkarrago egiten du behera.
- Mikroorganismo bizien txertoek infekzio barreiatuak sorraraz ditzakete immunogutxitzea handia baldin bada txertoa hartzen denean; beraz, kontraindikaturak daude egoera horretan.
- BCG txertoa kontraindikaturak dago, gaixotasun lokal edo barreiatuaren arriskua baitago immunogutxitze ebolutiboetan.
- Pneumokokoaren aurkako txertoa gomendatzen da, jarraibide sekuentziala (VNC13 +VNP23):

-Haurrak 2 urte baino gutxiago baldin baditu, VNC13 txertoaren 4 dosi emango zaizkio (3+1).

-Haurrak 2 urte edo gehiago baldin baditu eta aldeztatik txertorik hartu ez baldin badu, 2 dosi emango zaizkio, gutxienez 2 hilabeteko denbora-tartea utziz.

- 6 urtetik aurrera, dosi 1.

-Haurrak 2 urte bete ondoren emango da VNP23 txertoa, eta oroitzapen-dosi bat emango da 5 urte igarota.

-Haurrari VNP23 txertoa eman bazaio, ahal dela 12 hilabeteko tartea itxaron behar da VNC13 txertoa emateko. Beharrezkoa bada, tarte hori 8 astera murriztu daiteke.

- Herritar arruntengan baino hilgarritasun-tasa handiagoa du elgorri naturalak, eta barizelak errekurrentziak sorrarazten ditu. Gaixotasun horien aurkako txertoak hartzea gomendatzen da, baldin eta haurra sintomarik ez baldin badu edo sintoma arinak baldin baditu (N1 eta A1 estadioak), CD4 linfzitoen ehuneko hauekin:

---

< 5 urte: CD4  $\geq$  % 15 (txertoa hartu aurreko sei hiletan).

Ez baldin badakigu zer % duen, CD4 linfzitoen kopuru osoari begiratuko zaio:

- CD4 > 750 / mm<sup>3</sup> urtebetetik beherakoak.
- CD4 > 500 / mm<sup>3</sup> urtebete eta 5 urte bitartekoak.

$\geq$  5 urte: CD4  $\geq$  % 15 eta CD4  $\geq$  200 / mm<sup>3</sup> (aurreko 6 hiletan).

- Elgorria/errubeola/hazizurriak eta barizela: baldin eta CD4  $\geq$  %15 bada aurreko 6 hiletan. Immunizazioa eraginkorra izateko, hirukoitz birikoaren eta barizelaren lehen dosia 12 hilabeteko adinean ematea gomendatzen da. Hilabetea igaro ondoren bigarrena, sistema immunea narriatu egingo dela aurreikusten baldin bada edo egoera epidemiologikoak horren premia badakar.
- VHA txertoa gomendatzen da, baldin eta hepatotoxikotasuna edo gomendio espezifikoa baldin badago: 2 dosi (0, 6-12 hilabete).

•VHA txertoa gomendatuta dago, jarraibide honekin: 2 dosi (0, 6-12 hilabete).

•Papilomabirusaren aurkako txertoa gomendatzen da haurrentzat, 3 dosiko jarraibidearekin: 0-2-6 hilabete.

•Honako hau gomendatzen da, gaixotasun meningokoziko inbaditzailea garatzeko arrisku handiagoagatik:

-12 hilabetetik beherakoetan, haurren egutegiko C meningokoen aurkako txertoa ordeztu ACWY txerto tetrabalentearekin, honako jarraibide honekin: 2, 4, 12 hilabete, 12 urte.

-12 hilabeteetatik aurrera, 2 dosi, gutxienez 2 hilabeteko tartearrekin, eta oroitzapen-dosi bat, azken dosia eta 5 urtera.

4. Taula. GIB infekzioa duten haurren txertaketa-egutegiaren osagarri diren txertaketa-gomendioak.

TXERTOIA	ADINA	JARRAIBIDEA
VNC13	< 2 urtekoak, txertorik hartu gabeak	<b>3+1</b> Bizitzako lehen urtean 3 dosi + dosi 1 bigarren urtean
	2-5 urte, txertorik gabekoak	<b>2 dosi</b> (tartea, 2 hilabete)
	> 6 años	<b>Dosi 1</b>
VPN23	2 urtetik gorakoak	<b>1+1</b> (5 urteko tartearekin)
Jarraibie sekuentziala VNC13 + VNP23	VNC13 eta VNP23 bitartean 12 hilabete jarraibie optimoa (8 aste jarraibide optimoa)	
	VNC13 eta VNP23 bitartean 12 hilabete jarraibide optimoa	
Gripea	6 hilabete -8 urte	<b>Dosi 1</b> (0,5ml) urtean <b>2 dosi</b> (0,5 ml) txertoa hartzen duen <b>lehen aldia</b> baldin bada (gutxieneko tarte 4 aste)
	≥ 9 urte	<b>Dosi 1</b> (0,5 ml) urtean
ACWY Meningococo	< 12 hilabete	<b>2+1</b> (gutxienez 2 asteko tartea) <b>oroitzapen dosi 1</b> 5 urterekin
	≥12 hilabete txertoaren arabera	<b>2 dosi</b> (gutxienez 2 asteko tartea) <b>oroitzapen dosi 1</b> 5 urterekin
VPH*	≥ 9 urte	<b>3 dosi</b> 0-2-6 hilabete
VHA	≥ 1 urte	<b>2 dosi</b> 0-12 hilabete

---

### 6.1.2.3 TRATAMENDU IMMUNOEZABATZAILEAK

Haur horien immunogutxitze-maila baldintzatzen dute erabilitako agenteak, dosiak, tratamenduaren iraupenak eta oinarriko gaixotasunak. Oro har, paziente immunogutxituen txertaketa-arau berak bete behar dira. Hantura dakarten gaixotasun kroniko eta autoimmuneekin erabiltzen diren tratamendu immunogutxitzaileek eta biologikoek baliatzen dituzten medikamentuen eragina immunitate zelularrean kontzentratzen da, baina izan ditzakete eraginik immunitate humorealean, antigorputzen produkzioa murriztu baitezakete. Hauek dira gehien erabiltzen direnak:

- Gaixotasuna eraldatzen duten hanturaren aurkako farmako sintetikoak (hanturaren aurkako medikamentuak, gaixotasuna eraldatzekoak): Metotrexato, Azatioprina, Ciclofosfamida, Mycofenolato, Sulfasalazina, Leflunomida eta Ciclosporina Mesalazina, Hidroxicloroquina, Leflunomida.
- Agente biologikoak (loturako molekulen, zitokinen edo B eta T linfzitoen aurka egiten dute):
  - TNRren aurkakoak (tumore-nekrosiaren faktore antagonistak): Etanercept, Infliximab, Adalimumab.
  - IL-1 antagonistak: Anakinra.
  - IL-6 antagonistak: Tocilizumab.
  - B linfzitoen aurkakoak: Rituximab.
  - T linfzitoen aurkakoak: Abatacept

- IL-12 y IL-23 (ustekinumab)

- IL-17 (secukinumab eta ixekizumab) edo mintz-antigenoak, B l infzitoen CD20ri bat eginez (rituximab), CD28 CD80 eta CD86ri (abatacept) lotzea inhibituz edo CD52ri (lemtuzumab) 2,128 lotuz. Hantura dakarten gaixotasunen tratamenduetako berrien artean, nabarmentzekoa da Janus zinasen anti-JAK inhibitzaileen erabilera (baricitinib, tofacitinib, Ruxolitinib).

- Konplementuaren frakzio terminalen inhibitzailea: Eculizumab.

Farmako biologikoen bidezko tratamenduak dituzten pazienteak eta/edo kortikoide dosi altuak edo beste farmako immunoezabatzaile batzuk dituzten pazienteak immunoezabatze maila altua dutela ulertzen da.

Eskuragarri dauden farmakoak ugari badira ere, txertatzeari buruzko gomendioak homogeneo samarrak dira. Ezberdintasun nagusiak tratamenduaren eta txertoen erabileraren artean ezarri beharreko denbora-tarteen ingurukoak dira, gehienbat indargetutakoei dagokienez.

Eculizumaben erabilerak argibide edo gomendio bereziak ditu, kapsulatutako bakterien infekzio-arriskua dela eta.

5. taula. Farmako immunoezabatzailen eta immunomodulatzailen sailkapena, haien ATC\* kodearen arabera.

ATC azpitaldea	ATC kodea	Farmakoak
H02 azpitaldea: Kortikoide sistemikoa	H02AB Glukoortikoideak	Dexametasona, Metilprednisona, Prednisona, Prednisolona
L01 azpitaldea: Agente antineoplasikoak	L01AA Muztio nitrogenatuen analogoak	Ciclofosfamida, Clorambucil, Melfalan, Ifosfamida,
	L01AB Aloksulfonatoak	Busulfano
	L01AX Beste agente alokatzaile batzuk	Dacarbazina, Temozolomida
	L01BA Azido folikoaren analogoak	Metotrexato, Raltitrexed
	L01BB purinaren analogoak	Cladribina, Clofarabina, Fludarabina (fosfato), Mercaptopurina
	L01BC pirimidinaren analogoak	Citarabina, Fluorouracilo, Gemcitabina
	GemcitabinaL01CA Ozpinaren alkaloideak eta antzekoak	Vinblastina, Vincristina, Vindesina, Vinorelbina
	L01CB Podofilotoxinaren deribatuak	Etopósido
	L01CD Taxanos	Docetaxel, Paclitaxel
	L01CX Landare eta produktu naturalen beste alkaloide batzuk	Trabectedina
	L01DB Antraciclina y productos relacionados	Daunorubicina, Doxorubicina, Epirubicina, Idarubicina, Mitoxantrona, Pixantrona
	L01DC Antraziklinak eta lotutako produktuak	Bleomicina, Mitomicina
	L01XA Platinoaren deribatuak	Carboplatino, Cisplatino, Oxaliplatino
	L01XB Metilhidrazinak	Procarbazona
	L01XC Antigorputz monoklonalak	Ofatumumab, Panitumumab, Rituximab, Trastuzumab, Trastuzumab emtansina, Ipilimumab, Brentuximab vedotina, Obinutuzumab, Ramucirumab, Nivolumab, Pembrolizumab
L01XE Protein-kinasaren inhibitzaile zuzenak	Dasatinib, Erlotinib, Everolimus, Gefitinib, Imatinib, Lapatinib, Nilotinib, Sorafenib, Sunitinib, Temsirolimus, Vandetanib, Vemurafenib, Axitinib, Ruxolitinib, Crizotinib, Bosutinib, Ponatinib, Dabrafenib, Afatinib, Regorafenib, Ibrutinib, Cabozantinib, Nintedanib, Ceritinib, Lapatinib, Lenvatinib, Trametinib	
L01XX Beste agente antineoplasiko batzuk	Alitretinoina, Anagrelida, Celecoxib, Pentostatina, Topotecan, Tretinoína	
L04 azpitaldea: Immunogutxitzaileak	L04AA Immunogutxitzaile selektiboak	Abatacept, Eculizumab, Inmunoglobulina Anti Timocítica (Conejo), Natalizumab, Sirolimus, Belatacept, Belimumab, Teriflunomida, Vedolizumab, Apremilast, Alemtuzumab, Micofenólato, Leflunomida, Baracitinib, Tofacitinib
	L04AB Alfa tumore-nekrosiaren faktorearen inhibitzaileak	Adalimumab, Certolizumab Pegol, Etanercept, Golimumab, Infliximab
	L04AC Interleuzinaren inhibitzaileak	Anakinra, Basiliximab, Canakinumab, Tocilizumab, Ustekinumab
	L04AD Kalzineurinaren inhibitzaileak	Ciclosporina, Tacrólimus
	L04AX Beste immunogutxitzaile batzuk	Azatioprina, Lenalidomida, Pirfenidona, Pomalidomida

## Gomendioak

- Tratamendu horietakoren bat hartzekoa baldin bada pazientea, egunean jarri behar da bere txertaketa-egutegia, eta behar baldin bada, txertaketa-jarraibide azkartuak erabili behar dira. Erantzun egokia lortzeko, antigorputz babesgarri nahikoa izango dituen, medikamentu mota hori darabilen tratamendua hasi baino 2 edo 3 aste lehenago eman behar dira txertoak.
- Txertoen dosiak ez dira kendu edo atzeratu behar txerto hori emateak gaixotasun-agerraldi bat ekartzearen beldurratik; izan ere, zenbait azterlanek erakutsi dute hori ez dela gertatzen.
- Tratamendua hasi baino gutxienez 2 aste lehenago eman daitezke txerto inaktibatuak, eta amaitu eta 3 hilabetera. Mikroorganismo bizien txertoak (hirukoitz birikoa eta barizela) kontraindikaturatu daude immunoezabatze agerikoa dakarten medikamentuen bidezko tratamenduak hartzen dituzten pazienteentzat. Terapia immunoezabatzaileari ekin baino gutxienez hilabete lehenago eman daitezke txerto horiek.
- Ez da gomendagarria mikroorganismo bizien txertoak ematea tratamenduan zehar. Tratamendua eteten denean, eman daitezke txertoak, medikamentu bakoitzari dagokion denbora-tartea utzita.
- Inaktibatutako edo indargetutako txertoak eman ondoren, tratamenduari berriro ekin arte, gutxienerako tarte batzuk errespetatu behar dira, erabilitako farmakoaren araberakoak.

Denbora-tarte hauek utzita eman daitezke txertoak:

**6. taula. Azterketa serologikoa egitea (ez bada aurreko txertaketa-dokumentaziorik aurkezten), immunoezabatzaileekin tratamendu eman eta ekin aurretik.**

Gaixotasun saihegarria	Markatzaileak	Emaiza	Jarduketa
Elgorria*	IgG	Positiboa	Bat ere ez
		Negatiboa	Hirukoitz birikoaren dosi bat eman tratamendua hasi baino 4 aste lehenago (bi dosi lau asteko tartearekin, nahikoa denbora badago)
Barizela	IgG	Positiboa	Bat ere ez
		Negatiboa	Zoster barizelaren aurkako dosi bat eman tratamendua hasi baino 4 aste lehenago (edo bi dosi lau asteko tartearekin, nahikoa denbora badago)
B Hepatitis	AgHBs AntiHBs Anti-HBc	Negatiboa	Esposizio-arriskua badago, B hepatitisaren aurkako hiru dosiko jarraibide osoa emango da (0, 1 eta 6 hilabete), edo oroitzen-dosi bat emango da, aurretik hartutakoen arabera.

**Hirukoitz birikoa:** txerto hirukoitz birikoa; **Zoster barizelaren birusa:** barizelaren aurkako txertoa



**7. taula. Kortikoide-tratamendua duten haurrei edo farmako immunomodulatzaileak hartzen dituztenei txerto indargetuak emateko tarteak.**

Tratamendua		Tratamendua eteten denetik txertoa eman arte	Txertoa eman zenetik tratamendua berriz hasi arte
<b>Glukokortikoideak</b>	Dosia ≥20 mg/eguneko, prednisona edo baliokidea ≥2 aste	4 aste	4 aste
	Bolo	3 hilabete	4 aste
<b>Gaixotasuna eraldatzen duten farmako konbentzionalak</b>	Metotrexate, azatioprina, 6-mercaptopurina	0*- 3 hilabete	4 aste
	Hidroxiclorokina, sulfasalazina eta mesalazina (ahotik)	4 aste	2 aste
	Otros (tacrolimus, micofenolato, ciclofosfamida y ciclosporina A)	3 hilabete	4 aste
	Leflunomida	2 urte	4 aste

\*Metotrexatoa (dosia ≤ 0,4 mg/kg/aste), azatioprina (≤ 3 mg/kg/aste) edo 6-mercaptopurina (≤ 1,5 mg/kg/aste) hartzen dutenak maila txikiko immunoezabatzea dutela jotzen da, kortikoide-tratamenduak dosi ez-immunoezabatzailetan hartzen dituztenak bezala. Horietan ez da beharrezkoa denbora-tarte horiek aplikatzea.

**8. taula. Agente biologikoen terapiak dituzten pertsonei txertoak eman ahal izateko tratamendua eteteko eta tratamendua berriz hasteko gutxieneko tarteak\***

Agente biologikoak		Txerto indargetuak		Txerto inaktibatua				
		Tratamendua eteten denetik txertoa eman arte	Txertoa eman zenetik tratamendua berriz hasi arte	Tratamendua eteten denetik txertoa eman arte	Txertoa eman zenetik tratamendua berriz hasi arte			
TNF α antagonistak	Etanercept	4 - 12 aste	4 aste	Ez da beharrezkoa etetea (txertatzea ez dago kontraindikaturik, baina posible da eraginkorra ez izatea)	Ez dago txertoa kontraindikaturik dagoen gutxieneko tarterik, baina posible da eraginkorra ez izatea			
	Adalimumab	12 aste						
	Golimumab	12 aste						
	Certolizumab	12 aste						
	Infliximab	12 aste						
CD28 CD80/CD86ri lotzea inhibitzen du	Abatacept	12 aste	4 aste			Ez da beharrezkoa etetea (txertatzea ez dago kontraindikaturik, baina posible da eraginkorra ez izatea)	Ez dago txertoa kontraindikaturik dagoen gutxieneko tarterik, baina posible da eraginkorra ez izatea	
IL6 hartzaileak blokeatzen ditu	Tocilizumab	12 aste	4 aste					
	Anti-IL12/23	Ustekinumab						12 aste
	Anti-IL-1	Anakinra						12 aste
		Canakinumab						12 aste
Anti-CD20	Rituximab	12 hilabete	6 aste	6 meses <sup>1</sup>	4 aste			
Anti-BLyS	Balimumab	12 aste	6 aste	4 aste <sup>1</sup>				
Anti-CD52	Alemtuzumab	12 hilabete	6 aste	6 meses				

\*Ez dago nahikoa froga tratamendu immunoezabatzaile etetearen eta txertoaren arteko tarteei buruz. Gomendioak adituen iritzietan oinarritzen dira, bai eta hauek ere: immunoezabatzaileen propietate farmakologikoetan, ezabatze erdibizitza denboran eta sistema immunologikoan duen hondar eraginean.

1 Txertoa rituximaben ondorengo 6 hilabeteetan egin daiteke, baina egoera horretan txertoaren erantzuna nahikoa ez izateko arrisku handia dago.

Haurrak eculizumab bidezko tratamendua hartzen baldin badu edo tratamendu hori hartzekoa baldin bada, B meningokokoaren eta ACWY meningokokoaren aurkako txertoak ematea gomendatzen da. (Ikus [13. taula](#))

Antigorputz monoklonalekin tratatutako amen seme-alaba jaioberriak: Infliximab edo adalimumab haurdunaldiaren 2. edo 3. hiruhilekoan, amaren tratamenduak ekarritako immunoiezabatzea izan dezakete.

Gomendioak:

- Errotavirusaren txertoa ez ematea.
- Indargetutako txerto biziak ez ematea erditzetik 6 hilabete igaro arte, eta amari haurdunaldian emandako azken dositik 12 hilabete pasatu arte.

9. taula. Tratamendu immunoiezabatzailerak hartzen dituzten haurrentzako gomendatutako txertatze gehigarria.

TXERTOIA	ADINA	JARRAIBIDEA
VNC13	< 2 urtekoak, txertorik hartu gabek	<b>3+1</b> Bizitzako lehen urtean <b>3 dosi + dosi 1</b> bigarren urtean
	2-5 urte, txertorik gabekoak	<b>2 dosi</b> (tartea, 2 hilabete)
	> 6 años	<b>Dosi 1</b>
VPN23	2 urtetik gorakoak	<b>1+1</b> (5 urteko tartearekin)
Jarraibie sekuentziala VNC13 + VNP23	VNC13 eta VNP23 bitartean 12 hilabete jarraibie optimoa (8 aste jarraibide optimoa)	
	VNC13 eta VNP23 bitartean 12 hilabete jarraibide optimoa	
Gripea	6 hilabete -8 urte	<b>Dosi 1</b> (0,5ml) urtean <b>2 dosi</b> (0,5 ml) txertoa hartzen duen <b>lehen aldia</b> baldin bada (gutxieneko tarte 4 aste)
	≥ 9 urte	<b>Dosi 1</b> (0,5 ml) urtean

---

#### 6.1.2.4. MINBIZIA DUTEN HAURRAK

Kimioterapiak, erradioterapiak eta minbiziak immunogutxitze kuantitatibo eta kualitatibo bat dakarte, eta T eta B zelulei erasaten die. Zenbat eta txikiagoa izan haurra, orduan eta handiagoa da narriadura immunologikoaren eta antigorputzen galeraren arriskua, eta orduan eta luzeagoa izaten da tratamendua amaitu ondoren immunitatea berreskuratzeko behar den denbora. Oro har, tratamendua amaitu ondorengo 6-12 hiletan berreskuratzen dira asaldura kuantitatiboak. Gaixotasunaren aurretik emandako txertoek antigenoekiko ematen duten immunitatea galaraz dezake aldi baterako immunogutxitze horrek. Zenbait kasutan, beharrezkoa izan daiteke, tratamendu immunogutxitzailea amaitu ondoren, txertoaren dosi gehiago ematea eta berriro immunizatzea.

#### Gomendioak

- Oro har, ez zaie txertaketa-egutegiko txertoak eman behar kimioterapia intentsiboa hartzen ari diren pazienteei. Hala ere, eman dakieke txertoak mantentze-terapiaren garaian. Kasu horietan, ez dira egutegia osatzeko dosi baliozkoak izango, izaera immunogeno apalagoa baitute egoera horretan.
- Kimioterapia amaitu eta 3 hilabete igaro ondotik eman daitezke txerto inaktibatua, immunitate humoral eta zelularra berreskuratzean. Erantzun hobeago bat lortzea izango da txertaketa horren helburua.
- Ez da gomendatzen birus biziduneko txertoak ematea tratamendu immunogutxitzaileak hartzeko garaian. Kimioterapia amaitu eta 6 hilabeteren ondotik eman daitezke, txerto motari erreparatuta.
- Txertaketa-egutegia eguneratzeko, kontuan izango da gaixotasuna izan aurretik hura osatu den ala ez.
- Txertaketa-egutegia osatzeko behar diren dosiak emango zaizkie aldi baterako immunogutxitzea edo immunogutxitze apala duten pazienteei.
- Leuzemia, linfomak edo neoplasiak dituzten pazienteek kimioterapia intentsiboa jaso baldin badute, beharrezkoa izan daiteke txerto guztien dosi indargarriak ematea kimioterapia amaitzean.

#### Txertaketa-egutegia

Kimioterapia hartu aurretik txertaketa-egutegia osatua duten haurrak: Leuzemia, linfomak edo neoplasiak dituzten pazienteek kimioterapia intentsiboa behar baldin badute, beharrezkoa izan daiteke egutegiko txerto guztien dosi indargarriak (dosi 1) ematea kimioterapia amaitzean, 3 eta 6 hilabete bitartean igaro ondoren. Txerto motari begiratuko zaio denbora hori zehazteko:

- Txerto inaktibatua 3 hilabetetik aurrera.

- Txerto indargetuak Hirukoitz birikoa, 6 hilabeteetatik aurrera eta barizela 12 hilabeteetatik aurrera.

Kimioterapia hartu aurretik txertaketa-egutegia osatugabea duten haurrak: kontuan izan behar dira gaixotasunaren aurretik hartutako dosiak eta haurrari eman zaion tratamendu mota, txertaketa-egutegia berrezartzeko.

**10. taula. Immunoezabatze-maila handia duten paziente onkologikoen txertaketa gehigarria (aurreko historiaren arabera)**

<b>TXERTOIA</b>	<b>EGUTEGI OSATU GABEA KIMIOTERAPIAREN AURRETIK</b>	<b>EGUTEGI OSATUA KIMIOTERAPIAREN AURRETIK</b>
<b>Gripea<sup>1</sup></b>	<b>Adinaren araberako jarraibidea</b>	<b>Urtean</b>
<b>DTPa/VPI/Hib<sup>2</sup></b>	<b>Adinaren araberako jarraibide osoa</b> tratamendua amaitu eta 3 hilabetera	<b>Dosis 1</b> Tratamendua amaitu eta 3 hilabetera
<b>C Meningokokoa</b>	<b>Adinaren araberako jarraibide osoa</b> tratamendua amaitu eta 3 hilabetera	<b>Dosis 1</b> Tratamendua amaitu eta 3 hilabetera
<b>B Hepatitis</b>	<b>Jarraibide osoa</b> tratamendua amaitu eta 3 hilabetera	<b>Dosis 1</b> Tratamendua amaitu eta 3 hilabetera
<b>VCN13<sup>3</sup></b>	<b>Adinaren araberako jarraibide osoa</b> tratamendua amaitu eta 3 hilabetera	<b>Dosis 1</b> Tratamendua amaitu eta 3 hilabetera
<b>VNP23</b>	<b>1 dosis</b> VNC13 hartu eta 6 hilabetera	<b>Dosis 1</b> 6 hilabete VNC13ren ondoren
<b>Elgorria / Errubeola / Parotiditisa</b>	<b>Jarraibide osoa</b> Gutxieneko tarte dosi batetik bestera, 3 hilabete tratamendua amaitu eta 6 hilabetera	<b>Dosis 1</b> Tratamendua amaitu eta 6 hilabetera
<b>Barizela<sup>4</sup></b>	<b>Jarraibide osoa</b> Gutxieneko tarte dosi batetik bestera, 3 hilabete tratamendua amaitu eta urte batera	<b>Dosis 1</b> Tratamendua amaitu eta urtebetera
<b>Papiloma VPH<sup>5</sup></b>	<b>Jarraibide osoa</b> 3 dosis (0-2-6 meses) tratamendua amaitu eta 3 hilabetera	

1. Gripea: 9 urtetik beherakoei 2 dosi lehen txertoa baldin bada, hilabeteko denbora-tartearekin.

2. Txerto konbinatu hexabalente moduan emango da.

3. Kimioterapiari ekin aurretik ematea komeni da. VNC13+VNP23 sekuentzia mistoaren jarraibidea.

4. berritzeko edo bigarren tumore bat izateko aukerari aurre egiteko, egokia da txertoa ematea tratamendua amaitu eta urtebetera. Barizelaren edo elgorriaren gaixotasuna duen pertsonaren batekin kontaktu estua izanez gero, gammaglobulina espezifikoa emateko aukera aztertu behar da, haurraren immunoezabatze-mailari begiratuta.

5. GPB: ez da kasuistikarik, eta ondorioz, oraindik definitzeko dago zenbat dosi eman behar zaizkion pazienteari. A hepatitisaren gomendio zehatzak baldin badaude, 2 dosi (0-12 hilabete) tratamendua amaitu eta 3 hilabetera. Aldez aurretik txertoa hartutakoa baldin bada, dosi 1 tratamendua amaitu eta 3 hilabetera.

---

### 6.1.2.5. ORGANO SOLIDO BATEN TRANSPLANTEA JASO DUTEN HAURRAK

Organo solidoen transplantea izan duten pazienteek transplantearen ondoren izaten dute immunogutxitzea, errefusari aurre egiteko ezartzen zaien tratamenduaren ondorioz. Paziente gehienek bizitza osoa eman beharko dute egoera horretan.

#### Gomendioak

Organo solidoren baten transplantea jaso dezaketen hurrek lehentasunezko egitekoa dute transplantearen aurretik txertoak hartzea. Premiazkoa baldin bada, eskema azkartuak edo dosi aurreratuak erabiliko dira.

Txertoei emandako erantzuna gehiago jaisten da transplantearen ondoren, tratamendu immunoezabatzailearen ondorioz. Gehieneko immunoezabatzea transplantea eta 2 hilabete igarotakoan iristen da, eta iraun egin dezake, 2 urteren buruan ere. Oro har, transplantearen ondoren 6 hilabeteko tarte hartzen da kontuan txerto inaktibatuak emateko, eta hori baino tarte txikiagoekin erantzuna nahi baino okerragoa izango da.

Birus bizien txertoak kontraindikaturata daude transplantearen aurreko hilabetean, bai eta transplantearen ondoren ere.

Eguneratu egin behar da bizikideen txertaketa. Arrisku-egoeran izan daitezkeen bizikideek gripearen urteko txertoa, hirukoitz birikoa eta barizelaren aurkakoa hartzea gomendatzen da. Txertoa hartutako bizikideren batek txertoa hartu ondorengo barizela hartzen baldin badu, haurrarentatik urruntzea gomendatzen da, harik eta erabat osatzen den arte.

11. taula. Organo solidoa transplantatu ondorengo txertaketa-gomendioak.

Txertoak	Txertaketa-egutegiaren gomendio gehigarria		Jarraibidea/Gutxieneko tarte batetik bestera	Antigorputen zehaztapena (Post-txertaketa)
	Transplantearen aurretik	Transplantearen ondoren		
	Egutegia eguneratu (jarraibide azeleratua, behar badu)	Berrito bete eta egokitu txertaketa-egutegia 6 hilabete igarotzean		
<b>Birus bizen txertoak kontraindikatu daude transplantearen aurreko hilabetean (6 hilabeteko adinera aurreratu daiteke, organo solidoen transplantea izan dezaketen bularreko haurren kasuan), baita transplantearen ondoren ere.</b>				
<b>Hirukoitz birikoa</b>	> 6 hilabete: 2 dosi	Kontraindikatu	Hilabete	EZ
<b>Barizela</b>	> 6 hilabete: 2 dosi	Kontraindikatu	Hilabete. Optimoa, 3 hilabete	EZ
<b>B Hepatitisa</b>	Txertatu gabeetan 0,1,6 hilabeteko jarraibidea	Txertatu gabeetan, karga bikoitzeko txertoa	0,1,6 hilabete	Transplantea eta 12 hilabetera
<b>Neumokokoa</b>	Jarraibide sekuentziala: VCN13(dosi kop. adinaren arabera) + VNP23 ≥2 urte 2 dosi	Jarraibide sekuentziala transplantearen aurretik txertatu gabekoetan: VCN13(dosi kop. adinaren arabera) + VNP23 ≥2 urte 2 dosi	VNCTik VNP23ra: 8 aste. VNP23tik VNCra: urtebete. VNP23 eta VNP23 artean: 5 urte.	EZ
<b>Gripea</b>	Urteko dosi oso 1, 6 hilabeteko adinetik aurrera	Urteko dosi oso 1, 6 hilabeteko adinetik aurrera, txerto inaktibatuarekin. Transplantearen ondoren hilabete bat eman daiteke, gripearen denboraldi epidemiologikoarekin bat badator.	Urtean	EZ
<b>A Hepatitisa Egindako edo aurreikusitako gibel transplantea</b>	2 dosi		6 hilabete	EZ
<b>VPH</b>	haurren txertaketa-egutegiaren arabera (3 dosi)		0,2,6 hilabete / 0,1,5 hilabete	EZ

Hirukoitz birikoa eta barizela: urtebeteko adina bete aurretik ematen baldin bada, ez da dosi hori kontatuko. Ez erabili txerto tetrabirikoa.

Beste txerto batzuk: VHA: gomendatua dago gibelaren transplantea jaso dezaketenentzat edo transplantea jaso duten pazienteentzat eta/edo gibelean toxikotasun farmakologikoa izateko arriskua dutenentzat.

---

Bi dosi, 0, 6-12 hilabete jarraibidearekin edo 3 dosi, baldin eta VHBrekin konbinatutako agerpenean ematen baldin bada (0-1-6 hilabete). Transplantearen ondorengo Anti-HbsAg kontrola. Titulua babeslea ez bada, H hepatitisaren birusaren txertoa eman, 3 dosi, karga bikoitzeko txertoa.

VPH, haurren txertaketa-egutegiaren arabera, beti 3 dosiko jarraibidearekin (0,1-2,6 hilabete), transplantearen aurretik edo ondoren.

### 6.1.2.6. ZELULA AMA HEMATOPOIETIKOEN TRANSPLANTEA JASO DUTEN HAURRAK

Zelula ama hematopoietikoak odol periferikotik, hezur-muinetik edo zilbor-hestetik lortu daitezke. Infekzio immunoprebenigarrien aurkako immunitatea osorik edo hein batean galtzen da zelula ama hematopoietikoaren transplante baten ondoren, autologoa edo alogenikoa izanda ere.

Zelula ama hematopoietikoaren transplantearen ondoren txertoekiko izango den erantzun immunearen nolakoa baldintzatzen dute transplante motak (alogenikoak immunoezabatze handiagoa dakar), egokitzapen-erregimenaren intentsitateak, ostalariaren aurkako mentugaixotasunek, eta tratamendu immunoezabatzailearen motak transplantea egin ondorengo 3-6 hilabete bitartean, normala izan ohi da immunoglobulinen kopurua, baina kopuru hori txikiagoa izan daiteke IgG2 eta IgG4 azpiklaseetan, antigeno polisakaridoekiko erantzunari atxikita daudenetan, 18-24 hilabete iritsi arte.

Oro har, txerto berberak gomendatzen dira, transplante mota gorabehera (autologoa edo alogenikoa).

Transplantea jaso duten pertsonak (haurrek eta helduek) txertaketa osoa errepikatu behar dute, hezur muineko zelula hematopoietikoaren ablazioak oroitzen immuneak kentzen baititu.

#### Gomendioak

- Zelula ama hematopoietikoaren emailek immunitate-mailaren bat, (adopzioko immunitatea) ematen dute transplantearekin, eta ondorioz, emailearen txertaketa-egutegia eguneratzea gomendatzen da eta txertoen dosi indargarriak ematea, aintzat hartuta, beti, ez dutela birus bizien txertorik hartu behar zelulak eman aurreko hilabetean.
- Hartzaileari ez zaizkio birus biziko txerto indargetuak eman behar transplantea egin aurretik ematen den tratamendu immunogutxizalea hasi aurreko hilabetean.
- Paziente horiek arrisku berezia dute pneumokoaren, b motako Haemophilus influenzaeren eta meningokokoaren infekzioak eskuratzeko. Posible baldin bada, lehentasunezkoa izan behar du haurraren txertaketa-egutegia eguneratzea, infekzio-arrisku handieneko fasean izango duen babesa hobetzeko.
- Transplantearen ondoren, txertaketa oso bat egin behar da, pazienteak galdu egin baititu txertoetako antigorputzak. Oro har, transplantea egin eta hiru hilabete igarotzen direnean eman daitezke txertoak (VNC) eta 6 hilabetetik aurrera, inaktibatuen kasuan.
- Transplantea egin eta 24 hilabete igaro ondorenetik aurrera txerto hirukoitz birikoa ematea gomendatzen da, baldin eta haurra ez baldin bada tratamendu immunogutxizale bat hartzen ari eta ez baldin bada ostalariaren aurkako mentugaixotasunik.

- Barizelaren aurkako txertoa eman daiteke transplantea egin eta 24 hilabete igaro ondorenetik, baldin eta ez badu immunogutxitzailerik eta herpesaren aurkako sendagairik hartzen, T linfozitoak > 200/mm<sup>3</sup> baldin badira eta ez baldin badu ostalariaren aurkako mentu-gaixotasunik.
- Funtsezkoa da egunean jartzea bizikideen eta osasun-langileen txertoak, eta arriskua izan dezaketenei gripearen urteko txertoa, barizelaren txertoa eta hirukoitz birikoa ematea. Barizelaren txertoa hartu berria duten pertsonak zelula ama hematopoietikoen transplantea hartzeko prozesuan diren haurrengandik 6 astez bereizteko neurria baloratzea gomendatzen da.

Urteko gripe-txerto inaktibatua eta barizelaren txertoa eta hirukoitz birikoa eman bizikide sentikorrei. Gomendioa: barizelaren txertoa hartu berria duten pertsonak zelula ama hematopoietikoen transplantea hartzeko prozesuan diren haurrengandik 6 astez bereizteko neurria baloratzea.

## 12. taula. Zelula ama hematopoietikoen transplantea jaso duten pazienteen txertaketa-egutegia

Txertoa	Transplantearen ondorengo hilabeteak											Gutxienezkotartea dosien artean
	≥ 3h	≥ 4h	≥ 5h	≥ 6h	≥ 7h	≥ 8h	≥ 12h	≥ 13h	≥ 14h	≥ 18h	≥ 24h	
autologoa												
alogenikoa	≥6h	≥7h	≥ 10h									
VNC	1.a	2.a	3.a									Hilabete
VNP23 (en EICH sustituir por 4 <sup>a</sup> dosis de VNC)							1.a					2 meses con VNC
DTPa-VPI-VHB-Hib				1.a	2.a	3.a				4 <sup>a</sup>		1 mes entre las tres primeras y 6 meses con la 4 <sup>a</sup>
MenACWY							1.a			2.a		6 meses
B Men (4CMenB)							1.a			2.a		1 mes
Gripea				1.a								
HB											1.a eta 2.a	4 semanas
Barizela											1.a eta 2.a	4 semanas
VHA (sólo en GR)							1.a			2.a		6 meses
VPH Según calendario vacunal infantil y hasta 45 años, con pauta 3 dosis, ambos sexos							1.a	2.a		3.a		1 mes entre las dos primeras y 4 meses con la 3 <sup>a</sup>

**ACWY Meningococo** 2 dosi. Dosien arteko tartea 6 hilabete.

**VPN23 Neumokoko**: 2 urtetik gorakoei, (2 dosi 5 urteko tartearekin) 1.a 2 meses tras última dosis de vacuna VNC.

**VNC**: 3 dosi

**Gripea**: Gripea: 9 urtetik beherakoei 2 dosi lehen txertoa baldin bada, hilabeteko denbora-tartearekin. >9 urte: dosi 1 Egoera guztietan.

**Elgorria / Erubeola / Parotiditisa**: osalariaren aurkako mentu-gaixotasunik ez baldin bada emango da.

**Barizela**. Transplantearen ondorengo tratamendu immunogutxitzaila amaitu eta 24 hilabete igarotzean eman behar da, salbu eta CD4-en kopurua 200/mm<sup>3</sup> baino txikiagoa baldin bada, terapia immunogutxitzaila hartzen baldin badu edo birusen aurkako medikamentuak hartzen baldin baditu. Ez du immoglobulinen tratamendurik hartu behar, eta hartu baldin badu, 8 eta 11 hilabete bitarteko denbora igaro behar du eta ez du mentu-erreakziorik izan behar ostalariaren aurka.

**A Hepatitisa**: Gomendio espezifikoa du: 2 dosi.



---

### 6.1.2.7. ASPLENIA ANATOMIKOA EDO FUNTZIONALA DUTEN HAURREN TXERTAKETA

Barea erazitako pazienteek eta asplenia funtzionala dutenek (drepanozitosis, talasemia majorra, asplenia-sindromea edo poliesplenia) arrisku handiagoa izaten dute bakterio kapsulatuen ondoriozko infekzioak hartzeko; hala nola, Streptococcus pneumoniae, b motako Haemophilus influenzae-a eta Neisseria meningitidis, baita germen Gram negatiboak hartzekoa ere.

#### Gomendioak

- Esplenektomia edo bare-erazketa programatua egin behar bada, ebakuntza egin baino gutxienez 2 aste lehenago komeni da ematea txertoa.
  - Presazko bare-erazketa bat egin behar baldin bada, ebakuntza egin eta 2 aste igaro ondoren ekingo zaio txertaketari, baina aldez aurretik kimioterapia jaso baldin badu pazienteak, hilabete itxaron behar da. Esplenektomia edo bare-erazketaren ondoren kimioterapia edo erradioterapia gomendatu baldin bada, gutxienez 3 hilabetez atzeratu behar da txertaketa.
  - Pneumokokoaren aurkako txertoa gomendatzen da, jarraibide sekuentziala (VNC13 +VNP23):
    - Haurrak 2 urte baino gutxiago baldin baditu, VNC13 txertoaren 4 dosi emango zaizkio (3+1). Haurrak 2 urte edo gehiago baldin baditu eta aldez aurretik txertorik hartu ez baldin badu, 2 dosi emango zaizkio, gutxienez 2 hilabeteko denbora-tartea utziz.
    - Txertatzen VNP23-rekin hasiz gero, 12 hilabeteko tarte egokia utzi behar da VCN13 txertoa jartzerako. Baina behar izanez gero, 8 hilabetera murriztu daiteke tarte hori.
    - Haurrak 2 urte bete ondoren emango da VNP23 txertoa, eta oroitzapen-dosi bat emango da 5 urte igarota.
  - B motako H. influenzae < 5 urte: errutinazko txertoa adinaren arabera. Patologia iristen bada txertaketa amaitu eta 12 astera, dosi gehigarri bat jasoko du.
  - >5 urte: dosi bakar bat, aurreko txertaketa gorabehera.
  - Adinari erreparatuta emango da C meningokokoaren aurkako txertoa, eskema mistoak erabilita ACYW txerto konjugatuarekin.
  - Gomendatua dago B meningokokoaren aurkako txertoa.
  - Gomendagarria da gripearen urteko txertoa hartzea jaio eta 6 hilabeteko adina iritsi ondoren, Influenza birusaren infekzioak infekzio bakterianoak hartzeko joera sorrarazten baitu (S. pneumoniae eta S. aureus).
  - Ez dago txertorik kontraindikaturik, eta gomendatuta daude, besteak beste, sukar horiarena, sukar tifoidearena eta Europa erdialdeko entzefalisarena.
-

## Asplenia duten Haurrentzako Txertaketa-Egutegia Euskadi 2020

(Egutegi hau *asplenia*-rekin jaiotzen diren jaioberriei aplikatzeko da)

ASPLENIA DUTEN HAURRENTZAKO TXERTAKETA-EGUTEGIA. EUSKADI 2020							
2. HILABETE	3. HILABETE	4. HILABETE	5. HILABETE	6. HILABETE	7. HILABETE	11. HILABETE	12. HILABETE
B hepatitis	B meningokoa	B hepatitis	B meningokoa		B meningokoa	B hepatitis	Elgorria
Difteria		Difteria				Difteria	Errubeola
Tetanosa		Tetanosa				Tetanosa	Parotiditisa
Kukutxetula		Kukutxetula				Kukutxetula	
Poliomielitisa		Poliomielitisa				Poliomielitisa	
<i>Haemophilus influenzae b</i>		<i>Haemophilus influenzae b</i>		<i>Haemophilus influenzae b</i>		<i>Haemophilus influenzae b</i>	ACWY meningokoa
ACWY meningokoa		ACWY meningokoa		Neumokoko konjugatua			Neumokoko konjugatua
Neumokoko konjugatua		Neumokoko konjugatua		Gripe urterokoa <sup>3</sup>			
15. HILABETE	2. URTE	4. URTE	6. URTE	7. URTE	12. URTE	16. URTE	
B meningokoa		Elgorria	Difteria		Papiloma <sup>1</sup>	Difteria <sup>2</sup>	
		Errubeola	Tetanosa			Tetanosa <sup>2</sup>	
		Parotiditisa	Kukutxetula		ACWY meningokoa		
Barizela	23v neumokoko polisakaridoa	Barizela	Poliomielitisa	23v neumokoko polisakaridoa			
			ACWY meningokoa				
Gripe urterokoa <sup>3</sup>							

Osakidetza

1 Neskei bakarrik, bi dosi: 2. dosia, lehenengoa jarri eta 6 hilabetera.

2 Komeni da 65 urterekin orotzapen-dosia hartzea.

3 Txertoa jartzen zaien lehenengo aldian, bi dosi emango zaizkie tartean gutxienez hilabete utzita.

EUSKO JAURLARITZA  
GOBERNUA  
DEPARTAMENTO DE SALUD

\* Egutegi hau aspleniarekin jaiotzen diren jaioberriei aplikatzeko da.

1. Neskei bakarrik. Bi dosi: 2. dosi, lehenengoa jarri eta 6 hilabetera.
2. Komeni da 65 urterekin orotzapen-dosia hartzea.
3. Txertoa jartzen zaien lehenengo aldian, bi dosi erdi emango zaizkie tartean gutxienez hilabete utzita.

13. taula. Haurren txertaketa-egutegian gomendatzen diren txerto gehigarriak esplenektomia egin edo asplenia funtzionala diagnostikatu ondoren.

TXERTOIA		ADINA	JARRAIBIDEA
VNC13		< 2 urtekoak, txertorik hartu gabeak	<b>3+1</b> Bizitzako lehen urtean 3 dosi + dosi 1 bigarren urtean
		2-6 urte, txertorik gabekoak	<b>2 dosi</b> (tartea, 2 hilabete )
		> 6 urte	<b>Dosi 1</b>
VPN23		2 urtetik gorakoak	<b>1+1</b> (5 urteko tarterearekin )
Pneumokokoaren aurkako jarraibide sekuentziala VNC13 + VNP23		VNC13 eta VNP23 bitartean 12 hilabete jarraibide optimoa (8 aste jarraibide optimoa)	
		VNC13 eta VNP23 bitartean 12 hilabete jarraibide optimoa	
Hib <sup>1</sup>		< 5 urte	Errutinazko txertaketa Patologia txertaketa amaitu eta 12 astera iristen bada, dosi gehigarri bat jasoko du
		≥ 5 urte	<b>Dosi 1</b> aurreko txertaketa gorabehera emango da
Gripea		6 hilabete -8 urte	<b>Dosi 1</b> (0,5ml) urtean <b>2 dosi</b> (0,5 ml) txertoa hartzen duen <b>lehen aldia</b> baldin bada (gutxienez 4 aste)
		> 9 urte	<b>Dosi 1</b> (0,5 ml) urtean
B Men	Men B 4C	3 hilabete	<b>3+1</b> <b>3 dosi</b> ( gutxienez hilabete tartea ) <b>1 dosis recuerdo</b> 12-15 meses edad( intervalo mínimo 6 meses con primovacunación)
		4-11 hilabete	<b>2+1</b> <b>2 dosi</b> ( gutxienez 2 hilabete tartea ) <b>Dosi 1</b> (segundo año de vida intervalo mínimo 2 meses con primovacunación)
		12-23 hilabete	<b>2+1</b> <b>2 dosi</b> ( gutxienez 2 hilabete tartea ) <b>Dosi 1</b> (intervalo 12-23 meses con primovacunación)
		2-10 urte	<b>2 dosi</b> ( gutxienez 2 hilabete tartea )
	> 10 urte	<b>2 dosi</b> ( gutxienez hilabete tartea )	
	Men B fhbp	≥ 10 urte	<b>3 dosi</b> (jarraibidea 0,1,6 hilabete)
ACWY Meningokokoa		< 2 urte	<b>Calendario de RN con asplenia</b>
		≥ 2 urte	<b>2 dosi</b> ( gutxienez 2 hilabete tartea ) <b>oroitzapen dosi 1</b> 5 urterekin

1. Oroitzapeneko dosi bat azken dositik 5 urtera.

---

### 6.1.3. GAIXOTASUN KRONIKOAK DITUZTEN HAUREN TXERTAKETA

Immunogutxitzeko prozesuren bat izan gabe ere, oinarriko patologia kronikoa duen haurrari desoreka handia ekar dakioke gaixotasun immunoprebenigarri bat hartzeak, eta gertakari horrek pertsona osasuntsuengan baino hilgarritasun handiagoa dakarkie paziente horiei; horrenbestez, agerikoa da txertaketa optimo oso eta goiztiarraren garrantzia. Zenbaitetan, zaila izaten da helburu hori lortzea, haurren txertaketa motz geratzen baita zenbait arrazoiren ondorioz: haur horiei txertoa ematean sortzen diren beldur faltsuak, prozesuen larritze-uneak eta elkarren arteko erreurrentziak.

Talde horretan sartzen dira:

- Gaixotasun kroniko kardiobaskularrak, zianosia dakarten sortzetiko kardiopatiak, eta bihotz-gutxiegitasunarekin edo asaldura hemodinamikoekin ageri diren kardiopatiak.
- Biriketako gaixotasun larriak, eta horien artean bronkio eta biriketako displasia, fibrosi kistikoa, bronkiektasia eta asma larria.
- Haur batek asma larria duela jotzen da, baldintza hauetakoren bat betetzen badu:
  - Oinarrizko tratamendu hau badu:
    - 2 urtetik beherakoek, flutikasona >200 µg edo budesonida > 500 µg eguneko.
    - ≥2 urtetik, flutikasona >500 µg edo budesonida > 1000 µg eguneko.
  - Aurreko urtean asma-gertakari batengatik ospitalizatuta egon bada.
- Gaixotasun metabolikoak, eta horien artean I. tipoko diabetes mellitusa, obesitate morbida (adin eta sexurako IMC>3 desbideratzeak), giltzurrun gaineko gutxiegitasunak eta azidemia organikoak.
- Nefropatia kronikoa.
- Hepatopatia kronikoa.
- NSZ: gaixotasun neuromuskularrak, entzefalopatia moderatu eta larriak, bizkarrezur-muineko lesioak, garun-paralisia, koklearen inplantea, deribazio benterikulu-peritonealeko balbula eta araknoidearen azpiko fistula.
- Larruazalaren gaixotasun kroniko larriak, eta horien artean epidermolisi bullosoa eta dermatitis atopiko larria.
- Tratamendu immunogutxitzalea behar duten gaixotasun kronikoak: hanturazko gaixotasun kronikoak, gaixotasun erreumatikoak eta gaixotasun autoimmuneak.

---

## Gomendioak

- Gomendatutako epeak betetzea da gaixotasun kronikoak dituzten pazienteekin dagoen jardunbide egokiena, baina zenbait kasutan egokia izan daiteke pazientearen aldi egonkorrak baliatzea txertoak emateko.
- Egoera batzuetan, jarraibide azkartuak gomendatzen dira, terapia bati ekin baino lehen emateko dosi egokiak.
- Adinean sei hilabete dituztenetik har dezakete gripearen aurkako txertoa gaixotasun kronikodun haurrek.
- Barizelaren aurkako txertoa, txertoa jaso ez duen populazioan, egutegiaren arabera emango da, eta 2015 baino lehen jaiotakoei 2 dosi emango zaizkie, gutxienez hilabeteko tartearekin eta 3 hilabeteko tarte optimoarekin. Horrez gain, bizikide sentikorrei txertoa ematea gomendatzen da.
- Haur epileptikoetan edo familian konbulsioen edo beste gaixotasun neurologiko egonkor eta ez progresiboen historia dutenetan, txertaketa ez dago kontraindikaturatuta.
- Bizikideak txertatzea: gaixotasun kronikoren bat duten haurrekin bizi diren pertsonak beren txertaketa eguneratu behar dute gaixotasun batzuk transmititzea saihesteko. Gripearen urteko txertoa gomendatzen da, baita hirukoitz birikoa eta barizelaren aurkakoa ere.
- Gaixotasun neumokoziko inbaditzailearen arriskua handiagoa den kasuetan, gomendatuta dago pneumokokoaren aurkako jarraibide sekuentzialeko txertaketa: VCN13 (dosia adinaren araberrakoa) + VPN23 2 urtetik gora (dosi bakar bat, salbu eta immunokonprometituen kasuan; kasu horretan 5 urtetan banatutako 2 dosi izango dira)

### 6.1.3.1. GILTZURRUNEKO GUTXIEGITASUN KRONIKOA. HEMODIALISIA. SINDROME NEFROTIKOA.

Gaixotasun infekziosoak arrisku handiago ekar diezaiakete gaixotasun horiek dituzten haurrei.

Talde horretan sartuta daude >3 hileko epean iragazketa glomerular murriztua dutenak (IG <60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) (>2 urteko umeetan) eta/edo giltzurrun-kaltearen adierazlea dutenak (bat edo gehiago), edo giltzurruneko anomalia histologiak dituztenak, edo giltzurrun-gutxiegitasun kroniko bihurtu daitekeen nefropatiaren bat dutenak.

#### Gomendioak:

Haur horiek honako hau jaso behar dute:

**Gripearen urteko** txertoa 6 hilabeteko adinetik aurrera, bizikideek ere bai.

Txertorik jaso ez duten eta sentikorrek direnen artean, **barizelaren** aurkakoa bizitzaren 12 hilabeteetatik aurrera.

---

Pneumokokoaren aurkako jarraibide sekuentziala **VNC13** (dosia adinaren arabera) + **VPN23** 2 urteetatik aurrera (2 dosi, 5 urteko tartearekin).

B hepatitisaren haurren egutegiaren arabera, edo haurren egutegiaren egokitzapena, txertorik jaso ez dutenetan. Hemodialisia behar duten nefropatia-pazienteetan, ezinbestekoa da **B hepatitisaren** aurkako babesa bermatzea; beraz, kontrol serologikoak egin behar dira, eta txertoa berriz eman behar da, beharrezkoa bada.

Dialisian sartu aurretik txertoa jaso ez badute, txertatzeko helduen dosia erabiliko da. Dialisiaren aurreko txertoa osoa ez bazen, helduen dosiarekin osatuko da.

Txertoa eman eta 4-8 astetara kontrol serologikoa egin behar da, serokonbertsioa bermatzeko. Ez badago serokonbertsiorik, beste jarraibide oso bat emango da (dialisi edo aurredialisi fasean egonez gero, helduen txertoa erabiliko da), 3 dosikoa, serologia errepikapenarekin. Erantzunik ez badago, B hepatitisaren gainazaleko antigenoaren urteko zehaztapenak Hepatitis Baren birusarekin kontaktuan egonez gero, B hepatitisaren aurkako immunoglobulina espezifikoa emango da.

Dialisian dauden eta erantzuten dutenen kasuan, urteko jarraipen serologikoa egingo da, oroitzen dutila (helduena) emanez, HB aurkakoak <10UI/ml badira.

### 6.1.3.2. DIABETESA

Diabetesa duten haurrek sistema immunitarioaren aldaketak izan ditzakete, eta antigorputzen erantzuna txikiagoa izan dezakete infekzioen aurrean, funtzio fagozitikoa eta leukozitoena aldatuta izan dezakete, eta erraztasun handiagoa izan dezakete bakteriek kolonizatzen; horrez gain, infekzio interkurrenteek diabetesa deskompentsatu dezakete.

#### Gomendioak:

**Gripearen urteko** txertoa 6 hilabete betetzen dituztenetik, bizikideek ere bai. **Pneumokokoaren aurkako** txertaketa sekuentziala (VNC13+VNP23).

Txertorik jaso ez duten sentikorrei, **barizelaren** aurkako txertoa.

### 6.1.3.3. GAIXOTASUN KRONIKO KARDIOBASKULARRAK ETA BIRIKETAKOAK

Barruan daude: sortzetiko kardiopatia zianotikoak; bihotz-gutxiegitasuna edo nahasmendu hemodinamikoa dakarren kardiopatia, bronkio eta biriketako displasia, fibrosi kistikoa, bronkiektasiak eta exazerbazio arrisku handia duen asma barne.

Haur batek exazerbazio arrisku handiko asma duela jotzen da baldintza hauetakoren bat betetzen badu:

- Oinarrizko tratamendu hau badu:

---

2 urtetik beherakoek, flutikasona >200 µg edo budesonida > 500 µg eguneko.

2 urtetik gorakoek, flutikasona >500 µg edo budesonida > 1000 µg eguneko.

- Aurreko urtean asma-gertakari batengatik ospitalizatuta egon bada.

### Gomendioak:

Pneumokokoaren aurkako jarraibide sekuentziala (VNC13+ VNP23)

Urteko gripea

Txertorik jaso ez duten eta sentikorrek direnen artean, barizelaren aurkako bizitzaren 12 hilabeteetatik aurrera.

### 6.1.3.4. GIBELEKO GAIXOTASUN KRONIKOA

Funtzio fagozitikoaren eta antigorputz osonizatzaileen produkzioaren nahasmendua dago, eta, beraz, baita infekzioekiko sentikortasun handiagoa ere. A hepatitisaren eta B hepatitisaren birusaren ondoriozko hepatitis fulminante arriskua handiagoa da.

### Gomendioak:

Pneumokokoaren aurkako jarraibide sekuentziala (VNC13+ VNP23)

Gripearen aurkako urteko txertoa bizitzaren 6 hilabeteetatik

A hepatitis: urtebetetik aurrera. Jarraibidea 2 dosikoa da, 12 hilabeteko tartearekin (gutxienez 6 hilabete).

B hepatitis: haurren egutegiaren arabera, edo haurren egutegiaren egokitzapena, txertorik jaso ez dutenetan.

Garrantzitsua da B hepatitisaren aurkako txertoaren erantzuna ikustea, eta hepatitis Baren aurkako <10 mUI/ml erantzuna badagoen. 3 dosiko serie oso bat gomendatzen da, ohiko jarraibidearekin (0,1 eta 6 hilabete), eta geroko B hepatitisaren aurkako zehaztapena, 1-2 hilabete ondoren, negatiboa bada (<10 mUI/ml), B hepatitisaren aurkako txertoari erantzuten ez diotela ulertu behar da, eta ez zaie dosi gehiagorik eman behar.

### 6.1.3.5. HEMODERIBATUEN HARTZAILE KRONIKOAK. HEMOFILIA

Koagulazio-nahasmenduak dituzten hurrek, esaterako, hemofilia edo purpura tronbozitopeniko autoimmunea, edo koagulazioaren aurkako tratamendua jasotzen dutenek, muskulu barneko injekzio baten ondoren odola botatzeko arrisku handiagoa dute; dena den, haur horietan segurua da muskulubarneko txertoa ematea zenbait

---

gomendiori jarraituz gero: gehienez ere 23 G kalibreko orratza erabili behar da (25Gx1 edo 23Gx1), presioa egin behar da zulatutako gunean (igurtzi eta masajea eman gabe) gutxienez 2 minutuz, hemostasia errazteko. Gurasoei ohartaraziko zaie aukera dagoela injekzio-eremuan ubeldu bat agertzeko.

Hemofilia izanez gero, txertoa ahal bezain azkar emango zaio, koagulazio-faktoredun ordezko terapia eman ondoren.

### Gomendioak:

Txertaketa gomendioak gainerako haurren berberak dira, baina B hepatitisaren aurkako babes egokia bermatu behar da. Horregatik, gomendatzen da adierazle serologikoak egitea B hepatitisaren aurkako txertaketa amaitu eta 4-8 astera, serokonbertsioa bermatzeko. Erantzun egokirik ez badago, berriz eman beharko da txertoa, 3 dosi gehigarriekin, eta serologia errepikatu beharko da. B hepatitisaren birusarekiko esposizioa egon arren erantzun ez dutenei B hepatitisaren aurkako immunoglobulina espezifikoa emango zaie.

Gripearen kontrako txertaketa gomendatzen da.

### 6.1.3.6. HEMOGLOBINOPATIAK ETA ANEMIAK

Hemoglobinopatietan askotariko gaixotasunak daude sartuta, esaterako, asplenia funtzionala ekar dezaketenak, bereziki talasemia handia. Horregatik, gomendio gehigarriak [aspleniaren](#) kasuko berberak dira.

Gure artean sarrien agertzen diren hemoglobinopatiaren forma heterozigoto asintomatikoek –hala nola beta talasemia minor edo tasun edo ezaugarri faltziformearen presentzia– ez dakarte immunoezabatzerik, eta, beraz, eramaileek gainerako herritarren txertaketa-jarraibide berberak jaso beharko dituzte.

### Gomendioak:

**Gripearen urteko** txertoa 6 hilabete betetzen dituztenetik, bizikideek ere bai.

**Pneumokokoaren aurkako** txertaketa sekuentziala (VNC13+VNP23).

Txertorik jaso ez duten eta sentikorrak direnen artean, barizelaren aurkako txertoa 12 hilabeteetatik aurrera.

Hepatopatiarik badago, A hepatitisaren aurkako txertoa gomendatzen da bizitzaren 12 hilabeteetatik aurrera.

Esplenektomia-aukera aurreikusten bada, aspleniaren egutegi berbera aplikatu.

### 6.1.3.7. HANTURA DAKARTEN GAIXOTASUN KRONIKOAK

Talde honetan sartuta daude gaixotasun erreumatikoak (gazteen artritis idiopatikoa, lupusa eta abar), hesteetako gaixotasun inflamatorioa (Crohn gaixotasuna, kolitis ultzeraduna) eta azaleko gaitz kronikoak dituzten haurrak. Haur hauek arrisku handiagoa dute gaixotasun infekzioso konplikatu bat izateko, sistema immunologikoaren erantzun eraldatuarengatik –adibidez,



---

malnutrizioaren ondoriozko hesteetako gaixotasun inflamatorioa—, eta patologia horietan erabilitako tratamendu espezifikoek sortutako immunoezabatzeagatik. Ikus [tratamendu immunoezabatzaileen apartatua](#).

Tratamendu immunoezabatzailea hasi aurretik eman behar da txertoa, erantzun immune egokia lortzeko; ahal bada, barizelaren eta elgorriaren aurkako txertaketa amaitu behar da (12 hilabeteetatik aurrera, 2 dosi, eta gutxieneko tartea 4 astekoa da).

### Gomendioak:

**Gripearen urteko** txertoa 6 hilabete betetzen dituztenetik, bizikideek ere bai.

**Pneumokokoaren aurkako** txertaketa sekuentziala (VNC13+VNP23) [tratamendu immunoezabatzailea](#) badago.

**A hepatitisaren** aurkako txertaketa gomendatuta dago farmako hepatotoxikoak erabiliz gero.

### 6.1.3.8. ERITASUN ZELIAKOA

Eritasun zeliakoa, helduen kasuan, hipoesplenismo maila batekin lotuta dago, baina egoera hori pediatria adinean salbuespenezkoa da. Hori dela eta, haurren txertaketan ez da jarraibide espezifikorik gomendatzen kapsulatutako mikroorganismoentzat.

### Gomendioak:

**Gripearen urteko** txertoa 6 hilabete betetzen dituztenetik.

### 6.1.3.9. OBESITATE MORBIDOA

Hurtzarotan, obesitate morbidotzat jotzen da gorputz masaren indizean  $\geq 3$  desbideratze tipiko izatea. Obesitate morbidoa duten pertsonen arrisku handiagoa dute gripearen birusarekin lotutako arnas zailtasunengatik ospitaleratzeko; eta, horrenbestez, gripearen aurkako urteko txertoa gomendatzen da.

### 6.1.3.10. GAIXOTASUN NEUROLOGIKO ETA NEUROMUSKULAR LARRIAK.

Gaixotasun neurologiko ebolutibo ezegonkor edo filiatu gabea badago, gomendagarria da gaixotasuna ezegonkortu dezaketen txertoak atzeratzea, esaterako, **kukutxeztularen** osagaia duten txertoak, pazienteak egonkor egon arte.

Haur epileptikoek ez dute, hasiera batean, kontraindikaturako txertorik. Nahiz eta DTPa txertoak, eta oso gutxitan, hirukoitz birikoaren edo barizelaren txertoek handitu egin dezaketen konbultsioak izateko arriskua, konbultsio horiek automugatuak izaten dira, sukarrari lotuak, eta ez dute ondoriorik uzten. Familiar konbultsio aurrekariak egotea ez da kontraindikazio bat kukutxeztularen, elgorriaren edo barizelaren aurkako txertoa jasotzeko, ezta horiek berandutzeko ere.

---

Sukar prozesuen ondoriozko konbultsio krisien kasuan, oro har, gomendatzen da antitermiko profilaktikoak ematea immunizazioen aurretik. Kukatxeztularen aurkako txertoaren ondorengo 7 egunetan entzefalopatia akutua –ondorio iraunkorrekin– izan duten haurretan, kontraindikaturak dago prestakin berberaren edo baliokideen dosi gehiago ematea.

Epilepsiaren aurkako farmakoak hartuz gero, askotan hepatotoxizitate potentziala baitute –esaterako, azido balproikoa–, **A hepatitisaren** aurkako txertoa gomendatzen da.

Txertoekin lotuta hantura dakarten gaixotasun neurologiko autoimmuneren bat (entzefalomielitisa, Guillain-Barré sindromea) izan duten haurrek ez dute dosi gehiagorik hartu behar.

### Gomendioak:

Egutegiko txertoez gain, **gripearen urteko** txertoa gomendatzen da 6 hilabeteko adinetik aurrera, baita **pneumokokoaren aurkako** txertaketa **sekuentziala** ere.

#### 6.1.3.11. LARRUAZALEKO GAIXOTASUNAK

Honako hauek daude sartuta: dermatitis atopiko moderatu-larria, epidermolisi bullosa, mastozitosis, akrodermatitis enteropatikoa eta abar. Ez dago kontraindikaziorik ohiko egutegi ofizialari dagokionez, salbu eta oso immunokonprometituta badaude; orduan, txerto indargetuak saihestu behar dira.

Immunozeabatzaile topikoak jasotzeak (kortikoideak), paziente horietako batzuetan ohikoa baita, ez dakar ezein txertoren kontraindikaziorik.

Beste immunozeabatzaile topiko batzuei dagokienez (tacrolimus eta pimecrolimus), honako hauek hartu behar dira kontuan: Farmako horiek jaso dituzten pazienteetan txertoak duen immunogenizitatearen eta segurtasunaren oso datu gutxi daude. Tacrolimusekin, azterlan batzuek erakusten dute ez dagoela segurtasun edo erantzun immunitarioaren inguruko arazorik txerto inaktibatuekin, baina ez dago daturik txerto indargetuen inguruan. Dena den, 2012an eguneratutako fitxa teknikoan ez da inongo ohartarazpen berezirik egiten paziente horien eta txertoen inguruan. Aldiz, pimecrolimusekin, fitxa teknikoan oraindik ere ohartarazten da hobeto dela tratamendurik gabeko aldietan ematea txertoa larruazaleko gaixotasun handia duten gaixoetan, datuak falta direlako.

Kontraindikaziorik ez badago, gomendatzen da **barizelaren** aurkako txertoa ematea, bi dosirekin, eta lehena 12 hilabeteko adinetik aurrera ematea. Bigarren dosia 2-3 urterekin ematen den arren, kasu horietan aurrerratu egin daiteke, baita hilabeteko tartearekin ere, lehen dositik (optimoa, 3

---

hilabete). Barizelaren txertoa hartu ondoren exantema sarria azalduz gero, Aciclovir-ekin trata daiteke.

## 6.1.4. BESTE ARRISKU BATZUK

### 6.1.4.1. LZR FISTULA KOKLEAKO INPLANTEAK.

Kokleako inplantea duten edo eduki dezaketen haur hartzaileek gaixotasun pneumokoziko inbaditzailea izateko arrisku handia dute. Hori dela eta, pneumokokoaren aurkako txertaketa sekuentziala jaso behar dute (VNC13+VNP23), VNC13 jarraibidea adinaren arabera, eta 2 urteetatik aurrera VNP23 dosi bat. Haur horien kasuan, gainera, urteko gripearen txertoa jasotzeko gomendatzen da.

#### Gomendioak:

Pneumokokoaren aurkako jarraibide sekuentziala (VNC13+ VNP23).

Urteko gripea

### 6.1.4.2. DOWN SINDROMEAK.

Down sindromea duten pertsonak joera handia dute infekzioak izateko, bereziki bizitzaren lehen 5 urteetan, gehienbat sindromeari lotuta dagoelako faktore anitzeko lehen mailako immunoeskasia, baina, oro har, txerto bat ere ez dago kontraindikaturatuta. Orokorrean, paziente horiek haurren egutegian adierazitako txerto guztiak jaso behar dituzte.

Haur horiek arnas hodian, goian eta behean, infekzioak izateko arrisku handiagoa dute, erdiko otitisa eta pneumonia barne, baita larritasun arrisku handiagoa ere.

#### Gomendioak:

VNC13+ VNP23 pneumokokoaren aurkako jarraibide sekuentziala (esteka). Immunoeskasia egiaztatzen bada, VNP23ren bigarren eta azken dosia emango da lehena eman eta 5 urtera.

Txerto inaktibatua 6 hilabetetik aurrera.

### 6.1.4.3. TRATAMENDU LUZEA AZIDO AZETILSALIZILIKOAREKIN.

Haurretan azido azetilsaliziliko hartzearen eta Reyeren sindromearen arteko kausa-ondorio harremanaren nahikoa frogak ez badago ere, ez da gomendatzen haurrek azido azetilsaliziliko hartzea, infekzio biriko baten ondorioz sindrome hori agertzea saihesteko.

Ez da hauteman barizelaren aurkako txertoaren ondorengo ondorio kaltegarririk, salizilato tratamenduei lotutakorik, nahiz eta barizelaren aurkako txertoen fitxa teknikoan azaltzen den kontuz ibili behar dela salizilatoen erabilerarekin txertaketaren ondorengo 6 asteetan.

---

---

Azido azetilsalizilikoarekin tratamendu kronikoa duten haurretan, gomendatzen da gripearen urteko txertoa ematea.

#### 6.1.4.4. AURREKO GAIXOTASUN MENINGOKOZIKO INBADITZAILEA.

B meningokokoaren eta ACWY meningokokoaren aurkako txertaketa gomendatzen da.

#### 6.1.4.5. KONTAKTUAK KASU HAUETAN: A HEPATITISA, B HEPATITISA, AURREKO GAIXOTASUN MENINGOKOZIKO INBADITZAILEA ETA ABAR.

Txertaketa bidezko prebentziozko jarduketak gomendatuta daude Osasun Publikoko hainbat protokolutan. Txertoa jaso behar duten kontaktuei buruzko jarraibideak Osasun Publikoko zerbitzuek ezarriko dituzte.

Honako esteka honetan kontsultatu daitezke autonomia erkidegoan indarrean dauden protokoloak:

[https://www.euskadi.eus/web01-a2gaixo/es/contenidos/informacion/vigilancia\\_protocolos/es\\_def/index.shtml](https://www.euskadi.eus/web01-a2gaixo/es/contenidos/informacion/vigilancia_protocolos/es_def/index.shtml)

#### 6.1.4.6. A HEPATITISAREN HERRIALDE ENDEMIKOETATIK DATOZEN FAMILIETAKO HAURRAK.

A hepatitisaren endemia altua duten herrialdeetatik datozen familietako haurrak A hepatitisaren aurka txertatu behar dira, berdin dio EAEn jaio diren ala ez. Populazio horrek A hepatitisaren birusa hartzeko arriskua du jatorrizko herrialdeetara bidaiatzean edo herrialde horietako lagunak edo senideak hartzen dituenean.

A hepatitisaren txertoa gomendatzen da urtebeteko adinetik aurrera.

14. taula. Haurren txertaketa-egutegirako txertaketa-gomendio gehigarriak, oinarriko gaixotasun kronikoaren arabera.

Patologia kronikoa	Txertoak	Gripea	VNC 13 neumokokoa	VNP23 neumokokoa	A Hepatitis	WZ
Giltzurrunetako gutxiegitasun larria. Hemodialisia		+	+	+		+
Diabetesa		+	+	+		+
Gaixotasun kardiobaskularrak eta biriketakoak		+	+	+		+
Gibeleko gaixotasun kronikoa		+	+	+	+	+
Hemoderibatuen hartzaile kronikoak. Hemofilia		+				
Hemoglobinopatiak eta anemiak		+	+	+		+
Tratamendu immunoezabatzailea duten gaixotasun inflamatorio kronikoak		+	+	+		+
Eritasun zeliakoa		+				
Obesitate morbida		+				
Gaixotasun neurologiko eta neuromuskular larriak		+	+	+		+
LZR fistula Kokeleko inplanteak		+	+	+		
Down sindromea		+	+	+		
Tratamendu luzea azido azetilsalizilikoarekin		+				
Aurreko gaixotasun meningokoziko inbaditzailea		+				
Larruzaleko gaixotasuna						+

---

## 6.2. EGOERA BEREZIAK

### 6.2.1. B HEPATITISAREN BIRUSA DARAMATEN AMEN SEME-ALABAK

HBsAg (+) duten emakumeen seme-alabei 4 dosiko jarraibidea aplikatuko zaie (0-2-4-11 hilabete). VHB birusa daramaten emakumeen seme-alabei dagokienez, kasu guztietan zehaztuko dira HBsAg-a eta HB aurkakoen titulazioa 12 hilabete betetzen dituztenean, eta birtxertaketa aginduko da (3 dosi), baldin eta txertatu ondorengo HB aurkakoen tasa < 10 mUI/ml bada.

### 6.2.2. ENDEMIIA HANDIKO HERRIALDEETARA DOAZENAK

Ikus 9. kapitulua.

### 6.2.3. IMMUNODEPRIMITUEKIN BIZI DIRENAK

Helduen egutegia eguneratuta izan behar dute (3. kapitulua), eta urteko gripearen txertoa jaso behar dute.

---

## Bibliografía

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. Arístegui Fernández J. Vacunaciones en el niño de la teoría a la práctica. 1a ed. Bilbao: Ciclo editorial; 2004.
3. American Academy of Pediatrics. Immunization and other considerations in immunocompromised children. In: Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, Long SS, eds. Red Book: 2018-2021. Report of the Committee on Infectious Diseases. 31st ed. Itasca IL: American Academy of Pediatrics; 2018: p.72-91.
4. American Academy of Pediatrics. Rotavirus In: Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, Long SS, eds. Red Book: 2018 Report of the Committee on Infectious Diseases. 31st ed. Itasca, IL: American Academy of Pediatrics; 2018: p. 704.
5. Recomendaciones para la vacunación frente al rotavirus de los recién nacidos prematuro (ROTAPREM)<https://vacunasaep.org/documentos/recomendaciones-para-la-vacunacionfrente-al-rotavirus-de-los-recien-nacidos-prematuros>
6. Benamu E, Montoya JG. Infections associated with the use of eculizumab: recommendations for prevention and prophylaxis. *Curr Opin Infect Dis.* 2016;29:319-29.
7. Immunisation of HIV-infected persons. The Australian Immunisation handbook. 10th edition 2013. <http://www.health.gov.au/internet/immunise/publishing.nsf/Content/handbook>
8. Bitterman R, Eliakim-Raz N, Vinograd I, Zalmanovici Trestioreanu A, Leibovici L, et al. Influenza vaccines in immunosuppressed adults with cancer. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018 Feb 1;2:CD008983.
9. Canadian Immunization Guide, Evergreen Edition: Immunization of immunocompromised Persons. <http://www.phac--aspc.gc.ca/publicat/cig-gci/p03-07-eng.php> 8. General Recommendations on Immunization ACIP 2015 (CDC). <http://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/index.html>
10. Álvarez F, Cilleruelo MJ, Álvarez J, Garcés M, García N, Garrote E, Hernández A, Iofrío de Arce A, Merino M, Montesdeoca A, Navarro ML, Ruiz-Contreras J. Calendario de vacunaciones de la Asociación Española de Pediatría: recomendaciones 2020 Vol. 92. Núm. 1. páginas 52.e1-52.e10 (Enero 2020)
11. Mellado Peña MJ, Moreno-Pérez D, Ruiz Contreras J, Hernández-Sampelayo Matos T, Navarro Gómez ML, grupo de colaboradores del Documento de Consenso SEIP-CAV de la AEP. Documento de Consenso de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica y el Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría para la vacunación en inmunodeprimidos. *An Pediatr (Barc)* 2011;75:413.e1-22.

- 
12. Fernández-Prada M, Rodríguez-Martínez M, García-García R, García-Corte MD, Martínez-Ortega C. Adapting immunisation schedules for children undergoing chemotherapy. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2018;36:78-83.
  13. Klein NP, Habanec T, Kosina P, Shah NR, Kolhe D, Miller JM, Hezareh M, Van der Wielen M. Immunogenicity and safety of the quadrivalent meningococcal ACWY-tetanus toxoid conjugate vaccine (MenACWY-TT) in splenectomized or hyposplenic children and adolescents: Results of a phase III, open, non-randomized study. *Vaccine*. 2018;36(17):2356-63.
  14. 013 Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guidelines Immunization of the Immunocompromised Host. *Pediatrics* 2014;133:e490; originally published online January 27, 2014; DO 1: 10.1542/peds.2013-2622. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/content/133/2/e490.full.html>
  15. Martínón-Torres F, Bernatowska E, Shcherbina A, Esposito S, Szenborn L, Marti MC, et al. Meningococcal B vaccine immunogenicity in children with defects in complement and splenic function. *Pediatrics*. 2018 Aug 1. pii: e20174250.
  16. Moreno Pérez, D. Hernández Sampelayo, T. Vacunación en niños con enfermedades crónicas (cardíacas, respiratorias, neurológicas, metabólicas, genéticas, renales, hepáticas, hemoglobinopatías y otras). En: Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría (CAV-AEP). *Vacunas en Pediatría. Manual de la AEP 2012*, 5.a ed. Madrid: Exlibris ediciones SL; 2012. p. 223-28.
  17. Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guidelines Immunization of the Immunocompromised Hosts. *Pediatrics* 2014; 133: e490; originally published online January 27 2014; DOI: 10.1542/peds.2013-2622. <http://pediatrics.aappublications.org/content/133/2/e490.full.html>
  18. Grupo de Trabajo MenB. Vacuna frente a enfermedad meningocócica invasora por serogrupo B y su posible utilización en salud pública. Ponencia de Programas y Registro de Vacunaciones. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2013. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/MenB.pdf> [última consulta el 6 de febrero de 2014]



---

Estekak

General Recommendations on Immunization ACIP 2011  
<https://www.cdc.gov/vaccines/acip/index.html>

CDC. Pink Book. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases.  
General Recommendations on Immunisation  
<https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/genrec.html>

Immunisation against infectious disease vaccine preventable infectious diseases in the  
UK.  
<https://www.gov.uk/government/collections/immunisation-against-infectious-disease-the-green-book>

Manual de vacunas en línea de la AEP.  
<http://vacunasaep.org/documentos/manual/manual-de-vacunas>

Canadian Immunization Guide Evergreen Edition: Immunization of  
Immunocompromised Persons. <https://www.canada.ca/en/public-health/services/publications/healthy-living/canadian-immunization-guide-part-3-vaccination-specific-populations/page-8-immunization-immunocompromised-persons.html>

Australian Immunisation Handbook, 10th Edition, 2013 (NHMRC). Groups with special  
vaccination requirements.  
<http://www.health.gov.au/internet/immunise/publishing.nsf/Content/handbook>