



ELGORRIA

SARE NAZIONALAREN PROTOKOLOEN EGOKITZAPENA

ZAINTZA EPIDEMIOLOGIKOA (RENAVE)

Eguneraketa: 2026/04

ELGORRIA

GAIXOTASUNAREN DESKRIBAPENA

Elgorria sukarrarekin, korizarekin, eztularekin eta, batzuetan, Kopliken orbanekin hasten den sukargaixotasun exantematiko oso kutsakorra da. Kopliken orbanak ahomukosan agertzen diren eta erdigune zurixka duten orban eritematoso txikiak dira. Exantema makulopapularra sintomak hasi eta bigarren eta laugarren egunen artean agertzen da; normalean aurpegian hasten da eta gorputz osora hedatzen da, 4 eta 8 eguneko iraupenarekin. Gaixotasuna larriagoa izaten da bularreko haurretan eta helduetan, gainontzeko haurretan baino. Txertatutako pertsonetan, elgorriaren aurkezpen klinikoa atipikoa izan ohi da.

Elgorriaren konplikazioak birusaren erreplikazioaren edo bakterio-gaininfekzioaren ondorio dira, eta euren arten hurrengoak daude : erdiko otitisa , laringotrakeobronkitisa, pneumonia, beherakoa eta entzefalitisa. Nutrizio arazoak (malnutrizioa) dituzten haur txikiek, eta immunoeskasiak dituzten pazienteek, konplikazio larriak izateko arrisku handiagoa dute. Ezohikoagoa bada ere, infekzioaren ondorengo urtetan ager daitekeen konplikazio larri bat panentzefalitis esklerosante azpiakutua da (1/10.000–1/100.000 kasu). Laguntza-zerbitzu egokiak dituzten herrialdeetan, elgorriaren hilkortasun tasa 0,1 eta 1 artekoa da 1.000 kasuko.

Zaintza protokolo hau “Espainian Elgorria eta Errubeola Ezabatzeko Plan Estrategikoaren”- (aurrerantzean, Espainian Ezabatzeko Plana) barnean dago, eta bat dator OMEren Europako Eskualdeak elgorria, errubeola eta sortzetiko errubeolaren sindromea zaintzeko emandako gomendioekin.

2014az geroztik, Espainian elgorriaren urteko intzidentzia oso txikia izan da (<0,1 kasu milioi biztanleko), 2017 eta 2019 artean izandako gorakada txiki bat izan ezik (6 kasu milioi biztanleko urtean), Europan eta munduko beste eremu batzuetan gaixotasunaren berpiztearekin bat datorrena. 2020ko martxotik aurrera, COVID19aren pandemiarekin lotutako mugikortasun murrizketak ezarri zirenean, elgorriaren birusaren zirkulazioa nabarmen murriztu zen mundu osoan, eta gure herrialdean ere bai, 2021–2022 aldian hiru kasu bakarrik jakinarazi baitziren. 2023an, mugikortasuna berrezartzearekin, OME Europak kasuak areagotzen ari zirela ohartarazi zuen, eta 2024an eskualdeko hainbat herrialdetan epidemia garrantzitsuak eragin zituen, baita ezabatze egoeran zeuden inguruko herrialdeetara kasuak inportatuz ere.

COVID19aren pandemiaren ondorioz, txertaketa estaldurak OMEren eskualde guztietan jaitsi egin ziren. Espainian, txertaketa programen eragina heterogeneoa izan zen. Eragindako kohorteetan pandemiaren aurreko estaldura mailak berreskuratzeko helburuarekin, autonomia erkidegoek txertaketa erregistroak berrikusi zituzten eta txertatu gabe zeuden pertsonen erakartze aktiboa egin zuten. 2023an, Espainian txertaketa estaldurak %97,83 izan ziren lehen HB dosian, eta %94,42 bigarren dosian. Euskadin, 2024an, estaldurak %93,11 izan ziren lehen dosirako, eta %78,66 bigarren dosirako.

Hamarkadetan zehar ongi ezarritako txertaketa programak dituzten biztanlerietan, eta elgorriaren transmisio endemikoa duela urte asko eten denetan, gero eta maizago ikusten da bi dosirekin

txertatutako pertsonetan elgorria agertzen dela, bereziki birusarekiko esposizio aukera handiagoa duten helduen artean, hau da, osasun langileen artean. Kasu horiek erronka dira zaintzarako; batetik, susmo klinikoa, aurkezpen klinikoa ez baita hain tipikoa eta konplikazio gutxiago izaten baititu (elgorri atipikoa edo aldatua —ingelesez *modified measles*—), eta bestetik, laborategiko diagnostikoa.

Eragilea

Elgorriaren birusa kate sinpleko RNA birus bat da, Paramyxoviridae familiako Morbillivirus generokoa. Elgorriaren birusaren 24 genotipo desberdin daudela onartzen da, eta horietarako erreferentzia-sekuentziak ezarrita daude; horien artean, 18 ez-aktibotzat hartzen dira.

Gordailua

Ezagutzen den erreserborio bakarra gizakia da.

Transmisio-modua

Transmisioa airera kanporatutako edo airean esekitako tantatxoan bidez, aerosolen bidez, edo pertsona infektatuen sudur- nahiz faringe-sekrezioekin kontaktu zuzena izateagatik gertatzen da. Elgorriaren birusak airean edo gainazaletan bi orduz iraun dezake bizirik; beraz, kasu batekin zuzeneko kontaktuan egon ez arren, pertsona kutsakorra alde aurretik egondako espazio berean egon diren pertsonetan ere transmisioa gerta daiteke.

Inkubazio-aldia

10-14 egunekoa da (7-23 eguneko tartearekin).

Kutsagarritasun-aldia

Elgorria duen pertsona bat kutsakorra da exantema ager tu baino 4 egun lehenagotik hasi eta 4 egun geroagora arte, exantema agertu den eguna barne. Ez da frogatu txertoan dagoen birusa kutsakorra denik.

Sentikortasuna

Gaixotasuna igaro ez duten edo behar bezala immunizatuta ez dauden pertsona guztiak sentikorrak dira. Pertsona sentikorren %90ek, gutxi gorabehera, elgorria hartuko dute gaixotasuna duen pertsona batekin kontaktua izanez gero.

Bularreko haurrak, oro har, 6–9 hilabetera arte egoten dira babestuta, plazenta bidez transferitutako antigorputzen kopuruaren arabera. Haurtzaroan txertoa hartu duten emakumeek gaixotasuna naturalki izan duten emakumeek baino antigorputz-titulu baxuagoak izaten dituzte; beraz, beren seme-alabak adin goiztiarragoetan izan daitezke sentikorrak elgorriaren aurrean, eta agerraldietan ohiko gomendioa baino lehenago beharko lukete txertoa. Infekzio naturalaren ondorengo immunitateak bizitza osorako irauten duela uste da.

Elgorria prebenitzeko prebentzio-neurri eraginkorrena txertaketa da. Amaren antigorputzek erantzun immunologikoa oztopatzen dute; horregatik, garrantzitsua da txertoa zein adinetan ematen den, erantzun immune egokia lortzeko. Frogatu da 11 eta 12 hilabete arteko haurren %99k

(%93–100) antigorputz babesleak sortzen dituztela; eta 8 eta 9 hilabeterekin txertatu berrien artean %90ek (%82–95). Txertoak emandako immunitateak hamarkadak irauten ditu. Bi txerto-akats mota deskribatzen dira: lehen mailako txerto-akatsa, hasieran erantzun immunologikorik sortzen ez denean, eta bigarren mailako txerto-akatsa, hasierako erantzuna egon ondoren babes-maila denborarekin galtzen denean. Akats primarioa arraroa da, eta maizago gertatzen da dosi bakarra jaso ondoren.

Elgorria prebenitzeko txerto-dosi bakar baten eraginkortasuna %95ekoa da, eta bi dosi hartuta ere, pertsonen %3ak gutxi gora behera sentikor izaten jarraitzen du. Ezabatu osteko etapan —birusaren zirkulaziorik gabeko aldi luze baten ondoren, eta, beraz, *booster* naturalik gertatzeko aukerarik gabe— ez da arraroa bi dosirekin txertatutako pertsonengan elgorria baieztatzea. Gehienetan haurtzaroan txertatutako helduak dira, birusarekiko esposizio-probabilitate handiagoa dutenak, esaterako, osasun-langileak. Nahiz eta txertatutako pertsonetan elgorria oso kutsakorra ez izan, bi dosirekin txertatutako pertsonen bidezko transmisioa deskribatu da esposizioa espazio itxietan gertatu denean.

Espainiako 2. Seroprebalentzia Azterlanaren emaitzek —2017 eta 2018 artean jasotako laginekin— elgorriaren aurkako antigorputz babesleen prebalentziak 10 urtetik aurrera pixkanaka behera egiten dutela erakusten dute, eta babes-portzentai baxuena (%86,9) 1988 eta 1997 artean jaiotako kohorteetan agertzen dela. Adin-talde handiagoetan prebalentzia berreskuratzen da: %91,5 pertsona babestu (1978–1987 kohorteak) eta %98,3 (1968–1977 kohorteak), seguruenik gaixotasuna modu naturalean igaro dutelako.

GAIXOTASUNAREN ZAINZA

Helburuak

1. Kasu isolatu eta elgorri-agerraldi guztiak detektatzea, ikertzea, karakterizatzea eta kontrolatzea.
2. Gaixotasunaren intzidentzia eta birusaren zirkulazioa ezagutzea.
3. Ezabapen-egoera monitorizatzea, lurraldean birusaren transmisiorik ez dagoela frogatzeko [adierazle egokiak](#) garatuz.
4. OMEk kasuei, agerraldiei eta zaintza-adierazleei buruz egiten dituen informazio-eskakizunei erantzutea.

Kasuaren definizioa

Irizpide klinikoa ([Ieranskina](#)).

Sukarra duen pertsona (gorputzeko tenperatura 38 °C-tik gorakoa) eta exantema makulopapularra duena, gutxienez hiru sintoma hauetako batekin:

-Eztula

-Errinitisa/koriza

-Konjuntibitisa

edo

-Elgorriaren aurkako txertoaren bi dosi jaso izanaren aurrekariak dituen pertsona, sukarra eta

exantema dituen, nahiz eta eztula, errinitisa/koriza edo konjuntibitisa ez izan; susmo horiek birusarekiko esposizioa gerta daitekeen testuinguruetan planteatu beharko dira (agerraldiak, agerraldiak dituzten eremuetara egindako bidaiak, etab.).

Elgorriaren edozein susmo kliniko berehala jakinarazi eta ikertu behar da, sintomak dituen pertsonaren adina eta txertaketa-egoera edozein izanda ere. Immunizatuta dauden biztanlerietan, elgorria dosi batekin edo birekin txertatutako pertsonengan gerta daiteke, eta gutxiago, elgorria modu naturalean jasan dutenengan. Pertsona horietan, elgorria arina eta klinikoki atipikoa izaten da (elgorri eraldatua); normalean ez da konjuntibitisis agertzen, eta exantemak ez du ohiko progresio-eredua jarraitzen (aurpegian eta belarrien atzean hasten den exantema, enborrerantz hedatzen dena eta orokortu daitekeena).

Laborategiko irizpidea

[II eranskinean](#) jasotako diagnostiko-algoritmoen arabera, hurrengo laukotetik gutxienez bat:

Elgorriaren birusaren aurkako antigorputz espezifikoaren erantzuna (IgM serumean).

Elgorriaren birusaren ARNaren detekzioa (RT-PCR) lagin kliniko batean.

Elgorriaren birusaren isolamendua lagin kliniko batean.

IgG antigorputz espezifikoaren tituluaren igoera esanguratsua edo serokonbertsioa fase akutuko eta susperraldiko serum-laginen artean.

Goiz hartutako serum-lagin batean (exantema hasi eta lehen 72 orduetan) IgM negatiboa izateak, bere horretan, ez du balio diagnostikorik, antigorputz-erantzuna oraindik ez detektagarria izan daitekeelako; beraz, beste laborategi-emaizta batzuk behar dira kasua berresteko edo baztertzeko.

Gaur egun, **IgMren balio prediktiboa, positiboa nahiz negatiboa, baxua da**, eta, horregatik, diagnostiko egokira iristeko beharrezkoa da:

- a) Seruma eta beste lagin kliniko batzuk hartzea (faringe-exudatua eta gernua; baliozkoa da nasofaringe-exudatua ere), birusaren detekzio zuzena egiteko.
- b) Eta beharrezkoa denean, diagnostiko-froga osagarriak erabiltzea.

Kasu susmagarri baten aurrean osasun-sistemarekin duen lehen kontaktuan hiru laginak hartzea gomendatzen da, diagnostiko-errendimendu onena lortzeko eta kontrol-neurriak ezartzeko modurik egokiena bermatzeko. Laginak jaso diren unea ezagutzea funtsezkoa da emaitzak behar bezala interpretatzeko.

Laborategiko emaitzak txertaketa-aurrekariaren eta lagina jaso den unearen arabera interpretatuko dira.

Txertatu berria bada, funtsezkoa da birusaren genotipoa karakterizatzea, txerto-genotipoa den edo zirkulazioko birus basati bat den bereizteko.

Elgorriaren eta errubeolaren zaintzaren eraginkortasun-kostuaren erlazioa integratzeko eta hobetzeko, elgorriaren edo errubeolaren susmo kliniko guztietan, laginak bi gaixotasunentzat

aztertu behar dira. Diagnostiko-algoritmo gomendatuei jarraitzeko eta erantzuteko denbora onena lortzeko, bi gaixotasunen ikerketak paraleloan egitea komeni da.

Laborategiko emaitzak, ahal dela, 24 ordutan egongo dira eskuragarri, eta inoiz ez 7 egunetik gora (III. eranskina).

OMEk ezabapen-egoeran dauden herrialdeetarako proposatutako diagnostiko-algoritmoak kontsultatzea gomendatzen da, Elgorria eta Errubeola Ezabatzeko Plan Estrategikoan ([II. eranskina](#)) egokitu eta zehaztuta jasotzen direnak.

Honako egoera hauetan, beti bidaliko dira laginak Elgorriaren eta Errubeolaren Erreferentziazko Laborategi Nazionalera (LNR-SR):

- Txertaketa-aurrekariak dituzten pertsonen elgorri-susmoak.
- Berriki txertatutako pertsonen susmoak (salbu eta EAEn birusaren genotipoa identifika badaiteke).
- Kasu isolatuak, baieztatutako kasurekin lotura epidemiologikorik ez dutenak.
- IgM emaitza zehaztugabea duten kasuak.
- Konplikazio neurologikoak (entzefalitisa) edo infekzio iraunkorraren susmoa (PEEA - Panentzefalitis Esklerosante Azpiakutua-) dituzten kasuak.

Birusen informazio genomikoa funtsezkoa da infekzio--iturriaren ikerketarako, txertoarekin erlazionatu daitezkeen kasuak bereizteko, andui endemikoen ezabaketa egiaztatzeke eta inportazio--hipotesiak babesteko. Elgorriaren zaintza genomikoa maila nazionalean eta nazioarteko erakundeei informazioa bidaltzea LNR-SRren eskumen eskusiboa da.

OMEren kalitate-irizpideak betetzen direla ziurtatzeko, laborategiko ikerketa kalitatea bermatzeko sistema baten arabera egin behar da:

- OMEk akreditatutako laborategietan (Espainian, LNR-SR).
- LNR-SRk gainbegiratutako laborategietan.
- Nazio edo nazioarte mailako akreditazio-erakunde batek akreditatutako beste laborategi batzuetan.

Irizpide epidemiologikoa

Kasuak lotura epidemiologikoa izatea baieztatutako kasu batekin (hau da, laborategiak baieztatutako elgorri kasu batekin kontaktua izatea exantema hasi baino 7-23 egun lehenago).

Kasuen sailkapena

OMEren eta EBren elgorrikasuen definizioak baliokideak direnez, eta RENAVEren (Zaintza Epidemiologikoko Sare Nazionala) zaintza-protokolo guztietan kasuen sailkapen bera mantentzeko, elgorri-kasuak honela sailkatuko dira (parentesi artean dagokion OMEren definizioa jasotzen da):

Kasu susmagarria (klinikoki bateragarria den kasua):

Irizpide klinikoak betetzen dituen pertsona, laborategian behar bezala aztertu ez dena eta laborategiak berretsitako kasu batekin lotura epidemiologikorik ez duena.

Kasu probablea (lotura epidemiologiko bidez berretsitako kasua):

Laborategian behar bezala aztertu ez den pertsona, irizpide klinikoak betetzen dituena eta lotura epidemiologikoa duena (hau da, exantema hasi baino 7 eta 23 egun lehenago laborategiak berretsitako elgorri-kasu batekin kontaktua izan duena).

Kasu baieztatua (laborategiak berretsitako kasua):

Irizpide klinikoak eta laborategikoak betetzen dituen pertsona, eta duela gutxi txertoa hartu ez duena. Txertoa hartu berria den pertsona, baina birusaren genotipo basatia detektatu zaiona.

Kasu baztertua:

Ikertu den kasu susmagarri bat baztertutzat jotzen da, honako edozein irizpide betetzen badu:

1. Laborategiko emaitza negatiboak, behar bezala hartutako laginekin (II. eranskina).
2. Laborategiak berretsitako beste gaixotasun exantematiko kasu batekiko lotura epidemiologikoa.
3. Laborategiak berretsitako beste etiologia bat.

Isolamendu edo PCR negatibo bakar batek, beste zehaztapenik gabe, ez du kasua baztertzea ahalbidetzen.

Baztertutako elgorri kasuak errubeolarako aztertu behar dira, eta hori ere negatiboa bada, gutxienez Parvovirus B19 infekzioa baztertuko da.

Agerraldi definizioa

Epidemiologiarekin eta/edo biologiarekin lotura duten elgorri kasu bi edo gehiago.

Zaintzarako interesgarriak diren beste definizioak

Txertaketa-kasua: Birusaren genotipoa ez dagoenean, txertaketa-aurrekaria duen kasu susmagarri bat elgorritzat baztertu daiteke, honako 5 irizpideak betetzen baditu:

- Pazienteak exantema du, baina ez du eztulik eta ez du arnas-sintomarik.
- Exantema txertoa jarri eta 7–14 egunera hasi da.
- Elgorriarentzako IgM positiboa neurtutako odol-lagina txertoa jarri eta 8–56 egunera jaso da.
- Bilaketa aktiboaren ondoren, ez da bigarren mailako kasurik identifikatu.
- Ikerketa epidemiologikoak eta laborategikoak ez dute beste kausa alternatiborik identifikatu.

Txertaketa-kasua baztertutako kasu gisa sailkatuko da.

Kasu endemikoa: Laborategiak edo lotura epidemiologikoak berretsitako elgorri-kasua, birusaren transmisio endemikoaren ondorio dena.

Transmisio endemikoa: Elgorriaren birusaren transmisio-kate bera herrialde batean 12 hilabetez edo gehiagoz mantentzen denean. Ahal den guztietan, transmisio-katea ikerketa genomikoetan eta epidemiologikoetan oinarrituta egongo da. Birusaren kutsakortasun handia eta pertsonen etengabeko mugikortasuna direla eta, zaila izan daiteke elgorrian transmisio-kate bakarra edo anitzak bereiztea.

Inportatutako kasua: Exantema hasi aurreko 7–23 egunetan herrialdetik kanpo esposizioa izan duen kasua, esposizio hori ebidentzia birologiko, epidemiologiko edo bien bitartez frogatzen denean.

Herrialdetik kanpo igarotako denborak inkubazio-aldiaren zati batekin soilik bat egin dezake, beraz garrantzitsua da esposizioa benetan atzerrian edo bidaian zehar gertatu ote zen edo ez egiaztatzea. Ahal den guztietan, informazio genomikoa informazio epidemiologikoari gehituko zaio, kasuaren edo transmisio-katearen sailkapena ziurtasun handiagoz egiteko.

Inportazioarekin lotutako kasua: Herrialdean infektatu den baina inportatutako kasu batek sortutako transmisio katearen parte den kasua, ebidentzia birologikoak, epidemiologikoak edo biek baieztatzen dutena.

Ikerketa genomikoa egokia duten herrialdeetan, inportatutako kasuarekin edo inportazioarekin lotutako kasuarekin lotura epidemiologikorik ez duen kasu bat ere inportazioarekin erlazionatutzat sailka daiteke, proba genomiko sendoetan oinarrituta, transmisio kate berean kokatzen bada eta kate horrek kasu inportatu bat badu.

Inportazioarekin lotutako birusaren transmisioak 12 hilabetez edo gehiagoz jarraitzen badu, kasuak ez dira jada inportazioarekin lotuko eta endemikotzat hartuko dira.

Jatorri ezezaguneko kasua (Inportatu gabekoa / inportazioarekin lotu gabea / ez endemikoa): Kasu baieztatua, baina ikerketa egin ondoren ezin denean infekzioaren jatorria zehaztu; hau da, ezin bada lotura epidemiologiko edo birologikorik ezarri inportazio batekin eta ezin bada transmisio endemikoa ere baieztatu.

Definizio kasu hauek funtsezkoak dira behin ezabatu eta gero elgorriaren berragerpen endemikoa ebaluatzeko. Zaintza egokia ez denean, jatorri ezezaguneko kasuak transmisio endemiko oharkabea adieraz dezakete.

Genotipoa: Andui birikoen arteko desberdintasun nukleotidikoetan oinarritutako unitate taxonomikoa. Elgorriaren birusaren genotipoak N450 sekuentziaren (450 nt) eta H genearen sekuentziaren azterketa genetikoan oinarritzen dira, genomaren aldakortasun handiena duten bi eremu direlako ([IV eranskina](#)).

ZAINZTA MODUA

Elgorriaren kasu **susmagarri** bat artatzen duen medikuak **NAHITAEZ ETA PREMIAZ** jakinarazi behar die lurralde bakoitzeko **Zaintza Epidemiologikoko Unitateei**:

- Arabako Zaintza Epidemiologikoa. Tel.: 945017163 / 945017176
- Bizkaiko Zaintza Epidemiologikoa. Tel.: 944-031563 / 944-031775
- Gipuzkoako Zaintza Epidemiologikoa. Tel.: 943-022752 / 943-022780

Lan ordutegitik kanpo eta jaiegunetan, jakinarazpena Osasun Publikoko Larrialdien Zerbitzura 112 telefonoaren bidez egingo da. Euskaditik, kasu susmagarriak, probableak, baieztatuak eta baztertutakoak ahalik eta azkarren eta, betiere, astebetetik beherako epean, jakinaraziko zaizkio

Epidemiologia Zentro Nazionalari, Zaintza Epidemiologikoko Sare Nazionalaren (RENAVE) bidez.

Ez da beharrezkoa izango agerraldiko aitorten zehatza CNERi egitea. Elgorri-kasuaren fitxa epidemiologikoak aukera ematen du kasu esporadiko bat edo agerraldi bati dagokion kasu bat jakinarazteko. Agerraldiari buruzko aldagai epidemiologikoen informazioa (eremu geografikoa, identifikatzailea eta transmisioa gertatzen den esparrua) osatzeak ordezkatzen du agerraldiaren jakinarazpen espezifikoa, eta informazio hori aldizka eguneratzea nahikoa izango da agerraldiaren bilakaera ezagutzeko. Elgorri-agerraldi bat itxiztat joko da, aitortutako azken kasuaren exantema hasi zenetik bi inkubazio-aldi (46 egun) igaro eta kasu berririk jakinarazi ez denean.

Agerraldiaren tamainak edo hedapen-ereduak komunitateaz gaindiko eta/edo nazioarteko koordinazio-neurriak eskatzen dituenean, autonomia-erkidegoko Zaintza Epidemiologikoko Zerbitzuak berehala jakinaraziko die honako hauei: Osasun Alerten eta Larrialdien Koordinazio Zentroa (CCAES) eta Epidemiologia Zentro Nazionala (CNE).

CCAESek, autonomia-erkidego kaltetuekin elkarlanean, hartu beharreko neurriak baloratuko ditu, eta beharrezkoa izanez gero, Europar Batasuneko Alertarako eta Erantzun Azkarreko Sistemari eta OMERi jakinaraziko die, Nazioarteko Osasun Araudiaren (2005) arabera (ikus Spainian elgorria ezabatzeko plana).

CNEk, astean behin, jakinarazitako kasuak eta haien sailkapenari buruzko uneko urteari buruzko informazio metatua bidaliko die RENAVEko gainerakoei, LNR-SRri, CCAESi eta Osasun Ministerioaren Osasun Publikoko Zuzendaritza Nagusiari. Hilero, OMERi kasuak jakinaraziko dizkio ECDCren bidez. LNR-SRk ere hilero jasotako eta ikertutako lagin klinikoei buruzko informazioa bidaliko dio OMERi.

OSASUN PUBLIKOKO NEURRIAK

Txertaketa

Euskadin, txerto hirukoitz birikoa (elgorria-errubeola-parotiditisa, HB) 1981etik dago txertaketa-egutegian sartuta dosi bakarrarekin, eta 1991tik, bi dosirekin. 2000. urtetik aurrera, txertaketa-egutegiak HB txertoaren 2 dosiko pautak gomendatzen du: lehen dosia: 12 hilabeterekin eta bigarren dosia: 4 urterekin. Arrisku bereziko egoeratan (agerraldiak edo nazioarteko bidaiak), haurrak 6 hilabetetik aurrera txerta daitezke, kontuan hartuta ondoren egutegiko dosi guztiak eman beharko direla, eta 11 hilabetetik aurrera emandako HB txertoaren edozein dosi baliozkoa dela.

Txertoa emango zaie dokumentatutako txertorik ez duten eta elgorria izan dutela frogatzen ez duten pertsoneri, bereziki honako kasu hauetan:

1978tik aurrera (1978 barne) Espainian jaiotako helduak: 2017-2018ko 2. seroprebalentzia-azterlan nazionalaren arabera, 1978 baino lehen jaiotako pertsonen %98,4a elgorriaren aurka babestuta dago gaixotasuna naturalki igaro zuelako. Horregatik, 1978tik aurrerako jaiotzetan ez da babes naturala bermatzen eta txertatu beharreko taldeak dira.

Espainian jaiotako ez diren egoiliarrik: Ez da kontuan hartuko jaiotza-urtea. Pertsona bat ez-sentikor gisa hartuko da txertaketa-dokumentazio egokia aurkezten duenean soilik.

Osasun-arloko langileak, lanean hasita edo hastear daudela, (jaiotza-urtea edo jatorria

edozein dela ere). Talde honetan sartzen dira osasun-profesionalak, beste profesional eta laguntzaile ohikoak, osasun-zientzietako ikasleak, eta praktiketako pertsonak, guztiek gaixotasunaren transmisioan izan dezaketen zeregin aplikatzaileagatik. Pertsona horiek lan-jarduera hasten dutenean, lan-osasuneko zerbitzuaren aurrean elgorriaren aurkako HB txertoaren 2 dosiak dituztela egiaztatu beharko dute, gutxienez 4 asteko tartearekin (txerto-ziurtagiria aurkeztuta, edo txertaketa-erregistroan kontsulta eginez).

GIB infekzioa duten pertsonak (≥ 200 zelula/ μl), elgorriarekiko immunitaterik gabe.

Horretarako, osasun-zerbitzuekin egiten diren kontaktuak aprobetxatuko dira (laneko arriskuen prebentziokoak barne). Ez da serologiarik egingo babes-egoera baloratzeko, osasun publikoak hala agintzen duenean izan ezik. Gogoraziko da txerto hirukoitz birikoaren bi dosi hartu behar direla, gutxienez 4 asteko tartearekin; aurretik dosi bat jaso bada, HB txertoaren dosi bakarra emango da. Txerto hirukoitz birikoa kontraindikaturik dago haurdun dauden emakumeen eta immunodepresioa duten pertsonen artean. Gainera, azken HB dosiaren ondorengo hilabetean zehar haurdunaldia saihestu beharko dute emakumeek.

Nazioarteko bidaiarien txertaketa

Nazioarteko bidaia bat egiteko prest dauden pertsonen kasuan, honako baldintza hauek hartuko dira kontuan:

- **Espanian 1978tik aurrera jaiotako pertsonak (1978 barne)** berrikusi egingo dira eta, hala badagokio, eguneratu egingo da TB bidezko txertaketa, norakoa eta bidaia-mota edozein dela ere.
- **6-12 hilabeteko haurrentzat**: banakako balorazioa egingo da, eta hirukoitz biriko dosi bat ematea gomendatuko da, baldin eta transmisio endemikoa duen herrialde batera bidaiatzen bada edo elgorri-agerraldi garrantzitsuak izaten ari bada. Ikusi informazio zehatzagoa [Espainiako ezabaketa planean](#). 11 hilabetetik aurrera emandako txerto-dosi guztiak baliozkotzat joko dira.
- Nazioarteko garraiobideetako tripulazioek behar bezala txertatuta egon beharko dute beren prebentzio-zerbitzuen eskutik.

Nazioarteko bidaiariari emandako osasun-aholkuei buruzko informazio guztia Osasun Ministerioaren webgunean kontsulta daiteke:

<https://www.sanidad.gob.es/areas/sanidadExterior/laSaludTambienViaja/consejosSanitarios/home.htm>

Kontrol neurriak elgorri kasu eta bere kontaktuen aurrean

A. Elgorri kasu susmagarri baten aurrean eginbeharreko jarduerak

Transmisioa murrizteko neurriak: elgorriaren kasu susmagarri bakar baten aurrean, honako neurri hauek ezarriko dira berehala:

Komunitate eremuan, elgorriaren kasu susmagarriak, probableak eta baieztatuak **etxean isolatuta** egongo dira infektibitate-aldian (exantema hasi baino 4 egun lehenago eta 4 geroago) edo laborategiak baztertu arte. Isolamenduan, komeni da, ahal bada, ondo aireztatutako banakako gela

batean egotea, beharrezkoa ez bada etxetik ez irtetea eta arnasketa-higieneko neurriak mantentzea, hala nola maskara erabiltzea, erabilitako zapiak berehala baztertzea, erabili eta botatzeko zapirik ez dagoenean, ukondoaren barruan eztula egitea edo doministiku egitea eta eskuak urarekin eta xaboiarekin edo, halakorik ez badago, eskuetarako alkoholadun desinfektatzailearekin maiz garbitzea.

Ospitaleetan eta beste osasun-zentro batzuetan aireko transmisioan/aerosoletan oinarritutako neurriak ezarriko dira, gaixotasunaren prodromoetatik exantema hasi eta 4 egun igaro arte. **Immunodepresioa duten pertsonak** gaixotasunaren prozesu osoan zehar jarraitu beharko dituzte neurri horiek.

Larrialdietako eremuetan, triagea egiten den bitartean, elgorria izan dezaketen pertsonak maskara kirurgikoarekin egongo dira isolatutako eta aireztatutako eremu batean, ahal dela bakarkako gela batean, itxarongeletan beste paziente edo laguntzaile batzuen esposizio luzea saihesteko.

Ospitaleratzea adierazten bada, [aireko transmisioa/aerosoletan](#) oinarritutako baino neurri zabalagoak ezarri beharko dira (presio negatiboan duen banakako gela posible denean, ; pazienteak artatzen duten osasun-profesionalek FFP2 maskara erabiliko dute; lekualdatzeetan, pazienteek maskara kirurgikoa eramango dute, eta ahal den neurrian bisitak murriztuko dira).

Elgorri-kasu susmagarri batek kutsatze-aldian **garraiobide kolektibo** batean bidaiatu duenean, lehenbailehen jasoko da kontaktuen azterketa egin ahal izateko behar den informazioa (datak, garraiobidearen konpainia, jatorria eta helmuga).

Ikerketa epidemiologikoa: kasu susmagarri oro jakinarazpenaren ondorengo lehen 48 orduetan ikertuko da, eta kasuaren fitxa epidemiologikoa beteko da ([I eranskina](#)). Aldagai demografikoak, klinikoak, txertaketa-egoera, elgorria izan dezaketen pertsonetako kontaktuak eta azken bidaien historia jasoko dira.

Infekzio-iturriaren bilaketa: exantema hasi aurreko 7-23 egunetan kasuarekin kontaktua izan zuten pertsonak bilatuko dira, elgorri-kasu posibleak identifikatzen saiatuz. Denbora-tarte horretan eremu endemikoetara edo agerraldiak gertatzen ari diren eremuetara egindako bidaiak ikertuko dira.

Lagin klinikoaren bilaketa: laborategiko diagnostikoa egiteko, serumaren, gernalaren eta faringeko exudatuaren laginak jasoko dira, eta arreta berezia jarriko zaie biltzeko eta laborategira bidaltzeko gomendatzen diren denborei ([III eranskina](#)). Gomendagarria da lagin guztiak kasu susmagarriekin lehen kontaktuan hartzea.

Kasuaren azken sailkapena: baieztatua, probablea, susmagarria edo baztertua.

Elgorria duten pertsonen kasuan, txerto hirukoitz birikoaren txertaketa berrikusi eta eguneratu beharko da, errubeolaren eta parotiditisaren aurreko immunitatea ziurtatzeko.

B. Elgorri kasu baten kontaktuen aurreko jarraibideak

Elgorri kasu baten kontaktua birusaren eraginpean egon daitekeen pertsona da, kasuarekin espazio itxi bat partekatu duelako; adibidez: gela, etxe, bulego, eskola, itxarongela edo garraiobide berean elgorria duen pertsona batekin egon bada, denbora-tarte edozein dela ere, kasuaren

transmisio-aldian zehar. Gainera, elgorriaren birusak airean edo gainazaletan bi ordu arte bizirik iraun dezakeenez, transmisioa gerta daiteke kasuarekin zuzeneko kontaktuan ez baina pertsona infekziosoak alde egin ondoren leku berean egon diren pertsonengan. Horregatik, pertsona infekziosoak espazio hori utzi eta hurrengo bi orduetan espazio itxi horretan egon diren pertsonak kontaktuztat hartzen dira.

Kutsatutzat hartuko dira kutsagarritasun-aldian elgorriaren kasu susmagarri, probable edo baieztatu batekin kontaktuan egon diren pertsonak (exantema agertu baino 4 egun lehenagotik hasi eta 4 egun geroagora arte, exantema agertu den eguna barne).

Elgorria jasateko sentibera den pertsona honakoa da:

- 12 hilabete baino gutxiago dituen pertsona (<12 hilabete).
- 12 hilabete edo gehiago dituen pertsona (≥ 12 hilabete), bere adinerako gomendatutako txerto dosiak dokumentatuta ez dituen, serobabesa adierazten duen serologia emaitzarik ez duena, eta elgorria jasan izanaren aurrekaririk ez duena. Seroprebalentziari buruzko inkestaren arabera, Espainian 1978a baino lehen jaiotako biztanleen %98,4k elgorriaren aurkako babesa du, seguruenik gaixotasuna modu naturalean igaro zuelako.

Bi dosi jaso badira, egokitzat hartuko dira lehenengo dosia 11 hilabete bete ondoren eman bada, eta bigarrena gutxienez lau aste geroago eman bada.

Egungo egoera epidemiologikoan, birusaren zirkulaziorik ez dagoenez eta, beraz, *booster* naturalak gertatzeko aukerarik ez dagoenez, ez da arraroa bi dosirekin txertatutako pertsonengan elgorria baieztatzea. Normalean, haurtzaroan txertoa jaso zuten helduen artean gertatzen da, birusarekiko esposizio-arriskurik handiena dutenen artean, besteak beste osasun-langileen artean.

Kontaktuen kokapena eta jarraipena

Elgorria oso kutsagarria denez, funtsezkoa da kontaktuen ikerketa berehala egitea, kasuaren infekzio-iturriaren jatorria zehazteko eta kasuak kutsatu ditzakeen pertsonak identifikatzeko. Kontaktuen ikerketa egingo da kutsagarritasun aldian elgorriaren kasu susmagarri batekin kontaktuan egon daitezkeen pertsona guztietan (exantema agertu baino 4 egun lehenagotik hasi eta 4 egun geroagora arte, exantema agertu den eguna barne). Txertaketa aurrekariak ahalik eta zehatzen aztertuko dira.

Kasu susmagarri batekin kontaktuan dagoen pertsona baten aurreko jarduketak

Baztertzea

Kontaktuen ikerketan txertoa jaso ezin edo jaso nahi ez duten pertsonak, edo kasu susmagarri batekin kontaktua izan eta lehenengo 72 orduak igaro ondoren txertoa hartu duten pertsonak identifikatzen badira, ingurunetik baztertuko dira inkubazio aldia amaitu arte (esposiziotik 23 egun igaro arte) edo kasu susmagarria baztertu arte. Hala ere, kontaktua izan eta 72 ordu igaro ondoren txertoa hartu duten pertsonen kasuan, banakako balorazioa egin ahal izango da, egoera pertsonalen eta ingurunearen arabera. Oro har, eta gutxienez, harreman sozialak murriztea eta maskara erabiltzea gomendatuko zaie inkubazio aldian (esposiziotik 23 egun igaro arte) edo kasu susmagarria

baztertu arte. Eraginpean egon daitezkeen kontaktuek sintomak zaindu beharko dituzte; sintomak hasten badira, telefono bidezko kontsulta egin beharko dute beti, osasun-zentro batera aurrez aurre joan aurretik.

Txertaketa

Elgorriaren hedapenaren saiheketa kontaktuen txertaketa azkarrean oinarritzen da, bereziki suszeptibleak diren pertsonen artean. Elgorri kasu baten kontaktuen txertaketa ahal bezain laster egingo da; esposizioaren ondorengo lehen 72 orduetan txertatzeak gaixotasuna prebenitzeko edo haren larritasuna arintzeko probabilitatea handitzen du.

Hala ere, esposiziotik igarotako denbora alde batera utzita, txertaketa beti eskaini behar zaie kontaktu suszeptibleei, elgorria gehiago transmititzea saihesteko, batez ere agerraldi epidemiologiko egoeran dagoen lurralde batean.

Adinaren arabera suszeptibleak diren kontaktuen txertaketa gomendatuko da:

- ≥ 6 hilabete eta < 11 hilabete dituzten haurren kasuan, txerto dosi osagarri bat emateko aukera baloratuko da; dosi horrek ez du ordeztzen txerto hirukoitz birikoaren ohiko dosia, eta 12 hilabeterekin jaso beharko dute. Txerto hirukoitz birikoaren lehen dosia goiz emateak epe luzerako babesaren iraupena murriztu dezake, eta, beraz, beti behar bezala justifikatuta egon behar du.
- ≥ 11 hilabete eta < 4 urte dituzten eta txertatu gabe dauden haurrei txerto hirukoitz birikoaren lehen dosia emango zaie; bigarren dosia, berriz, txertaketa egutegiari jarraituz emango zaie. Agerraldien testuinguruan, beharrezkotzat jotzen bada, bigarren dosia aurreratu ahal izango da, betiere lehen dosia eman eta gutxienez 4 aste igaro ondoren.
- 4 urte dituzten eta txerto hirukoitz birikoaren dosi bakarra duten haurrei bigarren dosia emango zaie.
- 4 urtetik gorako eta txertatu gabeko helduei, txerto hirukoitz birikoaren dosi bat emango zaie, eta bigarren dosia gutxienez 4 aste igaro ondoren emango da.

Espanian 1978a baino lehen jaiotako pertsonak elgorria naturalki igaro zutela eta horren aurkako immunitate naturala dutela uste da. Hala ere, gaur egungo egoeran, beharrezkoa da pertsona oro, jaioterria eta jaiotze urtea edozein direla ere, elgorria igaro duen edo txerto hirukoitz birikoaren bi dosi jasota dituen ikertu eta ziurtatzea.

Inmunoglobulina ez-espezifikoren (Ig) administrazioa

Birusaren eraginpean egon eta gutxira (gehienez 6 egun arte) emandako immunoglobulinak (IG) babesa ematen die txertoa kontraindikaturik duten eta konplikazio-arrisku handia izan dezaketen kontaktuei, hala nola 6 hilabetetik beharako haurrei, immunodepresioa duten pertsonari edo haurdun dauden emakumei. IG zain-barneko dosi gomendatua fitxa teknikoan adierazitakoaren arabera emango da.

Kasu bakoitzaren banakako balorazioa egingo da zaintza-zerbitzuen eta pazientearen mediku arduradunaren artean (ginekologia, pediatria, etab.).

Txerto hirukoitz birikoa immunoglobulina eman eta 5–6 hilabetera eman ahal izango da, kontraindikaziorik ez duten pertsonengan.

Garraibideetako elgorri-kontaktuen azterketa

Elgorri-susmoari buruzko inkesta epidemiologikoan kasuak garraio kolektiboko ibilgailu batean bidaiatu duela jasotzen bada, , kasuaren jakinarazpena egiten duen autonomia-erkidegoko osasun-agintaritzari helarazi beharko zaio informazioa.

Kasu bakoitzaren banakako arrisku-ebaluazioa egingo da, inkubazio-aldia eta kutsagarritasun-aldia kontuan hartuta, kontaktuen inguruan hartu beharreko neurri egokiak baloratzeko. Osasun Kanpo Zerbitzuek nazioarteko garraio-bideetan kontaktu-bilaketarako prozedurak dituzte, bai pazienteak bidaia-aurrekaria badu, bai pazientea oraindik adierazitako garraio-bidean badago.

C. Elgorri agerraldi baten aurreko jokaera

Agerraldi batean, ahal den guztietan, txertatzen ez diren kontaktuak inkubazio-aldia amaitu arte (esposiziotik 23 egunera arte) kasuak gertatzen ari diren ingurunetik kanpo uztea gomendatzen da, dela txertorako kontraindikazioak daudelako, dela beste arrazoi batzuegatik, dela azken esposizioaren ondorengo 72 orduetan txertorik hartu ezin izan delako.

Espanian elgorria ezabatzeko planak hainbat egoera ezartzen ditu, elgorri-agerraldiaren aurkezpenaren eta ezaugarrien arabera eta Alerta Goiztiarreko eta Erantzun Azkarreko Sistemari (SIAPR) ezarritako irizpideen arabera ([Espanian Ezabatzeko Plana](#)).

D. Osasun-zentro batean kasu bat edo elgorri-agerraldi bat identifikatzean egin beharrekoak

Elgorriaren transmisioa osasun-ingurunean deskribatu da, eta itxarongelak, larrialdi-eremuak eta ospitaleratze-eremuak transmisioa gerta litekeen espazio gisa identifikatu dira. Osasun -arlotako profesionalei, ikasleei, eta asistentzia zuzena ematen ez duten baina ospitale- edo osasun-inguruneetan lan egiten duten beste profesional batzuei ere kutsatze-kasuen berri eman zaie. Era berean, larrialdi orokorretako eta pediatriako itxarongeletan, heldu laguntzaileen artean, transmisioa jakinarazi da.

Elgorri susmoa duten pertsonak artatzen diren bitartean, hauek maskara kirurgikoa jarrita egon behar dute isolatutako eta behar bezala aireztatutako eremu batean; ahal bada, banakako gela batean, eta ez beste paziente edo laguntzaileekin partekatutako itxarongela batean.

Ospitaleratzea behar badute, aireko/aerosolen bidezko transmisioan oinarritutako neurriak ezarri behar dira, gaixotasunaren prodromoetatik hasi eta exantema agertu eta 4 egun igaro arte. Immunodepresioa duten pertsonen kasuan, neurri horiek gaixotasunaren prozesu osoan zehar mantendu behar dira (ikusi [Elgorriaren kasu susmagarri bat detektatzeko jarduketan atala](#)).

Osasun-profesionalek elgorri-agerraldietan transmisioa areagotu dezakete.

Osasun-ingurune batean elgorri-kasu bat identifikatzen denean:

-Osasun-profesionalen, ikasleen eta asistentzia zuzena ematen ez duten beste profesionalen immunitatea berehala indartu behar da, txertaketa berrikusiz eta eguneratuz, jaiotze urtea edo jaioterria edozein direla ere.

-Hurtzaroan txertoaren bi dosi jaso zituzten eta birusaren zirkulazio faltagatik beren immunitatearen *booster* naturalak jaso ez dituzten helduek, espazio itxi batean edo pazientearekin kontaktu estuan elgorriaren kasu infekzioso baten eraginpean jartzen badira, elgorria hartu dezakete. Pertsona horiek ez dira suszeptibletzat jotzen, baina esposizio baten ondoren sintomen jarraipena eta zaintza egitea gomendatzen zaie, bigarren mailako transmisio arriskua murrizteko. Sintomak agertzen badira, osasun ingurunetik baztertuko dira, eta laborategiko ikerketa berehala egingo da.

-Elgorri-kasu baieztatu baten aurrean esposizioa jasan duten osasun-profesionalek, ikasleek eta asistentzia zuzena ematen ez duten beste profesionalek, kasuari arreta eman ziotenean maskara eraman arren, azken kontaktutik 23 egun igaro arte, honako neurri hauek bete beharko dituzte:

*Maskara kirurgikoa erabili beren eginkizunak betetzen dituzten bitartean.

*Sintomen zaintza: sintomen zaintza pasiboa edo aktiboa egingo da, telefono bidez jakinarazita, edo lan-arriskuen prebentzio-zerbitzuek egokitzen duten moduan.

*Lanpostuaren egokitzapena: lan-arriskuen prebentzio-zerbitzuek egoeraren arabera lanpostua egokitzea baloratuko dute; adibidez, bereziki ahulak diren pazienteei arreta ematetik baztertzea.

Esposizioaren eta kasuaren ezaugarrien arabera, neurri horiek gainerako langileei ere zabaltzea baloratu ahal izango da.

Osasun zentro batean elgorri agerraldi bat jakinarazten denean (hau da, transmisioa identifikatzen denean):

-Agerraldiaren kudeaketa eta jarraipen-batzorde bat eratuko da. Batzorde horretan, gutxienez, inplikaturako asistentzia-zerbitzuak, ospitaleko prebentzio-medikuntzako zerbitzuak eta lan-arriskuen prebentzio-zerbitzuak egongo dira, zaintza epidemiologikoko unitateekin koordinatuta.

-Osasun-zentroko langileei, eta osasun-garraioan lan egiten dutenei ere, elgorri-agerraldia dagoela jakinaraziko zaie, egokitzen jotzen diren komunikazio-bideak erabiliz.

Oro har, elgorriaren transmisioak kontaktu estua edo luzea eskatzen badu ere, ustekabeko esposizioaren bidezko transmisioa ere dokumentatu da; horregatik, egokia izan liteke komunikazio kanpaina bat abiaraztea, *alerta eta informazio mezuekin*.

Horrelako mezuek sintomen auto-identifikazio azkarra sustatzen dute, bigarren mailako edozein kasu berehala antzeman eta diagnostikatzeko.

BIBLIOGRAFIA

1. Heyman DL. El control de las enfermedades transmisibles. Informe Oficial de la Asociación Estadounidense de Salud Pública. David L Heyman, editor. 21.ª Edición; 2002
2. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Plan estratégico para la eliminación del sarampión y la rubeola en España 2021-2025. Ministerio de Sanidad. Enero 2021 https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/sarampion-rubeola/docs/PlanEstrategico_SarampionyRubeola.pdf
3. COMMISSION IMPLEMENTING DECISION (EU) 2018/945 of 22 June 2018 on the communicable diseases and related special health issues to be covered by epidemiological surveillance as well as relevant case definitions <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32018D0945>
4. Pampaka Despina, López-Perea Noemí, Fernández-García Aurora, Huertas-Zarco Isabel, Castellanos-Martínez Maite, Villatoro-Bongiorno Katja, Roig-Sena Javier, Torner Nuria, Mar Mosquera María, Echevarría Juan Emilio, Prats Joaquim Ferras, Masa-Calles Josefa. An interregional measles outbreak in Spain with nosocomial transmission, November 2017 to July 2018. Euro Surveill. 2023;28(17):pii=2200634. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2023.28.17.2200634>
5. López-Perea N, Fernández-García A, Echevarría JE, de Ory F, Pérez-Olmeda M, Masa-Calles J. Measles in Vaccinated People: Epidemiology and Challenges in Surveillance and Diagnosis in the Post-Elimination Phase. Spain, 2014-2020. Viruses. 2021 Oct 2;13(10):1982. doi: 10.3390/v13101982. PMID: 34696412; PMCID: PMC8537497.
6. Risco-Risco C, Masa-Calles J, López-Perea N, Echevarría JE, Rodríguez-Caravaca G. Epidemiology of measles in vaccinated people, Spain 2003-2014. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2017 Nov;35(9):569-573. English, Spanish. doi: 10.1016/j.eimc.2016.05.001. Epub 2016 Jun 1. PMID: 27262819
7. Centro Nacional de Epidemiología, Centro Nacional de Microbiología. Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). CIBERESP. Ministerio de Sanidad. Plan de Eliminación del Sarampión y la Rubeola en España. Informe anual 2022. Madrid, 18 de septiembre de 2023 https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/archivos%20A-Z/Sarampi%C3%B3n/Informe_SAR-RUB_2022_VF.pptx.pdf
8. Risk assessment guidelines for diseases transmitted on aircraft (RAGIDA) - Part 2: Operational guidelines for assisting the evaluation of risk for transmission by disease https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/media/en/publications/Publications/0911_GUI_Risk_Assessment_Guidelines_for_Diseases_Transmitted_on_Aircraft.pdf
9. Eliminating measles and rubella in the WHO European Region; Integrated guidance for surveillance, outbreak response and verification of elimination. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2024. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO

- <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/375923/9789289060783-eng.pdf?sequence=1>
10. Measles and rubella strategic framework 2021–2030. Geneva: World Health Organization; 2020. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/339801/9789240015616-eng.pdf?sequence=1>
 11. Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. Hall E., Wodi A.P., Hamborsky J., et al., eds. 14th ed. Washington, D.C. Public Health Foundation, 2021. <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/index.html>
 12. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad. 2º Estudio de seroprevalencia en España. Año 2020 https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/comoTrabajamos/docs/EstudioSeroprevalencia_EnfermedadesInmunoprevenibles.pdf
 13. Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Calendario acelerado de vacunaciones. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, 12 julio 2023. https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/calendario-y-coberturas/docs/Calendario_Acelerado_Vacunaciones.pdf
 14. Grupo de trabajo vacunación en población adulta y grupos de riesgo de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Vacunación en población adulta. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, septiembre 2018 https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/programasDeVacunacion/docs/Vacunacion_poblacion_adulta.pdf
 15. 2º Estudio de seroprevalencia en España 2017-2018, septiembre 2020. <https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/comoTrabajamos/EstudioSeroprevalencia.htm>
 16. Ramos Cuadra, AM et al. Guía de aislamientos para la prevención de las enfermedades transmisibles en el hospital. Sociedad Andaluza de Medicina Preventiva, mayo 2022 <https://www.sociedadandaluzapreventiva.com/wp-content/uploads/Guia-de-aislamientos-para-la-prevencion-de-las-enfermedades-transmisibles-en-el-hospital.pdf>
 17. Cilleruelo MJ, Fernández-García A, Villaverde S, Echevarría J, Marín MÁ, Sanz JC, López A, Royuela A, Antoran BR, de Ory F. Duration of immunity to measles, rubella and mumps during the first year of life. Vaccine. 2019 Jul 9;37(30):4164-4171. doi: 10.1016/j.vaccine.2019.05.056. Epub 2019 May 28. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2019.05.056>
 18. Instituto de salud Carlos III. Enfermedades AZ. Sarampión. Informes anuales, 2001-2023 https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Paginas/Resultados_Vigilancia_Sarampi%C3%B3n.aspx

19. World Health Organization. Measles virus nomenclature update: 2012. Weekly epidemiological record, 2012, 87: 73-80.
20. World Health Organization. Manual for the Laboratory-based Surveillance of Measles, Rubella, and Congenital Rubella Syndrome, 2018. Disponible en: <https://www.technet-21.org/en/topics/programme-management/manual-for-the-laboratory-based-surveillance-of-measles-rubella-and-congenital-rubella-syndrome/manual-for-the-laboratory-based-surveillance-of-measles-rubella-and-congenital-rubella-syndrome>
21. World Health Organization. Genetic diversity of wild-type measles viruses and the global measles nucleotide surveillance database (MeaNS). Weekly Epidemiological Record. 2015, 90(30):373-80
22. World Health Organization. Update: cir Update: circulation of active genotypes of measles virus and recommendations for use of sequence analysis to monitor viral transmission. 2022. Weekly Epidemiological Record 97 (39): 485 – 492
23. GMRLN guidance for use of extended sequencing of measles virus for the verification of elimination (2024). Disponible en: <https://www.technet-21.org/en/manual-introduction/chapter-7-molecular-epidemiology-of-measles-and-rubella/7-12-gmrln-guidance-for-use-of-extended-sequencing-of-measles-virus-for-the-verification-of-elimination>
24. Penedos AR, Fernández-García A, Lazar M, Ralh K, Williams D, Brown KE. Mind your Ps: A probabilistic model to aid the interpretation of molecular epidemiology data. EBioMedicine. 2022. May;79:103989. doi: 10.1016/j.ebiom.2022.103989. Epub 2022 Apr 7. PMID: 35398788
25. Jacqueline C, Gavilán AM, López-Perea N, Penedos AR, Masa-Calles J, Echevarría JE, Fernández-García A; MMR Study Group. Utility of MF-non coding region for measles molecular surveillance during post-elimination phase, Spain, 2017-2020. Front Microbiol. 2023. May 22;14:1143933. doi: 10.3389/fmicb.2023.1143933. eCollection 2023. PMID: 37283922
26. Cassini A, Cobuccio L, Glampedakis E, Cherpillod P, Crisinel PA, Pérez-Rodríguez FJ, Attinger M, Bachelin D, Tessemo MN, Maeusezahl M, Gardiol C, Boubaker K. Adapting response to a measles outbreak in a context of high vaccination and breakthrough cases: an example from Vaud, Switzerland, January to March 2024. Euro Surveill. 2024 May;29(22):2400275. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2024.29.22.2400275.
27. López-Perea N, et al. Coordinated public health actions following the identification of a measles case arriving on an international flight, Spain: December 2022–January 2023 Travel Medicine and Infectious Disease.
28. López-Perea N, et al. Measles Among the Foreign-Born Population Residing in Spain, 2014–2022: Missed Opportunities for Vaccination. Vaccines 2024, 12(12), 1452; <https://doi.org/10.3390/vaccines12121452>

ELGORRIAREN INKESTA EPIDEMIOLOGIKOA

AITORTZAILEAREN ETA AITORPENAREN DATUAK

Kasuaren identifikazioa (SAR zenbakia) ¹: ____ / ____ / ____

Kasuaren lehenengo aitorten data ²: ____ / ____ / ____

Ikerketaren hasiera data: ____ / ____ / ____

PAZIENTEAREN DATUAK

Izen-abizenak

IKK..... NAN.....Pasaporteia

Jaiotza data: ____ / ____ / ____

Adina (urteak): _____ Adina 2 urte beheko umeetan (hilabetetan): _____

Sexua jaiotzean: Emakumea Gizona Intersexuala

Administrazio-sexua: Emakumea Gizona Zehaztu gabe

Helbidea: _____

Herria: _____

Jaiotza-herrialdea: _____ Espainiara iritsitako urtea: _____

GAIXOTASUNAREN DATUAK

Kasuaren data (exantemaren data) ³: ____ / ____ / ____

Exantema: Bai Ez Exantema hasiera data: ____ / ____ / ____

Sukarra: Bai Ez Sukarraren hasiera data: ____ / ____ / ____

Beste manifestaldi klinikoak (zeinu/sintoma bat baino gehiago markatu daiteke):

Eztula Koriza Konjuntibitisa Beste bat

Konplikazioak (markatu aukera Nagusia):

Beherakoa Entzefalitisa Erdiko otitisa

Laringotrakeobronkitisa Neumonia Beste komplikazio bat

Komplikaziorik gabe

Ospitaleratuta ⁴: Bai Ez

Gaixotasunak eragindako heriotza: Bai Ez Heriotza data: ____ / ____ / ____

Kasuaren tokia ⁵ _____

Inportatua ⁶ Bai Ez

LABORATEGIKO DATUAK

Laborategiko diagnostikoaren data (lehen emaitza eztabaida ezinaren data): ____ / ____ / ____

Agente kausala ⁷: Elgorriaren birusa

ANALISI GENOMIKOA

Genotipoa (markatu aukeretako bat):

A D1 D7 F B1

- D2 D8 G1 B2 D3
 D9 G2 B3 D4 D10
 G3 C1 D5 D11 H1
 C2 D6 E H2 Ezin da tipifikatu

*Ikusi algoritmo diagnostikoak ([II eranskina](#))

Lagin mota	Laborategi mota	Laginaren identifikatzailea	Laborategiari dagozkion datak			Emaitzak							
			Lagin hartzea	Lagin harrera	Emaizta	IgG	IgG irrika	IgM	IgM akreditazioa ISO 5189	RT-PCR **	RT-PCR Akreditazioa ISO 5189	Isolamendua	
Faringe exudatua	Bertakoa												
	Eskualdekoa												
	LNR-CNM												
Gernua	Bertakoa												
	Eskualdekoa												
	LNR-CNM												
Serum 1 *	Bertakoa												Ez dagokio
	Eskualdekoa												
	LNR-CNM												
Serum 2	Bertakoa												Ez dagokio
	Eskualdekoa												
	LNR-CNM												

* Seruma ez da lagin egokia RT-PCR egiteko, baina beste laginik ez badago, erabil daiteke.

** RTPCR: Atzera transkripzioa (RT) eta polimerasaren katean amplifikazioa (PCR)

Egungo diagnostiko algoritmoen arabera (II. eranskina), IgMren emaitza zehaztugabeek saiakuntza errepikatzea eskatzen dute. Kasu horiek guztiak LNRn berretsiko dira. Bi dosiz txertatutako pertsonen kasuan IgMren emaitza negatiboa ager daiteke. Kasu horietan, funtsezkoa da RTPCR bat egitea lagin egokiekin (faringe exudatua eta gernua), diagnostiko serologikoaren emaitzak ez direlako beti erabakigarriak. Kasu horiek guztiak LNRn berretsiko dira.

Analisi genomikoa egin den laborategia

- Eskualdea LNR - CNM

Analisi genomikoa egin zaion lagina

- Exudado faringeoa Gernua

OMEren izena (aurretik anduia) ⁹

N450_DSid (aurretik Haplotipoa) ¹⁰

Named_Strain (aurretik bariantea) ¹¹

MeaNS-en kasuaren identifikatzailea ¹² (Case id en MeaNS)*

MF-NCR DSid* ¹³

*informazio hori beharrezkoa da OMEk urtero eskatzen duen txostena osatzeko, eta gainerako azterketa genomikoek baino denbora gehiago eskatzen du. LNR-SRk zuzenean emango dio informazio hori CNERi, eta hark indarrean dagoen plataforma elektronikoan erregistratuko du (gaur egun, SiVIES plus).

Diagnostiko bereizgarria

Errubeolarako ikertu da? Bai Ez

Beste patogeno batzuentzat ikertu da? Bai Ez

Lagina Erreferentziako Laborategi Nazionalera bidali da? Bai Ez

ARRISKUAREN DATUAK

Kasuaren tokia: Kasuaren esposizio-lekua: exantemaren aurreko 7-23 egunak

- Bizi den autonomia berean¹⁴
 Bizi ez den beste autonomia¹⁵
 Espainiatik kanpoko herrialde batean¹⁶

Kasuaren esposizio herrialdea¹⁷..... Kasuaren esposizio autonomia¹⁷:

Kasuaren esposizio herria¹⁷:

Joaneko data: ____ / ____ / ____ Itzulerako data: ____ / ____ / ____

Harreman ezaguna izan du elgorri kasu baieztatu batekin¹⁸: Bai Ez

Esposizio-eremua (markatu aukeretako bat):

- Etxea/Familia Beste ikastetxe mota
 Haurtzaindegia/Haur-eskola Garraiobidea (ez Osasun garraioa)
 Lehen/bigarren hezkuntza Beste bat
 Osasun Zentroa: Ospitala/Lehen arreta/Osasun-garraioa Ezezaguna

Esposizioa osasun-zentro batean izan bazen, adierazi lan-jarduera, hala badagokio (markatu aukera hauetako bat):

- Medikua BAME Erizaina
 BEE Erizaintzako zainketako teknikari laguntzailea
 Beste osasun ikasleak Zaindaria
 Osasun arloko beste lanbide batzuk Osasun arlokoak ez diren beste lanbide batzuk

TXERTAKETA-DATUAK

Txertaketa dokumentatua: Bai Ez

Dosiren batekin txertatua: Bai Ez

Dosi kopurua: _____ Azken dosiaren data: ____ / ____ / ____

Bere adinerako behar bezala txertatuta ez badago, zehaztu arrazoiak:

- Txertaketaren/txertaketa-erretizentziaren aurkako sentimenduak
 Txertoa hartzeko zailtasunak dituzten biztanleetakoa izatea
 Arrazoi mediko justifikatuak
 Ezezaguna
 Ez dagokio

KASUAREN KATEGORIZAZIOA

- Baztertuta ²⁰ Susmagarria ²¹ Probablea ²² Baieztatua ²³

Baztertutako diagnostikoen kasuetan (markatu aukeretako bat):

- Txertoak eraginda ¹⁹ Errubeola B19 Parobobirus
 Giza herpes birusa 6 Giza herpes birusa 7 Enterobirusa

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> A taldeko estreptokokoa (eskarlatina) | <input type="checkbox"/> Adenobirusa | <input type="checkbox"/> Zitomegalobirusa |
| <input type="checkbox"/> Epstein-Barr birusa | <input type="checkbox"/> Dengea | <input type="checkbox"/> Chikungunya |
| <input type="checkbox"/> Zika | <input type="checkbox"/> Ez da agenterik aurkitu | |

Inportatu gabeko kasuetan, infekzioaren jatorriaren araberako sailkapena:

- Inportatutako kasu batekin lotutako kasua²⁴
- Kasu endemikoa ²⁵
- Jatorri ezezaguneko kasua²⁶

Agerraldia:

Agerraldiarekin lotuta dago: Bai Ez

Agerraldiaren identifikazioa: _____ Agerraldia aitortu duen autonomi-erkidegoa²⁷: _____

OHARRAK

- SAR zenbakia: SARAño/probintzia-kodea/kasu-zenbakia (SARAAAA/PP/NNNN).
- Kasuaren zaintza-sistemari eginiko lehen aitorten data (normalean maila lokalean egiten da)
- Kasuaren data: exantemaren hasiera-data da, edo hurbilen dagoena, ezagutzen ez denean (sukarraren hasiera-data, diagnostiko-data, ospitaleratze-data, etab.).
- Ospitaleratuta: gutxienez gau bateko egonaldia ospitalean.
- Kasuaren tokia (herrialdea, autonomia-erkidegoa, probintzia, udalerrria.): infekzioaren eraginpean edo infekzioa eskuratu den lekua da. Oro har, pazienteak gaixotasuna hartu ahal izan duen lekua hartuko da kontuan. Ezagutzen ez bada, kasuaren bizilekua adieraziko da.
- Inportatua: kasua inportatu egiten da infekzioa hartu duen herrialdea Espainia ez denean.
- Agente kausala: markatu soilik laborategiak baieztatu badu.
- Emaitzak:
 - IgG, IgM edo PCR-RTrako: positiboa/negatiboa/zehaztugabea
 - IgG-ren irrikarako: Handia/Baxua/Zehaztugabea
 - ISO 5189 akreditaziorako: Bai, Ez, Ezezaguna
- Sekuentziaren izena, OMEK espezimen motaren, kokapenaren (probintzia), herrialdearen, aste epidemiologikoaren eta kasuaren urtearen arabera zehaztutako irizpideei jarraiki.
- MeaNSn sartzan den N450 sekuentzia bakar bakoitzari esleitzen zaion identifikatzailea (aurretik zeudenen ezberdinak).
- N450 sekuentzia-aldaera bat (N450 sekuentzia berdina duten birusaren andui edo andui multzoa), garrantzi epidemiologikoa hartzen duena: ≥ 50 kasutan identifikatua izatea, ≥ 3 herrialde ≥ 2 urtetako aldi batean. OMEren izenarekin izendatzen da datu-baseetan dagoen sekuentzia berdina-berdina.
- OMEren sekuentzien datu-basean (Measles Nucleotide Sequence (MeaNS)) utzi diren sekuentzien kasuaren identifikatzailea.
- MeaNSn sartzan den MF-NCR sekuentzia bakar bakoitzari esleitzen zaion identifikatzailea (lehendik zeudenak ez bezalakoak).
- Esposizio-lekua: Bizi den autonomia berean: Kasuaren arriskuarekiko esposizioa bizi den autonomia berean gertatu den definitzen du.
- Esposizio-lekua: Bizi ez den beste autonomia: Kasuaren arriskuarekiko esposizioa bizi den autonomia ez den beste batean gertatu den definitzen du.
- Esposizio-lekua: Espainia ez den beste herrialde bat: Kasuaren arriskuarekiko esposizioa Espainia ez den beste herrialde batean gertatu den definitzen du.
- Amak infekzioa non jasan duen edo non hartu duen zehaztu behar da, oro har, gaixotasuna probabilitate handienarekin non hartu ahal izan den (inkubazio-aldian egotea). Espainian badago, autonomia, probintzia eta udalerrri eremuak bete. Gaixotasunaren eraginpean egondakolekua Espainia ez den beste herrialde bat bada, herrialdea beteko litzateke. Ezagutzen ez bada, hutsik utziko da.
- Pertsonen arteko esposizioa: exantema hasi aurreko 7-23 egunetan elgorri-kasu baieztatu batekin izandako kontaktua da.

19. Txertaketa-kasua: birusaren genotipoa ez dagoenean, txertaketa-aurrekaria duen kasu susmagarri bat elgorri gisa baztertu ahal izango da, baldin eta 5 irizpide hauek betetzen baditu:
 - Pazienteak exantema du, baina ez du eztulik edo arnasketa-sintomarik.
 - Exantemaren hasiera 7 eta 14 egun artean izan da, txertoa jarri eta gero.
 - Elgorriarentzako IgM positiboa zehaztu zen odol-lagina txertoa hartu eta 8-56 egunera jaso zen.
 - Bilaketa aktiboaren ondoren, ezin izan dira bigarren mailako kasuak identifikatu.
 - Ikerketa epidemiologikoak eta laborategikoak ez dute ahalbidetu beste kausa batzuk identifikatzea.
20. Baztertutako kasua: ikertu den kasu susmagarri bat, honako irizpide hauetako edozein betetzen duena:
 - Laborategiko emaitza negatiboak, behar bezala jasotako laginekin.
 - Lotura epidemiologikoa laborategiak baieztatutako kasu batekin, beste gaixotasun exantematiko batengatik.
 - Laborategiak beste etiologia bat berrestea.
 - Isolamenduaren edo PCR negatiboaren emaitza batek ezin du kasua baztertu.

Baztertutako elgorri-kasuak errubeolarako aztertu behar dira, eta negatiboak badira, gutxienez B19 parvovirusagatiko infekzioa baztertuko da.

21. Kasu susmagarria: laborategiak behar bezala aztertu ez dituen irizpide klinikoak betetzen dituen pertsona, eta laborategiak baieztatutako kasu batekin lotura epidemiologikorik ez duena.
22. Kasu probalea: laborategiak behar bezala aztertu ez duen, baina irizpide klinikoak betetzen dituen eta lotura epidemiologikoa duen pertsona (exantema hasi baino 7-23 egun lehenago laborategiak baieztatutako kasu batekin kontaktua).
23. Baieztatutako kasua: irizpide klinikoak eta laborategikoak betetzen dituen eta duela gutxi txertoa jarri ez duena. Txertoa hartu berri duen pertsona, birusaren genotipo basatia detektatzen duena.
24. Inportatutako kasu batekin lotutako kasua: herrialdean infektatu den baina inportatutako kasu batek sortutako transmisio-kate baten parte den kasu bat, ebidentzia biologikoak, epidemiologikoak edo biek baieztatzen duten bezala. Ikerketa genomiko egokia duten herrialdeetan, litekeena da inportatutako kasu batekin edo inportazioarekin zerikusia duen kasu batekin behin betiko lotura epidemiologikorik ez duen kasu bat inportazioarekin erlazionatutakotzat sailkatzea, proba genomiko sinesgarrietan oinarrituta, kasua aldi berean gertatzen ari den transmisio-kate batekin lotzen duena eta elgorriaren kasu inportatu bat dakarrena. Inportazioarekin lotutako birusaren transmisioak 12 hilabetez edo gehiagoz jarraitzen badu, kasuak ez dira inportazioarekin erlazionatutzat hartuko, endemikotzat baizik.
25. Kasu endemikoa laborategiak edo lotura epidemiologikoak baieztatutako elgorri-kasu bat da, birusaren transmisio endemikoaren ondoriozkoa. Transmisio endemikoa: elgorriaren birusaren transmisio-kate bera 12 hilabetez edo gehiagoz herrialde baten barruan mantentzen denean. Ahal den guztietan, transmisio-kate hori ikerketa genomikoan eta epidemiologikoan oinarrituta definituko da. Birusaren kutsagarritasun handia eta munduan pertsonen mugimenduak etengabeak direnez, elgorrian zaila izan daiteke bereiztea kate bakarra edo transmisio-kate ugari sortu diren.
26. Jatorri ezezaguneko kasua (inportatu gabeko kasua/inportazioarekin lotu gabea/ez-endemikoa): kasu baieztatu horretarako, ikertu ondoren, ezin da infekzioaren jatorria zehaztu; hau da, ezin da lotura epidemiologikorik edo biologikorik ezarri inportazio batekin, ezta transmisio endemikorik baieztatu ere.
27. Agerraldia deklaratu duen autonomia-erkidegoa: agerraldiaren identifikatzailea esleitu duena.

II.ERANSKINA ELGORRIA DIAGNOSTIKATZEKO LAGINAK ETA LABORATEGIKO PROBAK

a) Elgorriaren kasu susmagarriak ikertzeko lagin klinikoak

Beti hiru lagin kliniko jaso behar dira: seruma, faringe exudatua eta gernu lagina. Oso garrantzitsua da seruma RTPCR bidez azter daitezkeen laginekin batera bidaltzea, ahalik eta sentikortasun handiena lortzeko, txertaketaa urrekaria duten pazienteetan elgorria diagnostikatzeko eta birusen karakterizazio genomikoa egiteko.

Laborategiko probek lagin kliniko jasotzen den unearen arabera errendimendu desberdina dute. Proben emaitzak behar bezala interpretatu ahal izateko, exantema hasi eta lagina hartu arte igarotako egunak kontuan hartzea funtsezkoa da.

Gomendatzen da kasu susmagarriak osasun sistemarekin duen lehen kontaktuan hiru lagin klinikoak jasotzea, diagnostikoa lortzeko aukerak hobetzeko eta kontrol neurriak ezartzeko aukerarik onena bermatzeko.

b) Detekzio zuzeneko diagnostikoa (birusaren isolamendua eta RT-PCR).

Elgorriaren birusa faringe edo nasofaringe- exudatuan, gernuan eta odol osoan detekta daiteke. Serumeko birus- kontzentrazioak oso baxuak direnez, ez da lagin egokitzat jotzen helburu horretarako. Genoma birikoa amplifikazio- tekniken- bidez (RTPCR) detekta daiteke. -RT-PCRa teknika sentikorragoa, espezifikagoa, azkarragoa eta errazagoa da birusa kultiboan isolatzea baino.

Nahiz eta faringe exudatuan eta gernuan birusa detektatzeko unerik egokiena exantema hasi eta lehen 5 egunak izan, beranduago ere detekta daiteke, bereziki gernuan. Horregatik, hiru lagin klinikoak jaso behar dira ahal den unean, exantema hasi ondoren (exantema hasi eta 28 egun igaro arte).

Teknika anitz erabiltzeak errazten du elgorriaren eta errubeolaren arteko diagnostiko diferentziala, baita beste birus exantematiko batzuk aldi berean identifikatzea ere.

Elgorri birusaren emaitza positibo batek, teknika horien bidez lortuta, kasuaren berrespena dakar beti, duela gutxi txertatu bada izan ezik (1A irudia). Hala ere, kultiboan edo -RT-PCRan emaitza negatiboa izateak, bere horretan, ez du kasua baztertzen. Egoera horretan, kasua baztertzeko, serologia negatibo bat behar da, une egokian hartutako lagin batean.

c) Diagnostiko serologikoa

Serum lagin bat pazientearekin izandako lehen kontaktuan jasoko da, exantema hasi eta hurrengo 28 egunetan (1B irudia). IgM klaseko antigorputz espezifikoen detekzioak infekzio berria adierazten du. Ohikoa da lehen 72 orduetan (<4 egun) lortutako laginetan oraindik erantzun serologiko detektagaririk ez egotea; beraz, IgM negatiboa bada, bigarren serum lagin bat jaso behar da serokonbertsioa egiaztatzeko.

Berrinfekzio kasuetan —berrinfekzio naturala izan delako edo bi dosirekin txertatutako pertsonen kasuan- IgMa negatiboa izan daiteke exantema hasi eta 4. egunetik aurrera hartutako serum laginetan. Kasu horietan, bereziki garrantzitsua da detekzio zuzenaren bidezko diagnostikoa egitea, diagnostiko serologikoaren emaitzak beti esanguratsuak ez direlako (1C irudia).

Antigorputz totalen edo IgG klasekoen detekzioak une zehaztugabe batean igarotako infekzio bat adierazten du. IgG mailak bere gehieneko balioa exantema hasi eta 2. eta 3. astean artean lortzen du. Erantzun immunea denborarekin heltzen doa, eta, aldi berean, IgG klaseko antigorputzen abidotasuna (antigeno birikoekiko loturaindarra) pixkanaka handitzen da.

IgGaren abidotasun probak IgG antigorputzak duela gutxiko infekzio primario batetik (abidotasun baxua) edo

iraganeko infekzio batetik (abidotasun handia) datozen bereizteko aukera ematen du. Hori dela eta, IgGaren abidotasun testa elgorriko IgM positiboak infekzio primario baten ondoren baieztatzeko erabiltzen da. Horrez gain, IgGaren abidotasun probak aukera ematen du txerto hutsegitea (primarioa edo sekundarioa) karakterizatzeko, bi dosirekin txertatutako pertsonen elgorri kasuetan.

d) Birusen karakterizazio genomikoa. Aldaeren ganotipoa eta azterketa

T-PCR teknikak, sekuentziazioa eta birusaren genomaren zenbait eskualderen azterketa filogenetikoak erabiltzen dira, MOEk ezarritako irizpideen arabera. Teknika horiek funtsezkoak dira kasu txertatuak ziurtasunez diagnostikatzeko, birusen zirkulazio-ereduak eskualde zein mundu mailan trazatzeko, kasu baten jatorria inportatua den ala ez ebazteko hipotesi bat ezartzeko, transmisio-kateak identifikatzeko, eta zirkulazio endemikoaren falta egiaztatzeko. Datu genomikoen eta epidemiologikoen integrazioa eremu geografiko jakin batean elgorria desagerrarazi dela berresteko funtsezkoa da.

Genotipatzea birusa detektatu den lagin klinikoetan bakarrik egin daiteke, zelula kultiboan isolatuta edo RTPCR bidez. Elgorriaren birusean, genotipoa esleitzeko gutxieneko eskualdea 450 nukleotidoak (nt) dira, nukleoproteinaren mutur karboxiloa (N450) kodetzen dutenak. OMEk elgorriaren birusaren 24 genotipo definitu ditu (A, B1B3, C1, C2, D1D11, E, F, G1G3, H1 eta H2), 8 talde filogenetikotan (AH) sailkatuta. Hala ere, 18 genotipo gaur egun inaktibotzat jotzen dira, gutxienez 10 urtetan detektatu ez direlako. 2018. urtetik aurrera, B3 eta D8 genotipoak dira maizen identifikatutakoak.

Elgorri-birusaren dibertsitate genetikoaren murrizketak genotipatzearen erabilgarritasuna gutxitzen du; izan ere, gaur egun ez da nahikoa birusen zirkulazio-ereduak zehaztasunez deskribatzeko, agerraldiak aztertzeke eta inportazio posibleak identifikatzeko. Horregatik, N-450 sekuentziaren aldaeren analisia ezarri da, informazio zehatzagoa lortzeko. Hori posible da OMEk kudeatzen duen elgorri-birusaren sekuentzien datu-baseari esker —Measles Nucleotide Sequence database (MeaNS)—, zeinean elgorriaren eta errubeolaren zaintza globaleko laborategi-sareko (WHO Global Measles and Rubella Laboratory Network, GMRLN) laborategiek beren herrialdetan lortutako sekuentziak bidaltzen dituzten (Erref.: Measles and Rubella Laboratory Network (website). Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2022) (<https://www.who.int/europe/initiatives/measles-and-rubella-laboratory-network>).

N450 sekuentzia berdina duten birusaren anduaia edo andui multzoa (aurretik “haplotipo” izendatua -ikus Spainian Ezabatzeko Plana) orain beren N450-DSid bidez identifikatzen dira zehazki (eta genotipoa ere gehi daiteke, adibidez: N450 B3-4686). Aldaera horrek garrantzi epidemiologikoa hartzen badu — ≥ 50 kasu, ≥ 3 herrialde ≥ 2 urteko epean- MeaNSen edo Named Strainen N450 izendatutako andui-mailara igarotzen da (aurretik “aldaera” izendatua -ikus Spainian Ezabatzeko Plana-).

Named Strains datu-baseetan eskuragarri dagoen sekuentzia zaharrenaren OMS izen berberarekin identifikatzen dira eta MeaNSen izendatzen dira. Hala ere, izendapen horiek ez dute inolako inplikazio epidemiologikorik; OMSren izenaren jatorriak edo kokapenak ez du aldaera horren jatorria zehazten. OMSren izena sekuentziari ematen zaion izena da, OMSk ezarritako irizpideak jarraituz, espezimen mota, kokapena (probintzia), herrialdea, aste epidemiologikoa eta kasuaren urtea kontuan hartuta. Genotipoen barruko aniztasun genetikoa deskribatzeko, Named Strains eta DSid-ak erabiltzea gomendatzen da.

N450 sekuentziarekin eskuratutako informazioa ezabatzeko egoera mantentzen dela dokumentatzeko nahikoa ez bada (elgorriaren transmisio endemikoa eten dela frogatzeko), genomaren beste eremu batzuk erabil daitezke, bereizmen filogenetiko handiagoa ematen dutenak; esaterako, M eta F proteinen kode-eremuen artean dagoen eremu ez-kodetzailea (MFNCR). MeaNSen gordetako MFNCR eskualdeko sekuentzia bakar bakoitza dagokion MFNCR DSid espezifikoarekin identifikatzen da. N450 sekuentzia aldaera bera

MFNCR DSid desberdinekin lotuta egon daiteke, eta alderantziz.

Herrialde bakoitzeko GMRLN sareko erreferentzia -laborategiek informazio epidemiologikoari lotutako informazio genomikoa bidaltzen dute MeaN Sera, kasu identifikazioa barne (gure herrialdean, zaintza- datub aseko- kasu bakarraren identifikatzailea erabiltzen da). Gainera, MeaN S datu -baseak kasu zenbaki propioa esleitzen du (MeaN Seko kasu-Ida), datu epidemiologikoen eta genomikoen integrazio globala ahalbidetzeko.

Era berean, CNMko LNRak kasuen eta agerraldien datu genomikoak bidaltzen dizkio OMSren Urteko Zaintza Eguneratzeari (Annual Surveillance Update -ASU-), kasu bakoitzaren MeaN Seko identifikazioa (MeaN Seko kasu-Ida) eta agerraldien identifikazioa barne.

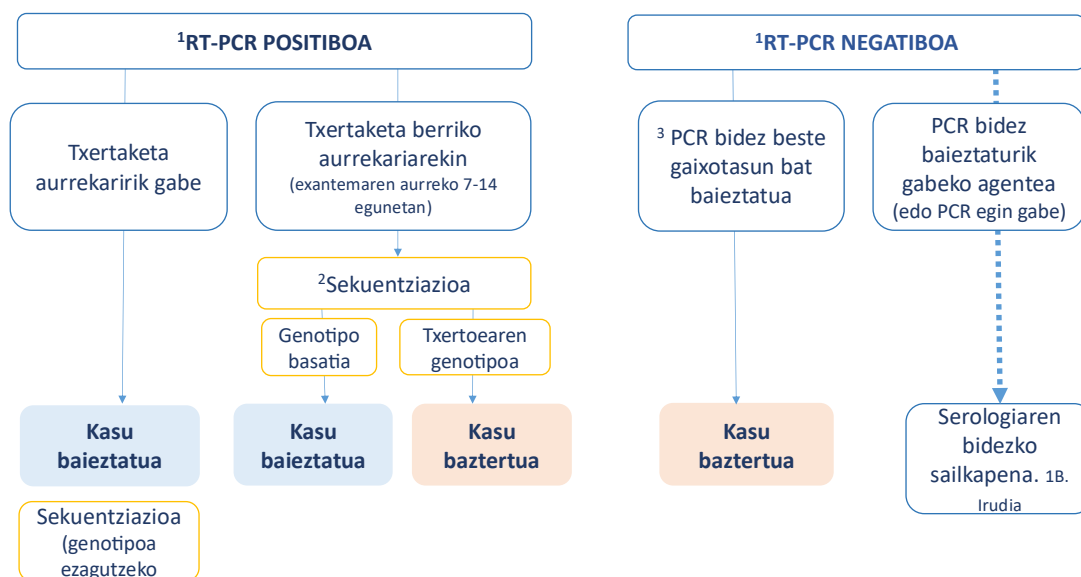
Ezabatzeko egoeran gauden honetan, OMSk zaintzaren kalitate-adierazle gisa agerraldien eta kasu esporadikoen gutxienez %80ren azterketa genomikoa egitea proposatzen du, nahiz eta gomendagarria den ahalik eta kasu gehien aztertea. Iraupen luzeko agerraldietan, gomendatzen da hasieran identifikatutako transmisio kate bakoitzeko 5–10 kasuren azterketa genomikoa egitea , eta baita agerraldia irauten duen bitartean 2 edo 3 hilean behin ere.

Agerraldiei lehen kasu genotipatuaren N450 identifikazioa (N450-DSid) edo “Named strain N450” izendapena esleitzen zaie, betiere hori agerraldiaren N450 aldaera nagusiarekin bat badator. Halaber, MF-NCR sekuentzien informazioa (MF-NCR DSid) ere gehi daiteke, eskuragarri badago.

Informazio genomikoa jaso ahal izateko, elgorriaren kasu inkesta epidemiologikoan 6 aldagai sartu dira: genotipoa; anduiaren izena (OMS); MeaN Seko kasu zenbakia (Case ID in MeaN S); MeaN S N450 Distinct Sequence Identifier (N450DSid); Named Strain N450 MeaN Sen; eta MFNCR sekuentzia bereizita (MFNCR Distinct Sequence Identifier -MFNCR DSid-).

Ezabapena lortzen ari diren herrialdeentzako OMSk proposatutako diagnostiko algoritmoak, Espainian elgorria eta errubeola ezabatzeko Plan Estrategikoan egokitu eta jaso direnak.

1A. irudia. Elgorriaren edo errubeolaren kasu susmagarrien diagnostiko molekularra (RT-PCR), faringe edo gernu exudatuko laginekin.

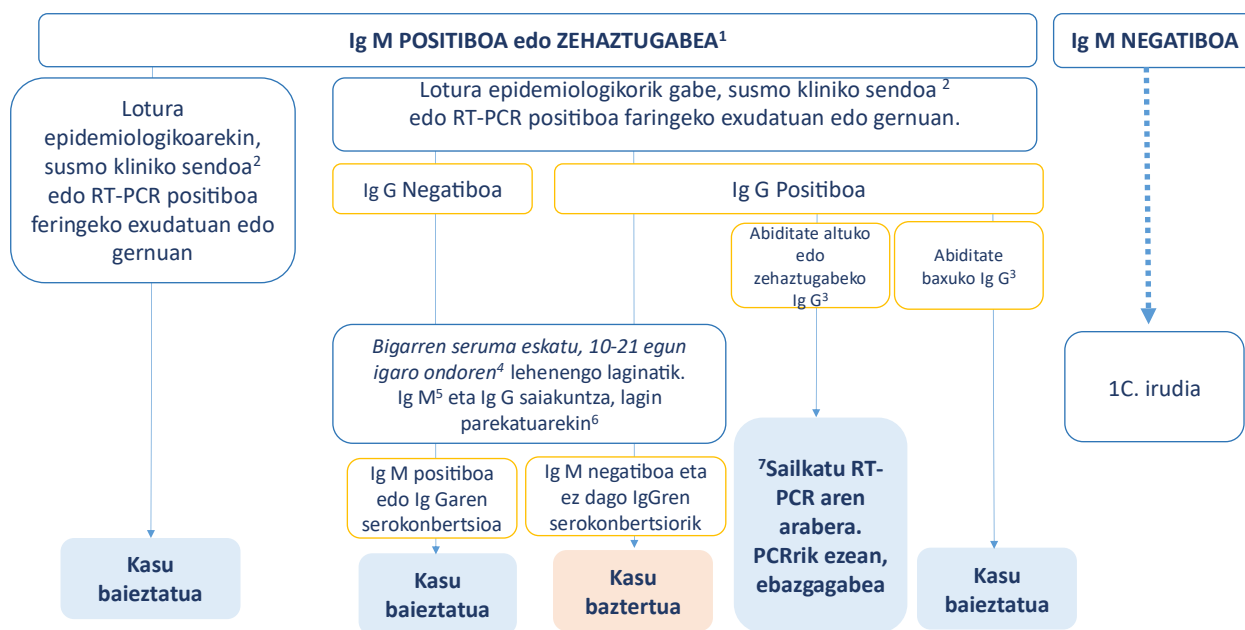


1. Elgorriaren eta errubeolaren genoma aldi berean amplifikatzeko aukera ematen duen RT-PCR multiplex bat erabiltzea, edo, bestela, biak banaka baina paraleloan egitea, elgorriaren edo errubeolaren kasu susmagarri guztietan.

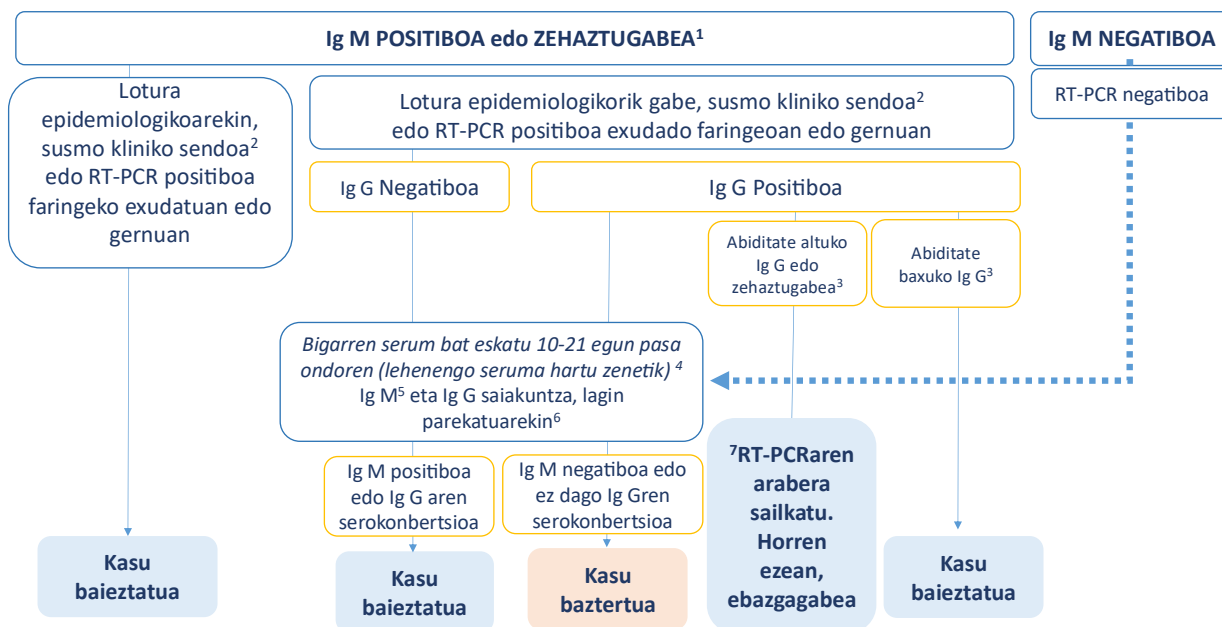
2. Ahal den neurrian, txerto -genotipoaren anduiak detektatzeko bereziki diseinatutako denbora errealeko RT-PCR bat erabiltzea (Roy et al. Rapid Identification of Measles Virus Vaccine Genotype by Real-Time PCR. J Clin Microbiol. 2017; 55(3):735743). Nolanahi ere, lagin guztiak sekuentziatuko dira genotipoa berresteko; horretarako, erreferentzia- laborategira- bidaliko dira jatorrian egiten ez bada.

3. PCR bidez honako infekzioetako bat baieztatu denean bakarrik baztertu ahal izango da kasua: elgorria (errubeola-susmoetan), errubeola (elgorri-susmoetan), Parvovirus B19, edo Denge, Chikungunya edo Zika, baldin eta hori justifikatzen duen aurrekari epidemiologikoren bat badago. Horrek ez du eragozten beste agente batzuen genoma detektatu ahal izatea, baina zirkunstantzia horrek bakarrik ez du kasua baztertzeko aukera ematen.

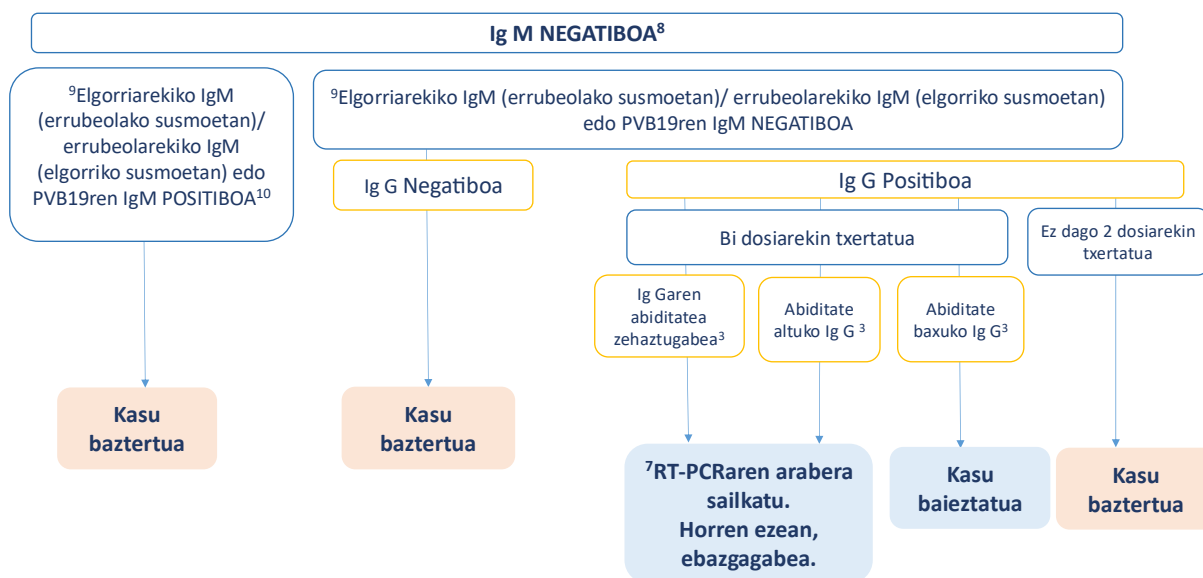
1B irudia. Elgorriaren edo errubeolaren kasu susmagarrien diagnostiko serologikoa, une egokian hartutako serum laginekin: ≥ 4 egun exantemaren ondoren elgorrian, eta ≥ 6 egun exantemaren ondoren errubeolan.



1B* irudia. Elgorriaren edo errubeolaren kasu susmagarrien diagnostiko serologikoa, une desegokian hartutako serum-laginekin: < 4 egun exantemaren ondoren elgorrian, eta < 6 egun exantemaren ondoren errubeolan.



1C. irudia. Elgorriaren edo errubeolaren kasu susmagarrien diagnostiko serologikoa, une egokian hartutako seruma laginekin: ≥ 4 egun exantemaren ondoren elgorrian, eta ≥ 6 egun exantemaren ondoren errubeolan.



1. IgMren emaitza zehaztugabeek saiakuntza errepikatzea eskatzen dute. Emaitzak LNRn berretsiko dira.
2. Errubeolaren kasu susmagarriak dituzten emakume haurdunetan, IgMren emaitza positiboa edo zehaztugabea denean, IgGren abiditatea zehaztu beharko da, algoritmo honetan dagokion atalari jarraituz, eta emaitzak 3. oin-oharrean adierazitakoaren arabera ebaluatuz. Kasu horiek ezin dira baieztatu soilik lotura epidemiologikoaren edo susmo kliniko handiaren bidez.
3. Lotura epidemiologikorik edo susmo kliniko handirik ez duten kasuetan, IgG zehaztu behar da, eta emaitza positiboetan IgGren abiditatea ere bai, kasua behar bezala sailkatu ahal izateko. IgGren abiditate txikia infekzio primarioarekin lotzen da; abiditate handiak, berriz, iraganeko infekzioa adierazten du, berrinfekzioarekin bateragarria izan daitekeena.
4. Lehen seruma IgG negatiboa bada, serobihurketa frogatu daiteke exantema gertatu eta 10–21 egunera hartutako bigarren seruma erabiliz, kasua berretsi ahal izateko.
5. Kasu gehienetan, lehen serumean IgMren emaitza zehaztugabea eta bigarrenetan emaitza positiboa izatea nahikoa izaten da kasua baieztatuz. Hala ere, IgGren titulua ebaluatzea beharrezkoa izan daiteke emaitza berresteko.
6. Serum-laginen bikoteak batera aztertu behar dira IgGren bidez. Serobihurketak edo igoera esanguratsu batek kasua berresten du. Serobihurketarik ez izateak (bi serumetan IgG negatiboa) kasua baztertzen du.
7. IgGren abiditate handiak iraganeko infekzio bat adierazten du, eta berrinfekzioarekin bateragarria izan daiteke (bi dosiz txertatutako pertsonak edo iraganeko infekzio naturala izan dutenak). Hala ere, kasu horietan diagnostiko serologikoaren emaitzak ez du berez kasua sailkatzeko aukera ematen; beraz, funtsezkoa da RTPCR bat egitea lagin egokiekin (faringe edo nasofaringe exudatua eta gernua). Emaitza positibo batek kasua baieztatuko luke, eta emaitza negatibo batek baztertuko luke, betiere PCRrako

laginak une egokian hartu badira.

8. Berrinfekzio kasuetan (bi dosiz txertatutako pertsonak edo iraganean infekzio naturala izan dutenak) IgMren emaitza negatiboa gerta daiteke. Kasu horietan, funtsezkoa da RTPCR bat egitea lagin egokiekin (faringe edo nasofaringe exudatua eta gernua), diagnostiko serologikoaren emaitzak ez direlako beti erabakigarriak izaten. Kasu horiek guztiak LNRn berretsiko dira.
9. Elgorrirako edo errubeolarako emaitza negatiboa duten kasu guztietan, hurrenez hurren, errubeolaren eta elgorriaren IgM zehaztuko da; gainera, PVB19ren IgMa eta dengea, zika edo chikungunya-rena ere bai, baldin eta pertsonak endemikoa den eremuren batera bidaiatu izanaren aurrekari epidemiologikoa badu.
10. Elgorriaren eta errubeolaren IgM positiboak interpretatzeko, dagokion algoritmoei jarraituko zaie.

III. ERANSKINA. ELGORRIKO LAGINAK BILTZEKO, BILTEGIRATZEKO ETA BIDALTZEKO BALDINTZEI BURUZKO GOMENDIOAK

Ig M eta Ig G antigorputzak detektatzeko serum-laginen bilketa eta garraioa

Benopuntzio bidez 5 ml odol jaso behar da behar bezala identifikatutako hodi esteril batean (5 ml haur handi eta helduentzat, eta 1 ml bularreko haur eta haur txikientzat), eta behar bezala etiketatu pazientearen izena edo identifikazio zenbakia eta jasotze data jarritz. Odola atsedenean utzi behar da koaguluak eratzeko behar duen denbora, eta ondoren $1000 \times g$ tan zentrifugatu 10 minutuz seruma bereizteko.

Oro har, serumlaginak ahalik eta azkarren bidali beharko lirateke laborategira, eta 4°C tan mantendu bidali arte. Bidalketa ez da atzeratu behar beste lagin kliniko batzuk jasotzeko zain egoteagatik, diagnostikoa lehenbailehen izatea oso garrantzitsua baita. Hala ere, ezin bada berehala bidali, $4-8^\circ\text{C}$ tan gorde daiteke gehienez 7 egunez. Salbuespenezko arrazoi batengatik denbora luzeagoz gorde behar bada, -20°C tan biltegiratu beharko da. Izozte eta desizozte ziklo errepikatuek IgM antigorputzen egonkortasuna kaltetu dezakete.

Seruma bidaltzeko, material iragazgaitzeko kutxak edo izoztutako izotz paketeak erabiliko dira, garraioak utxaren barruan behar bezala kokatuta. Paketearen barruan ihes posible oro xurgatu dezakeen material xurgatzailea sartuko da.

Gernu laginen bilketa eta garraioa birusa isolatzeko eta PCRa egiteko

Goizeko lehen gernua jaso behar da ontzi esteril batean (10–50 ml), tapa hermetikoarekin eta huts sistemaren bidezko bilketa hodiarekin. Gernua, lehentasunez, jasotzetik 24 orduren barruan zentrifugatu behar da $500 \times g$ tan (gutxi gorabehera 1500 rpm), 4°C tan, 5–10 minutuz. Gainjalkina baztertu, eta sedimentua berriz eseki 2–3 ml garraio ingurune esteriletan (birus garraio ingurunearen), zelula kultiboko ingurunean edo PBSn.

Berriz esekitako pellet hori 4°C tan gorde beharko da eta 48 ordu baino lehen bidali. Hori posible ez bada, -70°C tan izoztu beharko da, eta izotz lehorrekin bidaliko da, CO_2 kutsaduratik behar bezala babestutako hodi batean.

Gernua jatorrian zentrifugatu ezin bada, laborategira bidali beharko da 48 ordu baino lehen, ahalik eta azkarren eta hotz metagailuekin ($4-8^\circ\text{C}$). **Ez izoztu.**

Faringeko exudatuaren laginen bilketa eta garraioa, birusak isolatzeko eta PCR bidez detektatzeko

Faringe laginak faringe mukosaren frotis bidez lortuko dira, isipu esteril batekin egindako frotamendu irmoaren bidez zelula epitelialak jasoz. Isipuak birus garraio ingurune batean jarri beharko dira (gel garraio ingurunean datozen isipuak, bakterioetarako erabiltzen direnak, ez dira egokiak).

Faringe laginak laborategira bidali beharko dira 48 ordu baino lehen, ahalik eta azkarren eta hotz metagailuekin (4–8 °C).

Laginen bidalketa Mikrobiologia Zentro Nazionalera

GIPI aplikazio informatikoa erabiliko da. Elgorriaren eta errubeolaren zaintza mikrobiologikorako berariazko programaren (PEVM) bidez laginak bidaltzeko jarraibideak beteko dira, kasuaren identifikazioa barne hartzen duen inprimakia betez; horri esker, kasuari buruzko informazio guztia behar bezala integratu ahal izango da. Hau guztia autonomia erkidegoetako arduradunentzat ezarritako baimenen arabera egingo da. Harremanetarako helbidea eta telefonoak honako hauek dira:

Área de Orientación Diagnóstica

Centro Nacional de Microbiología

Instituto de Salud Carlos III

Carretera Majadahonda-Pozuelo, km 2 28220

Majadahonda (Madrid) ESPAÑA

Tfno.: 91 822 37 01 - 91 822 37 23 - 91 822 36 94

CNM-Área de Orientación Diagnóstica cnm-od@isciii.es

IV. ERANSKINA ZAINZA GENOMIKOA

OME izena: sekuentziari ematen zaion izena da, OMEk espezimen motaren (s: sample; i: isolate), kokapenaren (probintzia), herrialdearen, aste epidemiologikoaren eta kasuaren urtearen arabera zehaztutako irizpideei jarraituz (adib.: MVs/Zaragoza). ESP/1.24).

MeaNSeko kasu zenbakia (Case ID in MeaNS): sekuentzia edo sekuentziak OMSren sekuentzien datubasean -Measles Nucleotide Sequence (MeaNS)- gordeta dituen kasuaren identifikatzaile bakarra.

MeaNSeko N450 sekuentzia bereziaren identifikatzailea (MeaNS N450 Distinct Sequence Identifier — N450-DSid—): MeaNSen sartzen den N450 sekuentzia bakarrari esleitzen zaion lau digituko identifikatzailea (aurrez zeudenetik desberdina denean); adib.: 4686.

N450 Named Strain MeaNSn (Named Strain): N450 sekuentzia berdinen talde bat da, garrantzi epidemiologikoa hartzen duena, hau da, ≥ 50 kasutan identifikatu da, ≥ 3 herrialde ≥ 2 urtez. Named Strains (lehen aldaerak deitzen zitzairen, ikus Espainian ezabatzeko plana) OME izenarekin izendatzen dira, eta datubaseetan eskuragarri dagoen sekuentzia berdin-berdina du. Kontuan izan behar da izen horrek ez duela inolako inplikazio epidemiologikorik, eta ez duela andui edo andui multzo horren iturria edo jatorria izendatzen; adibidez: MVs/Patan. IND/16.19.

MF-NCR sekuentzia bereziaren identifikatzailea (MF-NCR Distinct Sequence Identifier -MF-NCR DSid-): MeaNSen sartzen den MF-NCR sekuentzia bakar bakoitzari esleitzen zaion identifikatzailea (aurrez zeudenetik desberdina denean).