

6. Kapituluia

PEDIATRIA-ADINEAN DAUDEN ARRISKU TALDEEN TXERTAKETA



Txertaketen eta
immunizazioen
eskuliburua

Alderdi orokorrak

- Oinarrizko patologia bat duten hurrek, immunodreprimituak izan ala ez, gaixotasun immunoprebenigarri gehien aldiera larriak izateko arrisku handiagoa dute. Horrenbestez, txertaketa-egutegi zuzen bat bete behar dute, beraien egoerara egokitua. Kasu bakoitzean azaltzen diren salbuespenezko egoeretan izan ezik, haurren 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 immunodeprimituen 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.
- Mikroorganismo bizien txertoak (hirukoitz birikoa, barizelaren aurkako txertoa, sukar tifoidearen aurkako ahotiko txertoa, sukar horiaren aurkako txertoa eta errotavirusaren aurkako txertoa) kontraindikaturik daude maila handiko immunoezabatze-egoera guztietan, eta, emanez gero, immunoezabatzea hasi aurreko 4 asteak baino lehen aplikatu beharko lirateke.
- Immunoezabatzea ezarri ondoren, txerto horiek, oro har, kontraindikaturik egoten dira.
- 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 inaktibatuak.
- Errotavirusaren aurkako txertoa kontraindikaturik dago immunoeskasia larria dutenentzat eta haurdunaldian antigorputz monoklonal immunoezabatzaileekin (hala nola Infliximab eta Adalimumab) tratatutako amen seme-alabentzat. Immunoeskasia duten adingabeen kasuan, txertoaren arriskuak eta onurak baloratu behar dira. Sintomarik gabeko GIBagatiko infekzioa duten bularreko haurrengan txerto horiek duten eraginkortasunari eta segurtasunari buruz informazio gutxi dagoenez, pediatriaren esku uzten da horiek gomendatzea. European Society for Paediatric Infectious Diseases (ESPID) sozietateak paziente GIB positiboen txertaketa gomendatzen du, haien infekzio-estatusa edozein dela ere.
- BCG txertoa kontraindikaturik dago immunoeskasia-egoeretan eta antigorputz monoklonal immunoezabatzaileekin tratatutako amen seme-alaben kasuan.
- Gripearen aurkako txertoa bereziki egokia da haur horientzat; sudur-bideko txerto arindua kontraindikaturik dago immunodeprimituetan.
- Edozein arrisku-taldetako bizikideei txertaketa-egutegia eguneratzea gomendatzen da (<https://www.euskadi.eus/informazioa/txertaketen-eskuliburura/web01-a2gaixo/eu/>)

- Tratamendu immunogutxitzaille 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, sentikorrak baldin badira, 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.
- Paziente immunodeprimituekin bizi diren pertsonen ez dituzte hartu behar poliomieltisaren eta sukar tifoidearen aurkako txerto indargetu ahotikoak. Txertoa hartzeko premia baldin badute, txerto inaktibatu parenteralak erabili behar dira.
- Errotavirusaren aurkako txertoa kontraindikaturik dago immunoeskasia larria dutenentzat eta haurdunaldian antigorputz monoklonal immunozeabatzaileekin (hala nola Infliximab eta Adalimumab) tratatutako amen seme-alabentzat. Immunoeskasia duten adingabeen kasuan, txertoaren arriskuak eta onurak baloratu behar dira. Sintomarik gabeko GIBagatiko infekzioa duten bularreko haurrengan txerto horiek duten eraginkortasunari eta segurtasunari buruz informazio gutxi dagoenez, pediateraren esku uzten da horiek gomendatzea. European Society for Paediatric Infectious Diseases (ESPID) sozietateak paziente GIB positiboaren txertaketa gomendatzen du, haien infekzio-estatusa edozein dela ere. Kasu guztietan gomendatzen da gripearen aurkako urteko txertoa jartzea 6 hilabetetik aurrera, txertoaren dosi osoa erabiliko da, adina edozein dela ere. eta 9 urtetik beherakoetan 2 dosi emango dira, 4 asteko tartearekin txertatzen diren lehen aldian.
- BCG txertoa kontraindikaturik dago immunoeskasia-egoeretan eta antigorputz monoklonal immunozeabatzaileekin tratatutako amen seme-alaben kasuan.
- 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.
- COVID-19aren txertoa arrisku-baldintzaren bat duten hurrei gomendatzen zaie soilik. (<https://www.euskadi.eus/2-dosis-de-recuerdo/web01-a3txerto/es/>)
- Pauta sekuentzialeko pneumokokoaren aurkako txertoa gomendatzen denean (a. taula), hau emango da: VCN15 (dosia adinaren eta indikazioaren arrazoiaren arabera) + VCN20 (dosi bakarra, gutxienez 8 asteko tartearekin VNC13 edo VNC15arekiko eta urte batekoa VNP23arekiko)

a taula. Gaixotasun pneumokozikoa izateko arriskua areagotzen duten baldintzak

Adin pediatrikoan gaixotasun pneumokoziko larria izateko arriskua duten taldeak	
Riesgo moderado (patología no asociada a inmunodepresión)	Biriketako gaixotasun kronikoa: biriketako displasia, fibrosi kistikoa, bronkiektasiak, α 1-antitripsina-ekasía, asma moderatu-larria (oinarrizko tratamendua < 2 urte > 200 mcg Fluticasona edo > 500 mcg Budesonida/egun. >2 urte >500 mcg Flutikasona edo > 1000 mcg Budesonida eguneko. Aurreko urtean ospitaleratuta egon izana.
	Gaixotasun kardiobaskular kronikoa, bereziki sortzetiko kardiopatia zianosatzaileak edo bihotz-gutxiegitasunarekin edo alterazio hemodinamikoekin garatzen direnak.
	Diabetes mellitusa.
	Hepatopatia kronikoak.
	Gaixotasun neuromuskular eta neurologiko larriak
	Antecedente de ENI
	Obesitate morbidoa (IMC P>95)
Riesgo ALTO	Asplenia anatomikoa edo funtzionala: Zelula faltziformeen anemia eta beste hemoglobinopatia larri batzuk
	Farmako immunoezabatzaileen bidezko tratamendua behar duten gaixotasunak. (gaixotasun inflamatorioak, gaixotasun erreumatologikoak, leuzemiak, linfomak, hezur-muinaren edo organo solidoen transplanteak, CAR-T terapien hartzaileak, etab.)
	Eculizumab, Ravulizumab, Sutimlimab edo Pegcetacoplan farmakoekiko tratamendua.
	GIB infekzioa
	Sortzetiko immunoeskasiak: humoralak (IgA-ren eskasía selektiboa izan ezik), zelularrak edo konbinatuak, osagarriaren urritasunak eta fagozitosiaren nahasmenduak
	Giltzurruneko gutxiegitasun kroniko aurreratua. Síndrome nefrotikoa. Hemodialisia.
	Likido zefalorrakideoko fistulak
	Kokleako inplantearen eramaile direnak edo izan daitezkeenak
	Down síndromea

Balentzia hedatuko txerto berria (VNC15) VNC13 txertoarekin truka daiteke, eta, beraz, txerto horrekin immunizatzen hasi diren haurrek immunizatzen jarrai dezakete VNC15 txertoarekin. Egutegi sistematikoan, jarraibidea 2 hilabetera hasten da; eskema 2+1 da, eta pediatriako arrisku-taldeetako pazienteen kasuan, berriz, 3+1

b taula. Pneumokokoaren aurkako VNC15ekiko txertaketa egokitzea gaixotasun pneumokoziko larria izateko arriskua duten 24 hilabetetik beherako haurren kasuan*

Pneumokokoaren aurkako txertaketa egokitzea 24 hilabetetik beherako arrisku-taldeetako haurren egutegian						
Aurretiko pauta	Dosi kopurua	2 hilabete	4 hilabete	6 hilabete	11 hilabete	13-24 hilabete*
Aurretik dosirik gabe	4	VNC 15	VNC 15	VNC15	VNC 15	VNC20
VNC 13aren dosi bat	3	VNC13	VNC 15	VNC15	VNC 15	VNC20
VNC 13aren bi dosi	2	VNC13	VNC13	VNC15	VNC 15	VNC20
VNC 13aren hiru dosi	1	VNC13	VNC13	VNC13	VNC15	VNC20
VNC 13aren lau dosi	1	VNC13	VNC13	VNC13	VNC13	VNC15 + VNC20

* VNC13/VNC15 txertoarekin hasitako jarraibide osoetan, eta VNC20 dosi batekin osatu (VNP23a ordezkatuz), emandako txerto konjugatuaren azken dosiarekiko gutxienez 8 asteko tarteari eutsiz.

c taula. Pneumokokoaren aurkako txertoa, pauta sekuentzialarekin, gaixotasun pneumokoziko larria izateko arriskua duten taldeentzat

Arrisku-taldeen txertaketa-eskema, aldez aurreko txertaketaren arabera

Pneumokokoaren aurkako txertoa haurren arrisku-taldeetan				
Adina	Aurretiko txerto antineumokozikoa		VNC15	VNC20
< 2 urte	Txertorik hartu gabea	2-6 hilabete	3+1	Dosi 1 gutxienez 8 aste
		7-11 hilabete	2+1	Dosi 1 gutxienez 8 aste
		12-23 hilabete	2 dosi (gutxienez 8 aste)	Dosi 1 gutxienez 8 aste
	Txertaketa osatu gabea		Osatu pauta adinaren arabera (b. taula)	Dosi 1 gutxienez 8 aste
2-5 urte	Txertorik hartu gabea		2 dosi (gutxienez 8 aste)	Dosi 1 gutxienez 8 aste
	Txertaketa osatu gabea VNC15 VNC13 txertaketa osoa		Dosi 1	Dosi 1 gutxienez 8 aste
≥ 6 urte	Txertorik hartu gabea		Dosi 1	Dosi 1 gutxienez 8 aste
	VNC13 txertaketa osoa		Ez da behar*	Dosi 1 gutxienez 8 aste
	VNC13/15 +VNP23 txertoak jarrita		Ez da behar	Dosi 1 urtebete igaro ondoren

** Arrisku-egoera HANDIA duten haurretan (a. taula), aplikatu VNC15 dosi bat VNC20ren aurretik.

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. Gibeledako 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 morbidoa.
 - 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	COVID-19	VNC 15 Pneumokokoa 3+1	VNC20 Pneumokokoa	ACWY Meningokokoa	B Meningokokoa	Hib	B Hepatitis	A Hepatitis	Papiloma	Rotabirusa
Osasun egoerak													
Lehen mailako immunoeskasia, salbu eta IgA eskasia asintomatikoa												Ikus 2. taula	ikus testua
Immunoeskasia konbinatu larria													
GIB infekzioa T-CD4 ≤200												3 dosi	ikus testua
GIB infekzioa T-CD4 >200													
Tratamendu immunoiezabatailea		Tratam. hasi aurretik					Ecilizumab eta ravulizumab-ekin bakarrik					Azatio prina 3 dosi	
Tratamendu onkologikoa		Aurreko edo 6 h geroago	Aurreko edo 24h geroago									3 dosi	
Tratamendu hepatotoxikoa													
Organo solidoaren transplantea		Aurreko trasplantea									Gibelaren trasplantean	3 dosi	
Zelula ama hematopoietikoen transplantea		Aurreko edo 24h geroago										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 immunoiezabatailean								
Eritasun zeliakoa													
Gaixotasun neurologiko eta neuromuskular larriak													
Kokleako inplanteak LZR fistula													
Down sindromea													
Tratamendu luzea azido azetilsalizilikoarekin													
Larruazaleko gaixotasuna													
Aurreko gaixotasun meningokoziko inbaditzailea													

Haurren txertaketa-egutegiaren arabera .

Dosi gehigarriak edo indargarriak gomendatzen dira, egoeraren arabera.

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 (VNC15) eta hexabalentea (DTPa-poliomielitisaren kontrako txerto inektagarria-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 goiztiarengan. Haur goiztiarrak 32 aste edo gutxiago dituenean ematea gomendatzen da, infekzio larriak hartzeko arrisku handiagoa baitute. Txerto-dosiak (2 edo 3, prestakinaren arabera) biziaren 6. astetik aurrera emango dira. Kontraindikatuta dago zuzendu gabeko heste-malformazioa duten haurretan, baldin eta inbaginazioa etor badaiteke.

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

B hepatitis: BhAg + RNP duten emakumeen ≤ 32 asteko seme-alabek jaio eta lehen 12 orduetan hartu behar dute txertoa, BHBaren aurkako immunoglobulina espezifikoarekin batera. Egutegiarekin jarraitu beharko dute 4 dosiko jarraibidea osatuz (0-2-4-11 hilabete). 4. dosia eman eta hilabetera, kontrol serologikoa egitea gomendatzen da, txertoaren erantzuna berresteko. Anti-BHAg tasa < 10 mU/ml. bada, txertaketa-jarraibide osoa aginduko da berriz ere, 0, 1 eta 6 hilabeteko eskemarekin. Anti-BHren ondorengo determinazioak, azken dosia hartu eta 1-2 hilabetera, negatibo jarraitzen badu, haurrak ez duela erantzuten jo beharko da.

ABSaren aurkako immunizazioa: Nirsevimab dosia, haurdunaldiko 35 aste baino gutxiagorekin jaiotako haurrentzat (29 aste baino gutxiagoko haurdunaldia barne), 12

hilabete bete baino lehen. 50 mg-ko aurkezpena emango zaie <5 kg-ko pisua duten haurrei, eta 100 mg-ko aurkezpena, ≥5 kg-ko pisua duten haurrei.

ABS denboraldiaren hasieran immunizatzea gomendatzen da (urrian). Denboraldian (urritik martxora) jaiotakoek oso goiz jaso beharko dute nirsevimab, ahal dela jaio ondorengo lehen 24-48 orduetan, bizitzako lehen egunetan ABS gaixotasuna larriagoa delako. Ezin bada, ahalik eta lasterren eman beharko da.

6.1.2. IMMUNODEPRESIOKO TXERTOAK EDO IMMUNITATEAREN SORTZETIKO AKATSA

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 bizen txertoak ematen bazaizkie.

Printzipio orokorrak

Oro har, immunodeprimituek ez dute txerto bizirik, bakterianorik edo birikorik jaso behar, txerto-agenteak berak gaixotasun bat garatzeko duen arriskuagatik. Hala ere, txerto horiek egoera jakin batzuetan planteatu daitezke, kasu bakoitzean arriskuak eta onurak baloratu.

- Txerto biziak ematea saihestu behar da, honako kasu hauetan izan ezik:
 - Immunosupresioa arina da eta haren erabileraren aldeko datuak daude.
 - Infekzio naturalaren arriskua handiagoa da txertaketaren arriskua baino.
- Txerto inaktibatuak immunodeprimituei eman dakizkieke, ohiko gomendioen arabera, kontrako efektuak izateko arriskua areagotzen ez dutelako. Babes-eraginkortasuna txikiagoa izan daiteke kolektibo horretan, eta, beraz, ahal den guztietan, ahalik eta erantzun immunerik handiena lortzen den unean jarri behar da txertoa:

Txertoa jarri immunosupresioa hasi baino 15 egun lehenago gutxienez.

Txertaketa atzeratzea immunosupresioa iragankorra bada (betiere segurua da).

- Sentikortasuna eta babes-maila aldatu egiten dira immunosupresio-mailaren arabera.
- Kontuan hartu pazientearen ingurunearen txertaketa:

Bizikideei txertoa jartzea.

Paziente horiek artatzen dituzten osasun-langileei txertoa jartzea.

Paziente immunodeprimituen ezaugarria infekzioen intzidentzia handiagoa da, eta, gainera, populazio immunogaituan gertatutakoak baino larriagoak eta sakabanatuagoak dira; beraz, txertaketa prebentzio-neurri garrantzitsuenetako bat da. Txertoen erantzun immunea txikiagoa da haur osasuntsuen eta iraupen laburragoko haurren kasuan baino.

Bestalde, mikroorganismo bizidunen txertoak emanaz gero, infekzio barreiatua izateko arriskua dute.

Immunoeskasia primarioak, oro har, hereditarioak dira, eta immunitatea ematen duten osagai zelularren, humoralen edo bien gabezia edo gabezia kuantitatibo edo funtzionalagatik definitzen dira.

Immunitate-urritasun primarioen edo immunitatearen sortzetiko akatsen artean honako hauek daude: antigorputzak, osagarria, zelulen bidezko immunitatearen alderdi bat edo gehiago eta defizit mistoak sortzea. Antigorputzen eta osagarriaren gabeziak dituzten pertsonak kapsulatutako bakterioekiko eta enterobirusekiko sentiberatasun berezia dute, eta T zeluletan urritasunak edo urritasun mistoak dituzten pertsonak, berriz, zelula-barneko patogenoak.

Hartutako immunoeskasiak osagai immune zelularren edo humoralen galera edo defizit kualitatiboagatik definitzen dira, gaixotasunaren edo haren tratamenduaren prozesu baten ondorioz. Bigarren mailako immunoeskasiaren adibide dira GIBaren infekzioa, gaixotasun gaizto hematopoietikoko batzuen tratamenduak, erradiazio bidezko tratamendua, eta farmako immunosupresoreen tratamendua, agente alokatzaileak eta antimetabolitoak barne. Immunodepresio-maila mediku batek zehaztu behar du, erabilitako farmako motaren arabera.

Immunosupresio-maila aldakorra da, eta immunoeskasia edo tratamendu motaren araberakoa izango da. Ezdeusaren eta larriaren artean alda daiteke, baita gaixotasun immuno-eragilea eskuratzeko arriskuaren araberakoa ere.

Zerk eragiten ditu immunosupresio-maila handienak?

- Immunoeskasia konbinatu larria.
- Minbiziagatiko kimioterapia-hartzaileak.
- TPHren osteko lehen bi hilabeteak
- Organo solidoaren transplantea.
- GIB-maila: T-CD4 < 200.
- Prednisona tratamendu sistemikoa (edo dosi baliokidea gainerako kortikoideei dagokienez) duten pazienteak: ≥ 2 mg/kg egunean ≥ 14 egunez; ≥ 1 mg/kg egunean ≥ 28 egunez; ≥ 20 mg/eguneko, 10 kg-tik gorakoetan ≥ 14 egunez. Kasu horietan, jarraibide horietako edozein amaitu eta 1-3 hilabete atzeratu behar da txerto arinduak ematea.
- Antigorputz monoklonal immunosupresoreak dituzten terapiak

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 inaktibatutak 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 (VNC15 +VNC20):

- Haurrak 12 hilabete baino gutxiago baldin baditu, VNC15 txertaketa 4 dosirekin egingo da (3+1). Lehen hiru dosien arteko gutxieneko 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 ≥ 6 urtekoei dosi 1.

- VNC20 txertoa VNC15 pauta amaitu eta 8 astera emango da.

- VNP23 txertoa jaso badu, VNC20 txertoa emateko gutxieneko tartea urtebetekoa da.

Osatu gabeko pautak edo VNC13arekin hasitakoak egokitzeko, ikusi sarrerako taulak.

- Konplementuaren defizita duten haurrentzat gomendatua dago B meningokoko txertoa eta ACWY meningokokoa.

- ABSaren aurkako immunizazioa gomendatzen da: dosi bat ABS denboraldi bakoitzean, immunizazioa jasotzeko unean 24 hilabete bete baino lehen. 50 mg-ko aurkezpena emango zaie <5 kg-ko pisua duten haurrei, eta 100 mg-ko aurkezpena, ≥ 5 kg-ko pisua duten haurrei.

ABS denboraldiaren hasieran immunizatzea gomendatzen da (urrian). Denboraldian (urritik martxora) jaiotakoek oso goiz jaso beharko dute nirsevimab, ahal dela jaio ondorengo lehen 24-48 orduetan, bizitzako lehen egunetan ABS gaixotasuna larriagoa delako. Ezin bada, ahalik eta lasterren eman beharko da.

- COVID-19aren aurkako txertaketa dosi bakar batekin egitea gomendatzen da, aurretik jasotako dosi kopurua (baita aurretiaz inolako dosirik hartu ez bada ere) alde batera utzita, emandako azken dositik edo azken infekziotik gutxienez 3 hilabetera. Immunosupresio larriaren kasuan, dosi gehigarri bat eman ahal izango da, gutxienez 3 hilabeteko tartearekin, eskuragarri dauden txertoekin, 6 eta 59 hilabete bitarteko haurren kasuan izan ezik, baldin eta aldeztu aurretik txertorik jaso ez badute edo infekzioa gairitu ez badute; kasu horretan, txertoaren 3 dosi emango lirateke.

<https://www.euskadi.eus/txertaketa-taldeak-eta-irizpideak/web01-a3txerto/eu/>

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

IMMUNOESKASIA	TXERTO KONTRAINDIKATUAK	TXERTO GOMENDATUAK		TXERTO	ADINA /JARRAIBIDEA	
Humoral larriak						
Agammaglobulinemia	Mikroorganismo bizien txertoak.	Haurren egutegiko txerto inaktibatuak, Gripea, VNC15+VN20		GRIPEA	dosi 1 (0,5ml) urtean (2 dosi txertatutako lehen urtean, gutxieneko tarte hilabete 1)	
Immuoeskasia komun aldakorra						
Hiper IgM						
Immuoeskasia konbinatuak (humoralak eta zelularrak)						
Immuoeskasia konbinatu larria	Mikroorganismo bizien txertoak	Haurren egutegiko txerto inaktibatuak, Gripea, VNC15+VN20, B Men, Men ACWY		VNC15	< 12 hilabete	3 dosi bizitzako lehen urtean + dosi 1 bigarren urtean
Di George osoa	Mikroorganismo bizien txertoak	Haurren egutegiko txerto inaktibatuak, Gripea, VNC15+VN20				
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, VNC15+VN20				
Ataxia telangiectasia	Mikroorganismo bizien txertoak					
Wiskott-Aldrich						
Humoral partzialak		Egutegiko txertoak (VPH haurrentzat), Gripea, VNC15+VN20	VNC20		12 h-5 urte, aurretik txertatu gabekoak	2 dosi (gutxieneko tarte 2 hilabete)
Polikasaridoen aurkako antigorputzen eskasia	Mikroorganismo bizien txertoak, birika indargetuak izan ezik			≥ 6 urte, aurretik txertatu gabekoak	dosi 1	
IgA isolatu sintomatikoaren eskasia				VNC eta VNP23 bitartean 8 aste gutxieneko tarte	VNC15aren ondoren Gutxieneko tarte: 8 aste	Dosi 1
gG azpiklaseen eskasia						
Fagozitoen eskasia						
G. granulomatoso kronikoa	Txerto bizi bakterianoak	Haurren egutegiko txerto inaktibatuak (VPH haurrentzat), Gripa, VNC15+VN20	ACWY Men		≥ 6 aste edo 2 urte txerto arabera	2 dosi (gutxieneko tarte 8 aste) Dosi 1 (5 urtera)
Sortzetiko neutropenia	Bat ere ez					
Loturako molekulen akatsak	Mikroorganismo bizien txertoak					
Chediak Higashi						
Sortzetiko immunitate-akatsak.						
L-12/INFgamma asaldura	Mikroorganismo bizien txertoak	Haurren egutegiko txerto inaktibatuak, Gripe, VNC15+VN20		B Men	2-3 hilabete	3+1
					4-11 hilabete	2+1
					12 - 23 hilabete	2+1
Whim sindromea	Mikroorganismo bizien txertoak	Haurren egutegiko txerto inaktibatuak (VPH haurrentzat), Gripea, VNC15+VN20			2-10-urte	2 dosis (gutxieneko tarte 2 hilabete)
Konplementuaren eskasia					> 11 urtetik aurrera eta helduak	2 dosi (gutxieneko tarte hilabete 1)
Bide klasikoa edo alternatiboa	Ez du	Egutegiko txertoak, Gripea, VNC15+VN20, B meningococo, ACWY meningococo, Hib		Oroitzapen-dosi bat pauta bete eta urtebetara, eta, ondoren, 5 urtean behin		
			VPH	> 9 urte	3 dosi (0-2-6 hilabete)	
			Hib	Dosi 1. >5 urtekoetan, aurreko txertaketa gorabehera emango da		
			COVID-19	Dosi 1		
			ABS	Dosi bat ABS denboraldi bakoitzeko, 24 hilabete baino lehen		

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
IMMUNOGLOBULINA BALIOANIZTUNA		
IM immunoglobulina (adb.: A hep. aurk.)	0,02-0,06 ml/kg	3
	0,25 ml/kg	5
	0,5 ml/kg	6
	100-200 mg/kg	5
IV immunoglobulina	400 mg/kg	8
	400 mg/kg (zenbat dosi)	9
	1000 mg/kg	10
IMMUNOGLOBULINA ESPEZIFIKO HIPERIMMUNEA		
CMVren aurkako Ig-a	150 mg/kg (IV)	6
B hepatitisaren aurkako Ig-a	0,06 ml/kg (IM)	3
Tetanosaren aurkako Ig-a	250 UI (IM)	3
Amorruaren aurkako Ig-a	20 UI/kg (IM)	4
Barizelaren aurkako Ig-a	125 UI/10 kg (IM)	5
ABSaren aurkako antigorputz monoklonala	50mg/100mg (IM)	Tarterik ez
BESTE HEMODERIBATU BATZUK		
Hematie garbituak	10 ml/kg	Tarterik ez
Adenina-salinaz garbitutako hematiek	10 ml/kg	3
Hematien kontzentrazioa	10 ml/kg	5-6
Odol osoa	10 ml/kg	6
Plasma edo plaketak	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 linfozitoak, 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 linfozitoen 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 babesak ematen diete, baina herritar arruntengan baino eragin txikiagoa eta laburragoa dute haur horiengan.
- TCD4 linfozitoen 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 inaktibatuak seguruak dira egoera immunologiko guztietan; hala ere, antigorputz babesleen tituluak herritar arruntengan baino azkarrago egiten du behera.
- Mikroorganismo bizien txertoek infekzio barreiatuak sorraz 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 (VNC15 +VNC20):
 - Haurrak 12 hilabete baino gutxiago baldin baditu, VNC15 txertaketa 4 dosirekin egingo da (3+1). Lehen hiru dosien arteko gutxieneko tarteak, hilabete bat; hirugarren eta laugarrenaren artean, sei hilabete.
 - Aurretik txertoa jaso ez duten 2 eta 5 urte arteko hurrei VNC15eko 2 dosi emango zaizkie, gutxienez 2 hilabeteko tartearekin, eta ≥ 6 urtekoei dosi 1.
 - VNC20 txertoa VNC15 pautan amaitu eta 8 astera emango da.
 - VNP23 txertoa jaso badu, VNC20 txertoa emateko gutxieneko tarteak hilabetekoa da.

Osatu gabeko pautak edo VNC13arekin hasitakoak egokitzeko, ikusi sarrerako taulak.

- Herritar arruntengan baino hilgarritasun-tasa handiagoa du elgorri naturalak, eta barizelak erreurrentziak sorratzen 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 linfozitoen ehuneko hauekin:

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

Ez baldin badakigu zer % duen, CD4 linfozitoen kopuru osoari begiratu zaio:

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

≥ 5 urte: $CD4 \geq \% 15$ eta $CD4 \geq 200 / mm^3$ (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.

- AHBaren txertoa puta honekin gomendatzen da: 2 dosi (0, 6-12 hilabete) antigorputzak neurtzea gomendatzen da, gutxienez, A hepatitisaren aurkako txertoa hartu eta hilabetera, eta pertsona horiek berriz txertatzea erantzun immune egokia izan ez badute ($IgG. \geq 10 mUI/ml$); bigarren txertaketaren ondorengo proba serologikoek erantzunik erakusten ez badute, ez da gomendatzen txertaketa gehigarria egitea, eta AHBaren infekzioa prebenitzeko metodoen inguruan aholkatu behar zaio pertsonari, esposizio baten ondoren immunoglobulina balioaniztunaren beharraren inguruan barne.

- B hepatitisaren aurkako txertaketari dagokionez, lehen jarraibidearen ondoren anti-BH $< 10 mUI/ml$ duten haur eta nerabeek anti-BH bigarren serie bat jaso behar dute, hirugarren dosia hartu eta 1-2 hilabetera. GIBa duten haur eta nerabeetan ez da zehaztu errefortzu-dosien beharra. Kontuan hartu behar dira urteko anti-BH probak eta errefortzu-dosiak, anti-BH mailak $< 10 mUI/ml$ -ra jaisten direnean esposizio-arrisku jarraitua duten banakoetan.

- 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 meningokokoaren aurkako txertoa ordeztu ACWY txerto tetrabalentearekin, honako jarraibide honekin: 2, 4, 12 hilabete, 12 urte.

- Aldez aurretik txertorik jaso ez duten arrisku-talde horietako 12 hilabetetik gorakoetan, lehen txertaketak bi dosi izango ditu, gutxienez bi hilabetez bereizita. Arrisku-egoerak bere horretan jarraitzen badu, errefortzu-dosi bat ematea gomendatzen da, 7 urtetik beherakoei 3 urterekin, eta 7 urtetik gorakoei 5 urterekin.

- COVID-19aren aurkako txertaketa dosi bakar batekin egitea gomendatzen da, aurretik jasotako dosi kopurua (baita aurretiaz inolako dosirik hartu ez bada ere) alde batera utzita, emandako azken dositik edo azken infekziotik gutxienez 3 hilabetera, 6 eta 59 hilabete bitarteko haurren kasuan izan ezik, baldin eta aldez aurretik txertorik jaso ez badute edo infekzioa gaingitu ez badute; kasu horretan, txertoaren 3 dosi emango lirateke. Haurretan (13 urtera arte) GIBa eta T CD4 linfozitoak + <%15 edo nerabeetan (≥ 14 urte) T CD4 + <200 linfozito/ mm³ kontaketa dutenen kasuan, dosi gehigarri bat behar izan ditzakete, egoera epidemiologikoaren arabera, gutxienez 3 hilabeteko tartearekin.

- ABSaren aurkako immunizazioa gomendatzen da: dosi bat ABS denboraldi bakoitzean, immunizazioa jasotzeko unean 24 hilabete bete baino lehen. 50 mg-ko aurkezpena emango zaie <5 kg-ko pisua duten haurrei, eta 100 mg-ko aurkezpena, ≥ 5 kg-ko pisua duten haurrei.

ABS denboraldiaren hasieran immunizatzea gomendatzen da (urrian). Denboraldian (urritik martxora) jaiotakoek oso goiz jaso beharko dute nirsevimab, ahal dela jaio ondorengo lehen 24-48 orduetan, bizitzako lehen egunetan ABS gaixotasuna larriagoa delako. Ezin bada, ahalik eta lasterren eman beharko da.

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

TXERTOIA	ADINA	JARRAIBIDEA
VNC15	< 12 hilabete	3+1 Bizitzako lehen urtean 3 dosi + dosi 1 bigarren urtean
	12 hilabete-5 urte, txertorik gabekoak	2 dosi (tartea, 2 hilabete)
	> 6 urte	Dosi 1
VNC20	VNC15aren pauta amaitu ondoren	Dosi 1 (gutxieneko tarte 8 aste)
Pneumokokoaren aurkako jarraibide sekuentziala VNC15 + VNC20	VNC15 eta VNC20 bitartean 12 hilabete jarraibide optimoa (8 aste jarraibide optimoa)	
	VNP23 eta VNC20 bitartean 12 hilabete jarraibide optimoa	
Gripea	6 hilabete -8 urte	Dosi 1 (0,5ml) urtean 2 dosi (0,5 ml) txertoa hartzen duen lehen aldia baldin bada (gutxieneko tarte 4 aste)
	≥ 9 urte	Dosi 1 (0,5 ml) urtean
ACWY Meningococo	< 12 hilabete	2+1 (gutxienez 2 asteko tartea) oroitzapen dosi 1 5 urterekin
	≥12 hilabete txertoaren arabera	2 dosi (gutxienez 2 asteko tartea) oroitzapen dosi 1 5 urterekin
VPH*	≥ 9 urte	3 dosi 0-2-6 hilabete
VHA	≥ 1 urte	2 dosi 0-12 hilabete
COVID-19*	≥ 6 hilabete	Dosi 1 (egoera epidemiologikoaren arabera)

* Urteko gomendioaren arabera

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 immunogutxiztaileek 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:

- Kortikoideak: dosia. 2 mg/kg/egun (20 mg umeetan. 10 kg) prednisona edo horren baliokidea. 14 egun edo >20mg/egun prednisolona astebete baino gehiago edo boloa > 500mg.
- FAME sintetikoak (hanturaren aurkako farmako eraldatzaileak): azatioprina >3 mg/kg/eguneko, 6-merkaptopurina > 1,5 mg/kg/eguneko, metotrexatoa >0,4 mg/kg/aste edo. 15 mg/m² astean 2 edo. 25mg astean, leflunomida. 0,5mg/kg/egun edo >20 mg/aste, ziklosporina >2,5 mg/kg/egun, mikofenolato mofetila. 30mg/kg/egun edo >1000mg/egun, ahozko ziklofosfamida >2mg/kg/egun, takrolimusa >1,5mg/egun.
- Antigorputz monoklonalak, immunodepresoreak/immunomodulatzaileak

ID moderatua: TNFalfa (adalumimab, certolizumab, etanercept, golimumab, infliximab), IL-6R inhibitzaileak (sarilumab, tocilizumab), IL-17A (secukinumab, ixekizumab), IL-12/23 (ustekinumab), IL-23 (guselkumab), IL-1 (canakinumab), IL-1R (anakinra), IL-4 (dupilumab), IL-5 (mepolizumab)

Immunosupresio bizia: Anti-CD20 Rituximab Anakinra Canakinumab Ocrelizumab IL-2 (CD25) Baxiliximab hartzailearen eta anti-BLYSS (belimumab) hartzailearen blokeoa. Osagarriaren frakzio terminalen inhibitzailea: eculizumab 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 eta ravulizumaben erabilerak argibide edo gomendio bereziak ditu, kapsulatutako bakterien infekzio-arriskua dela eta.

1. taula. Farmako immunosupresoreak.

FAMEak	Kortikoideak	Antigorputz monoklonalak
Metotrexatoa >0,4 mg/kg/hileko 6-Merkaptopurina >1,5 mg/kg/egun	Txertoa hartu aurreko 30 egunetan Dosi baliokideak: - 20 mg prednisolona egunean 10 egunez edo gehiagoz	TNFalfa (adalumimab, certolizumab, etanercept, golimumab, infliximab), IL-6R (sarilumab, tocilizumab), IL-17A (secukinumab, ixekizumab), IL-12/23 (ustekinumab), IL- 23 (guselkumab), IL-1 (canakinumab), IL-1R (anakinra), IL-4 (dupilumab), IL-5 (mepolizumab) inhibitzaileak
Azatioprina >3·mg/kg/egun Ziklosporina >2,5 mg/kg/egun	-.. 10 mg prednisolona egunean 4 aste baino gehiagoan - >40mg prednisolona astean behin baino gehiagotan - Boloa > 500mg	Anti CD20 Rituximab, Anakinra, Canakinumab, Ocrelizumab, Abatacept, Baxiliximab, anti-BLYSS (belimumab).

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 beldurragatik; 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) kontraindikatu 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, gutxieneko tarte batzuk errespetatu behar dira, erabilitako farmakoaren arabera.
- Eculizumab, ravulizumab, Pegcetaloplan eta abarrekin tratamendua jasotzen duten edo jasoko duten haurrentzat gomendatuta daude B meningokokoaren aurkako eta ACWY meningokokoaren aurkako txertoak.

Antigorputz monoklonalekin (Infliximab edo adalimumab) tratatutako amen jaioberriek, haurdunaldiaren 2. edo 3. hiruilekoan, amaren tratamenduak eragindako immunosupresioa izan dezakete.

Gomendatzen da:

- Ez eman errotavirus-txertorik

- Ez ematea beste txerto bizi arindu batzuk erditzetik gutxienez 6 hilabete igaro arte eta 12 hilabete haurdunaldian amari emandako azken dositik

Azterketa serologikoa egiten bada, kontuan hartu behar dira txertoak adierazteko 6. taulako gomendioak eta tarteak aplikatzeko 7. taulakoak eta 8. taulakoak. 9. taulan, gomendatutako txertoen dosi gehigarriak eta indartze-dosiak agertzen dira.

- COVID-19aren aurkako txertaketa dosi bakar batekin egitea gomendatzen da, aurretik jasotako dosi kopurua (baita aurretiaz inolako dosirik hartu ez bada ere) alde batera utzita, emandako azken dositik edo azken infekziotik gutxienez 3 hilabetera, 6 eta 59 hilabete bitarteko haurren kasuan izan ezik, baldin eta aldeztatik txertorik jaso ez badute edo infekzioa gainditu ez badute; kasu horretan, txertoaren 3 dosi emango lirateke. Immunosupresio larriaren kasuan, dosi gehigarri bat eman ahal izango da, gutxienez 3 hilabeteko tartearekin, eskuragarri dauden txertoekin. Tratamendu immunosupresore baten intentsitatea jasotzeaz edo handitzeaz dauden kasuetan izan ezik, eta, beraz, erantzun hobea lortuko litzateke tratamendua hasi aurretik txertatzen badira. Ezohiko kasu horietan, tarteak 3 astera murriztu daitezke.

Pneumokokoaren aurkako txertoa gomendatzen da, pauta sekuentzialarekin (VNC15 +VNP20):

- Haurrak 12 hilabete baino gutxiago baldin baditu, VNC15 txertaketa 4 dosiarekin egingo da (3+1). Lehen hiru dosien arteko gutxieneko tarteak, hilabete bat; hirugarren eta laugarrenaren artean, sei hilabete.

- Aurretik txertoa jaso ez duten 2 eta 5 urte arteko haurrei VNC15aren 2 dosi emango zaizkie, gutxienez 2 hilabeteko tartearekin, eta ≥ 6 urtekoei dosi 1.

- VNC20 txertoa VNC15 pauta amaitu eta 8 astera emango da.

- VNP23 txertoa jaso badu, VNC20 txertoa emateko gutxieneko tarteak urtebetekoa da.

Osatu gabeko pautak edo VNC13arekin hasitakoak egokitzeko, ikusi sarrerako taulak.

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

Gaixotasun saihesgarria	Markatzaileak	Emaitza	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	Negatiboa	Esposizio-arriskua badago, B hepatitisaren aurkako hiru dosiko jarraibide osoa emango da (0, 1 eta 6 hilabete), edo oroitzapen-dosi bat emango da, aurretik hartutakoen arabera.
	AntiHBs		
	Anti-HBc		

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

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

Tratamendua		Tratamendua eteten denetik txertoa eman arte	Txertoa eman zenetik tratamendua berriz hasi arte
Glukokortikoideak	Dosia ≥ 20 mg/eguneko, prednisona edo baliokidea ≥ 2 aste	4 aste	4 aste
	Bolo	3 hilabete	4 aste
Gaixotasuna eraldatzen duten farmako konbentzionalak	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 $\leq 0,4$ mg/kg/aste), azatioprina (≤ 3 mg/kg/aste) edo 6-mercaptopurina ($\leq 1,5$ 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 pertsonen txertoak eman ahal izateko tratamendua eteteko eta tratamendua berriz hasteko gutxieneko tartekak*

Tratamendua		Txerto arinduak		
Ekintza-mekanismo	Agente biologikokoak ACMI	Ezabatze- denbora (5 bizitza ertain)	Txertaketatik tratamendua hasi arte	Tratamendua amaitzen denetik txertaketa hasten den arte
Antagonistas de TNF α	Adalimumab	10 aste	4 aste	12 aste
	Certolizumab	10 aste		12 aste
	Etanercept	3 aste		4-12 aste
	Golimumab	9 aste		12 aste
	Infliximab	7 aste		12 aste
CD28 eta CD80/CD86 arteko batasuna inhibitzea	Abatacept	10 aste	4 aste	12 aste
IL-6 hargailuak blokeatzea	Tocilizumab	10 aste	4 aste	12 aste
Anti-IL12/23	Ustekinumab	15 aste	4 aste	15 aste
Anti-IL-23	Guselkumab	13 aste	4 aste	13 aste
	Tildrakizumab	17 aste		17 aste
Anti-IL-1	Anakinra	2 egun	4 aste	12 aste
	Canakinumab	19 aste		12 aste
IL-2 hargailua blokeatzea (CD25)	Baxiliximab	5 aste	4 aste	12 aste
	Daclizumab	15 aste		15 aste
Anti IL 17-A	Brodalumab	8 aste	4 aste	12 aste
	Ixekizumab	10 aste		12 aste
	Secukinumab	20 aste		20 aste
Bloqueo del receptor de IL-6	Sarilumab	15 aste	4 aste	15 aste
	Tocilizumab	10 aste		12 aste
Anti-BLyS	Belimumab	14 aste	4 aste	12 aste
Bloqueo de SLAMF7	Elotuzumab	6 aste	4 aste	12 aste
Integrina $\alpha 4\beta 1$	Natalizumab	12 aste	4 aste	12 aste
Integrina $\alpha 4\beta 7$	Vedolizumab	18 aste	4 aste	12 aste
Anti-CD20	Ibritumomab-tuixetan	6 egun	4 aste	12 aste
	Obinutuzumab	19 aste	4 aste	12 hilabete
	Ocrelizumab	26 aste	4 aste	12 hilabete
	Rituximab	23 aste	4 aste	12 hilabete
Anti-CD-52	Alemtuzumab	4 aste	4 aste	12 hilabete
Anti-CD-30	Brentuximab-vedotin	4 aste	4 aste	12 aste
Anti-CD-33	Gemtuzumab- ozogamicina	5 aste	4 aste	12 aste
Anti-CD-38	Daratumumab	17 aste	4 aste	17 aste
Anti-CD-22	Inotuzumabozogamicin a	9 aste	4 aste	12 aste
HER-2	Trastuzumab- emtansina	3 aste	4 aste	12 aste
Factor C5 del complemento	Eculizumab	8 aste	4 aste	12 aste
	Ravulizumab			

Aldatutako taula. Ez dago ebidentzia nahikorik tarteei buruz; gomendioak adituen iritzietan eta immunoezabatzaileen propietate farmakologikoetan, iraizpeneko erdibizitza-denboran eta sistema immunearen gaineko hondar-efektuan oinarritzen dira, bai eta Medikamentuen Europako Agentziaren fitxa teknikoan gomendioetan ere.

Iturria: Guía de vacunación en pacientes tratados con anticuerpos monoclonales: una revisión actualizada. Gida eguneratua da, azterlan honetan oinarritua: Rivera-Izquierdo M, Valero-Ubierna MDC, Nieto-Gómez P, Martínez-Bellón MD, Fernández-Martínez NF, Barranco-Quintana JL. 3. edizioa. 2024ko berrikusketa.

Inaktibatutako txertoak emateak ez dakar kontraindikaziorik, baina tratamendu immunoezabatzaileak eragina izan dezake haien erantzunean. Banakako balorazioa egitea gomendatzen da, txerto inaktibatuak txertoari erantzun onena emateko egokientzat jotzen den unean emateko.

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

TXERTOIA	ADINA	JARRAIBIDEA
VNC15	< 12 hilabete	3+1 Bizitzako lehen urtean 3 dosi + dosi 1 bigarren urtean
	12 hilabete-5 urte, txertorik gabekoak	2 dosi (tartea, 2 hilabete)
	> 6 urte	Dosi 1
VNC20	VNC15aren pauta amaitu ondoren	Dosi 1 (gutxieneko tarte 8 aste)
Pneumokokoaren aurkako jarraibide sekuentziala VNC15 + VNC20	VNC15 eta VNC20 bitartean 12 hilabete jarraibide optimoa (8 aste jarraibide optimoa)	
	VNP23 eta VNC20 bitartean 12 hilabete jarraibide optimoa	
Gripea	6 hilabete -8 urte	Dosi 1 (0,5ml) urtean 2 dosi (0,5 ml) txertoa hartzen duen lehen aldia baldin bada (gutxieneko tarte 4 aste)
	≥ 9 urte	Dosi 1 (0,5 ml) urtean
COVID-19	≥ 6 hilabete	>5-12 urte, dosi 1 (baloratu 2+1 pauta gradu altuko immunosupresioarekin txertatu gabekoetan) 6 hilabete-5 urte, 3 dosi

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 antígenoekiko 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 inaktibatuak, 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.
- COVID-19aren aurkako txertaketa dosi bakar batekin egitea gomendatzen da, aurretik jasotako dosi kopurua (baita aurretiaz inolako dosirik hartu ez bada ere) alde batera utzita, emandako azken dositik edo azken infekziotik gutxienez 3 hilabetera, 6 eta 59 hilabete bitarteko haurren kasuan izan ezik, baldin eta aldez aurretik txertorik jaso ez badute edo infekzioa gaingitu ez badute; kasu horretan, txertoaren 3 dosi emango lirateke.

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 inaktibatuak 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)

TXERTOIA	EGUTEGI OSATU GABEA KIMIOTERAPIAREN AURRETIK	EGUTEGI OSATUA KIMIOTERAPIAREN AURRETIK
Gripe¹	Adinaren araberako jarraibidea	Urtean
DTPa/VPI/Hib²	Adinaren araberako jarraibide osoa tratamendua amaitu eta 3 hilabetera	Dosis 1 Tratamendua amaitu eta 3 hilabetera
C Meningokokoa	Adinaren araberako jarraibide osoa tratamendua amaitu eta 3 hilabetera	Dosis 1 Tratamendua amaitu eta 3 hilabetera
B Hepatitis	Jarraibide osoa tratamendua amaitu eta 3 hilabetera	Dosis 1 Tratamendua amaitu eta 3 hilabetera
VNC15	Adinaren araberako jarraibide osoa tratamendua amaitu eta 3 hilabetera	Dosis 1 Tratamendua amaitu eta 3 hilabetera
VNC20	1 dosis VNC15 hartu eta 2 hilabetera	Dosis 1 2 hilabete VNC15aren ondoren
Elgorria / Errubeola / Parotiditisa	Jarraibide osoa Gutxieneko tarte dosi batetik bestera, 3 hilabete tratamendua amaitu eta 6 hilabetera	Dosis 1 Tratamendua amaitu eta 6 hilabetera
Barizela⁴	Jarraibide osoa Gutxieneko tarte dosi batetik bestera, 3 hilabete tratamendua amaitu eta urte batera	Dosis 1 Tratamendua amaitu eta urtebetera
Papiloma VPH⁵	Jarraibide osoa 3 dosis (0-2-6 meses) tratamendua amaitu eta 3 hilabetera	
COVID-19⁶	6 hilabete-5 urte, 3 dosi	Dosi 1 (egoera epidemiologikoaren arabera)

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

2. Txerto konbinatu hexabalente moduan emango da.

3. Kimioterapiai 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 kontraindikatura daude transplantearen aurreko hilabeteetan, 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, haurrarenatik 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 dosi batetik bestera	Antigorputen zehaztapea (Post-txertaketa)
	Transplantearen aurretik	Transplantearen ondoren		
	Egutegia eguneratu (jarraibide azeleratua, behar badu)	Berriro bete eta egokitu txertaketa-egutegia 6 hilabete igarotzean		
Birus bizen txertoak kontraindikatuta daude transplantearen aurreko hilabeteen (6 hilabeteko adinera aurreratu daiteke, organo solidoen transplantea izan dezaketen bularreko haurren kasuan), baita transplantearen ondoren ere.				
Hirukoitz birikoa	> 6 hilabete: 2 dosi	Kontraindikatua	Hilabete	EZ
Barizela	> 6 hilabete: 2 dosi	Kontraindikatua	Hilabete. Optimoa, 3 hilabete	EZ
B Hepatitisa	Txertatu gabeetan 0,1,6 hilabeteko jarraibidea	Txertatu gabeetan, karga bikoitzeko txertoa	0,1,6 hilabete	Transplantea eta 12 hilabetera
Neumokokoa	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
Gripea	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
A Hepatitisa Egindako edo aurreikusitako gibel transplantea	2 dosi		6 hilabete	EZ
VPH	haurren txertaketa-egutegiaren arabera (3 dosi)		0,2,6 hilabete / 0,1,5 hilabete	EZ
COVID-19	>5-12 urte, dosi 1 (baloratu 2+1 pauta gradu altuko immunosupresioarekin txertatu gabekoetan) 6 hilabete-5 urte. 3 dosi		3 hilabete azken dositik edo infekziotik	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.

COVID-19aren aurkako txertaketa dosi bakar batekin egitea gomendatzen da, aurretik jasotako dosi kopurua (baita aurretiaz inolako dosirik hartu ez bada ere) alde batera utzita, emandako azken dositik edo azken infekziotik gutxienez 3 hilabetera, 6 eta 59 hilabete bitarteko haurren kasuan izan ezik, baldin eta alde aurretik txertorik jaso ez badute edo infekzioa gainditu ez badute; kasu horretan, txertoaren 3 dosi emango lirateke. Immunosupresio larriaren kasuan, dosi gehigarri bat eman ahal izango da, gutxienez 3 hilabeteko tartearekin, eskuragarri dauden txertoekin. Tratamendu immunosupresore baten intentsitatea jasotzeaz edo handitzeaz dauden kasuetan izan ezik, eta, beraz, erantzun hobea lortuko litzateke tratamendua hasi aurretik txertatzen badira. Ezohiko kasu horietan, tarte 3 astera murriztu daiteke.

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 hematopoietikoen transplante baten ondoren, autologoa edo alogenikoa izanda ere.

Zelula ama hematopoietikoen 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, antígeno 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 hematopoietikoen ablazioak orotzipen immuneak kentzen baititu.

Gomendioak

- Zelula ama hematopoietikoen emaleek immunitate-mailaren bat, (adopzioko immunitatea) ematen dute transplantearekin, eta ondorioz, emalearen 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 immunogutxitzailea 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 immunogutxitzaile bat hartzen ari eta ez baldin badu ostalariaren aurkako mentu-gaixotasunik.
- Barizelaren aurkako txertoa eman daiteke transplantea egin eta 24 hilabete igaro ondorenetik, baldin eta ez badu immunogutxitzailerik eta herpesaren aurkako sendagairik hartzen, T linfozitoak $> 200/\text{mm}^3$ baldin badira eta ez baldin badu ostalariaren aurkako mentu-gaixotasunik.
- Funtsezkoa da egunean jartzea bizikideen eta osasun-langileen txertoak, eta arriskua izan dezaketenei gripearean 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.
- COVID-19aren aurkako txertaketa dosi bakar batekin egitea gomendatzen da, aurretik jasotako dosi kopurua (baita aurretiaz inolako dosirik hartu ez bada ere) alde batera utzita, emandako azken dositik edo azken infekziotik gutxienez 3 hilabetera, 6 eta 59 hilabete bitarteko haurren kasuan izan ezik, baldin eta aldeztu aurretik txertorik jaso ez badute edo infekzioa gaingitu ez badute; kasu horretan, txertoaren 3 dosi emango lirateke. Immunosupresio larriaren kasuan, dosi gehigarri bat eman ahal izango da, gutxienez 3 hilabeteko tartearekin, eskuragarri dauden txertoekin. Tratamendu immunosupresore baten intentsitatea jasotzeaz edo handitzeaz dauden kasuetan izan ezik, eta, beraz, erantzun hobea lortuko litzateke tratamendua hasi aurretik txertatzen badira. Ezohiko kasu horietan, tarte 3 astera murriztu daiteke. <https://www.euskadi.eus/txertaketa-taldeak-eta-irizpideak/web01-a3txerto/eu/>

Urteko gripe-txerto inaktibatua eta barizelaren txertoa eta hirukoitz birikoa eman bizikide sentikorrei. Gomendia: 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	≥ 6h	≥ 7h	≥ 10h									
alogenikoa												
VNC 15	1.a	2.a	3.a									Hilabete
VNC 20							1.a					2 hilabete VNCekin
DTPa-VPI-VHB-Hib				1.a	2.a	3.a				4.a		1 hilabete lehenengo hiru dosien artean eta 6 hilabete 4. dosiarekin
MenACWY				1.a			2.a					6 hilabete
B Men (4CMenB)				1.a		2.a						1 hilabete
Gripea				1.a								
HB										1.a eta 2.a		4 aste
Barizela										1.a eta 2.a		4 aste
VHA (AR bakarrik)							1.a			2.a		6 hilabete
VPH Haurren txertaketa-egutegiaren arabera eta 45 urte arte, jarraibidearekin 3 dosi, bi sexuak							1.a	2.a		3.a		1 hilabete lehenengo bi dosien artean eta 4 hilabete 3. dosiarekin
COVID-19	Adina: ≥ 5 urte Dosi 1 + indartze-dosia 3 hilabetera Adina 6-59 hilabete 3 dosi 0-3-11 + sendotze-dosia 3 hilabetera											3 hilabete azken dositik edo infekziotik
VRS (antigorputz)												Denboraldian, 24 hilabete bete arte

ACWY Meningococo 2 dosi. Dosien arteko tartea 6 hilabete.

VPN23 Neumokokoa: 2 urtetik gorakoei, (2 dosi 5 urteko tartearrekin) 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-tartearrekin. >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/mm³ baino txikiagoa baldin bada, terapia immunogutxitzaila hartzen baldin badu edo birusen aurkako medikamentuak hartzen baldin baditu. Ez du immunoglobulinen tratamendurik hartu behar, eta hartu baldin badu, 8 eta 11 hilabete bitarteko den bora igaro behar du eta ez du mentu-erreakziorik izan behar ostalarien aurka.

A Hepatitis: Gomendio espezifiko du: 2 dosi.

VRS (antigorputz) Sasoiaren hasieran edo ahal den neurrian ematea ez da beharrezkoa transplantearen ondoren denbora itxaron behar izatea

6.1.2.7. ASPLENIA ANATOMIKOA EDO FUNTZIONALA DUTEN HAURREN TXERTAKETA

Barea erazutako 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, VNC15 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 VCN20 txertoa jartzerako. Baina behar izanez gero, 8 hilabetera murriztu daiteke tarte hori.
- 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*).
- COVID-19aren aurkako txertaketa dosi bakar batekin egitea gomendatzen da, aurretik jasotako dosi kopurua (baita aurretiaz inolako dosirik hartu ez bada ere) alde batera utzita, emandako azken dositik edo azken infekziotik gutxienez 3 hilabetera, 6 eta 59 hilabete bitarteko haurren kasuan izan ezik, baldin eta aldez aurretik txertorik jaso ez badute edo infekzioa gairitu ez badute; kasu horretan, txertoaren 3 dosi emango lirarteke.
<https://www.euskadi.eus/txertaketa-taldeak-eta-irizpideak/web01-a3txerto/eu/>
- Ez dago txertorik kontraindikaturik, eta gomendatuta daude, besteak beste, sukar horiarena, sukar tifoidearena eta Europa erdialdeko entzefalisarena.

Asplenia Euskadi 2025eko haurren txertaketa-egutegia jaioberriei aplikatuko zaie.

ASPLENIA DUTEN HAURRENTZAKO TXERTAKETA-EGUTEGIA EUSKADI 2025

(Egutegi hau **asplenia** duten jaioberriei aplikatzen zaie)

2 hilabete	3 hilabete	4 hilabete	5 hilabete	6 hilabete	7 hilabete	11 hilabete	12 hilabete
B hepatitis	B meningokokoa	B hepatitis	B meningokokoa		B meningokokoa	B hepatitis	Elgorria
Difteria		Difteria				Difteria	Errubeola
Tetanosa		Tetanosa				Tetanosa	Parotiditisa
Kukutxetzula		Kukutxetzula				Kukutxetzula	
Poliomielitisa		Poliomielitisa				Poliomielitisa	
<i>Haemophilus influenzae b</i>		<i>Haemophilus influenzae b</i>		<i>Haemophilus influenzae b</i>		<i>Haemophilus influenzae b</i>	Pneumokoko konjugatua
Pneumokoko konjugatua		Pneumokoko konjugatua		Pneumokoko konjugatua			ACWY meningokokoa
ACWY meningokokoa		ACWY meningokokoa			Gripe ³		

15 hilabete	4 urte	6 urte	12 urte	16 urte
B meningokokoa	Elgorria	Difteria	Papilomabirusa ¹	Difteria ²
	Errubeola	Tetanosa		Tetanosa ²
	Parotiditisa	Kukutxetzula		
Barizela	Barizela	Poliomielitisa		
		ACWY meningokokoa	ACWY meningokokoa	
Gripe ³				





Osakidetza

1.- Dosi bat.
 2.- Komeni da 65 urterekin oroitzen-dosia hartzea.
 3.- Txertoa jartzen zaien lehenengo aldia bereizitako 2 dosi emango zaizkie, gutxienez hilabete bateko tartarekin.



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
 OSASUN SAILA
 DEPARTAMENTO DE SALUD

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

TXERTOIA		ADINA	JARRAIBIDEA
VNC15		< 12 hilabete	3+1 Bizitzako lehen urtean 3 dosi + dosi 1 bigarren urtean
		12 hilabete-5 urte, txertorik gabekoak	2 dosi (tartea, 2 hilabete)
		> 6 urte	Dosi 1
VNC20		VNC15aren pauta amaitu ondoren	Dosi 1 (gutxieneko tarte 8 aste)
Pneumokokoaren aurkako jarraibide sekuentziala VNC15 + VNC20		VNC15 eta VNC20 bitartean 12 hilabete jarraibide optimoa (8 aste jarraibide optimoa)	
		VNP23 eta VNC20 bitartean 12 hilabete jarraibide optimoa	
Hib ¹		< 5 urte	Errutinazko txertaketa Patologia txertaketa amaitu eta 12 astera iristen bada, dosi gehigarri bat jasoko du
		≥ 5 urte	Dosi 1 aurreko txertaketa gorabehera emango da
Gripea		6 hilabete -8 urte	Dosi 1 (0,5ml) urtean 2 dosi (0,5 ml) txertoa hartzen duen lehen aldia baldin bada (gutxieneko tarte 4 aste)
		> 9 urte	Dosi 1 (0,5 ml) urtean
B Men	Men B 4C	3 hilabete	3+1 3 dosi (gutxienez hilabete tartea) oroitzapen dosi 1 12-15 hilabete (gutxienez 6 hilabete lehen txertaketarekin)
		4-11 hilabete	2+1 2 dosi (gutxienez 2 hilabete tartea) Dosi 1 bizitzako bigarren urtean, gutxienez 2 hilabeteko tartea, lehen txertaketarekin)
		12-23 hilabete	2+1 2 dosi (gutxienez 2 hilabete tartea) Dosi 1 (12-23 hilabete, lehen txertaketarekin)
		2-10 urte	2 dosi (gutxienez 2 hilabete tartea)
		> 10 urte	2 dosi (gutxienez hilabete tartea)
	Men B fhbp	≥ 10 urte	3 dosi (jarraibidea 0,1,6 hilabete)
ACWY Meningokokoa		< 2 urte	Asplenia duten jaioberrien egutegia
		≥ 2 urte	2 dosi (gutxienez 2 hilabete tartea) oroitzapen dosi 1 5 urterekin
COVID-19		6 hilabete	Dosi bat (egoera epidemiologikoaren arabera)

1. Oroitzapeneko dosi bat azken dositik 5 urtera

6.1.3. GAIXOTASUN KRONIKOAK DITUZTEN HAURREN 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 arrazoren ondorioz: haur horiei txertoa ematean sortzen diren beldur faltsuak, prozesuen larritze-uneak eta elkarren arteko errekkurentziak.

Talde horretan sartzen dira:

- Gaixotasun kroniko kardiobaskularrak, zianosia dakarten sortzetiko kardiopatiak, eta bihotz-gutxiegitasunarekin edo asaldua 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 bentrikulu-peritonealeko balbula eta araknoidearen azpiko fistula.
- Larruazalaren gaixotasun kroniko larriak, eta horien artean epidermolisi bullosa eta dermatitis atopiko larria.
- Tratamendu immunogutxitzailea 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 egonkorak 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: VCN15 (dosia adinaren arabera) + VNC20.
- COVID-19aren aurkako txertaketa dosi bakar batekin egitea gomendatzen da, aurretik jasotako dosi kopurua (baita aurretiaz inolako dosirik hartu ez bada ere) alde batera utzita, emandako azken dositik edo azken infekziotik gutxienez 3 hilabetera, 6 eta 59 hilabete bitarteko haurren kasuan izan ezik, baldin eta aldeztu aurretik txertorik jaso ez badute edo infekzioa gaingitu ez badute; kasu horretan, txertoaren 3 dosi emango lirateke.
<https://www.euskadi.eus/txertaketa-taldeak-eta-irizpideak/web01-a3txerto/eu/>

6.1.3.1. GILTZURRUNEKO GUTXIEGITASUN KRONIKOA. HEMODIALISIA. SINDROME NEFROTIKOA

Gaixotasun infekziosoak arrisku handiagoa ekar diezaiokete gaixotasun horiek dituzten haurrei. Gainera, hemodialisian dauden haurrek txertoaren ondoren antigorputz babesle gutxiagorekin erantzuten dute, eta zailtasun handiagoa dute horiek denboran mantentzeko.

Talde horretan sartuta daude >3 hileko epean iragazketa glomerular murriztua dutenak (IG <60 ml/min/1,73 m²) (>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. Txertaketari erantzun onena emateko, ahal den guztietan, giltzeko funtzioaren aldabearen hasieran jarri behar da txertoa, eta beti dialisiarekin hasi aurretik.

Gomendioak

Haur horiek honako hau jaso behar dute:

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

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

Pneumokokoaren aurkako pauta sekuentziala VCN15 (adinaren araberako dosia) + VNC20, VNC15 txertaketa amaitu eta 8 astera, edo urtebete, VNP23aren ondoren.

B hepatitis: haurren egutegiaren arabera, edo haurren egutegiaren egokitza penara, 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, oroitza pen-dosi bat (helduena) emanez, HB aurkakoa <10UI/ml badira.

COVID-19aren aurkako txertaketa dosi bakar batekin egitea gomendatzen da, aurretik jasotako dosi kopurua (baita aurretiaz inolako dosirik hartu ez bada ere) alde batera utzita, emandako azken dositik edo azken infekziotik gutxienez 3 hilabetera, 6 eta 59 hilabete bitarteko haurren kasuan izan ezik, baldin eta aldea aurretik txertorik jaso ez badute edo infekzioa gainditu ez badute; kasu horretan, txertoaren 3 dosi emango lirateke. <https://www.euskadi.eus/txertaketa-taldeak-eta-irizpideak/web01-a3txerto/eu/>

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 kolonizatzeko; horrez gain, infekzio interkurrenteek diabetesa deskonpentsatu 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.

COVID-19aren aurkako txertaketa dosi bakar batekin egitea gomendatzen da, aurretik jasotako dosi kopurua (baita aurretiaz inolako dosirik hartu ez bada ere) alde batera utzita, emandako azken dositik edo azken infekziotik gutxienez 3 hilabetera, 6 eta 59 hilabete bitarteko haurren kasuan izan ezik, baldin eta alde aurretik txertorik jaso ez badute edo infekzioa gainditu ez badute; kasu horretan, txertoaren 3 dosi emango lirateke. <https://www.euskadi.eus/txertaketa-taldeak-eta-irizpideak/web01-a3txerto/eu/>

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 sentikorrak direnen artean, barizelaren aurkakoa bizitzaren 12 hilabeteetatik aurrera.

COVID-19aren aurkako txertaketa dosi bakar batekin egitea gomendatzen da, aurretik jasotako dosi kopurua (baita aurretiaz inolako dosirik hartu ez bada ere) alde batera utzita, emandako azken dositik edo azken infekziotik gutxienez 3 hilabetera, 6 eta 59 hilabete bitarteko haurren kasuan izan ezik,

baldin eta aldeaz aurretik txertorik jaso ez badute edo infekzioa gainditu ez badute; kasu horretan, txertoaren 3 dosi emango lirateke. <https://www.euskadi.eus/txertaketa-taldeak-eta-irizpideak/web01-a3txerto/eu/>

6.1.3.4. GIBELEKO GAIXOTASUN KRONIKOA

Funtzio fagozitikoaren eta antigorputz opsonizatzaileen 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 aurkakoen 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.

COVID-19aren aurkako txertaketa dosi bakar batekin egitea gomendatzen da, aurretik jasotako dosi kopurua (baita aurretiaz inolako dosirik hartu ez bada ere) alde batera utzita, emandako azken dositik edo azken infekziotik gutxienez 3 hilabetera, 6 eta 59 hilabete bitarteko haurren kasuan izan ezik, baldin eta aldeaz aurretik txertorik jaso ez badute edo infekzioa gainditu ez badute; kasu horretan, txertoaren 3 dosi emango lirateke. <https://www.euskadi.eus/txertaketa-taldeak-eta-irizpideak/web01-a3txerto/eu/>

6.1.3.5. HEMODERIBATUEN HARTZAILE KRONIKOAK. HEMOFILIA

Koagulazio-nahasmenduak dituzten haurrek, esaterako, hemofilia edo purpura tronbozitolopeniko autoimmunea, edo koagulazioaren aurkako tratamendua jasotzen dutenek, muskulu barneko injekzio baten ondoren odola botatzeko arriskua 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 ordezeko 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.

COVID-19aren aurkako txertaketa dosi bakar batekin egitea gomendatzen da, aurretik jasotako dosi kopurua (baita aurretiaz inolako dosirik hartu ez bada ere) alde batera utzita, emandako azken dositik edo azken infekziotik gutxienez 3 hilabetera, 6 eta 59 hilabete bitarteko haurren kasuan izan ezik, baldin eta aldezturik txertorik jaso ez badute edo infekzioa gainditu ez badute; kasu horretan, txertoaren 3 dosi emango lirateke.

<https://www.euskadi.eus/txertaketa-taldeak-eta-irizpideak/web01-a3txerto/eu/>

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.

Gaur egun, gaixo horietako askok hidroxiurea tratamendu goiztiarra jasotzen dute.

Botika honek erribonukleotido erreduktasa modu itzulgarrian inibitzen du, eta, horrekin batera, linfozitoen heldutasun zelularra ere atzeratu egiten da, eta hiru birikoa den erantzuna atzeratu egiten da, baina nahikoa da, horregatik es za beharrezkoa egutegia aldatzea.

Agerraldi-egoeran edo elgorri-epidemian, egutegi azeleratu bat egitea gomendatzen da, hiru birikoa, 6 hilabetetik aurrera txertoa jarrita eta 12-15 hilabetera berriro martxan jarritik, gutxienez 28 egun txertoaren lehen dosiaren ondoren, eta hidroxiurea txertatzetik gertu dagoen denbora-tartea bertan behera uztea.

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 (VNC15+VNC20).

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.

COVID-19aren aurkako txertaketa dosi bakar batekin egitea gomendatzen da, aurretik jasotako dosi kopurua (baita aurretiaz inolako dosirik hartu ez bada ere) alde batera utzita, emandako azken dositik edo azken infekziotik gutxienez 3 hilabetera, 6 eta 59 hilabete bitarteko haurren kasuan izan ezik, baldin eta aldeztatik txertorik jaso ez badute edo infekzioa gairatu ez badute; kasu horretan, txertoaren 3 dosi emango lirateke.

<https://www.euskadi.eus/txertaketa-taldeak-eta-irizpideak/web01-a3txerto/eu/>

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 gutxienezko tarte 4 astea da).

Gomendioak

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

Pneumokokoaren aurkako txertaketa sekuentziala (VNC15+VNC20) [tratamendu immunoezabatzailea](#) badago.

A hepatitisaren aurkako txertaketa gomendatuta dago farmako hepatotoxikoak erabiliz gero.

COVID-19aren aurkako txertaketa dosi bakar batekin egitea gomendatzen da, aurretik jasotako dosi kopurua (baita aurretiaz inolako dosirik hartu ez bada ere) alde batera utzita, emandako azken dositik edo azken infekziotik gutxienez 3 hilabetera, 6 eta 59 hilabete bitarteko haurren kasuan izan ezik, baldin eta aldeztatik txertorik jaso ez badute edo

infekzioa gaingitu ez badute; kasu horretan, txertoaren 3 dosi emango lirateke.
<https://www.euskadi.eus/txertaketa-taldeak-eta-irizpideak/web01-a3txerto/eu/>

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.

COVID-19aren aurkako txertaketa dosi bakar batekin egitea gomendatzen da, aurretik jasotako dosi kopurua (baita aurretiaz inolako dosirik hartu ez bada ere) alde batera utzita, emandako azken dositik edo azken infekziotik gutxienez 3 hilabetera, 6 eta 59 hilabete bitarteko haurren kasuan izan ezik, baldin eta aldeztu aurretik txertorik jaso ez badute edo infekzioa gaingitu ez badute; kasu horretan, txertoaren 3 dosi emango lirateke.
<https://www.euskadi.eus/txertaketa-taldeak-eta-irizpideak/web01-a3txerto/eu/>

6.1.3.9. OBESITATE MORBIDOA

Hautzaroan, obesitate morbidotzat jotzen da gorputz masaren indizean ≥ 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.

COVID-19aren aurkako txertaketa dosi bakar batekin egitea gomendatzen da, aurretik jasotako dosi kopurua (baita aurretiaz inolako dosirik hartu ez bada ere) alde batera utzita, emandako azken dositik edo azken infekziotik gutxienez 3 hilabetera, 6 eta 59 hilabete bitarteko haurren kasuan izan ezik, baldin eta aldeztu aurretik txertorik jaso ez badute edo infekzioa gaingitu ez badute; kasu horretan, txertoaren 3 dosi emango lirateke.
<https://www.euskadi.eus/txertaketa-taldeak-eta-irizpideak/web01-a3txerto/eu/>

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, pazientea 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. Familian 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. Kukutxeztularen aurkako txertoaren ondorengo 7 egunetan entzefalopatia akutua –ondorio iraunkorrekin– izan duten haurretan, kontraindikaturata 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 (entzefalomyelitis, Guillain-Barré sindromea) izan duten hurrek ez dute dosi gehiagorik hartu behar.

Gomendioak

Egutegiko txertoez gain, **gripearen urteko** txertoa gomendatzen da 6 hilabeteko adinetik aurrera, baita **pneumokokoaren aurkako** txertaketa **sekuentziala VNC15+VNC20** ere.

COVID-19aren aurkako txertaketa dosi bakar batekin egitea gomendatzen da, aurretik jasotako dosi kopurua (baita aurretiaz inolako dosirik hartu ez bada ere) alde batera utzita, emandako azken dositik edo azken infekziotik gutxienez 3 hilabetera, 6 eta 59 hilabete bitarteko haurren kasuan izan ezik, baldin eta aldeztatik aurretik txertorik jaso ez badute edo infekzioa gaingitu ez badute; kasu horretan, txertoaren 3 dosi emango lirateke.

<https://www.euskadi.eus/txertaketa-taldeak-eta-irizpideak/web01-a3txerto/eu/>

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 3 urterekin ematen den arren. 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 (VNC15+VNC20), VNC15 jarraibidea adinaren arabera, eta 8 asteetatik aurrera VNC20 dosi bat. Haur horien kasuan, gainera, urteko gripearen txertoa jasotzeko gomendatzen da.

Gomendioak

Pneumokokoaren aurkako jarraibide sekuentziala (VNC15+ VNC20).

Urteko gripea

COVID-19aren aurkako txertaketa dosi bakar batekin egitea gomendatzen da, aurretik jasotako dosi kopurua (baita aurretiaz inolako dosirik hartu ez bada ere) alde batera utzita, emandako azken dositik edo azken infekziotik gutxienez 3 hilabetera, 6 eta 59 hilabete bitarteko haurren kasuan izan ezik, baldin eta aldeztatik aurretik txertorik jaso ez badute edo

infekzioa gaingitu ez badute; kasu horretan, txertoaren 3 dosi emango lirateke.
<https://www.euskadi.eus/txertaketa-taldeak-eta-irizpideak/web01-a3txerto/eu/>

6.1.4.2. DOWN SINDROMEAK

Down sindromea duten pertsonen 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 kontraindikaturik. 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

VNC15+ VNC20 pneumokokoaren aurkako jarraibide sekuentziala (esteka).

Txerto inaktibatutak 6 hilabetetik aurrera.

COVID-19aren aurkako txertaketa dosi bakar batekin egitea gomendatzen da, aurretik jasotako dosi kopurua (baita aurretiaz inolako dosirik hartu ez bada ere) alde batera utzita, emandako azken dositik edo azken infekziotik gutxienez 3 hilabetera, 6 eta 59 hilabete bitarteko haurren kasuan izan ezik, baldin eta aldeztatik aurretik txertorik jaso ez badute edo infekzioa gaingitu ez badute; kasu horretan, txertoaren 3 dosi emango lirateke.

<https://www.euskadi.eus/txertaketa-taldeak-eta-irizpideak/web01-a3txerto/eu/>

6.1.4.3. TRATAMENDU LUZEA AZIDO AZETILSALIZILIKOAREKIN

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

Ez da hauteman barizelaren aurkako txertoaren ondorengo ondorio kaltegarriak, salizilato tratamenduei lotutakorik, nahiz eta barizelaren aurkako txertoaren fitxa teknikoan azaltzen den kontuz ibili behar dela salizilatoaren 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. Ikus prtokoloa

https://www.euskadi.eus/web01-a2gaixo/es/contenidos/informacion/vigilancia_protocolos/es_def/index.shtml

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 protokolotan. 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

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.

Txertoak	Patologia kronikoa					
	Gripea	VNC 15 neumokokoa	VNC20 neumokokoa	A Hepatitis	COVID-19	VVZ*
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 morbidoa	+				+	+
Gaixotasun neurologiko eta neuromuskular larriak	+	+	+		+	+
LZR fistula Kokleako implanteak	+	+	+		+	+
Down sindromea	+	+	+		+	+
Tratamendu luzea azido azetilsalizilikoarekin	+				+	+
Larruazaleko gaixotasuna						+

* Gaixotasun-aurrekaririk gabe eta txertatu gabe, ez itxaron 10 urte bete arte

6.2. EGOERA BEREZIAK

6.2.1. B HEPATITISAREN BIRUSA DARAMATEN AMEN SEME-ALABAK

HBsAg (+) duten emakumeen seme-alabek VHB eta gammaglobulina espezifikoaren aurkako txerto dosi bat jasoko dute jaiotzan, eta ondoren 2-4-11 jarraibidearekin jarraituko dute. 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. ENDEMIA HANDIKO HERRIALDEETARA DOAZENAK

Ikus [9. kapitulua](#).

6.2.3. IMMUNODEPRIMITUEKIN BIZI DIRENAK

Helduen egutegia eguneratuta izan behar dute ([Kapitulua eta 11.12 eta 11.15 anexoak](#)), eta urteko gripearen txertoa jaso behar dute.

Bibliografía

1. American Academy of Pediatrics. Immunization and other considerations in immunocompromised children. En: En: Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, Long SS, eds. Red Book: 2021-2024. Report of the Committee on Infectious Diseases. 32nd ed, Itasca, IL.: American Academy of Pediatrics; 2021. pp. 72-84.
2. American Academy of Pediatrics. Rotavirus Infections. En: En: Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, Long SS, eds. Red Book: 2021-2024. Report of the Committee on Infectious Diseases. 32nd ed, Itasca, IL.: American Academy of Pediatrics; 2021. pp. 644-8.
3. Arístegui Fernández J. Vacunaciones en el niño de la teoría a la práctica. 1a ed. Bilbao: Ciclo editorial; 2004.
4. 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
5. Centers for Disease Control and Prevention. COVID-19 Vaccines for Moderately to Severely Immunocompromised People.
6. 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>.
7. Guía para personal sanitario sobre vacunación frente a COVID-19 en otoño-invierno Estrategia de Vacunación frente a COVID-19 7 marzo 2023. [Enlace](#)
8. Benamu E, Montoya JG. Infections associated with the use of eculizumab: recommendations for prevention and prophylaxis. Curr Opin Infect Dis. 2016; 29:319-29.
9. Immunisation of HIV-infected persons. The Australian Immunisation handbook. 10th edition 2013. <http://www.health.gov.au/internet/immunise/publishing.nsf/Content/handbook>
10. 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.
11. 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>
12. Comité Asesor de Vacunas (CAV-AEP). Vacunación en niños inmunodeprimidos o con tratamiento inmunosupresor. Manual de inmunizaciones en línea de la AEP [Internet]. Madrid: AEP; ene/2023. Disponible en: <http://vacunasaep.org/documentos/manual/cap-14>
13. 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.el-22.

14. 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.
15. 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.
16. 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:
17. <http://pediatrics.aappublications.org/content/133/2/e490.full.html>
18. 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.
19. 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.
20. 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>
21. Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Grupo de trabajo vacunación frente a enfermedad meningocócica invasiva por serogrupo B. [Recomendaciones de vacunación frente a enfermedad meningocócica invasiva por serogrupo B](#). Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, noviembre 2022.
22. The Australian Immunisation Handbook. [Vaccination for people who are immunocompromised. Infants born to mothers who received bDMARDs during pregnancy](#). 20 September 2019. Last reviewed 7 December 2022 [Internet]
23. . Zerbo O, *et al*. Safety of Live-Attenuated Vaccines in Children Exposed to Biologic Response Modifiers in Utero. *Pediatrics*. 2022;150:e2021056021.
24. Jansen MHA, Rondaan C, Legger GE, Minden K, Uziel Y, Toplak N, Maritsi D, van den Berg L, Berbers GAM, Bruijning P, Egert Y, Normand C, Bijl M, Foster HE, Koné-Paut I, Wouters C, Ravelli A, Elkayam O, Wulffraat NM, Heijstek MW. EULAR/PRES recommendations for vaccination of paediatric patients with autoimmune inflammatory rheumatic diseases: update 2021. *Ann Rheum Dis*. 2022 Jun 20;annrheumdis-2022-222574. doi: 10.1136/annrheumdis-2022-222574

-
25. Guía de vacunación en pacientes tratados con anticuerpos monoclonales: una revisión actualizada. Guía actualizada basada en el estudio: Rivera-Izquierdo M, Valero-Ubierna MDC, Nieto-Gómez P, Martínez-Bellón MD, Fernández-Martínez NF, Barranco-Quintana JL. Vaccination in patients under monoclonal antibody treatment: an updated comprehensive review. Expert Rev Vaccines. 2020; 19:727-44.
 26. Rivera-Izquierdo M, Valero-Ubierna MDC, Nieto-Gómez P, Martínez-Bellón MD, Fernández-Martínez NF, Barranco-Quintana JL. Vaccination in patients under monoclonal antibody treatment: an updated comprehensive review. Expert Rev Vaccines. 2020;19(8):727-744. doi: 10.1080/14760584.2020.

Enlaces

General Recommendations on Immunization ACIP 2022

<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 Immunization handbook. Vaccination for people who are immunocompromised