
2.1. ERIZAINZAKO PROZEDURAK TXERTOAK JARTZEAN

Txertoa jarri aurreko balorazioa

Txertoa eman baino lehen, hauek egin behar dira:

- Txertoen hotz-kateari eusten zaion egiaztatu behar da (2 °C eta 8 °C artean izan behar dute).
- Termometroak adierazten dituen temperatura minimoa, maximoa eta unekoa behatu behar dira.
- Temperatura maximoak eta minimoak jaso behar dira eguneroko erregistro-orrian.
- Txertoen stocka eta iraungitze-datak konprobatu behar dira (txerto nahikoa dagoela ziurtatu behar da eta azkarren iraungitzen direnak erabili behar dira lehenik).
- Hozkailua ondo dabilela ziurtatu behar da, eta ur-galerak eta izotzaren sorrera galarazi behar dira.
- Erabili behar diren txertoen ezaugarriak ezagutu eta fitxa teknikoak berrikusi behar dira.
- Ezinbestekoa da txertoak jartzen diren gunean haiei buruzko azalpenak ematen dituzten posterrak eta agiri idatziak izatea.
- Txertoak jarri behar dituen profesionalak ez badu behar besteko esperientziarik, beste pertsona batengana jotzeko aukera izan behar du, zalantzak argitzeko.
- Behar den materiala dugula konprobatu behar da:
 - Erabili eta botatzeko xiringak.
 - Kalibre askotako orratzak.
 - Kotoia edo gaza eta
 - Ur esterilizatua edo seruma.
 - Hondakin zitzakarietarako edukiontzia.
 - Hozkailu eramangarria eta metagailuak (baldin eta osasun-zentrotik kanpo eman behar baldin bada txertoa).
 - Administrazio-lanetarako materiala.
 - Erreakzio anafilaktikoetarako ekipamendua.
 - Eskularruak.

Pazientea prestatzea

- Zuzen identifikatu behar da txertoa hartzera datorren pertsona: txertaketa-historia egiaztatu behar da artxiboetan, eta txertaketa-kartila edo -agirian ageri den bera dela ziurtatu behar da. Informazioa osatu behar da.
- Gurasoen edo txertoa hartzera datozen helduen ulermen-maila aztertu behar da, informazioa modu egokian emateko. Kontsultetan eta eskoletan egin behar dira lan horiek guztiak.
- Giro atsegin bat sortu behar da, segurtasuna eta konfiantza emateko immunizatzeko-prozesuan.
- Txertoa hartu aurretik eskolan hartzekoa baldin bada txertoa, hartuko den txertoari buruzko informazioa eta txertaketa-egutegiaren berri eman behar zaio familiari. Idatzizko adostasuna eman behar dute gurasoek. Gerora, baimen hori ezeztatzeko aukera izango dute.
- Beren adinera egokitutako informazioa jaso behar dute 12 urte edo gehiagoko haurrek, eta zalantzak azaldu eta argibideak eskatzeko aukera izan behar dute.
- EAEn indarrean dagoen txertaketa-egutegiarekin erkatu behar da pertsonaren txertaketa-egoera, zer txerto hartu dituen jakiteko eta txerto edo dosi gehigarri behar duen hautemateko. Pertsonak dakarren txertaketa-agiria (haurraren kartila, txertoen agiria, etab.) berrikusi eta zentroko txertaketa-historiako datuekin kontrastatu behar da (Osabide, txertaketa-fitxak, eskola-txertaketako erregistroak, etab.).
- Zer txerto emango diren zehaztu ondoren, txertoa hartuko duen pertsonari, edo adingabekoa baldin bada, gurasoei edo tutoreei, azalduko zaie zer ezaugarri duten emango diren txertoek, zer gaixotasun prebenitzen dituzten eta kontrako zer ondorio izan ditzaketen; horrez gainera, azaldu behar zaie nola jokatu behar den baldin eta kontrako ondorio horiek azaltzen badira, eta beti ziurtatuko da ulertu egin dela emandako informazioa.
- Anamnesi bat egin behar da arrisku-egoerak hautemateko ([2.1 taula](#)).
- Jarrera egokiaren berri eman behar da: pazientea nola jarri erabakitzeko, aintzat hartu behar dira pazientearen erosotasuna, segurtasuna, adina, mugikortasuna eta txertoa emateko lekua. Txertoak haur txikiei eman behar bazaizkie, txertoa emateko unean haurrak nola heldu behar dituzten azaldu behar zaie gurasoei edo tutoreei, txertoa emateko teknika galaraziko duen mugimendurik egin ez dezaten. Eutsi edo heltzeko metodo ugari daude, eta erosoena zaiona hautatu behar du txertoa emango duen profesionalak.
- Entretenezeko teknikak: asertibitate-teknikak erabili behar dira, haurrek eta gurasoek laguntza eman dezaten txertoa emateko unean.

2.1. TAULA. TXERTOIA EMAN AURREKO ANAMNESIA

GALDERAK

Ba al duzu sukar-gaixotasun akaturik?

Sendagaiak hartzen edo tratamendu bereziren bat jasotzen ari al zara?

Alergia al diozu sendagai, txerto edo horien osagairen bati (gelatinari, merkurioari edo bestelakoren bati)?

Alergia al diozu arrautzari? Alergia al diozu bestelako janariren bati?

Erreakziorik eragin al dizu txertoren batek?

Konbultsiorik izan al duzu noizbait? Ba al duzu gaixotasun neurologikorik?

Ba al duzu immunitate-sistemari erasaten dion gaixotasunik: hiesa, minbizia, leuzemia, kortikoideak darabiltzan tratamendurik edo tratamendu immunogutzailerik?

Ba al duzu koagulazioa zaildu edo tronbozopenia dakarren gaixotasunik?

Jaso al duzu odol- edo plasma-transfusiorik azken hiru hiletan? Gammaglobularik eman al dizute?

Hartu al duzu txertorik aurreko lau asteetan?

Gaixotasun edo tratamenduren baten ondorioz immunodepresioa duen pertsonaren batekin bizi al zara?

Haurdun al zaude? Laster haurdun gera zaitezkeela uste al duzu? (nerabegarotik egin behar zaie galdera hori emakumeei)

Orain dela gutxi egin dizute Tuberkulinaren proba?

BETI EGIN BEHARREKOAK

Eskatzen duen informazio guztia eman behar zaio erabiltzaileari.

Lasaitu egin behar dira herritarrak, baldin eta alarma soziala piztu baldin bada txertoren batekin.

Txertoa prestatzea eta ematea

- Txertoa 5 minutu lehenago atera hozkailutik beratu dadin, edo eskuen artean astinduz beratu.
- Eskuak garbitu behar dira txertoa jarri aurretik eta ondoren.
- Eskularruak jantzi behar dira.35
- Ematera goazen txertoa egiaz eman beharreko txertoa dela konprobatu behar da, eta ziurtatu behar da iraungipen-data, emateko modua eta dosiak zuzenak direla. Itxura fisikoari erreparatu behar zaio, anormaltasunak hautemateko.
- Konprobatu eman aurretik berrerratu edo nahastu behar den txertoa ote den.
- Txertoa eman aurreko unean bertan berrerratu txertoa.
- Baloratu adina eta egitura fisikoa, orratz egokia eta ziztada-puntua hautatzeko.
- Txerto bakoitza emateko teknika egokia erabili behar da. ([Ikus 2.2 kapitulua](#))
- Eskura dauden edukiontzi egokietara bota behar dira materialak.
- Txertoa eman ondoren, 15 eta 30 minutu bitarteko denbora itxaron behar da, erreakzio anafilaktikorik dagoen ikusteko.
- Txertaketa-agirian edo -txartelean erregistratu behar dira emandako txertoaren datuak, eta berariaz adierazi behar da zer txerto eman den, noiz eman den, txertoa sorta, zer dosi eman den eta zer elkargo-zenbaki duen txertoa eman duen profesionalak.
- OSABIDEko historia indibidualean erregistratu behar dira txertoaren datuak, eta horretarako, behar bezala erabili behar dira txertoari eta bere loteari dagozkion formularioak eta DBPak.
- Hurrengo txertoa noiz hartu behar den adierazi behar da.

Txertoa eman ondorengo kontrola

Txertoa eman ondoren, hauek egin behar dira:

- Txertoen stocka zaindu behar da.
- Behar bezala biltegiratu behar dira txertoak.
- Hozkailuaren tenperatura konprobatu behar da.
- Saioa amaitu ondorengo tenperatura erregistratu behar da.
- Termometroa kalibratu behar da.
- Hondakinak garbitu behar dira.
- Materiala berrikusi behar da.

Txertaketa-prozesua segurua izango dela bermatzeko, komeni da prozesuaren funtsezko puntuak bete direla egiaztatzea, txertoa hartu aurreko prozesuari jarraituz.

Check list txertaketan	
Txertoa hartu aurrean	
✓	Maximoen eta minimoen termometroa dago, eta hozkailuan testo erregistratzailea.
✓	Tenperatura +2°C eta +8°C artean dago.
✓	Gehieneko eta gutxieneko tenperatura irakurtzea eta erregistratzea.
✓	Txertoa ordenatuta, etiketatuta eta iraungitze-ordenan dago.
✓	Ez dago iraungitako txertorik.
✓	Larrialdietarako materiala osatuta eta prestatuta dago.
✓	Hondakin biologikoen edukiontzia daude.
✓	Izen-abizenak eta jaioteguna identifikatzea.
✓	Txertaketa-historia berrikusi da bere kartillan eta txertoa jarri aurreko historian .
✓	Eman beharreko txertoei buruzko informazioa, hizkera ulergarrian.
Txertaketa bitartean	
✓	Aurreikusitako txertoa eta dosia bat datoz dagokionarekin.
✓	Dosien eta aldez aurretik egiaztatutako txertoen arteko gutxieneko tartea.
✓	Aldez aurretik egindako anamnesia: ez dago txertoa hartzeko kontraindikaziorik.
✓	Txerto zuzena hautatzea.
✓	Berrosatzeko modua egiaztatuta: nahastu egin behar da, edo ez.
✓	Iraungitze-data egiaztatu ondoren.
✓	Eskuak garbitzea. Erabili eta botatzeko eskularruak erabiltzea.
✓	Adinerako eta osaera fisikorako orratz zuzena hautatzea.
✓	Txertoaren arabera zuzen emateko bidea.
Txertoa hartu ondoren	
✓	Bota edukiontzira, orratzik gabe.
✓	Erregistro zuzena: emate-data, txerto mota (antigenoak, izen komertziala eta laborategia), dosia, lotea, ematen duen profesionala.
✓	Pazienteari ondorio kaltegarri posibleei buruzko informazioa ematea: nola jokatu.
✓	Izan daitezkeen ondorio kaltegarrien zaintza 15-30 minutuz

BIBLIOGRAFIA

1. Ezeanolue E, Harriman K, Hunter P, Kroger A, Pellegrini C. ACIP General Best Practice Guidelines for Immunization. Disponible en: <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/general-recs/index.html>
2. Downs JS, de Bruin WB, Fischhoff B. Parents' vaccination comprehension and decisions. *Vaccine* 2008 Mar 17;26(12):1595-607.
3. Centers for Disease Control and Prevention. CDC. The Pink Book: Course
4. Textbook - 13th Edition. 2015.
5. Bundy DG, Shore AD, Morlock LL, Miller MR. Pediatric vaccination errors:
6. Application of the "5 rights" framework to a national error reporting database. *Vaccine*. 2009; 27:3890-3896.
7. Vaccinating Adults: A Step-by-Step Guide. Immunization Action Coalition. October 2017. Disponible en: <http://www.immunize.org/guide>
8. Sancho R, Dorronsoro O, Aramburu O, Arzuaga MJ, Bueno A, Antolín M, et al. Seguridad del paciente en el proceso de vacunación. Madrid: Undergraf; 2018.
9. The Green Book . Immunisation procedures, chapter 4. Updated 2013. Public Health England. Department of Health, Social Services and Public Safety. UK. Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/immunisation-procedures-the-green-book-chapter-4>

2.2. TXERTOAK EMATEKO TEKNIKAK

Sarrera

Teknika egokiak erabili behar dira txertoak emateko. Teknika oker bat erabiltzen baldin bada, gutxiegi xurga daiteke txertoa, eta erreakzio lokalak izateko arriskua handi daiteke.

Txertoak ez dira zainetatik eman behar

Teknika egokiak erabiltzeko, nahitaezkoa da:

- Txertoa emateko zer bide gomendatzen den jakitea (zalantzarik baldin bada, begiratu erabilera-orriari edo fitxa teknikoari).
- Larruazalaren eremu osasuntsu bat aukeratzea, pazientearen adinari eta gorputz-egiturari begiratuta.
- Behar den materia izatea (batik bat, gomendatutako orratz mota).
- Haur bati eman behar baldin bazaio, ondo helduta dagoela ziurtatzea; funtsezkoa da gurasoen edo laguntzaileen laguntza.

Ekinaldi berean txerto bat baino gehiago emango baldin badira, haiek gorputzeko leku desberdinetan ematea komeni da. Ezin baldin bada, gutxienez 2,5 cm-ko tarte utzi behar da haien artean.

Ez da komeni ohituraz parasetamola edo ibuprofenoa hartzea balizko erreakzioak prebenitzeko, txertaketa-erantzuna apal baitezake. Gomendatuta daude sukarra tratatzeko (≥ 8 °C) eta txertaketaren ondorengo minari aurre egiteko, baldin eta horiek azaltzen badira.

Azterketa ugari egin dira ebaluatzeko zer-nolako erreaktogenizitatea duten bide parenteraleko txertoek, zenbait aldagairekiko. Frogatu da erreaktogenizitatea txikiagoa dela aldagai hauekin:

- Deltoidean ematean, izterreko kanpo-muskulu bastoan ematean baino.
- Injekzio teknika muskulu barnetik ematen direnean, azalpetik ematean baino.
- Orratz luzeak erabiltzen direnean, motzak erabiltzen direnean baino.
- Muskulu barneko injekzioetan 90 graduko angeluak erabiltzean, angelu txikiagoak erabiltzean baino.

Teknikak

a) Intradermikoia (ID)

Produktua larruazalaren goiko aldeko lehen geruzaren (epidermisaren) azpitik sartzea da txertoa bide intrademikotik ematea. Gutxitan erabiltzen da bide hau. Gurean, BCG txertoa ezkerreko sorbaldaren atzeko aldetik emateko soilik gomendatzen da, deltoidea eta akromioia ukitzen diren puntutik gertu (zenbait herrialdetan, besaurrearen barruko alde proximalaren aldean ematen da).

Gurean merkaturatzen da, era berean, gripearen aurkako txerto intradermikoia, baina, txerto hori emateko, ez da BCG txertoa emateko teknika bera erabili beharrik.

Teknika: Garbitu larruazala. Tenkatu ziztatuko den lekuko azala. Gorantz sartu alaka, xiringa larruazalarekiko paraleloan dagoela (0-15 graduko angelua). Alaka desagertzean, lasaitu larruazala eta injektatu. Papula bat sortu behar da, eta 10-30 minututan desagertu. Segundo batzuk itxaron, kendu astiro orratza.

GORPUTZEKO LEKUA	ORRATZA (kalibrea/luzera mm-tan)	AEB-TAKO NEURRIAK	ORRATZAREN KONO KOLOREA
erreko sorbaldaren ealdea	0,45 x 10 mm	25G x 5/8"	Marroia
	0,4 x 13 mm	27G x 1/2"	Grisa

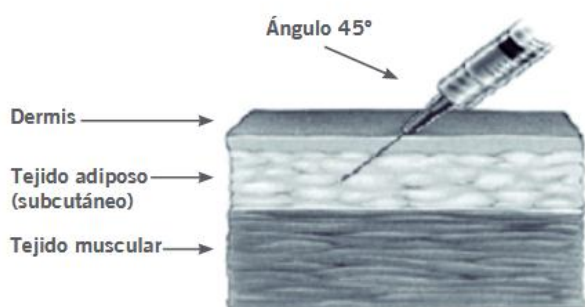
b) Larruazalpekoa

Produktua larruazalaren azpian eta giharraren gainean dagoen ehun adiposoan inokulatzea da. Teknika hau erabiltzen da txerto hirukoitz birikoa eta barizelaren aurkako emateko. Larruazalpeko injekzioaren bidez eman daitezke, era berean, pneumokokoaren aurkako txerto polisakaridoa eta sukhar horiaren aurkako txertoa.

Teknika: Garbitu larruazala. Larruazalaren eta larruazpiko ehunaren zati bat atzitu behar da hatz erakusle eta lodiaren artean. Ziztatu alaka beherantz jarrita, 45º-ko angeluan injektatu. Askatu larruazala, eta injektatu astiro-astiro. Ez dago aurrez xurgatu beharrik. Injekzioa eman ondoren, kendu orratza eta sakatu gaza batekin, igurtzi gabe.

Gorputzeko lekua: bularra hartzen ari diren 12 hilabetetik beherako haurrei, izterreko kanpo bastoaren erdialdean. Helduagoei, deltoidearen inguruan.

	GORPUTZEKO LEKUA	ORRATZA (kalibrea/luzera mm-tan)	AEB-TAKO NEURRIAK	ORRATZAREN KONKOLOREA
Bularreko haurrak <12 hilabete	Izterraren kanpo bastoaren erdialdean	0,5 x16 mm	25G x 5/8"	Laranja
> 12 hilabeteko haurrak eta helduak	Deltoidearen inguruan	0,6 x 25 mm	23G x 1"	Urdina



Iturria: California Immunization Branch



Iturria: bertan moldatua

Muskulu bastoaren erdialdean jarri behar zaie haur txikiei eta deltoidean haur handi eta helduei. Ez da komeni ipurmasailean inokulatzea, azalpeko gantzetan injekta baitaiteke txertoa. Gantzetan injektatuz gero, xurgatzea zailtzen da eta kontrako efektuak sortzeko arriskua handitzen.

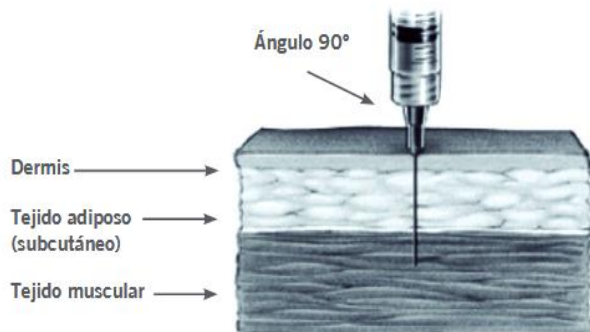
Txertoa ipurmasailean edo sabelean ematea beste aukera bat da, baldin eta ezin bada txertoa gomendatutako lekuetan eman (esaterako, bularra hartzen ari den haurrak igeltsuz estaliak baldin baditu bi hankak). Komeni da goi aurreko arantza iliakoak, gandar iliakoak eta trokanteraren goiko ertzak osatutako triangeluaren erdian ematea txertoa. Salbuespenezko egoeretan soilik erabili behar da, baldin eta kontraindikaziorik ez badu txertoaren fitxa teknikoan.

Muskulu barneko bidea erabiltzen denean, hematoma ager daitezke injekzioaren lekuan, baldin eta txertoa hartzen duenak odoljarioen asaldurak baldin baditu edo tratamendu antikoagulatzaileak hartzen baldin baditu. Txertoak horretarako aukera ematen baldin badu, larruzalpeko bidea erabili daiteke. Txerto batzuek immunogenizitate txikiagoa dakarte

larruazalpeko bidetik emanez gero; hala nola, B hepatitisaren aurkakoak. Txerto horiek muskulu barnetik eman behar dira, kalibre fineneko orratzarekin (0,5x25mm), eta gutxienez 2 minutuz sakatu behar da, tinko.

Teknika: Garbitu larruazala. Eutsi hatz erakusle eta lodiarekin injekzioaren eremua, larruazala tenkatuz. Ziztatu 90 graduko angelu batez, mugimendu azkar eta seguru bat eginez. Askatu larruazala, eta injektatu astiro-astiro. Ikusi denez, mina arintzeko neurri eraginkorretako bat muskulu barneko injekzioetan ez arnastea eta ahalik eta azkarren jartzea izan da. Txerto mingarriena azkena jartzea gomendatzen da. Injekzioa eman ondoren, kendu orratza eta sakatu gaza batekin, igurtzi gabe.

	GORPUTZEKO LEKUA	ORRATZA (kalibrea/luzera mm-tan)	AEB-TAKO NEURRIAK	ORRATZAREN KONKOLORAKO KOLOREA
Jaioberriak (<hilabetea) eta pisu txikiko haurrak	Izterraren kanpo-bastoaren erdialdean	0,5 x 16 mm	25G x 5/8"	Laranja
Haurrak < 18 hilabetekoak	Izterraren kanpo-bastoaren erdialdean	0,6 x 25 mm	23G x 1"	Urdina
		0,5 x 25 mm	25G x 1"	Laranja
Haurrak >18 h	Deltoidea	0,6 x 25 mm	23G x 1"	Urdina
		0,5 x 25 mm	25G x 1"	Laranja
helduak	Deltoidea	0,6 x 25 mm	23G x 1"	Urdina



Iturria: California Immunization Branch



0,6 x 25 mm

0,5 x 25 mm

0,5 x 16 mm



ria: bertan moldatua



ria: bertan moldatua

d) Ahotikoa

Ez da txertoak emateko bide hau erabiltzen egutegi ofizialeko txertoekin. Hala ere, gomendatutako bidea da gurean ematen dena beste txerto batzuentzat: errotabirusa, kolera, sukarr tifoidea, etab. Bide gomendatua da, era berean, polioaren txerto ahotikoarentzat (herrialde askotan ematen dena gaur egun ere).

Errotabirusaren kontrako txertoa ahotik ematen denean, txertoaren zati bat berrahoratzen bada edo goitika eginez botatzen bada, ez dago txertaketa berriz egin beharrik, non eta ez den uste txertorik gehiena edo txerto guztia galdu dela; halakoetan, dosi gehigarri bat eman daiteke. Bisita berean, ordezkoko dosi bakar bat eman daiteke. Arazoa berriz sortzen bada, ez dira ordezkoko dosi gehiago eman behar.

Txertoaren aurkezpena dosi bakarrekoa denean, ahoan ematen da, zuzenean. Dosi bat baino gehiagokoa baldin bada, behin erabili eta botatzeko goilaratxo batekin ematen da.

e) Sudurretikoa

Sudurretiko txerto bakarra dago baimendua gurean (Fluenz-Tetra® de Medimmune). Gripearean aurkako txertoa da, hotzera egokitutako birus indargetukoa.

Bibliografia

1. Anna Taddio, A.Lane Ilersich, Moshe, Andrew Kikuta, Vibhuti Shah M. Physical Interventions and Injection Techniques for Reducing Injection Pain During Routine Childhood Immunizations: Systematic Review of Randomized Controlled Trials and Quasi-Randomized Controlled Trials. Volume 31, Supplement B[Clinical Therapeutics], s48-s76. 2009. 2009.
2. Moshe Ipp, Anna Taddio P. Vaccine related pain: Randomized controlled trial of two injection techniques. [Arch Dis Child doi:10.1136/adc.2007.118695]. 2010.
3. Petousis-Harris H. Vaccine injection technique and reactogenicity--Evidence for practice. Vaccine 2008 Nov 25;26(50):6299-304.
4. Jackson LA, Starkovich P, Dunstan M, Yu O, Nelson J, Dunn J, et al. Prospective Assessment of the Effect of Needle Length and Injection Site on the Risk of Local Reactions to the Fifth Diphtheria-Tetanus-Acellular Pertussis Vaccination. Pediatrics 2008 Mar 1;121(3):e646-e652
5. http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr6002a1.htm?s_cid=rr6002a1_e (visitado 1 nov 2015)
6. <http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/vac-admin.html> (visitado 1 nov 2015).
7. Effect of prophylactic paracetamol administration at time of vaccination on febrile reactions and antibody responses in children: two open-label, randomised controlled trials.
Primula R, Siegrest CA, Chlibek R, Zemlickova H, Vackova M, Smetana J, Lammel P et al. The Lancet 2009; 374:1339-1350
8. Guide des vaccinations. Édition 2012. Direction générale de la santé Comité technique des vaccinations. France42

2.3. HOTZ-KATEAREN KONTROLA ETA TXERTOEN BILTEGIRATZEA

Txertoak produktu biologikoak dira, sentikorrak argiaren, hezetasunaren, denboraren eta, batik bat, temperaturaren aldaketekiko. Txertoa egin eta eman bitarteko denboran immunizatze-gaitasunari eusteko, gomendatutako temperaturan gorde behar da beti txertoa. Kontserbazio-baldintza egokiak aldatzen baldin badira, txertoak indarra galduko du edo aktibo izateari utziko dio; gainera, prozesu hori atzeraezina da, eta ezin da begibistan ikusi.

TXERTO GUZTIAK +2 °C ETA +8 °C BITARTEKO TEMPERATURAN GORDE BEHAR DIRA.

Giza baliabideak

Txertoak ematen dituen zentro bakoitzak arduradun bat edo gehiago izan behar ditu, txertoen logistika sistematikoa gauzatzeko:

- Egunero egiaztatu behar da hozkailuaren temperatura eguna hastean eta amaitzean (temperatura maximoa eta minimoa), eta +2 °C eta +8 °C graduen artean daudela konprobatu.
- Egunero erregistratu behar dira temperatura horiek (11.2. eranskina).
- Hozkailuak behar bezala dabilzala konprobatu behar da.
- Txertoen izakin guztiak kontrolatu behar dira, eskuragarri daudela ziurtatzeko eta kopuru handiegirik ez gordetzeko.
- Aldiro konprobatu behar da txertoen stocka eta haien iraungitze-data (beti egin behar da hori txerto gehiago eskatu baino lehen).
- Egindako eskaeran zuzen jaso direla ziurtatu behar da, eta horixe bera egin behar da txertoak beste nonbaitera bidaltzen direnean.
- Zentrora iristen diren txertoak jaso eta berehala gorde behar dira hozkailuan, baldintza egokietan gordetzeko.
- Txertoen mantentze-lanetan izan daitezkeen intzidentziak hauteman behar dira: hotz-katearen etenak, txertoen iraungipena, etab.
- Intzidentzien arrazoiak identifikatu behar dira, akatsak zuzendu eta intzidente gehiagorik ez izateko.

-
- ESIko eta Osasun Publikoko Azpizuzendaritzako Epidemiologiako Unitateetako arduradunei jakinarazi behar zaizkie hotz-katean izan diren intzidentziak eta etenak, bai txertoak jasotzean gertatzen direnak, bai zentroan biltegitratzean gertatzen direnak (11.3 eranskina).
 - Txertoak darabiltzaten profesional guztiei jakinarazi behar zaizkie txertoak erabiltzeko eta biltegitratzeko arauak.
 - Prestakuntza eta trebakuntza eman behar zaie txertoak biltegitratuko dituzten langileei.

Baliabide materialak

1. HOZKAILUAREN EZAUGARRIAK

- Txertoetarako hozkailu berariazkoak erabiltzea komeni da.
- Temperatura erregulatzeko sistema bat izan behar du (termostatoa), bitarte egokira doitzeko temperatura.

Cada frigorífico debe disponer de un termómetro de máximas y mínimas que permita conocer si ha habido variaciones de temperatura y qué picos se han alcanzado y también de un sistema de registro continuo (tipo Testo) que nos ofrezca una información más completa del tiempo que ha durado la variación de temperatura.

- Hozkailuaren ateez ez dute apalik izan behar.
- Hozkailuak ez baldin badu izotzaren aurkako sistemarik, aldiro desizoztu behar da, izotzgeruzak ez dezan 5 mm-ko neurriarik gainditu.
- Hozkailuko apalek sarea izan behar dute edo zuloak izan behar dituzte azpian, likidorik ez pilatzeko, txertoen ontziak garbi eta lehor mantentzeko eta airea aske ibiltzeko.
- Hozkailua itzaletan jarri behar da, bero-iturrietatik urrun eta 15 cm inguruko tartea utziz hormekiko.
- Zuzenean entxufatu behar da sarera, deribaziorik gabe.

Ez da INOIZ ERE deskonektatuko txertoak dituen hozkailua beste aparatuen bat konektatzeko, ezta une labur baterako ere.

Hauei begiratuko zaie hozkailuaren edukiera eta kopurua zehazteko:

- Hartu beharreko pertsonen kopuruari eta nolakoari (helduak, haurrak).
 - Zentroan erabiltzen diren txertoen ezaugarriei (haurren egutegia, helduena, gripearen kanpaina, eskolako txertaketak, etab.).
 - Txertoen aurkezpenari (dosi bakarrekoak, dosi bat baino gehiagokoak, kanpainako aurkezpenak, etab.).
 - Txertaketa-egutegian egiten diren aldaketei (txerto berriak, txerto konbinatuak, etab.).
 - Biltegitik txertoak eskatzeko maiztasunari.
-

Ez da hozkailua %100ean bete behar; Txertoak hozkailuko hormetatik 2,5 eta 5 cm arteko distantziara kokatuta egon behar dira. Aire ibiltzeko lekua utzi behar baita.

2. TXERTOAK LEHEN ALDIZ BILTEGIRATU AURRETIKO Tº ALDAKETEN EGIAZTATZEA

Etxeko hozkailuen tenperatura aldatu egin daiteke apaletik apalera, eta ondorioz, “hozkailuak nola funtzionatzen duen” jakin behar da:

- Hozkailuko apalen tenperatura konprobatu behar da, aurretik atzera eta alderik alde.
- Tenperatura-aldaketak konprobatu behar dira txertoen kantitate desberdinekin (batez bestekoa, eskatutakoak iristean, hozkailua husten denean, etab.).
- Hozkailutik kanpoko tenperatura desberdinetan.

3. NOLA BILTEGIRATU TXERTOAK TXERTAKETA-ZENTROKO HOZKAILUAN

- Ontzi osotan biltegiratu behar dira, apal edo erretilu berean jarrita txerto mota bakoitza. Txertoaren izena jarri behar da erretilu bakoitzean.
- Txerto motari eta haien ezegonkortasunari begiratuta kokatu behar dira:
 - Birus bizen txertoak jarri behar dira hozkailuko lekurik hotzenean.
 - Beste apaletan jarri behar dira birus inaktibatuen txertoak, toxoideak, etab.
- Atzeko aldean jarri iraungipen-data luzeena dutenak, iraungipen laburrekoak erabil-tzeko lehendabizi.
- Iraungipen-datak berrikusi behar dira biltegiratutako txertoen lote guztietan.
- Txertoen izakin guztiak kontrolatu behar dira, eskuragarri daudela ziurtatzeko eta kopuru handiegirik ez biltegiratzeko. Txertoen bidalketa-maiztasunari doitu behar zaio stocka.
- Hozkailuaren beheko aldean urez betetako plastikozko botilak jartzea lagungarria da barneko tenperatura egonkortzeko, hozkailuko atea irekitzen denean. Ur-botilek 2,5 eta 5 cm bitarteko distantzia izan behar dute haien artean edo distantzia hori izan behar dute hozkailuko hormekiko, airea ibil dadin.
- Maxima eta minimen termometroa edota beraren sentsorea termometroa digitala denean, erdialdean jarri behar da, hozkailuko hormetatik eta txertoen kaxetatik aparte, irakurketa akastunik gerta ez dadin.
- Ez dira txertoak ateetako apaletan jarri behar (hozkailuek ez lukete apalik izan behar ateetan).
- Ez da sartu behar hozkailuan medikamentu-izaerarik ez duen ezer.
- Hozkailuaren kanpoaldean eskema bat jartzea komeni da, txertoak zer lekutan dauden jakin eta haiek azkar topatzeko, atea denbora luzean irekita eduki beharrik izan gabe.



4. TEMPERATURAREN KONTROLA

- Egutero, osasun-zentroan lan egiten denean, maximoen eta minimoen termometroaren bidez temperaturaren irakurketa egingo da, lanaldia hasi eta amaitzean. Temperaturak erregistratzeko orrian idatziko dira egindako irakurketak.
- Temperatura eguna amaitu baino, gutxienez, ordubete lehenago neurtzea gomendatzen da, ikusten diren akatsak zuzentzeko.
- Ezinbestean egin behar da lan hori, azkar hautemateko hotz-katearen etenak.
- Hozkailua ondo ez dabilela ikusten baldin bada, behar adina alditan egingo dira temperatura-irakurketak.
- Gomendatutako mugak gainditzen baldin baditu temperaturak, kaltetu egin daiteke txertoen potentzia. Prozesu hori metatu egiten da.
- Produktuak izoztu egin daitezke 0 °C-tik behera. Prozesu horrek inaktibatuta egiten dituzten aluminio-gatzak dituzten txertoak, eta atzeratzen da.
- Temperaturak hartzean, irakurketa hauek egin behar dira egutero:
 - Ueko temperaturaren irakurketa.
 - Hozkailuak aurreko irakurketatik izan duen temperatura beroena.
 - Hozkailuak aurreko irakurketatik izan duen temperatura hotzena.
- Azken bi datu horiek irakurri ondoren jakingo dugu onartutako mugak gainditu ote dituzten temperaturek.

-
- Temperaturen erregistroan jasoko dira datu horien irakurketak; termometroaren memoria ezabatuko da eta irakurketa berriak egiteko aktibatuko da berriro. Dagokion tokian jarriko da termometroa hozkailu barruan beste irakurketa batzuk egiteko.
 - Azkar konpondu ezinezko akatsen bat gertatzen baldin bada hozte-sisteman, txertoen egoera ziurtatu behar da akatsa hauteman bezain laster, eta beste hozkailu batera eraman behar dira, harik eta arazoa konpontzen den arte.
 - Txertoen alorreko osasun zentroko arduradunari eta epidemiologia-unitateko arduradunari jakinaraziko zaizkio tenperatura konprobatzean egunez egun gertatzen diren intzidentziak.
 - Hotz-katean arazoren bat gertatzen den aldi oro, gertatutakoaren berri emango da intzidentzien orrian eta txertoen alorreko ESiko arduradunari eta/edo epidemiologia-unitateko arduradunari ([11.3 eranskina](#)).

TERMOMETRO DIGITALA

Datuak hozkailuaren atea ireki gabe irakurtzeko aukera ematen digu sistema honek.

Bi zati ditu sistemak: hozkailuaren barruan, erdialdean eta hozkailuko hormak ukitu gabe, jarri beharreko sentsore bat, eta hozkailutik kanpo jartzen den irakurgailu bat, neurketak hozkailuaren atara ireki gabe irakurri ahal izateko.

Uneko tenperatura adierazten du, eta azken irakurketatik izan diren maximoa eta minimoa adierazten ditu.

Termometro horien modelo bat baino gehiago dago, eta fabrikatzaileak emandako jarraibideak bete behar dira haiek erabiltzean. Modelo guztiek antzeko funtzionamendua izan ohi dute.



TEMPERATURA-ERREGISTRATZAILE JARRAITUA

Hozkailuaren tenperaturari buruzko informazio zehatza ematen digu Neurketen irakurketa eta sekuentziak irakurri eta gordetzeko erabiltzen da Merkatuan zenbait modelo daude. eta gaur egun EAEn Testo® (174 eta 174T) modeloa erabiltzen da.

Irakurketak testo 174 data logger tresnarekin neurtzen eta gordetzen dira eta PCra bidaltzen, interfazearen bidez. Han irakurri eta azter daitezke oinarrizko softwarearen bidez, eta software hori bera erabil daiteke banaka programatzeko data logger-ak.

Data logger



PCarekin konexioa

Hozkailuan sartu behar da data logger-a, aurretik programatutako denbora-tartean neur dezan hozkailuko tenperatura eta informazioa gorde dezan.

Euskarriak kable bat du PCarekin konektatzeko, eta haren bidez deskarga daiteke informazioa. Era berean, data logger-a programatzeko aukera ematen du. Softwarea instalatua duen edozein ordenagailutatik konekta daiteke, eta posta elektronikoko bidez bidal daiteke datuen fitxategia.

5. ZER EGIN HOTZ-KATEA ETETEN DENEAN

Lenperatura bitarte egokitik irteten denean eteten da hotz-katea, bai tenperatura beroegia delako, bai hotzegia delako (izoztea gertatzean).

Izoztu egiten dira 0 °C-tik behera: atzeraezina da inaktibazioa.

Potentzia galtzen da 8 °C-tik gora, denboraren eta tenperatura maximoaren arabera: atzeraezina eta metakorra. Kasuan kasu baloratu behar da.

Ez da beti potentzia bera galtzen, faktore hauen eraginpean baitago galera hori:

- **Txerto mota.** Txerto indargetuak gainerakoak baino ezegonkorragoak dira, teknologiaren eta lotearen arabera.
- Txertoak jasan duen **tenperatura**.
- Tenperatura horretan emandako **denbora**.

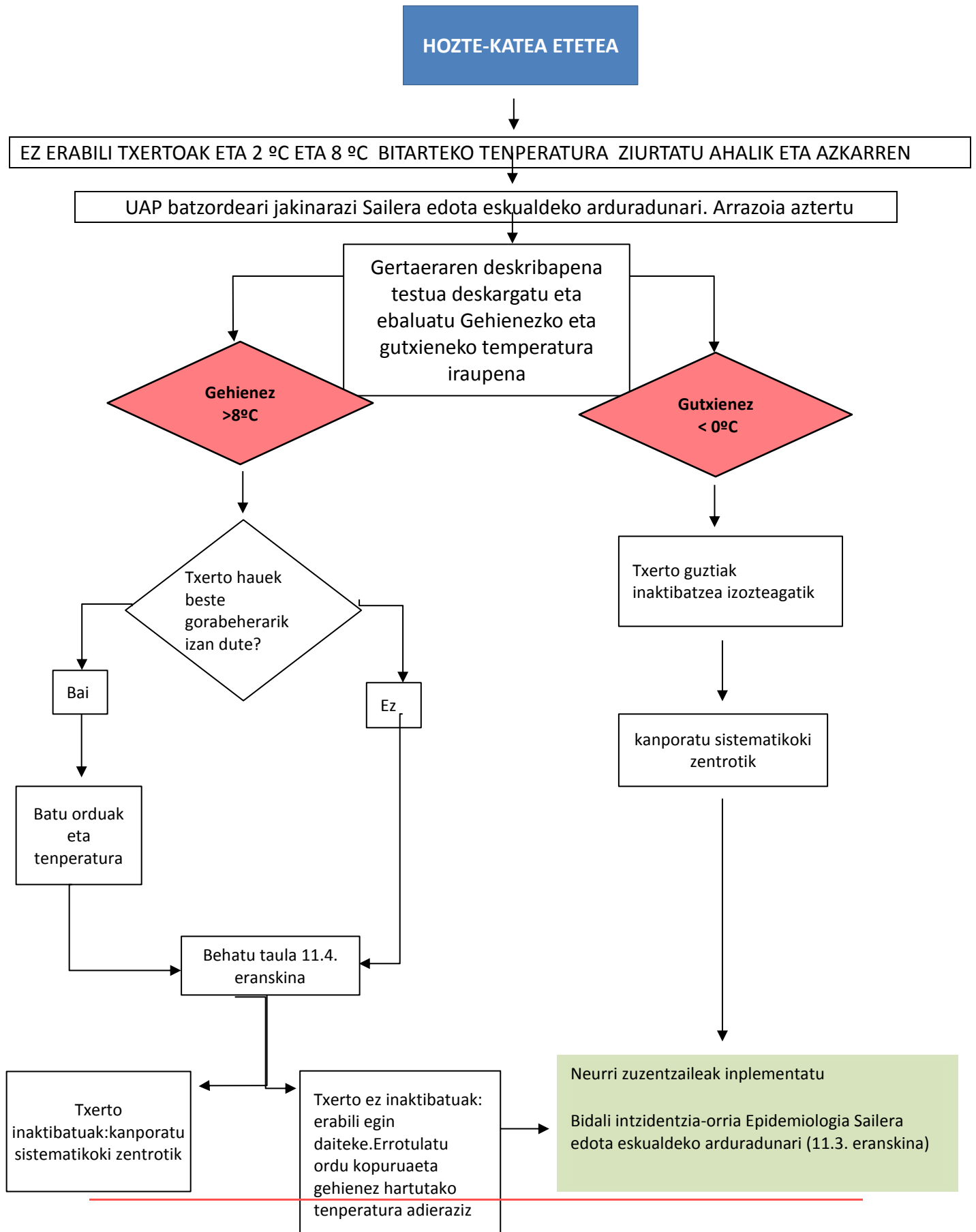
Txertaketa-prozesuan hozkailuaren atea irekitzen baldin bada, uneko aldaketak izan ditzake hozkailuaren tenperaturak, baina egoera horietan ez da hotz-katea etengo; hala ere, ezinbestekoa denean soil-soilik ireki behar da hozkailuko atea.

Hotz-katea eten dela hautematen denean, osasun zentroko txertaketa-arduradunari eta/edo epidemiologia unitateko arduradunari jakinarazi behar zaio egoera, hura aztertu eta egin behar dena zehazteko. Horren guztiaren berri eman behar da intzidentzien orrian.

Prozedura hau bete behar da intzidenteren bat gertatzen denean:

- Ez da hozkailuko atea ireki behar.
- Konprobatu uneko tenperatura egokia ote den, eta ez baldin bada, eraman txertoak beste hozkailu batera.
- Idatzi egin behar dira ordua eta uneko tenperaturaren eta tenperatura maximo eta minimoaren irakurketak.
- Ez erabili txertoak, zer kalte duten aztertu arte: begiratu hartu duten tenperaturari eta tenperatura horretan eman duten denborari.
- Argitu intzidentearen arrazoia eta konpontzen saiatu ahalik eta azkarren.
- Markatu intzidentea izan eta erabil daitezkeen txertoak: gertakariaren data, T^a bitarte egokitik kanpora egon den denbora eta denbora horretan izandako T^a . Beste intzidenterik gertatzen baldin bada, batu egiten dira hurrengo intzidentzia denborekin.
- Intzidentzien orria betetzean, azaldu gertakariak

Hotz-katea eten ondorengo ekintzen algoritmoa



Bibliografía

1. WHO. Immunization in practice. Module 3: The cold Chain.
2. WHO/IBV/06.10. Immunizations, vaccines and biologicals.
3. OPS. Curso de gerencia para el manejo efectivo del PAI. Módulo 3: cadena de frio. 2006.
4. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat. Dirección General de Salud Pública. Logística de la cadena de frio. Monografía sanitaria serie E. Número 50. 2004.
5. Junta de Castilla-La Mancha. Dirección General de Salud Pública y participación. La cadena de frio. Normas de almacenamiento y administración de vacunas. 2007.
6. Chapter 3 of the Green Book "Storage, distribution and disposal of vaccines" www.dh.gov.uk/greenbook
7. Immunise Australian Program. Keep it Cool: the Vaccine Cold Chain. 2nd edition. 2001.
8. Center for Disease Control and Prevention. MMRW. Vol 60 n°2. January 28. 2011.
9. Center for Disease Control and Prevention. Vaccine & Handling Storage Toolkit. June 2016. <http://www.cdc.gov/vaccines/recs/storage/toolkit/storage-handling-toolkit.pdf>
10. Tuells J, et al. el primer ensayo de campo sobre cadena de frio en España (Alicante 1986-1988). Vacunas 2009;10(2):42-8.
11. Ortega Molina P, et al. Mantenimiento de la cadena de frio para las vacunas: una revisión sistemática. Gac Sanit. 2007;21(4):343-8.

2.4. TXERTOEN ERREGISTROAK

Txertoa eman ondoren, beti erregistratu behar da txertoa hartu duen pertsonaren **historia klinikoan**, eta txertoa hartu ondoren pertsonari ematen zaion **txertaketa-txartel edo -agirian**.

BIZITZA GUZTIAN ZEHAR DA BALIOZKOA TXERTAKETA-HISTORIA, ETA PERTSONAK BIZITZAKO ETAPA GUZTIETAN HARTZEN DITUEN TXERTO GUZTIAK AGERI BEHAR DUTE HISTORIA HORRETAN: HAURTZAROKOAK, ESKOLAKOAK, LAN-GARAIKOAK, ETAB.

Oinarrizko prozedura da txertoaren erregistroa, hauek egiteko:

- Pertsona bakoitzaren txertaketa-historia jakiteko.
- Txertoen estalduren gaineko informazioa eskuratzeko.
- Txertorik hartu gabeko edo txerto guztiak hartu gabeko pertsonak identifikatzeko.
- Txertaketa-programen eragina ebaluatzeko.
- Agerraldiak kontrolatzeko informazioa lortzeko.
- Txertoak egoki kudeatzeko informazioa lortzeko.

Informazio hau jaso behar du txertoaren erregistroak:

- Txertoa hartzen duen pertsonaren izen-abizenak.
- Jaioteguna.
- Sexua.
- Txertoa zer zentrotan eman den.
- Helbidea.
- Txertoa eman duen profesionalaren elkargo-zenbakia.
- Txertoa zer egunetan eman den.
- Txerto mota (antigenoak, izen komertziala eta laborategia).
- Dosi kopurua.
- Lotea.

Txertoen gaineko informazioaren erregistroa OSABIDEn

Paziente baten txertaketa-informazio guztia sistematikoki erregistratu behar da, Osabideren formularioaren bidez. Hori da pertsona baten txertaketa-datu guztiak sartzeko bidea, eta pertsona horren txertaketa-historia osoa jaso behar du, bai gure erkidegoko sistema publikoan emandako txertoei dagokienez, bai beste erkidego batzuetan edo zentro pribatuetan emandako txertoei dagokienez. Txertaketa-txarteleetik edo kartillatik abiatuta, bere txertaketa-historia Osabiden erregistratuta dagoen egiazta daiteke; hala ez bada, aurkezten dituen txertaketa-datu guztiak osatu behar ditugu historian, agiri bidez justifikatuta.

Osabideren formularioak beti jaso behar ditu hauek txerto guztietarako: txertoa eta txertoaren lotea, eta beharrezkoa baldin bada, arrisku taldea.

Txertoak erregistratzeko hainbat formulario daude, txertaketa-motaren arabera:

Helduen txertaketa egokitzea

Atzerritarren txertoen erregistroa

Txertoen erregistroa. 1955-1980 urteetan jaiotakoak

Txertoen erregistroa. 1981-1995 urteetan jaiotakoak

Txertoen erregistroa. 1996-1999 urteetan jaiotakoak

Txertoen erregistroa. 2000-2005 urteetan jaiotakoak

Txertoen erregistroa. 2006-2018 urteetan jaiotakoak

Gripearen/pneumokokoaren aurkako txertoa

Helduen txertaketa osasuntsua

Arrisku-taldeen txertaketa

Goiztiarren txertaketa

Haurren txertaketa

Haurren txertaketa asplenia

Bidaiarientzako txertoak

Formulario bakoitzean egoera horietako bakoitzean aurki daitezkeen txertoak txertatzen dira. Dagokiona aukeratu behar da, eta emandako txertoaren lotea erregistratu beti.

Txertoaren PODak har ditzakeen balio batzuen definizioa:

KONTRAINDIKAZIO ETENGABEA: Txerto-dosi hori ematea indikatuta ez dagoen kasu haietarako bakarrik (kontraindikazio medikoa).

UKATUA: pertsonak dosia ez hartzea erabakitzen duenean.

APARTEKO/OROITZAKO DOSIA: txertoa lehen aldiz hartu ondorengo dosiak dira, baldin eta, egutegian aurreikusitako seriea osatu ondoren, eta arrazoiak arrazoi, dosi gehiago hartu baldin badira. Apartekoak dira, era berean, egutegi sistematikotik kanpo emandako txertoak (esaterako, haurdunei dTpa txertoa ematea).

Txerto beraren dosi bera behin bakarrik erregistratu behar du profesional bakar batek (txertoa eman duenak).

Oso garrantzitsua da inprimakia aukeratzean datu berriak erregistratu aurretik beti garbitzea

Helduen txertaketa osasuntsuaren eta haurren txertaketaren inprimakiek hiru zati dituzte:

- Indarrean dagoen egutegiaren txertaketa
- Egutegia egokitzeko txertoak
- Egutegitik kanpo ematen diren txertoak.

Arrisku Taldeetako Txertaketa inprimakian, txertoa jartzeko arriskua aukeratu behar da beti.