



Universidad del País Vasco
Euskal Herriko Unibertsitatea

MEDIKUNTZA
ETA ERIZAINZAKO
FAKULTATEA
FACULTAD
DE MEDICINA
Y ENFERMERÍA

**ERIZAINZAKO GRADUA
GIPUZKOA
GRADO EN ENFERMERIA**

2017 / 2018 ikasturtea

TXERTOAK ETA HAUEN AURKAKO MUGIMENDUA: EGOERAREN ANALISIA ETA BALORAZIOA

Joseba Urrutia Vallina

Zuzendaria: Asier Zamakola Ibaibarriaga

LABURPENA

Sarrera: Nahiz eta txertoen ohizko erabilerak prebenigarriak diren gaixotasunen intzidentziaren eta epidemien beherakada nabarmena ekarri duen, bakunen erabilera errutinarioa arriskuan aurkitu daiteke etorkizunean espektro zabaleko beldur, desinformazio eta txertaketan aurkako propaganda dela eta. Hau horrela izanik, ezinbestekoa da herrialde ezberdinetako osasun sistemak gai honen harira sortzen diren arazo, duda edota kezka era egokian ebazteko gai diren osasun profesionalen baliatzea. Osasun profesional horien artean erizainak nabarmendu daitezke, txertoak jartzearen arduradun nagusiak baitira.

Helburuak: Txertoen aurkako taldeek erabiltzen dituzten argudio nagusiak ikuspegi zientifiko batetik baloratzea da lan honen helburu nagusia.

Metodologia: Errebisio narratiboa egiteko, Pubmed eta Dialnet datu baseetan egin da bilaketa bibliografikoa. Hauxe gain, Google Académico bilaketa motorrean eta Biblioteca Virtual de la Salud (BVS) metabilatzailean ere egin dira bilaketak. Datu baseetan bilaketak egiteaz gain, gaiarekin zerikusia duten web orriak ere kontsultatu dira. Hala nola, Asociación Española de Pediatría-rena eta U.S. Food & Drug Administration-rena. Txertoen aurkako taldeen web orrialdeak eta estatuko eta Euskal Autonomia Erkidegoko (EAE) osasun-sistemeekin loturiko bi web-orrialde ere aztertu dira; Osakidetzako eta Espainiako Gobernuko Osasun, gizarte zerbitzu eta berdintasunaren ministerioko web-orrialdeak hain zuzen ere.

Emaitzak: Txertoek eragin dituzten onurengatik zientzia modernoaren mirari kontsideratzen baldin badira ere, beraien sorreratik aurkako iritzi eta mugimenduak izan dituzte. Gaur egun ere, mugimendu horien presentzia nabarmena da. Mugimendu hauetako taldeen "itxura" historian zehar aldatu baldin bada ere hauen argudioen oinarri nagusia berbera izaten jarraitzen du; segurtasun eza. Txertoen aurkako taldeen argudioen funtsezko oinarri hau eragile ezberdinei esker sustatua izan da gurasoengan kezka eta errefusatzea eraginez.

Eztabaida: Ikuspegi zientifiko batetik baloratu daitezkeen txertoen aurkako taldeen argudioen aldeko ebidentzia zientifiko sendorik ez da aurkitu. Bestalde hauek ezetzatzen duten ebidentzia ugaria da.

Ondorioak: Ezinbestekoa da osasun profesional nahiz erakundeen partetik guraso nahiz biztanleria orokorrari txertoenganako konfiantza mezu bat zabaltzea.

Hitz gakoak: *Txertoa, Txertoen aurkako mugimendua, Erizaintza.*

AURKIBIDEA

1. SARRERA	1
2. HELBURUAK	2
3. METODOLOGIA.....	3
4. EMAITZAK	6
4.1. TXERTOAK	6
4.1.1. Immunizazioaren kontzeptu orokorrak.....	6
4.1.2. Txertoen historia.....	6
4.1.3. Txertoen sailkapena	7
4.1.4. Laguntzaileak eta Kontserbatzaileak	8
4.1.5. Txertaketa egutegiak.....	9
4.1.6. Txertoen abantailak	11
4.1.7. Txertoen ondorio kaltegarriak	13
4.2. TXERTOEN AURKAKO TALDEAK	13
4.2.1. Txertoen aurkakoak Vs. Duda bakunala.....	13
4.2.2. Txertoen aurkako taldeen historia	14
4.2.3. Gaur egungo taldeak eta Internet.....	15
4.2.4. Txertoak errefusatzearen arrazoiak.....	16
4.2.5. Txertoen aurkako funtsezko argudioa: Segurtasun eza	17
4.2.6. Wakefield kasua.....	19
4.2.7. Txertoen aurkako mugimendutik eratorritako kalteak	20
4.2.8. Gurasoek beraien semeak ez txertatzearen arrazoiak	21
4.2.9. Txertaketenganako gizartearen erantzunaren bilakaera.....	21
5. EZTABAIDA	22
6. ONDORIOA	26
7. BIBLIOGRAFIA	29
ERANSKINAK.....	33

TAULEN AURKIBIDEA

1. Taula: PIO estruktura.....	3
2. Taula: DECS eta MESH deskriptoreak.	3
3. Taula: Barneratze eta kanporatze irizpideak.....	4
4. Taula: Bilaketa estratregia.	5
5. Taula: Gaixotasunaren kasu kopuru maximoa eta 2012ko kopurua Espainian.	12
6. Taula: Autismoaren eta merkurioagatiko intoxikazioaren agerpen bereizgarriak.....	24

ERANSKINEN AURKIBIDEA

1. Eranskina: Bibliografiaren ebidentzia mailaren sailkapena	35
2. Eranskina: Ahuldutako eta inaktibatutako txertoen sailkapena	37
3. Eranskina: Estatuko haurren txertaketaren egutegi komuna.	39
4. Eranskina: Umeen txertaketa-egutegia. Euskadi 2018	41
5. Eranskina: Giza erabilpeneko txertoek ematen duten zeharkako babes motaren araberako sailkapena	43
6. Eranskina: Espainiako txertaketa koberturak (2007-2016)	45
7. Eranskina: Elgorri eta errubeolaren intzidentzia. Hirukoitz birikoaren kobertura. Espainia 1982-2015.....	47
8. Eranskina: Gaixotasunen eta txertoen ondorioen alderaketa	49
9. Eranskina: Granadako gurasoei eginiko elkarrizketen aipu testualak	51
10. Eranskina: Chen eta Hibbs-en txertaketenganako gizartearen erantzunaren eskema	53

1. SARRERA

Txertaketa, ur edangarriaren hornikuntza eta ingurunearen saneamenduarekin batera, gaixotasun infekziosoen prebentzioan eta populazioaren osasunaren hobetzean gehien eragin duen osasun publikoari dagokion interbentzioa da (1). Txertoak, antigorputzen produkzioa estimulatuz, gaixotasun baten kontrako immunitatea eragiten duen edozein prestakin dira (2). Txertoak zientzia modernoaren mirari gisa kontsideratzen dira; milioika bizitza salbatu, gaixotasun bat (bartzanga) erradikatu, gaixotasun infekzioso asko kontrolatu eta gizakion bizi kalitatea hobetu baitute. Gaur egun, txertaketagatik prebenigarriak diren gaixotasunen intzidentzia-tasa, txertaketa sartu aurretikoa baino askoz ere baxuagoa da herrialde garatuetan (3).

XX. mendean zehar babes kolektiboa lortzera bideratuta dauden txertaketa programen ezarpena eman zen (2). Osakidetzako gaur egungo txertaketa programaren barne, 13 gaixotasunen aurkako txertoak daude erabilgarri; B hepatitis, Difteria, Tetanosa, Poliomielitisa, Kikutxeztula, *Haemophilus influenzae*, Pneumokokoa (konjugatua), C meningokokoa, Papiloma, Elgorria, Errubeola, Parotiditisa eta Barizela (4).

Nahiz eta txertoen ohizko erabilerak prebenigarriak diren gaixotasunen intzidentziaren eta epidemien beherakada nabarmena ekarri duen, bakunen erabilera errutinarioa arriskuan aurkitu daiteke etorkizunean espektro zabaleko beldur, desinformazio eta txertaketen aurkako propaganda dela eta. Susmo orokorrak, deskonfiantza eta txertoen aurkako sentimenduak harrigarriak diren mailetan aurkitzen dira Europan, Estatu Batuetan eta garatze bidean dauden herrialde batzuetan ere. Txertoak agertu zirenetik beldurra eta kontrako sentimenduak sortu baldin badituzte ere, txertoen onarpenaren beherakadak iraganeko beste momentu batean baino ondorio larriagoak edukiko lituzke gaur egun, munduan zeharko bidaien globalizazioarengatik, gaixotasun infekziosoekiko sentikortasun handigoa duten gizabanakoen kopuruaren igoeragatik eta pertsonen pilaketa egoeren handitzeagatik (3).

Egoera hau, buruhaustea ari da bilakatzen munduan banaturiko osasun erakunde eta profesionalentzat. Txertoen aurkako taldeek zabalduriko mezuak gizaratean errotuta daude jada, maila ezberdinetan hauekiko mesfidantza handituz. Txertatu gabeko gizabanakoen igoerak taldeko babesaren galera ekar lezake adituen ustez, gure inguruan ohikoak ez diren gaixotasunen berragerpena eraginez. Honen adibide da 2015eko ekainean Gironako Olot-eko ospitalean estatuan azken 30 urteetan diagnostikatzen zen lehenengo difteria kasua. Bere gurasoen erabakiz txertatu gabeko sei urteko ume bat, difteriaz kutsatu eta Bartzelonako Vall d'Hebron-go zainketa intentsiboetako unitate pediatrikoko profesionalen esfortzuen arren, hilabetera hil zen (5). Urte bereko otsailean ere, Kaliforniako Disney Land haurrentzako parkea,

Ameriketako Estatu Batuetako (AEB) 17 estatutan zabaldu zen elgorri agerraldiaren agerpen leku kontsideratu zen. Ikerketen arabera, herrialdean zehar 118 kasu eragin zituen hasiera kasua, parkea bisitatu zuen atzerritar bat izan zen. 2000. urtean Estatu Batuek elgorria desagertutzat eman zutela eta kasuen gehiengoa txertatu gabekoa zela kontsideratuz, AEBko osasun agintarien kezka ulergarria da (6). Beraz, bi berri hauek aintzat hartuz, garbi dago hau ez dela etorkizuneko kontua, oraingoa baizik.

Erizainak medikuaren aginduz edota indarrean dagoen txertaketa egutegiari jarraituz jartzen diren txertoen arduradun nagusiak dira. Hau horrela izanik, txertoen aurkako ideiak edota zalantzak dituzten guraso eta pazienteekin lehen kontaktua egiten duten osasun profesionalak izan ohi dira. Hori dela eta, beharrezkoa da erizainek txertoen aurkako mugimenduaren eta honen jarraitzaileek erabiltzen dituzten argudio eta datuen inguruko eguneratutako informazioa edukitzea erabiltzaileek dituzten zalantza eta kezkei era egoki batean erantzun ahal izateko eta erizainek duten funtzio hezitzailea behar bezala bete ahal izateko. Aipatutako funtzio hezitzailea dela eta, erizainen eginkizuna da arrazonamendu zientifikoan oinarritutako txertoei buruzko informazioa era egoki batean guraso eta bestelako pazienteei helaraztea. Gainera erizainen rol hezitzaileari jarraiki pertsona eta gurasoen autonomia errespetatzea garrantzitsua baldin bada ere, alderdi legal eta etikoaren aldetik beharrezkoa da erizainen partetik erabaki pertsonalak frogatutakoak eta egiazkoak diren informazioetan oinarritzen direla ziurtatzea. Erizainek, txertaketa programen aplikazio egokirako ezinbesteko osasun profesionalak direnak, erantzukizun handia dute aurrez aipatu bezalako txertagarriak diren gaixotasunen berragerpenen prebentzioan. Hala ere, erantzukizun hau era egoki batean aurrera eramateko eta osasun publiko nahiz indibiduala zaintzeko, aurrez esan bezala, beharrezkoa da osasun sistemetako zerbitzuek gai honi buruz ondo formatutako eta eguneratutako erizainez baliatzea.

Jarraian datozen orrialdeetan txertoen eta txertoen aurkako mugimenduaren inguruko informazio orokorra dago erabilgarri, osasun profesionalei eta gaiarengatik interesatuta dagoen edozein gizabanakori informazioa eskaintzeko helburuarekin.

2. HELBURUAK

Helburu orokorra:

- Txertoen aurkako taldeek erabiltzen dituzten argudio nagusiak ikuspegi zientifiko batetik baloratu.

Helburu zehatzak:

- Osasun profesionalei txertoen inguruko informazio orokorra eskaini haurrak dituzten gurasoak enpoderatzeko asmoz.

- Txertoen abantailak eta ondorio kaltegarriak aztertu.
- Txertatutako eta txertatu gabeko haurren morbi-mortalitatea aztertu.
- Txertoen aurkako taldeen garapena eta hauen historiaren puntu garrantzitsuenak aztertu.
- Txertoen aurka dauden pertsonen horien aurka dauzkaten arrazoi nagusiak ezagutu.
- Gaur egun, txertoen aurkako taldeek duten presentzia aztertu eta honen zergatia azaldu.

3. METODOLOGIA

Aurretik adierazitako helburuei erantzun ahal izateko lan narratiboa egin da. Horretarako, lehendabizi lan honen helburuei erantzuten dion PICO estruktura planteatu da.

PICO ESTRUKTURA	
P (Pantient)	Txertaketa programen barne dauden haurrak
I (Intervention)	Txertaketa programak
C (Comparison)	Txertaketa programak jarraitzen ez dituzten haurrak
O (Outcome)	Txertoen bitartez prebenigarriak diren gaixotasunekin erlazionatutako morbi-mortalitatea

1. Taula: PICO estruktura.

PICO estruktura planteatu ostean, egitura honi dagozkion “Descriptores en Ciencias de la Salud” (DeCS) edota “Medical Subject Headings” (MeSH) deskriptoreak aukeratu dira artikuluen bilaketa zehazteko (2. taula). Aipatu beharra dago, aukeratutako DECS eta MESHak bilaketa bibliografikorako erabiltzean, lortzen ziren emaitza kopuruak oso handiak zirela. Hori dela eta, literatura bibliografikoan maiz erabiltzen diren beste termino batzuk ere erabili dira bilaketa bibliografikoa egiterako orduan emaitzak gai konkretu bati murrizteko eta emaitzen errebisioa errazteko asmoz. Terminu horiek jarraian zehazten direnak izan dira:

- Gaztelaniaz: *Antivacuna, Vacunación Sistemática, Beneficio, Autismo eta Consecuencias*
- Ingelesez: *Anti-vaccinationists eta Past*

DECS	MESH
Movimiento Anti vacuna	Anti vaccine movement
Enfermeras clínicas	Clinician
Antivacunación	Antivaccination
Negativa a la vacunación	Vaccination refusal

Vacuna	Vaccine
Internet	Internet
Profesional sanitario	Health professional
Tiomersal	Thimerosal

2. Taula: DECS eta MESH deskriptoreak.

Bilaketa PUDMED eta DIALNET datu basetan egin zen 2018/01/10tik 2018/04/23ra. Haez gain, Google Académico bilaketa motorrean eta BVS metabilatzailean ere egin dira bilaketak.

Datu baseetan bilaketak egiteaz gain, gaiarekin zerikusia duten web orriak ere kontsultatu dira. Hala nola, Asociación Española de Pediatría-rena (<http://www.aeped.es/>) eta U.S. Food & Drug Administration-rena (<https://www.fda.gov/>). Txertoen aurkako taldeen web orrialdeak ere kontsultatu dira. Azkenik, estatuko eta EAEko osasun-sistemarekin loturiko bi web-orrialde ere aztertu dira; Osakidetzako (<http://www.osakidetz.euskadi.eus/r85-phhome00/es>) eta Espainiako Gobernuako Osasun, gizarte zerbitzu eta berdintasunaren ministerioko (<https://www.msssi.gob.es/eu/home.htm>) web-orrialdeak hain zuzen ere. Aipatu beharra dago ere bilaketan lorturiko artikuluen bibliografia kontsultatu dela lanean aipaturiko ikerketa eta artikulua, besteak beste, erreferentziatzeko asmoarekin.

Bilaketan lorturiko artikulua iragazi ahal izateko, ondorengo taulan adierazten diren barneratze eta kanporatze irizpideak erabili dira.

BARNERATZE IRIZPIDEAK	KANPORATZE IRIZPIDEAK
2010. urtetik aurrerakoak (eskaintzen duten informazioa dela eta, lanerako oso esanguratsuak diren artikuluen kasuetan ez da irizpide hau kontuan hartu)	Gazteleraz edo Ingelesez idatzita ez egotea
Testu osoa erabilgarri egotea	Ikerketak arlo pediatrikora mugatuta ez egotea
	Helburuak asetzeko informazioa eskaintzen ez duten artikulua

3. Taula: Barneratze eta kanporatze irizpideak.

Azkeneko fase horretan, planteatutako PICO estrukturarrekiko artikuluen egokitasuna aztertu da helburuei lotutakoak besterik ez aukeratzeko. Eraitza asko lortu diren bilaketan kasuetan, artikuluen izenburuari erreparatuz gaiarekin zerikusia duela ziurtatu eta laburpenak irakurri dira testu osoa aztertu aurretik. Hurrengo taulan, erabilitako bilaketa estrategia bakoitzarekin eta iragaziak aplikatu ostean (barneratze eta kanporatze irizpideak) lortutako eraitza kopurua adierazten da, eta kopuru horretatik zenbat aukeratu diren lana aurrera eramateko.

Aurrez aipaturiko irizpideez gain, bilaketa egiterakoan, emaitzak erreferentziaren arabera ordenatu dira *Best Match* edo *Ordenar por relevancia* erreminta erabiliz. Azkenik, emaitza ugari zuten bilaketak jorratu nahi zen gaira gehiago zehazteko, erabilitako terminoak izenburura eta autorera mugatu dira [Title] eta [Author] erremintan bitartez, hurrenez hurren.

Datu basea, metabilatzailea eta bilaketa motorra	Bilaketa estrategia	Emaitzak	Irizpideak aplikatu osteko emaitzak	Aukeratutako emaitzak
PUDMED	Anti vaccine movement AND Clinician	3	2	1
	Antivaccination [Title]	57	21	2
	Anti vaccine movement [Title]	5	5	1
	Vaccines [Title] AND Autism [Title]	49	19	1
DIALNET	Negativa a la vacunación	72	34	1
	Antivacuna	14	9	2
	Vacunación sistemática	28	17	2
	Vacuna AND Internet	23	5	1
	Beneficios AND Vacuna	57	33	2
BVS	Autismo AND Vacunas AND Tiomersal	84	33	1
	Anti-vaccinationists AND Past	1	1	1
Google Académico	Antivacuna AND Profesionales sanitarios [Title]	2	1	1
	Antivacuna AND Consecuencias [Title]	1	1	1
	MMR AND Autism AND Wakefield [Author]	50	50	1

4. Taula: Bilaketa estrategia.

Helburuetan adierazi den bezala, lan honen helburu nagusia txertoen aurkako taldeek erabiltzen dituzten argudio nagusiak ikuspegi zientifiko batetik baloratzea denez gero, erabilitako bibliografiaren ebidentzia maila neurtu da balorazio zehatzago bat egiteko asmoz (1. eranskina).

4. EMAITZAK

4.1. TXERTOAK

4.1.1. Immunizazioaren kontzeptu orokorrak

Gaixotasun infekziosoek, denboraren hasieratik zigortu izan dute gizadia. Izan ere, gizakiaren historiari forma eman dion faktore handienetariko bat bezala kontsideratzen dira (7). Arrazoi honegatik, gizakia garai historikoetatik gaixotasun infekziosoen aurkako erresistentziaren (immunitatearen) bilaketan jardun da (8). Immunizazioa txertaketarena baino kontzeptu handiago bat da. Alde batetik immunizazioa naturala edo artifiziala izan daiteke, eta beste alde batetik pasiboa edo aktiboa. Immunizazio natural aktiboa gaixotasun naturalak emandako ondorengo babesak izango litzake eta pasiboa amarengandik karenen edo edoskitzearen bitartez haurrari pasatuko antigorputzek sortuko lukete. Immunitate artifiziala, aktiboa (txertaketa) edo pasiboa (immunoglobulinen edo sueroen administrazioa) izan daiteke ere.

Immunizazio aktiboan immunitate sistemaren estimulazioa ematen da, humoral edo zelularra izan daitekeena, antigeno jakin baten aurkako immunizazioa lortzeko. Immunitate pasiboan ez bezala, behin behinekoa dela, aktiboak orokorrean urteak irauten ditu, baita bizitza osoan ere. Esan bezala, immunitate aktiboa infekzioa pairatuz eta txertaketaren bitartez lortu daiteke. Orokorrean, pertsona infekzio jakin batzuetatik sendatzen denean bizitza osoan immunitatea lortzen du; iraupen handiko babes hau memoria immunologiko bezala ezagutzen da. Agente infekziosoaren berresponzio kasuan, memoria zelulen erreplikazioa emango litzateke babesak berrezarriko luketen antigorputzak ekoiztuz. Txertaketaren kasuan, txertoek immunitate sistemarekin elkar eragiten dute, gehienetan infekzio naturalek eragiten duten erantzun berdina sortuz. Hainbat faktorek eragin dezakete txertoek eragindako erantzun immunitarioan; amagandik jasotako antigorputzen presentzia, txertoaren antigeno mota eta administratutako dosia, administrazioa bidea eta lagungarrien presentzia. Ostalariaren faktoreek (nutrizionalak, genetikoak, adina, oinarriko patologia...) ere erantzunean eragin dezakete (2).

4.1.2. Txertoen historia

“Immunitate” hitza immunologia modernoa agertu baino hainbat mende lehenago erabiltzen hasi zen. Zientifikoa kontsideratu daitekeen lehenengo entsegua, baztangaz infektaturiko pertsonen pustulen likidoa pertsona osasuntsuei transmititzean (bariolizazioa) oinarritzen zen. Uste da antzinako Indian sortu zela, gero Txinara pasatuz eta hauek prozedura hobetuz; txinatarrek pustula lehorren hautsa sudurretik

sartzen zuten. Bakunologia XVIII. mende amaieran jaio zen mendebaldeko herrialdetan bi fenomeno kultural garrantzitsuri esker. Alde batetik, ekialdeko herrialdeekiko irekiera eman zen, bertako zientzia, arte eta ohiturekiko berpiztutako interesekin. Bestaldetik, Europa sarraskitu zuten epidemia larrien kontzeptua aldatu zen; otoitz eta sakrifizioen bidez baretu zitekeen jaungoikoaren zigorraren ideia alde batera utzi eta kausa naturalen bilaketari ekin zioten (8).

Edward Jenner britainiarra izan zen txertaketa komunitate medikuan zabaldu eta txertaketaren hedapenari hasiera eman zion gizona "Royal Society of London" akademia zientifikoari idatzi bat bidali ostean. 1796. urteko idatzi honetan, Jenner-ek 13 pertsonetan baztanga era arrakastatsuan prebenitzea lortu zuela zehazten zuen, hauek behien baztangaz kutsaturiko pertsonen pustula eta zarakarretatik harturiko material infekzioso biziarekin inokulatu ostean. Prozesu honek, behien baztanga eragiten zuen; gaixotasun infekzioso arin bat baztangarekiko immunitatea eragiten zuena. Jenner-ek behien baztangaren ondorioz sorturiko materia honi bakuna izena eman zion, latineko "vacca" hitzetik (behi hitzaren Latineko forma) eratorrita. Jenner-ek txertaketa deskubritu ez bazuen ere, prozedurari estatus zientifikoa ematearen eta honen hedapenaren arduradun nagusia izan zen (9). Bitxikeri bezala esan behar da, txertoak gizakiarena ez zen beste mikroorganismo batekin prestatzearen Jenner-en base kontzeptualak ez zuela jarraipenik izan txertoen historian (8).

Hasieran, bakunek konposizio sinplea zuten eta era ezberdinetan hazi eta ahultzen ziren germen naturaletatik eratorritakoak ziren. Gero hauek, esperimendazio animalietan etengabe probatzen ziren patogeneitatea gal zutela baina immunogenitatea kontserbatzen zutela egiaztatzeko. Prozesu hau luzea izan zitekeen eta ausazkotasun handikoa zen. Hurrengo urteetan germen hilen, baliogabetutako toxinen eta partikulen txertoak probatzen hasi ziren. Hori dela eta, beharrezkoa izan zen antigenoei kontserbagarri, egonkortzaile eta disolbatzaileak bezalako osagarriak gehitzea. Hala ere, osagarri bakunalen immunogeneitatea handitzen zuten molekulen aztertzea eman zen bereziki. Molekula hauei laguntzaile deitu zitzairen eta 1925. urtetik aurrera beraien erabilera ohikoa bilakatu zen. Gaur egungo ia txerto moderno guztiak gizakiarentzat patogenoak diren mikroorganismo eraldatuetatik eratorritakoak dira (8).

4.1.3. Txertoen sailkapena

Txertoen sailkapenari dagokionez, bi dira oinarrizko txerto motak: ahuldutako txerto biziak eta inaktibatutako txertoak; hauen ezaugarriak ezberdinak dira eta beraien erabilera baldintzatzen dute (2).

Ahuldutako txerto biziak patogeneitatea galdu, baina immunogeneitatea mantentzeko laborategian eraldatuak izan diren birus edo bakterioetatik eratorritakoak dira.

Ahulduriko bakunen abantaila nagusienetarikoa hauen immunogeneitate handia da, hori dela eta, orokorrean ez da beharrezkoa laguntzaileak gehitzea, dosi bakarra administratzearekin nahikoa izan ohi da eta epe luzeko immunitatea eragiten dute. Batzuetan, txertaketa egutegietan oroitzapen dosiak sartzen dira lehenengo dosiaren osteko hutsegitea gutxiagotzeko asmoz. Erantzun immunitario bat eragiteko, ahuldutako mikroorganismoa txertatutako pertsonan erreplikatu behar da. Erantzun immunitarioa estimulatzeko, behar adineko kantitatean erreplikatzen den birus edo baktería dosi txiki bat administratzen da organismoan. Orokorrean, birus edo baktería kantitate txiki hori administratzean ez da gaixotasunik sortzen, eta sortzen denean gaixotasun naturala baino askoz ere arinagoa izan ohi da. Historian zehar, ahulduriko mikroorganismoak bere patogeneitatea berreskuratu duen kasuak antzeman dira ohikoa ez baldin bada ere, hala nola; 2 eta 3 motako polio-birus bakunalen agerraldiak. Txerto biziak oso labilak dira eta beroagatik edota argiaren esposizioarengatik inaktibatuta ahal dira. Hori dela eta, era arduratsuan gorde eta erabili behar dira (2).

Inaktibatutako txertoek zatikatutako edo osorik dauden birus edo bakteriak eduki ditzakete (2). Mikroorganismo osoak, eraldatutako toxinak edo partikula molekularrak dituzten txertoak dira eta oso garatuta dagoen modalitate baten barnean daude (8). Orokorrean, ahulduriko txertoek baino intentsitate eta iraunkortasun baxuagoko immunitatea eragiten dute, sarri laguntzaile baten gehitzea beharrezkoa izanez. Beharrezkoa da hainbat primobakunazio dosi administratzea; orokorrean lehenengo dosiak ez du immunitate babeslea sortzen baina immunitate sistema prestatzen du, immunitate babeslea bigarren edo hirugarren dosiaren ostean agertuz. Ekoiztiko antigorputz kopurua denborarekin jaisten da inaktibatutako txertoen kasuan, eta ondorioz aldizkako errefortzuzko dosiak beharrezkoak izan ohi dira. Hauen abantaila nagusia segurtasuna da. Ezin dira organismoan erreplikatu, eta hortaz ezin dute gaixotasuna sortu, ezta immunoeskasia duten pertsonetan ere. Gainera, ez dute bizikideekiko mikroorganismo bakunaren transmisio arriskurik suposatzen (2).

2. eranskinean ahuldutako eta inaktibatutako txertoen sailkapena dago eskuragarri.

4.1.4. Laguntzaileak eta Kontserbatzaileak

Aurretik aipatu den bezala laguntzaileen erabilera 1925. urtetik aurrera orokortu zen. Laguntzaileek, antigeno bakunal bati gehitu ostean, erantzun immunitario biziago bat eragiten laguntzen dute. Sarri, laguntzaile klasikoetan behintzat, antigenoaren metaketa edo erretentzioaren ondorioa den lesio lokal bat sortzen dute. Teknologia molekular edo genetikoaren bitartez lorturiko antigeno bakunal berriek, purutasun handia dute eta erreaktogeneitate baxua erakustearen abantaila dute. Laguntzaile berri eta

hobeagoen adizioak, aislatuta edo konbinatuta, botere immunogenoa hobeagotzeko balio du (8).

Laguntzaileak beraien propietate fisiko edo kimikoen arabera sailkatzen dira eta beraien kopurua oso handia da. Laguntzaileen talde garrantzitsuenen gerturapen bat honako hau izan liteke (8):

1. Gatz mineralak: Aluminio gatzak, fosfato kaltzikoa, emultsioak...
2. Partikula sistemak: Liposomak, biosomak, mikropartikulak...
3. TRL hartzaileen agonistak: MRL, RC-529, OM-147, CpG oligonukleotidoak...
4. Faktore biologikoak: Toxoideak, zitokinak...

Kontserbagarriak mikroorganismoen (onddo eta bakterioak bereziki) hazkuntza prebenitzeko edo hauek hiltzeko balio duten osagaiak dira. Tiomersala, gutxi gorabehera bere pisuaren %50a merkurioa dena, txertoetan gehien erabili izan den kontserbagarria da. 1930eko hamarkadatik aurrera produktu biologiko eta farmakologiko anitzetan (txertoak barne) bizitzarako mehatxua suposatu zitezkeen patogenoen kutsadura prebenitzeko erabilia izan da. Dokumentatutako tiomersalaren propietate antimikrobiarrek dosi anizkoitzen bialen segurtasuna eta zenbait bakunen produkzioa ahalbideratu dute. Hala ere, tiomersalaren erabilerak beherakada nabarmena jasan du dosi bakarreko txertoen garapena dela eta (10).

4.1.5. Txertaketa egutegiak

Txertoak faktore ezberdinen araberako indikazio indibidualetan (pertsonalak, inguruneak...) oinarrituz edo era sistematikoan, txertaketa egutegiak jarraituz, administratu daitezke (2).

Txertaketa egutegi bat, populazioari txerto bidez prebenitu daitezkeen gaixotasunen aurkako immunitatea bermatzeko helburua duen eta herrialde edo eskualde bateko bakuna sistematikoen administrazioa ezartzen duen sekuentzia kronologikoa da. Hobekien zehaztuta eta gehien ezarrita dauden egutegiak haur populaziora bideratuta daude. Hala ere, badaude beste kolektibo batzuetara (nerabeak, helduak, langileak, patologia jakineko pazienteak...) bideratuta dauden gomendio sistematikoak (2).

Txertaketa gomendioak produktu immunobiologikoen ezaugarri eta eralbigarritasunaren, immunizazioaren kontzeptu aktibo eta pasiboen ezagupen zientifikoaren, txertatu daitezkeen gaixotasunen epidemiologiaren eta osasun aditu eta autoritateen iritzien arabera ezartzen dira (2).

XX. mende hasieran eskuragai zeuden bakunen kopurua nahiko mugatua izan bazen ere, puntu honetatik aurrera hauen areagotzea esponentziala izan zen. Egoera honek, immunizazioak beraien artean ez interferitzeko, bakunak taldekatzera eta denboran

banatu behar izatera behartu zuen. Horrela jaio ziren lehenengo txertaketa egutegiak, helburu bezala umeen babes ahalik eta azkarren lortzea zutenak. Berehala konturatu ziren txerto batzuk zenbait hilabete berandutu behar zirela amagandik eta karenaren bidez jasotako antigorputzen interferentzia zela eta. Beste aurkikuntza bat, interferentzia interbakunala prestakinak batera injektatzen zirenean txikiagoa zela izan zen, eta gerokotasunarekin egiten zenean bi hilabeteko banaketa beharrezkoa zela. Agertu zen hirugarren arazoa teknikoa zen, baina era berean, oso praktikoa ere; jasotako injekzio kopuru altuek umeak molestatzeari gain, gurasoak ikaritzen eta beraien partetik ukapena sortzea lortu zuen. XX. mende amaieran, pentabalente eta hexabalente bakuna konbinatuak sartu ziren. Aurrerapen tekniko honek ez zuen bakarrik konforta hobetu, baizik eta bakuna berriak sartzea ahalbideratu zuen ere familien onarpen egokiarekin (8).

Espanian txertoen erabilera orokortuaren hasiera 1906. urtean kokatzen da baztangaren txertaketa derrigorrekin. 1943. urtean eta era derrigortuan ere diferiaren aurka txertatzen hasten da. Hala ere txertaketa programak ez dira 1963. urterarte hasten poliomielitiden ahuldutako birusen ahozko bakunarekin (VPO). 1965. urtean difteria-tetanos-kukutsezturen (DTP) aurkako txertoa gehitzen da bakuna antipoliomielitikoaren kanpainetara (2).

Espanian, lehenengo haur txertaketa egutegia 1975. urtean ezarri zen. Lehenengo egutegi honek 3, 5 eta 7 hilabetetan VPO eta DTP 3 dosi zituen, 15 hilabetetan VPO eta DT (Difteria-tetanos) orotzapen dosia eta 6 eta 14 urtetan VPO eta tetanosarena. Egutegi honek baztangaren aurkako txertoa sartzeko zuten ere 20 hilabeterekin (1980. urtean kendu zen). Urteekin egutegi hau aldatzen joan da txerto berrien gehitzearekin. Txertaketa egutegietako aldaketetan, bai txerto berri baten sartzearengatik edo sartuta dagoen txerto baten administrazio pautaren aldatzearengatik edo bakuna konbinatuaren erabileraarengatik, beharrezkoa da txertoak prebenitzen duen gaixotasuna osasun publikoarentzat arazo bat den ala ez aztertzen duen aurreko analisi bat egitea, erabilgarri dagoen txertoa segurua eta eraginkorra dela ziurtatzea, proposaturiko aldaketak zer nolako eragina eduki lezakeen jakitea eta neurriaren kostu-eraginkortasuna zein izango den jakitea (2).

Espanian egoera berezi bat bizi izan da haurren txertaketa egutegiei dagokionez gai hauei buruzko erabakia autonomia erkidegoei transferituta dagoelako. Azkenean aplikaturiko txertoak ia berdinak baldin baziren ere, hauen ordena eta administrazio adina nahiko aldatzen zen. 2014. urtean, Osasun Ministerioiko Lurraldeen Arteko Kontseiluaren bitartez, egutegi komun bat sortzeko akordiora heldu ziren. Gaur egun, erkidego gehienek aintzat hartzen dute egutegi hau (3. eranskina) (8). Euskal

Autonomia Erkidegoko txertaketa egutegiak ere egutegi komun hau aintzat hartzen du, berdinak ez badira ere (4. eranskina).

4.1.6. Txertoen abantailak

Gaur egun, gaixotasun infekzioso asko kontrolatuak daude eta patologia nagusiak gaixotasun kronikoak eta istripuak dira. Hala ere, txertaketek gaur egungo osasun publikoan paper garrantzitsu bat betetzen dute (1).

Estatu Batuetan argitaratutako orain dela gutxiko ikerketa batek 1888. urtetik aurrera txertaketaren bitartez prebenigarriak diren gaixotasunen eboluzioa aztertu zuen, eta 1924. urtetik gaur eguneraino txertoek herrialde honetan 40 milioi differia kasu, 35 milioi elgorri kasu eta txertagarriak diren beste 28 milioi gaixotasun kasu prebenitu izan dituztela frogatu zuen (11). Munduko Osasun Erakundeak (MOE) estimatzen du gaur egun txertoek 2.5 milioi bizitza prebenitzen laguntzen dutela mundu mailan (1).

Osasun publikoaren arloan, txerto sistematikoak dira populazioari osasun abantaila handienak ematen dieten txertoak. Izan ere, hauen osasun abantailak proportzionatzeko potentzial handiak, ez diete bakarrik abantailak txertatutakoei ematen, baizik eta txertatu gabekoei ere, hauen arazoia dena delakoa izanda. Txertaketek proportzionaturiko osasun abantailak bi taldetan sailkatu daitezke: 1) zuzenak (txertaturiko pertsonentzako abantailak) eta 2) zeharkakoak (txertatutakoen komunitate berdinean bizi diren txertatu gabekoentzat). Zeharkako abantailak, giza erreserborio eta gizakien arteko transmisiodun gaixotasunen prebentzioarako diseinatuak izan diren txertoekin ematen dira (1).

Abantaila zuzenak bi motakoak izan ahal dira. Alde batetik, txertatutakoetan gaixotasunaren intzidentzia jaisten dute eta beste alde batetik, txertatuta dauden baina gaixotasuna hartzen duten pertsonen larritasuna jaisten dute (1).

Txertatu gabeko pertsonen zeharkako babesari dagokionez, taldeko immunitate eta taldeko babesaren arteko bereizketa egin daiteke. Taldeko immunitatea, bide fekal edota airekoaren bitartez bakunetan dauden birus edota bakterio ahulen barreiadura sekundarioaren bitartez bakunatu gabekoei emandako immunitatea da. Taldeko babesa, bakunatu gabeko gizabanako bat infektatutako beste gizabanako batekin kontaktuan egoteko probabilitatea jaitsiz edo gaixotasunaren transmisio katea apurtuz lortzen den babesa da. Praktika klinikoan, taldeko immunitateak ez du paper garrantzitsu bat betetzen, aldiz, taldeko babesak funtsezko funtzio bat betetzen du. Esan bezala, ez bat ez bestea ez dira giza erreserborio edo gizakien arteko transmisioa aurkezten ez duten gaixotasunen aurkako txertaketetan ematen. 5. eranskinean giza erabilpeneko txertoek ematen duten zeharkako babes motaren araberrako sailkapena dago eskuragarri (1).

Espanian nabaria da txertoek eduki duten inpaktu positiboa. Inpaktu positibo hau ondorio eta hilkortasun portzentaje handiko gaixotasunen intzidentziaren beherapenean ikusi daiteke (5. taula). Hau geroz eta konplexuagoak diren txertaketa egutegien ezarpenaren eta hauen barne dauden txertoen kobertura handien (6. eranskina) ondorioz lortu ahal izan dela esan daiteke, kobertura handitzeen eta morbiditatearen beherakaden paralelismoa erakusten duten datuak aintzat hartzen badira. Paralelismo honen adibide bezala elgorriaren eta errubeolaren kasua jarri daiteke; 7. eranskinean ikusi daitekeen bezala txertaketa egutegian hirukoitz birikoa sartu zen lehenengo urteetan elgorria eta errubeola gaixotasun epidemikoak izaten jarraitzen zuten. Hala ere, txertaketa programa finkatzen, kobeturak hobetzen eta hirukoitz birikoaren bigarren dosia sartzan zihoazen heinean intzidentzia azkar jaitsi zen 1999. urtean 100.000 biztanletik kasu bat baino gutxiagoko intzidentzia erregistratu arte (12).

Gaixotasuna	Intzidentzia maximoaren urtea	Kasuak	2012ko kasuak	% jaitsiera
Kukutxeztula	1985	60.564	3.430	94.3
Tetanosa	1983	90	12	86.7
Difteria	1940	27.517	0	100.0
Poliomielitisa	1959	2.132	0	100.0
Elgorria	1983	301.319	1.219	99.6
Errubeola	1983	161.772	67	99.9
Parotiditisa	1984	286.887	9.538	96.7

5. Taula: Gaixotasunaren kasu kopuru maximoa eta 2012ko kasu kopurua Espainian. (2)

Giza erreserborioiko eta gizakien arteko transmisiodun gaixotasunen prebentziorako diseinatuak dauden txerto hauek, gaixotasuna lurralde edota herrialde batetik eliminatu edo mundialki erradikatu dezakete eraginkorra den txerto bat eskuragai baldin badago eta maila erregional, nazional eta mundialean txertaketa plan egokiak martxan jartzen badira. Txerto eraginkor bat eduki zuen lehenengo gaixotasuna, baztanga, mundialki erradikatua izan den lehenengo gaixotasuna izan da. Poliomiolitisa endemikoa den eremu geografikoetan arazo politiko eta erlijiosoak konpontzen badira erradikatua izan daitekeen ondorengo gaixotasuna izan ahal da (1).

Biztanleria pediatriko edo heldura bideraturiko txertaketa programa bat martxan jartzerakoan, osasun autoritateek eta gurasoek honen efizientziarekin loturiko galderak planteatu ohi dituzte. Hauei erantzuteko kostu-abantailen eta kostu-efektibitatearen analisiak egiten dira. Beste interbentzio prebentiboekin egiten den bezala, txertaketen ebaluazio ekonomikoan interbentzioen kostu eta abantailak interbentzio ezarekin (kasu

honetan txertaketa ezarekin) konparatzen dira (1).

Txertoen ebaluazio ekonomikoaren arloan eginiko ikerketak aintzat hartuta, esan ahal da adin pediatrikoan pairatzen diren gaixotasun unibertsalak prebenitzen dituzten txertaketek, hornitzaileei edota gizarteari abantaila ekonomikoak proportzionatzen dietela, osasun asistentziaren kostuen gutxitzea txertaketaren kostua baino handiagoa baita. Abantaila ekonomiko hauek txertoak era konbinatuan administratzen direnean handitzen dira, hirukoitz birikoarekin gertatzen den bezala. Egia da gaur egun karga baxua (intzidentzia baxua) duten gaixotasunen aurkako txertoak gehitu izan direla txertaketa programa ezberdinetara, hala nola, C meningokokoa eta pneumokoko konjugatua. Txerto hauek nahiko garestiak dira, eta efikazia eta efizientzia oneko interbentzioak baldin badira ere, txertaketak ez dio gizarteari ezta biztanleari dirudik aurrezten (1). Hala ere, gaixotasun hauek sor dezaketen heriotza posibleek gizartean sortuko luketen alarma soziala prebenitzeko interbentzio baliagarriak direnez, hauen erabilera zentzuzkoa da.

4.1.7. Txertoen ondorio kaltegarriak

Azpimarratzekoa da, txertoak barne, ez dagoela farmakorik bigarren mailako efektu edo erreakzio kaltegarriak izateko arriskua ez duenik, hau da %100-eko segurtasuna dutenak. Txertoak orokorrean oso seguruak dira eta nolnahi ere, abantaila-arrisku arrazoiak zenbakitzailearen aldekoak dira askogatik (1). 8. eranskinean Osakidetza bere web orrialdean eskuragarri dituen gaixotasunen eta txertoen ondorioen alderaketa azaltzen duten triptikoen informazioa eskuragarri dago.

4.2. TXERTOEN AURKAKO TALDEAK

4.2.1. Txertoen aurkakoak Vs. Duda bakunala

Duda bakunalaren izendapena txertaketaren inguruko literatura zientifikoan sortu berria den terminoa da. Kontzeptua kontrako bi poloen arteko irudizko marra batetik aurrera sortzen da: txertoen guztizko onarpen eta konbentzimendutik, txertoen guztizko errefusatzera. Ibilbide guzti honetan zehar txertaketei buruzko gradu ezberdinetako dudak dituzten gizabanakoak aurkitzen dira, alde batera edo bestera gehiago inklinaturikoak (13).

Horrela definitzen da, MOE-ren arabera, duda bakunala; "Txertaketa zerbitzu erabilgarriak izan arren, txertaketen onarpenaren atzerapen edo hauen ukapenean datza. Duda bakunala konplexua eta testuinguruarekiko espezifikoa da, denbora, leku eta txerto motaren arabera aldatuz". Definizio hau aintzat hartuz argi dago ez dagoela duda bakunalaren arrazoi bakar bat (13).

Duda bakunalaren prebalentziari dagokionez aipatu behar da hainbat ikerketa daudela biztanleriaren duda bakunalaren frekuentzia kuantifikatzeko asmoa dutenak. Aipamen berezi bat merezi du 2016. urteko “The Vaccine Confidence Project” deituriko proiektuak, esparru honetako handiena baita (65.819 pertsona inkestatuak 67 herrialde ezberdinetan). Azterturiko lurralde eta herrialde multzoaren emaitzek erakusten dute, %5.8ak “umeak txertatzea garrantzitsua da” baieztapenaren aurkako desadostasun gradu bat zutela. “Orokorrean txertoak eraginkorrak direla uste dut” baieztapenaren aurkako desadostasuna %9,1 era igotzen dela. “Orokorrean txertoak seguruak direla uste dut” baieztapenari dagokionez desadostasuna %13ra igotzen da. Azkenik, “Txertoak nire erlijioarekin bateragarriak dira” baieztapenaren aurka %15,4a aurkezten ziren batez beste. Dena den, aurretik aipaturiko emaitzek lurralde eta herrialdeen arteko aldakortasun handia erakusten dute. Aipatzekoa da europar eskualdean garrantziari (%8), eraginkortasunari (%11.3) eta segurtasunari (%17) loturiko baieztapenek desadostasun portzentaje handienak erakusten dutela. Espainian portzentajeak mundu mailako eta Europako batz bestekoaren azpitik daude, %5,7ak bakunen garrantziaz, %7,1ak beraien eraginkortasunaz eta %8,9ak beraien segurtasunaz bat ez etorritz. Aurretik aipaturiko baieztapenei desadostasun handiaz erantzun zutenek biztanleriaren %1.3 - %1.5a suposatzen dute, txertoen aurkako biztanleriaren estimazio posiblea izanik (13).

4.2.2. Txertoen aurkako taldeen historia

Txertoen aurkakoak txertoak erabiltzen hasi zirenetik existitzen dira. Edward Jenner eta Louis Pasteur-ek hurrenez hurren beraien baztanga eta errabiaren txertoen aurkako oposizio izugarria jasan zuten, aurretik bariolizazioaren (baztangaren birusaz nahita sorturiko infekzio kontrolatua) aldeko defendatzaileei gertatu zitzaizen bezala. Erresuma batuan, 1850. urteko hamarkadan, baztangaren aurkako derrigorrezko txertaketaren kontrako liga existitzen zen (3). Anti-Vaccination League deiturikoak eta 1867. urtean sorturiko Anti-Compulsory Vaccination League-ak 1870. eta 1880. urteen artean liburu, aldizkari eta itun kopuru handia publikatzea lortu zuten. Talde hauek gizartean zeukaten eragina esponentzialki handitzen joan zen, 1885. urtean indarrean zegoen txertaketa legediaren aldaketa eskatzeko, Londresen egin zen manifestazioan 100.000 lagun inguru bilduaraziz (9). XIX. mendearen bigarren zatian, Europa eta Estatu Batuetan antolaturiko talde berdintsuak garatu ziren. Talde hauek beraien ideiak defendatzeko erabiltzen zituzten argudioak, gaur egun erabiltzen direnekin antzekotasun handia dute. Hortaz, ulertu behar da, txertaketenganako oposizioa lehenengo txertoekin hasi zela eta hau segitzea espero dela, gaur egun arte pilaturiko ebidentzia zientifikoak aurkakoa esaten baldin badu ere (3).

4.2.3. Gaur egungo taldeak eta Internet

XIX. mendean ez bezala, gaur egungo taldeak ez dira “antibakuna” bezala autoizendatzen. Talde hauek, Erreskatearen Generazioa, Ikertze Globala, Merkurioaren Aurkako Amak, Adimen Seguruak, Informaturiko Gurasoak, Txertoen Informaziorako Zentro Nazionala, Txertoekiko Askatasuna eta Haurren Osasunaren Segurtasuna bezalako izenak hartzen dituzte. Izan ere, txertoen aurkako talde batzuk txertaketaren alde daudela esaten dute. Adibidez, Txertoen Informaziorako Zentro Nazionalaren web orriaren “Galderen eta Erantzunen” atalean txerto seguruagoen eta teknologikoki aurreratuagoen erabilgarritasuna defendatzen dutela aipatzen dute. Txertoen aurkako talde batzuk erabiltzen duten izena, akzio politiko edo aholkularitza talde bat baino informazio baliabideak direnaren antza ematen dute (3). Txertaketen aurkako talde erradikalen erregulazioa oso zaila da. Organikoki sortzen dira eta erabat motibatuak dauden eta kausa honetara denbora eta energia kopuru handia eskaintzen dioten gizabanako eta kideez osaturik dauden talde txikiez osaturik daude (14).

Hasiera batean txertoen aurkako mugimenduak testuinguru familiar eta pertsonalean zabaltzen zituen bere mezuak panfletoen bitartez, gero hizketaldi edo mitinetara pasatuz. Ondoren, aurrerapen sozialak aprobetxatuz, liburuak, aldizkariak, prentsa, irratia eta telebista erabiltzen hasi ziren. XX. mendearen bukaeran izango da, internet-aren agerraldiarekin, bakunen aurkako taldeek beraien printzipio eta teoriak erakusteko “bozgorailu” bat lortzen dutela. Hauek izango lirateke Internet-ak beste komunikabideekin konparatuz edukiko lituzken abantailak: kostu oso txikia du beste komunikabideen aurrean, mezuak difusio globala du, mezua kontsultatu nahi dutenentzat beti erabilgarri dago eta ez da errebisio ez filtrorik ezartzen ikusgai dauden edukientzat (15). Ez da arraroa txertaketen inguruko informazioa bilatzen duten guraso eta pertsonen txertaketen aurkako mugimenduaren web orrialdeak eta sendagile naturopaten edota medikuntza alternatiboaren profesionalen blogak bisitatzeko. Txertaketaren eszeptikoek internetaren erabileraren abantailak aprobetxatzen dituzte gurasoak errekrutatzeke eta txertaketen eta hauen segurtasunaren inguruko informazioa emateko. Gurasoek hitz gako gutxi batzuk erabilita lortu dezakete informazio hau. Internet-aren bitartez, txertaketaren inguruko kezka publiko eta pribatuak era azkar, efiziente eta bizian sakabanatu daitezke munduan zehar. Erabiltzaileari informazioa sortzea baimentzen dion Web 2.0 internet generazio berriak, txertaketen inguruko erabakietan eragin ahal du txertagarriak diren gaixotasunen eta txertaketen bigarren mailako efektuen hautemate pertsonala aldatuz (16). Txertoen aurkako taldeek internet-az aparte on line prentsa eta telefonia mugikorra bezalako komunikazio teknologia berriak erabiltzen dituzte ere beraien mezuak zabaltzeko

erreminta bezala (17). Komunikazio teknologia berri hauetan partekatzen diren edukientzat errebisio edota filtrorik ez ezartzeak eta edonorentzat eskuragai izateak *Fake News* (iruzurrezko berriak) delakoen gorakada suposatu du azken urteotan.

4.2.4. Txertoak errefusatzearen arrazoiak

Lau talde nagusitan banatu daitezke txertoen aurkako taldeen txertoak errefusatzeko arrazoiak (17):

- ❖ **Filosofiko-erlijiosoak:** Sinesmen erlijioso batzuentzat, txertoak gauzen izadiaren orekaren haustura suposatzen dute, kanpokoak eta beharrezkoak ez diren zerbait izanez. Mota honetako esperientziak 1992. urtean Holandan izandako poliomieltis brotea eta 1990. urtean Estatu Batuetako amish komunitatean gertatutako errubeola brotea izan daitezke. Arabia Saudi bezalako herrialdetan polioaren aurkako bakunazioaren errefusatzearen beste ondorioetako bat azken 10 urtetan polio kasurik deklaratu ez zuen herrialde batean polio kasuak agertzea da. Errefusatzeko hauek OMEk 2005. urterako zeukan polioaren erradikatzearen helburua ez betetzera eraman dute. Arazo filosofikoak herrialde batzuetan dauden txertaketa derrigorrek beraien ustetan suposatzen duten askatasun eskubideen hausturarekin loturik daude.
- ❖ **Eraginkortasun falta:** Zenbait taldek mantentzen dute txertagarriak diren gaixotasunen intzidentziaren beherakada hobekuntza sozioekonomikoagatik eta immunizatzeko balio izan duten germen basatien kontaktuagatik gertatu dela. Hori dela eta, bakunatzearen beharra eta hauen efikazia/eraginkortasuna zalantzan jartzen dute. Adibide bezala *Informaturiko Gurasoak* deituriko taldearen web orriaren galdera eta erantzunen atalean “Ez dute txertaketek gaixotasun infekziosoaren beherakadan inpaktu positiboa izan?” galderaren erantzuna aipatu daiteke. Bertan gaixotasun hauen intzidentzian eman ziren jaitsiera handiak txertaketa sartu baino aurrekoak izan zirela azpimarratzen dute eta hau, etxebizitza, elikadura eta ur edangarriaren baldintzen hobekuntzagatik gertatu zela (18).
- ❖ **Txertaketaren arrisku eta ondorioak:** Puntu kritikoa da txertaketaren errefusatzeko: bigarren mailako efektuak, asoziazio tenporalak, gaixotasun jakin batzuekiko erlazio kausalak; hau da, **txertoen segurtasunarekin**, loturiko kontuak. Talde hauek, segurtasunaren inguruko informazio argia ematen ez dela argumentatzen dute eta garbi ez dauden arrazoiengatik eragiten duten kontrako ondorioak isilarazten direla.

- ❖ Beste argumentuak: Ziztadek eta teknika txar batek eragindako min eta ondoezei dagozkie. Era berean, txertoek hauen fabrikatzaileentzat negozio bikaina suposatzen dutela argudiatzen dute ere.

4.2.5. Txertoen aurkako funtsezko argudioa: Segurtasun eza

Txertoen aurkako taldeen funtsezko argudioa txertoak seguruak ez direla da; beraien hurbileko lagunak edo beraiek txertoengatik mindu direla pentsatzen duten gizarteko kideengatik babesturiko ideia (3). Txertoei egotzitako kalteen hiru kausa nagusien eta txertoen eta autismoaren inguruko azterketa dago eskuragarri ondorengo orrialdeetan.

4.2.5.1. Gainkarga antigenikoa

Txertoen aurkako talde nagusien lema errepikakorrena hurrek txerto gehiegi jasotzen dutela da eta honek gainkarga antigeniko bat sortzen duela (3). Beraien ustetan, gainkarga antigeniko honek gertaera kaltegarriak eragiten dituen “zitokinen ekaitz” edo “ur-jausi immune” bat sortzen du (19). “Gainkarga antigeniko” kontzeptuak defendatzen du gizakiak (bularreko haurrak eta haur txikiak bereziki) ez direla gai txertoek emandako antigeno kopuru handiei era seguru batean erantzuteko. Gainera, txertoen kontrako argudio honek iradokitzen du, txertoen egutegia goizegi aplikatzen dela txertoen antigeno anitzak prozesatzeko gai ez den haurren “sistema immunologiko heldugabearentzat”. Kontzeptua sinplea, erakargarria eta popularra da (3). Txertaketen inguruko liburu arrakastatsua publikatu (20) eta txertaketa egutegi alternatiboak plazaratu dituen Robert W. Sears pediatria amerikarrak idazten du: “Itxaron ezazu zure semearen immunitate sistema osasuntsuagoa izatera, hainbeste gauzekin gainkargatu baino lehen” (21).

4.2.5.2. Txertoak eta Autoimmunitatea

Txertoen aurkakoengandik maiz sustaturiko bigarren baieztapena txertoek 1 motako diabetes mellitus-a bezalako gaixotasun autoimmuneak sortu ditzaketela da (22). Orokorrean, gertaera autoimmune hauek azaltzeko erabiltzen den oinarri teorikoa txertoaren osagai batek giza proteina edo osagai zelular bat imitatzen duelakoan oinarritzen da. Honek, giza analogora lotuko zen txertoaren osagaiaren kontrako antigorputzen produkzioa estimulatuko luke, kaltea eta gaixotasuna (edo autoimmunitatea) sortuz, antigorputzengatik edo antigenoei erreaktiboak diren T zelulen presentziarengatik (3).

1998. urtean Frantziako osasun publikoko agintari batzuek nerabeei administratzen zitzairen B hepatitisaren birusaren aurkako bakuna eta esklerosi anizkoitzaren artean

asoziazio bat zegoela kontsideratu zuten eta ondorioz azpitalde honetako bakunazioa geldiarazi zen. Beldur horren arren, ez zen asoziazio horren frogarik aurkitu eta etenaldia bukatutzat eman zen, datu zientifikoak aintzat ez hartuz bakuna gizartearen beldur eta presioengatik suspenditu zuten Frantziako osasun agintarientzat lotsa suposatuz (3).

Egia da historian zehar autoimmunitate eta bakunen arteko asoziazio tenporalak aurkitu direla. Hala nola, Guillain-Barré sindromearen eta 1976. urteko txerriaren influenza birusaren aurkako txertoaren artean (23), hirukoitz birikoaren eta purpura tronbozitopeniko idiopatikoaren artean (24), entzefalomielitis barreiatu akutuaren eta untxiaren nerbio sistema zentralako ehunekin egindako errabiaren aurkako bakunen artean (25) eta mioperikarditisaren eta baztangaren aurkako bakunaren artean (26). Efektu hauen mekanismoak ez daude garbi eta egungo ikerketen gai dira (3).

4.2.5.3. Immunitate naturala txertoek eragindako immunitatearen aurka

Txertoen aurkakoengandik datorren hirugarren baieztapena infekzio “naturalek” sorturiko immunitatea bakunek eragiten duten immunitatea baino seguruagoa dela esatean oinarritzen da (3). Hauen hitzetan, infekzio naturalek sistema immunitarioa indartu eta immunitate handiago bat sortzen dute. Gainera, hauek ez hartzeak etorkizunean endekapenezko gaixotasunen agerpena bultzatu dezaketela ohartarazten dute ere (27).

4.2.5.4. Txertoak eta Autismoa

XX. mendearen azken hamarkadan autismoaren klasifikazio, nomenklatura eta diagnostiko irizpideetan aldaketak eman ziren. Irizpide hauek aintzat hartuz egin diren azterketa epidemiologikoek erakutsi dute gaur egungo autismoaren prebalentzia duela 25 urtekoarekin konparatuz askoz altuagoa dela. Fenomeno hau azaltzeko erabili diren faktoreetako bat bakunak izan dira eta bakunak erruztatzeko erabiltzen diren mekanismoen artean hauetan erabiltzen diren kontserbagarriak, tiomersala bereziki, aurkitzen dira (28).

Aurretik azaldu den bezala, tiomersala 1930. urtetik erabiltzen da bere aktibitate bakterizidarengatik txertoen bakterio edota onddoengatiko kutsadura prebenitzeko asmoz. Tiomersala %49,6an merkurioz osaturik dago bere osagai baten bitartez; etilmerkuroa. Txertoen tiomersalaren eta autismoaren arteko asoziazioa defendatzen duten taldeen arabera, autismoan eta metilmerkuroaren intoxikazioan ikusten diren sintomak berdintsuak dira, tiomersala etilmerkuroz osaturik dagoela ahaztuz (28).

Hirukoitz birikoaren txertoa ere autismoarekin lotua izan da Wakefield kasuan ikusiko den bezala. Wakefield-en eta beste autore batzuen arabera hirukoitz birikoaren

bakunak mekanismo autoimmuneen bitartez heste meharraren hantura sortuko luke, mukosaren iragazkortasuna handituz. Iragazkortasunaren handitze honek odol zirkulaziora makromolekula, antigeno eta toxinen pasoa erraztuko luke. Iragazkortasun handitze honek ere glutenmorfina eta B-kasomorfina bezalako opiazeo exogenoen xurgapena erraztuko luke; glutenaren eta kaseinaren endekapenaren bitarteko produktuak hurrenez urren. Teoria honen arabera, opiazeo hauek hiperfuntzio B endorfinikoa sortuko lukete paziente autistetan ikusitako koadro kliniko bat sortuz (28).

4.2.6. Wakefield kasua

Txertoen aurkako kritika kaltegarriena autismoa, tiomersala duten txertoen edota hirukoitz birikoaren administrazioarekin lotzen duena da, zenbait azterketa puntualek iradokitzen duten bezala. 1998. urtean hasi zen txerto hauen administrazioarekiko eztabaida guztia “The Lancet” aldizkari medikoan *“Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children”* (29) deituriko artikulua bat publikatu ostean. Geroago deskreditatua geratuko zen artikulua honek, oinarriak ezarri zituen hedabideek era pretentzioso batean kolitis eta autismoaren eta hirukoitz birikoaren arteko konexioa baieztatzeko. Andrew Wakefield mediku britainiarra, jatorrizko artikulua egileetarikoa bat dena, 2010. urtean ebidentzia zientifikoa manipulatzegatik eta autismoa zuten haurrei beharrezkoak ez ziren prozedura inbasiboak ezartzea bezalako kode etikoen hausturagatik errudun aurkitu zuten. “The Lancet” aldizkariak, epaitza ezagutzeko, guztiz engainatuak izan zirela baieztatu eta artikulua guztiz faltsutzat deklaratu ostean atzera egin zuen. Andrew Wakefield Erresuma Batuko erregistro mediketik ezabatua izan zen eta ondorioz, Erresuma Batuan mediku bezala lan egiteko ezgaitua izan zen (30).

Eztabaida guzti honen ondorioz, ikerketa, kontrol eta azterketa epidemiologiko sakonak jarri ziren martxan eta espero bezala, Wakefield-ek eginiko baieztapena guztiz indargabetu zuten. Gaur egungo adostasun zientifikoak, hirukoitz birikoaren bakuna autismoaren garapenarekin lotzeko arrazoirik ez dagoela ezartzen du, eta epidemien kontrol bezala erabiltzen den erreminta honen abantailak bere arrisku potentzialak askogatik gainditzen dituela ere. Hala ere, kaltea egina zegoen; iritzi publikoaren zati batentzat txertoak betirako zalantzan geratuko ziren. Zoritxarrez, Wakefield-ek idatzitako artikuluari jarraiki, txertoenganako konfiantza galerarengatik, guraso askok beraien semeak ez txertatzearen erabakia hartu zuten, txertaketa tasen beherakada ekarriz eta elgorri eta paperen gehikuntza adierazgarria eraginez. Wakefield kasuaren legatua gaur egunerarte luzatzen da, txertoen inguruko polemika gai gorria izaten jarraitzen baitu. Wakefield-en txertaketaren aurkako oharpen jarraituek txerto

guztienganako desconfiantza klima sortzea eta kontrolatuta zeudela pentsatzen zen gaixotasunen berragertzea ekarri dute (30).

Txertoen aurka dauden askok Andrew Wakefield kausaren heroi bezala kontsideratzen dute eta emandako datuak okerrak eta faltsuak direla ez onartzeari eusten diote. Hain zuzen ere, Generation Rescue deituriko autismodun pertsonen aldeko kofundatzailea den J.B. Handley jaunak, kazetariei emandako prentsaurreko batean *“Gure komunitatearentzat, Andrew Wakefield, Nelson Mandela eta jaungoikoa batera da”*. bezalako deklarazioak egin zituen. (3)

4.2.7. Txertoen aurkako mugimendutik eratorritako kalteak

Osasun publikoko funtzionarioen iritziz, XX. mendeko osasun publikoaren hamar lorpen garrantzitsuenetatik bat txertaketa sistematikoa izan da. Hala ere, txertoen aurkakoek, eskola eta haurtzaindegien legislazio eta betebeharrak eta txertaketaren kaptazioa handitzeko diseinaturiko osasun publikoko beste interbentzio batzuk blokeatzeko kanpaina arrakastatsuak gauzatu izan dituzte. Adibidez, dokumentatu izan da, txertoen aurkako mugimenduak eragindako presioarengatik kukutxeztularen kontrako bakunaren erabilera etena eman dela munduan zehar, zeinak eten gabeko txertaketaren ausentziaz 10 – 100 bider mortalitate eta morbilidade handiagoa duen (3).

Txertoen aurkakoek, informaturiko eta txertatzeko prest zeuden gurasoei dudak sorrarazi dizkie, emaitza bezala txertaketaren atzerapena eta gaixotasunen agerraldien agerpena ekarriz. Txertoen aurkakoek inpaktua ez da bakarrik herrialde aberatsen kontua, baizik eta internetaren erabileraren bidez non beraien frogatu gabeko baieztapenak publikatzen dituzten, garatze bidean dauden herrialdeetako txertaketarekiko konfiantza publikoa jaitea ere lortu dute, agerraldi handiagoen eta pandemia berrien arriskua handituz. Hala ere, egia da, gaur egun arte eginiko txertoen onargarritasunaren aspektu psikosozialen inguruko ikerketa gehienak herrialde industrializatuetan egin direla, eta garapen bidean dauden herrialdeen egoerari atentzio gehiago jarri beharko litzatekeela (3).

Txertaketaren atzerapen edo errefusatzeak immunitatea lortzearen atzerapena ekarri dezake, babes pertsonal naiz taldeko immunitatearen falta sortaraziz. Azken 20 urtetan, Wakefield-ek bere baieztapenak lehen aldiz plazaratu zituenetik, Erresuma Batuak, AEBk, Mendebaldeko Europak eta beste herrialde batzuk hirukoitz birikoaren txertaketen gutxiagotzea nabaritu dute eta baita elgorri tasa altuagoak eta paperen broteak ere. 2011. urtean Europak elgorri agerraldi handiak jasan zituen, 10.000 baino gehiago Frantzian eta milaka kontinente osoan, geroago beste kontinente batzuetara zabalduko zena. Espainian aipagarriak izan dira Granadako Albaycin auzoan 2010.

urtean txertoak errefusatzeko zituzten pertsonen osaturiko komunitate batean gertaturiko elgorri agerraldia, eta arestian esandako Gironan 2015ean azken 30 urtetan diagnostikatzen zen lehenengo differia kasuak eragin zuen 6 urteko haur baten heriotza (3).

4.2.8. Gurasoek beraien semeak ez txertatzearen arrazoiak

Profesionalek txertoak errefusatzeko zituzten pertsonen bi profil identifikatzen dituzte. Alde batetik natura errespetatzea, prebenigarriak diren gaixotasunak edukitzea onuragarria dela pentsatzea eta txertaketa gorputzarentzat eraso bat dela bezalako baloreak dituztenak daude (Ekogurasoak) eta beste aldetik utzikeria edo kulturagatik txertaketa osasunerako lehentasuna ez dela pentsatzen dutenak edo txertoen eta beraien efektu kaltegarrien beldur daudenak (31).

Gurasoen muturreko posturaren jatorria gutxi formaturiko profesional eta gaizki planteatutako txertaketa programen pertzepzioarekin erlazionatu daiteke. Banakotasuna kontuan hartu gabe geroz eta konplexuagoa den txertaketa onartu ezin dela diote. Haurren immunitate sisteman txerto konbinatuek izan ditzaketen eraginaren eta txertoen lagungarrien inguruko ardura existitzen da. Txertoak organismoaren funtzionamendu naturala aldatu dezaketen gauza agresibotzat, toxikotzat eta arriskutsutzat hartzen dituzte. Aldiz, prebenigarriak diren gaixotasunak onuragarriak kontsideratzen dira, txertoen osteko bigarren mailako efektuak baino arinagoak baitira beraien ustetan (31).

Granadan 2010. urtean gertaturiko elgorri agerraldiaren harira eginiko ikerketa batean gurasoei eginiko elkarrizketetako aipu testualak daude 9. eranskinean eskuragarri.

4.2.9. Txertaketenganako gizartearen erantzunaren bilakaera

Txertoen implantazio masiboa hasi zenetik onarpen, duda eta beronarpen faseetatik pasatzen den gizartearen erantzun bitxi bat sumatu zen. Hain da egoera konkretu eta objektiboa epidemiologo desberdinek onarturiko eta errepikatutako grafikoetan plasmatu izan ahal izan dela. Chen eta Hibss-ek proposaturiko eskeman (10. eranskina) ikusi ahal den bezala, lehenengo momentu batean txertaketaren kobertura progresiboki handitzen joaten den heinean gaixotasunaren intzidentzia jaisten joaten da; konfiantza momentua da. Txertaturiko gizabanakoen handitzearengatik, arrisku estatistiko sinplearengatik, lehenengo arinak diren baina gero larriagoa den bigarren mailako efektuen bat agertzen joaten da, konfiantzaren beherakada ekarriz eta ondorioz gaixotasunaren agerraldi bat sortaraziz. Agerraldien ondorioz txertaketen kopurua berriz handitzen da, gaixoak gutxitzen dira, erreakzio kaltegarriak arrisku

saihestezinak bezala kontsideratzen dira eta txertoarekiko konfiantza berreskuratzen da. Azken puntua gaixotasunaren erradikazioa lortzeko bezain etenik gabeko kobertura altuak lortzea izango litzateke. Hau oso zaila da, eta gaur egun arte baztangarekin gertatu da soilik (8,17).

5. EZTABAIDA

Lan honen helburu nagusia txertoen aurkako taldeek erabiltzen dituzten argudio nagusiak ikuspegi zientifiko batetik baloratzea denez gero, lanean zehar argudio nagusi horiek azaldu dira, hala nola; arrazoi filosofiko-erlijiosoak, eraginkortasunarekin loturiko arrazoiak, ziztadekin edota txertoen negozioa bezalakoak taldekatzen dituzten arrazoiak eta bereziki, hauen segurtasuna zalantzan jartzen dituzten arrazoiak.

Segurtasunaren arloan, gainkarga antigenikoaren kezka urteetan zehar txertaketa egutegiek jasan duten txerto kopuruen gehikuntzak eta Bob Sears pediatria amerikarrak plazaratutako liburu (20) eta txertaketa egutegi alternatiboak bezalakoek sorrarazi dute. Txertoen aurkakoek kezka hau fundamentatzeko erabiltzen duten zitokinen ekaitzaren ebidentzia zientifiko sendorik ez da aurkitu, erreferentzia bakarrak hauen web orrialdetan publikaturiko adituen iritziak izanik. Bestalde, lau dira gainkarga antigenikoaren kontzeptua ezeztatzen duten ebidentzia lerroak. Lehenik eta behin, jaiotze momentuan, haurtxoak txertoek daukaten antigeno kopurua eta aniztasuna gainditzten duten mikroorganismo anitzekin jartzen dira kontaktuan. Bigarrenik, lizentzia eman aurreko txertoen eraginkortasun eta segurtasun azterketek ez dute sintoma edo gaixotasun zeinu bezala adierazten den gainkarga antigenikoaren existentziaren probarik aurkitu. Hirugarren ebidentzia lerroa lizentzia eman ondorengo azterketetan zentratzen da. Azterketa hauetan ez da gainkarga antigenikoaren edo bere ondorioen ebidentziarik aurkitu bakuna jaso zuten azterturiko hamarnaka mila milioi haurretan. Azkenik, aipatu behar da gaur egungo txertaketa egutegiarekin haurtxo eta haurrek antzina baino “esposizio antigeniko” txikiagoa jasaten dutela. Adibidez 1900. urtean erabilitako baztangaren aurkako txertoak gutxi gorabehera 200 proteina zituen eta 1990eko hamarkadararte erabilitako tetanos-difteria-kukutxeztul bakuna hirukoitzaren osagai zelularrak gutxi gorabehera 3.000 proteina. Bestalde, jaiotzetik 5 urte bete arte Ameriketako Estatu Batuen egungo programak gomendatzen dituen 15 bakunek ez dute 150 proteina eta polisakarido baino gehiago. Bukatzeko garrantzitsua da “zitokinen ekaitza”, arraroa baina erreal den eta estimulazio antigenikoaren bitartez gertatzen den, IgEak erregulatzen duen alergia edo erantzun anafilaktikotik bereiztea (3).

Segurtasunaren arloan planteatzen den bigarren kezka txertoak gaixotasun

autoimmuneekin lotzen dituen da. Txertoen aurkako taldeen web orrialdeetan kezka honen inguruko datuak aurkitu baldin badira ere (22), ez dago metodologia sendoko ikerketen daturik eskuragarri. Aldiz, aipatu behar da kalitate altuko ikerketa anitzek ez dutela asoziazio honen proba sistemikorik aurkitu (3). Adibide bezala esklerosi anizkoitzaren, Guillain Barré sindromearen edota 1 motako diabetes mellitus-a bezalako gaixotasun autoimmuneen eta txertoen arteko asoziaziorik aurkitu ez zuen eta 12.000 prentsa informez baino gehiagoz osaturiko Institute of Medicine-eko errebisioa aipatu daiteke (32). Historian zehar autoimmunitate eta bakunen arteko asoziazio tenporalak aurkitu baldin badira ere (23,24,25,26), hain dira arraroak, hauei buruzko ikerketa sakonak egitea ezinezkoa dela, asoziazio hauetaz kalteturiko pertsona kopurua izugarri txikia baita, administraturiko ehunka milioi bakunen arren. Azkenik, garrantzitsua da esatea ez dela European edo Estatu Batuetan lizentzia duten txerto edota lagungarri batean ere gaixotasun autoimmuneen kausa izan daitekeen mimetismo molekularren mekanismo horren frogarik aurkitu (3).

Txertoen aurkako taldeen informazio iturrietan arlo honi dagokion hirugarren kezka informazioa aurki daiteke (27), alegia gaixotasun naturalek eragindako immunitatea txertoek eragiten duten immunitatea baino seguruagoa dela. Datuak baieztapen honi kontrajartzen zaizkio. Adibidez, Influenza birusaren aurkako txertoaren milioi bat administrazioetatik batek eduki lezake Guillain Barré gaixotasuna garatzeko arriskua, asoziazio hau 1976. urtean gertatutako pandemiatik demostratua izan ez baita ere. Bestalde, Influenza-ren birus basatiak Estatu Batuetan urtero 8.300 biztanletik baten heriotza eragiten du (pertsona nagusiak batez ere) eta 2009 eta 2010 urteen artean izandako H1N1 influenza birusak eragindako pandemiaren ondorioz herrialde berean 2.000.000 bizitza urte galdu ziren. Gripearean aurkako birusaren txertoak ez du miokarditisik, pneumoniarik, bronkitisik, sinusitisik edo klase edota lan ordu kopuru adierazgarri baten galera eragiten, aldiz, influenza “naturalak” prebenigarriak diren komorbilitate guzti hauek eragin ditzake. Birus “natural” basatiek eragindako infekzioek immunitate handiago bat sortzen baldin badute ere, txertoek maila indibidualean eragindako immunizazioarekin konparatuz, biztanleriak prezio handi bat ordaintzen du irabazi txiki bat soilik lortzeko. Adibidez, elgorriaren birusak sorturiko infekzio “naturalak” aurrez osasuntsu aurkitzen den ostalari batean bizitza guztirako immunitatea eragiten du, baina 3.000 kasutik batean heriotza eragiten du ere, hilkorrak ez baina ezgaitasunak sortzen dituzten konplikazio anitzekin batera. Bestalde, elgorriaren aurkako bakuna ez da heriotzarekin edota izaera hilkorra duten konplikazioekin erlazionatzen. Halaber, bakuna askorekin errefortzuzko dosiak administratu daitezke bizitza labur bateko immunitatearen posibilitatea gainditzeko.

Beste alde batetik, osasun publikoari dagokionez, azpimarratu behar da bakuna biziak jaso ezin dituzten immunogabezidun haur eta helduek populazio orokorraren immunitate maila altuak behar izaten dituztela eta hortaz txertoak emandako kobertura tasa handiak, infekzio naturalaren aurkako babesak izateko. Barizelaren birus basatiaren aurkako txertaketa hasi baino lehen, birus honek sorturiko infekzioa zen gaixotasun prebenigarriek sortzen zuten haurren heriotzen arrazoi ohikoena Estatu Batuetan, non 1990 eta 1996. urteen artean urtero batez beste 103 hildako sortzen zituen. 1995. urtean barizelaren aurkako bakuna haurren txertaketa programan sartu zenetik, hildakoen kopurua urtero jaisten joan da. Bestalde, barizela birus basatiaz kutsaturikoek egoera latentedun infekzioarekin jarraitzen dutela kontuan hartu behar da. Bizitzan aurrerago, hauen %20-30ak herpes zosterraren garapena pairatuko du estresarengatik, konpromiso immunologikoengatik edo sistema immunologikoaren aldaketengatik eraginda. Barizelaren txertaketaren ostean ordea, herpes zoster-a pairatzeko aukerak jaisten dira (3).

Segurtasunaren alorrean aztertu den hurrengo kezka autismoa eta txertoak lotzen dituen da. Alde batetik, arestian aipatu den bezala erlazio posible hau justifikatzeko merkurioagatiko intoxikazioan eta autismoan ikusten diren sintomen berdintasuna nabarmen dute txertoen aurkakoek. Nelson eta Bauman-ek baieztapen hau ezeztatzen dute autismoan nahiz metilmerkurioak eragindako intoxikazio akutu eta kronikoan behatutako sintoma eta zeinu neurologikoetan ezberdintasun nabarmenak existitzen direla demostratuz (6. taula). Merkurioagatiko intoxikazioan ikusten diren HTA, azaleko erupzioa eta tronbozopenia bezalako beste elementu klinikoak nekez ikusten dira autismoan (28).

Zeinu/Sintomak	Autismoa	Merkurioagatiko intoxikazioa
Zeinu/Sintoma motoreak	Mugimendu estereotipatuak	Ataxia, disartria
Ikusmena	Alterazio gabe	Ikusmen eremuaren gutxitzea
Lengoaia	Lengoaian atzerapena	Disartria
Sentsoriala	Hipersentsibilitatea	Neuropatia periferikoa
Psikiatrikoak	Urruntze soziala, aldaketekiko erresistentzia	Psikosi toxikoa, depresioa, Antsietatea
Buruaren tamaina	Handia	Txikia

6. Taula: Autismoaren eta merkurioagatiko intoxikazioaren agerpen bereizgarriak. (28)

Immunizazioaren eta autismoaren sintomen agerpenaren arteko asoziazio tenporala ez da nahikoa erlazio kausal bat ezartzeko. Jakina da oinarri genetikoak duten gaixotasun askok aurretiko normaltasun denboraldi bat dutela, sintomatologia klinikoa nabarmena egin aurretik. Autismoaren kasuan, urte eta erdikoa eta hiru urte bitartekoa izaten da denboraldi horren denbora. Ezagunak dira ere autismoaren agerpen klinikoak urte bat

baino haur txikiagoetan. Hala ere, agerpenen fintasuna dela eta orokorki oharkabeen pasatzen dira (28). Tiomersalaz aparte, hirukoitz birikoa zalantzan jarri dela ikusi da ere. Honek autismoarekin izango lukeen erlazio posiblea The Lancet aldizkariak atzera botatako A. Wakefield-en artikuluan ikusi daiteke (29). Gaur egun arte autismoaren eta hirukoitz birikoaren bakunaren arteko erlazio posiblea aztertzeko eginiko ikerketa osatuenetariko bat Danimarkako Arhus zientzia epidemiologiko zentroan eginikoa da. Bertan 1991 eta 1998. urteen artean jaiotako 537.303 haur hartu ziren lagin bezala, hauetatik %82ak bakuna jarrita zutenak. Laginetik 316 haur identifikatu ziren autismoaren diagnostikoarekin eta 422 espektro autismoaren alterazioaren diagnostikoarekin. Txertatutako taldeko haurren autismoa izateko arrisku erlatiboa txertatu gabeko haurren taldearekin konparatuz 0,92koa izan zen. Egileek nabarmendu zuten ez dagoela asoziaziorik txertaketa egin zen adinaren, txertaketa egin zenetik pasatako denboraren, txertaketaren data eta asaldura autisten garapenaren artean. Ondorioz, baieztatzen dute ez dela autismo eta hirukoitz birikoaren bakunaren arteko loturarik existitzen (28). Aipagarria da ere Taylor LE, Swedfeger AL eta Eslick GD –ek 2014. urtean Elsevier-eko Vaccine aldizkarian publikaturiko meta-analisia. Meta-analisi hau egiteko, autismo eta txertoen arteko erlazioaren frogarik aurkitu ez zuten eta guztira 1.256.407 haur tartean sartzen zituzten bost kohorte ikerlan eta beste 9.920 haur kontuan hartzen zituzten beste bost kasu-kontrol erabili ziren (33). Egindako ikerketa guztiek berresten dute ez dagoela autismo epidemiarik. Iraganean profesionalen eta gurasoen partetik gutxien zen arazo bati atentzio gehiago prestatzen ari zaio eta honi esker ikusi izan da bere prebalentzia pentsatzen zena baino handiagoa dela. Hori dela eta, egin beharko litzatekeena da paziente, guraso eta gizartearentzat autismoak duen inpaktua gutxitzeko asmoz talentu eta borondateak elkartzea (28).

Txertoen eta hauen segurtasunaren inguruko azterketa egin eta gero, esan daiteke ikerketa immunologikoek errutinazko txertoen segurtasuna babesten dutela, ez baitaude erabiltzen diren argudio nagusiak bermatzen dituzten daturik.

Txertoen aurkako taldeen bigarren argudio multzoa hauen eraginkortasuna zalantzan jartzen duena da *Informaturiko Gurasoak* deituriko taldearen web orrialdean ikusi daitekeen bezala (18). Hala ere, txertoen kobertura maila altuek gaixotasunen intzidentziaren beherakadarekin daukaten paralelismoa azaltzen dituzten datuek, aurkakoa pentsatzera eraman gaitzake (7. eranskina).

Esan bezala, helburu nagusia argudioak ikuspuntu zientifiko batetik baloratzea denez, ezinezkoa da txertoen aurkako taldeen argudioen aspektu erlijioso-filosofikoak eta pertsonalak baloratzea hauen subjektibotasuna dela eta.

6. ONDORIOA

Ebidentzia zientifikoa txertoen aurkako mugimenduaren argudio nagusien aurka posizionatzen bada ere, hauek gizartean errotuta daude jada. Horregatik, txertaketa estalduren gain txertoen aurkako mugimenduak eduki dezakeen influentzia negatiboa, osasun autoritate, agintari eta profesionalen partetik minimizatu behar da, osasun publikoan txertoek eduki dituzten lorpenak kaltetzea edota lausotzea saihesteko asmoarekin. Hori dela eta, eta ikusirik lanean zehar aipaturiko txertaketaren abantaila eta lorpenek ez dutela mugimenduaren influentziaren beherakada ekartzen, ondorioztatu daiteke guraso eta pazienteei emandako informazioa bezalako aspektu batzuk hobetu ahal eta behar direla. Profesionalen partetik guraso eta pazienteei ulertu behar zaie, eta haiei entzun. Gainera, talde hauek gizartearen gain duten ahalmen mediatikoaren aurka egiteko estrategiak planteatzea ezinbestekoa da.

Guraso eta pazienteei dagokionez, konfrontazioak saihestu beharko lirateke hauen kezkek identifikatuz eta hauetan orientatuz. Egiazkoa eta egiatia den informazioan oinarritutako argudio solidoak helaraztea ezinbestekoa izango litzateke, hala nola; txertatutakoentzat eta ez txertatutakoentzat zer-nolako abantaila suposatzen duten, txertaketa alde batera utzi duten herrialdeetan gertatu denaren inguruko datuak, bigarren mailako efektuak alde batera ez uztea. Azken finean; informatzea, argitzea, ezeztatzea eta ulertzea.

Garbi dago, guzti hau aurrera eramateko osasun profesionalen partetik formazioa eta motibazioa behar dela. Aurrerapen eta nobedade jarraituak etengabe ematen diren esparru honetan formazio jarraitua ezinbestekoa suertatzen da. Garai hauetan osasun publikoak ezin izango luke onartu mugimendu hauek gurasoei eskaintzen dieten mezu eta oinarri sendorik gabeko argumentuak ezeztatzeko gai ez diren osasun profesionalak.

Azkenik, jakinda txertoen aurkakoek teknologia berriak, eta batez ere internet, online prentsa eta telefonia mugikorra beraien mezuak zabaltzeko erabiltzen dituztela, ezinbestekoa da osasun agintarien partetik komunikazio estrategia berriak garatzea. Txertoen aurkako taldeek zabalduriko informazioa kontraargumentatzeko beharrezkoa izango litzateke osasun autoritateen eta osasun profesionalen aldetik komunikazio azpiegitura berriak garatzea talde hauen ahalmen mediatikoa gutxitzeko asmoz. Gizarteari bideraturiko mezua adosturikoa izan behar da, kontraesanik gabekoa eta subjektibismo gabekoa. Mezua biztanleria orokorrari helarazteaz gain, osasun profesionaleri ere bideratu beharko litzateke, dudak argituz eta garbi utziz zein den gaixotasun naturalaren arriskua txertaketaren arriskuekin konparatuz osasun kolektiborako eta indibidualerako. Guzti hau gizartearen **konfiantza** lortzeko. Hau, hain

zuzen ere, izango litzateke lan honen ondorio nagusia, osasun profesionalen, erakunde eta autoritateen aldetik gizartean txertoenganako konfiantza mezu bat zabaldu beharraren beharra dagoela.

7. BIBLIOGRAFIA

- (1) Salleras L. Beneficios de salud y económicos de las vacunaciones preventivas. Vacunas: investigación y practica [internet] 2015 [Kontsulta 2018/02/16]; 16(2):65-77. Erabilgarri: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1576988715000205>
- (2) Arrazola MP, de Juanes JR, García de Codes A. Conceptos generales. Calendarios de vacunación sistemática del niño y del adulto en España. Impacto de los programas de vacunación. Enfermedades infecciosas y microbiología clínica [internet] 2015 [Kontsulta 2018/02/16]; 33(1):58-65. Erabilgarri: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-conceptos-generales-calendarios-vacunacion-sistemica-S0213005X1400398X>
- (3) Poland GA, Jacobson RM. The clinician's guide to the anti-vaccinationists' Galaxy. Hum Immunol [Internet] 2012 [Kontsulta 2018/01/10]; 73(8):859-866. Erabilgarri: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0198885912000821?via%3Dihub>
- (4) Euskadi.eus [internet]. Euskadi: Osasun saila; azken aldaketako data 2018/03/12 [Kontsulta 2018/03/19]. Haur txertaketa [pantaila 1 aprox.]. Erabilgarri: <http://www.euskadi.eus/informazioa/haur-txertaketa/-web01-a2gaixo/eu/>
- (5) Trilla A. Vacunación sistemática: convencidos, indecisos y radicales. Medicina clínica [internet] 2015 [Kontsulta 2018/02/03]; 145(4):160-162. Erabilgarri: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-vacunacion-sistemica-convencidos-indecisos-radicales-S0025775315003814>
- (6) Aparicio M. Antivacunas: un reto para el pediatra. Rev Peadiatr Aten Primaria [internet] 2015 [Kontsulta 2018/02/18]; 17(66):107-110. Erabilgarri: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322015000300001
- (7) Poland GA, Jacobson RM. Understanding those who do not understand: a brief review of the anti-vaccine movement. Vaccine [internet] 2001 [Kontsulta 2018/01/22]; 19(17-19):2440-2445. Erabilgarri: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X00004692?via%3Dihub>
- (8) Blanco A. Actualización sobre vacunas y nuevas perspectivas. An Real Acad Med Cir Vall [internet] 2014 [Kontsulta 2018/01/13]; 51:141-157. Erabilgarri: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5361611>
- (9) Wolfe RM, Sharp LK. Anti-vaccinationists past and present. BMJ [Internet] 2002 [Kontsulta 2018/01/12]; 325(7361):430-432. Erabilgarri: <https://www.bmj.com/content/325/7361/430.long>
- (10) U.S. Food & Drug Administration [Internet]. AEB: U.S. Department of Health and Human Services; azken aldaketako data 2018/02/02 [Kontsulta 2018/02/21]. Thimerosal and Vaccines [2 pantaila aprox.]. Erabilgarri: <https://www.fda.gov/BiologicsBloodVaccines/SafetyAvailability/VaccineSafety/UCM096228>
- (11) Van Panhuis WG, Grefenstette J, Jung SY, Chok NS, Cross A, Eng H, et al. Contagious diseases in the United States from 1888 to present. N Engl J Med. [Internet] 2013 [Kontsulta 2018/04/23]; 369(22):2152-2158. Erabilgarri: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4175560/>

- (12) Viarce M, López N, Masa J. Epidemiología del Sarampión, Rubeola y Síndrome de Rubeola Congénita en España. Plan Nacional de Eliminación del Sarampión y de la Rubeola. Año 2015 [Internet]. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III: Madrid, 2017. [Kontsulta 2018/03/22]. Erabilgarri: <http://gesdoc.isciii.es/gesdoccontroller?action=download&id=10/10/2017-cdc3eab02f>
- (13) Aguilar IR. "Antivacunas" y dudas parentales en vacunación infantil: recuperemos la confianza en los profesionales sanitarios. Clínica [internet] 2017 [Kontsulta 2018/01/12]; 26:3-10. Erabilgarri: <https://revistas.uva.es/index.php/clinica/article/view/1250>
- (14) Leask J. Should we do battle with antivaccination activists? Public health res pract [internet] 2015 [Kontsulta 2018/01/23]; 25(2). Erabilgarri: <http://www.phrp.com.au/issues/march-2015-volume-25-issue-2/should-we-do-battle-with-antivaccination-activists/>
- (15) López MA. Los movimientos antivacunación y su presencia en internet. ENE Revista de Enfermería [internet] 2015 [Kontsulta 2018/02/29]; 9(3). Erabilgarri: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2015000300011
- (16) Tafuri S, Gallone MS, Cappelli MG, Martinelli D, Prato R, Germinario C. Addressing the anti-vaccination movement and the role of HCWs. Vaccine [Internet] 2014 [Kontsulta 2018/02/29]; 32(38):4860-4865. Erabilgarri: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X13015053?via%3Dihub>
- (17) Gómez JJ, Zamanillo I. Grupos anti-vacunas. Análisis de sus causas y consecuencias. Situación en España y resto de países. Revista clínica electrónica en atención primaria [Internet] 2005 [Kontsulta 2018/01/29]; 8:1-6. Erabilgarri: <https://ddd.uab.cat/record/98865>
- (18) The informed parent: shouldn't the after-effects of vaccination be discussed before? [Internet]. Erresuma Batua. [Kontsulta 2018/04/22]. FAQ [5 pantaila aprox.]. Erabilgarri: <https://www.informedparent.co.uk/faq-2/>
- (19) Vaccine choice Canada [Internet]. Kanada; azken aldaketako data 2009/01/25 [Kontsulta 2018/04/21] What They Don't Tell You About Vaccination Dangers Can Kill You or Ruin Your Life [5 pantaila aprox.]. Erabilgarri: <https://vaccinechoicecanada.com/health-risks/what-they-dont-tell-you-about-vaccination-dangers-can-kill-you-or-ruin-your-life/>
- (20) Sears RW. The vaccine book: making the right decision for your child. New York: NY, Brown; 2007.
- (21) Frontline [Internet]. Azken aldaketako data 2015/03/23 [Kontsulta 2018/04/21]. Dr. Robert W. Sears: Why Partial Vaccinations May Be an Answer [10 pantaila aprox.]. Erabilgarri: <https://www.pbs.org/wgbh/frontline/article/robert-w-sears-why-partial-vaccinations-may-be-an-answer/>
- (22) National vaccine information center [Internet]. AEB. [Kontsulta 2018/04/21] Juvenile Diabetes and Vaccination: New Evidence for a Connection [5 pantaila aprox.]. Erabilgarri: <https://www.nvic.org/vaccines-and-diseases/Diabetes/juvenilediabetes.aspx>

- (23) Schonberger LB, Bregman DJ, Sullivan-Bolyai JZ, Keenlyside RA, Ziegler DW, Retalliau HF, et al. Guillain-Barre syndrome following vaccination in the National Influenza Immunization Program, United States, 1976–1977. *Am J Epidemiol* [Internet] 1979 [Konsulta 2018/04/21]; 110(2):105-123. Erabilgarri: <https://academic.oup.com/aje/article-abstract/110/2/105/57614?redirectedFrom=fulltext>
- (24) Mantadakis E, Farmaki E, Buchanan GR. Thrombocytopenic Purpura after Measles-Mumps-Rubella Vaccination: A Systematic Review of the Literature and Guidance for Management. *The Journal of Pediatrics* [Internet] 2010 [Konsulta 2018/04/21]; 156(4):623-628. Erabilgarri: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022347609010294?via%3Dihub>
- (25) Hemachudha T, Griffin DE, Giffels JJ, Johnson RT, Moser AB, Phanuphak P. Myelin Basic Protein as an Encephalitogen in Encephalomyelitis and Polyneuritis Following Rabies Vaccination. *N Engl J Med* [Internet] 1987 [Konsulta 2018/04/21]; 316(7):369-374. Erabilgarri: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM198702123160703>
- (26) S. Halsell, J.R. Riddle, J.E. Atwood, P. Gardner, R. Shope, G.A. Poland, et al. The department of defense smallpox vaccination clinical evaluation team: myopericarditis following smallpox vaccination among vaccinia-naive US military personnel. *JAMA* [Internet] 2003 [Konsulta 2018/04/21]; 289(24): 3283-3289. Erabilgarri: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/196808>
- (27) Dangers of vaccines: Exposing the myths and the lies! [Internet]. [Konsulta 2018/04/22] Natural Immunity vs. Artificial Immunity [4 pantaila aprox.]. Erabilgarri: <http://dangersofvaccines.com/history-of-vaccines/natural-immunity-vs-artificial-immunity/>
- (28) Roque A. Autismo y vacunas pediátricas. *VacciMonitor* [Internet] 2004 [Konsulta 2018/02/28]; 13(2):1-10. Erabilgarri: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1025-028X2004000200001&script=sci_arttext&lng=pt
- (29) Wakefield AJ, Murch SH, Anthony A, Linnell J, Casson DM, Malik M, et al. RETRACTED: Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children. *The Lancet* [internet] 1998 [Konsulta 2018/03/24]; 351(9103):637-641. Erabilgarri: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(97\)11096-0/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(97)11096-0/fulltext)
- (30) Ruiz IdL, Molina FJ. Inmunizando contra los prejuicios antivacunas. *MoleQla: revista de Ciencias de la Universidad Pablo de Olavide* [Internet] 2016 [Konsulta 2018/01/29]; 21:35-38. Erabilgarri: https://www.upo.es/moleqla/export/sites/moleqla/documentos/Numero21/NUMERO_21.pdf
- (31) Martínez S, Martínez M, Fernández M, Cruz M, Molina R, Fernández MA. Demandas y expectativas de padres y madres que rechazan la vacunación y perspectiva de los profesionales sanitarios sobre la negativa a vacunar. *An Pediatr* [internet] 2014 [Konsulta 2018/02/14]; 80(6):370-378. Erabilgarri: <http://www.analesdepediatria.org/es/demandas-expectativas-padres-madres-que/articulo/S1695403313003779/>
- (32) Institute of Medicine: Adverse effects of vaccines: evidence and causality. Washington, DC: The National Academics Press;2011.

(33) Taylor LE, Swerdfeger AL, Eslick GD. Vaccines are not associated with autism: an evidence-based meta-analysis of case-control and cohort studies. Vaccine [internet] 2014 [Kontsulta 2018/03/24]; 32(29):3623-3629. Erabilgarri: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X14006367?via%3Dihub>

ERANSKINAK

1. Bibliografiaren ebidentzia mailaren sailkapena. (U.S. Preventive Services Task Force-ek garatutako sailkapena kontuan hartuta)

Ebidentzia maila	Artikulu kopurua
I	12
II-1	1
II-2	3
II-3	0
III	17

2. Ahuldutako eta inaktibatutako txertoen sailkapena

AHULDUTAKO TXERTOAK	TXERTO INAKTIBATUAK
- Sukar tifoidea Ty21a	- Kolera
- Sukar horia	- Entzefalitis japoniarra
- Gripea (ahuldutako birusak)	- Kaparren hozkagatiko entzefalitisa
- Polioa – VPO (ahuldutako birusak)	- Sukar tifoidea (Ag Vi)
- Hirukoitz birikoa: elgorria- parotiditisa-errubeola	- Gripea (zaticatutako birusak, subunitateak)
- Barizela	- <i>Haemophilus influenzae b mota</i> (konjugatua)
- Tuberkulosia-BCG	- A Hepatitisa
	- B Hepatitisa
	- A + B Hepatitisa
	- Neumokokoa (polisakaridikoa, konjugatua)
	- Meningokokoa (polisakaridikoa, konjugatua)
	- Papilomabirusa
	- Polioa – VPI (inaktibatutako birusak)
	- Errabia
	- Tetanosa – Difteria – Kikutxeztula (T, TD, TDPa, Td, Tdpa)

Iturria: Arrazola MP, de Juanes JR, García de Codes A. Conceptos generales. Calendarios de vacunación sistemática del niño y del adulto en España. Impacto de los programas de vacunación. Enfermedades infecciosas y microbiología clínica [internet] 2015 [Kontsulta 2018/02/16]; 33(1):58-65. Erabilgarri: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-conceptos-generales-calendarios-vacunacion-sistemica-S0213005X1400398X>

3. Estatuko haurren txertaketaren egutegi komuna

CONSEJO INTERTERRITORIAL DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD
CALENDARIO COMÚN DE VACUNACIÓN INFANTIL
 Calendario recomendado año 2018

VACUNACIÓN	EDAD									
	0 meses	2 meses	4 meses	11 meses	12 meses	15 meses	3-4 años	6 años	12 años	14 años
Poliomielitis		VPI	VPI	VPI				VPI ^(a)		
Difteria-Tétanos-Pertussis		DTPa	DTPa	DTPa				DTPa ^(a)		Td
Haemophilus influenzae b		Hib	Hib	Hib						
Sarampión-Rubéola-Parotiditis					TV		TV			
Hepatitis B ^(b)	HB ^(b)	HB	HB	HB						
Enfermedad meningocócica C			MenC ^(c)		MenC				MenC	
Varicela						VVZ	VVZ		VVZ ^(d)	
Virus del Papiloma Humano									VPH ^(e)	
Enfermedad neumocócica		VCN1	VCN2	VCN3						

^(a) Se administrará la vacuna combinada DTPa/VPI a los niños vacunados con pauta 2+1 cuando alcancen la edad de 6 años. Los niños vacunados con pauta 3+1 recibirán dTpa.
^(b) Pauta 0, 2, 4, 11 meses. Se administrará la pauta 2, 4 y 11 meses siempre que se asegure una alta cobertura de cribado prenatal de la embarazada y la vacunación de hijos de madres portadoras de Ag HBs en las primeras 24 horas de vida junto con administración de inmunoglobulina HB.
^(c) Según la vacuna utilizada puede ser necesaria la primovacunación con una dosis (4 meses) o dos dosis (2 y 4 meses de edad).
^(d) Personas que refieran no haber pasado la enfermedad ni haber sido vacunadas con anterioridad. Pauta con 2 dosis.
^(e) Vacunar solo a las niñas con 2 dosis.

Iturria: Osasun, gizarte zerbitzu eta berdintasun ministerioa [Internet]. Espainia: Lurraldeen arteko kontseilua; azken aldaketako data 2017/11/16 [Kontsulta 2018/01/14]. Calendario común de vacunación infantil 2018 [pantaila 1 aprox.]. Erabilgarri: <https://www.mssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/Calendario2018.htm>

4. Umeen txertaketa-egutegia. Euskadi 2018.



Iturria: Euskadi.eus [internet]. Euskadi: Osasun saila; azken aldaketako data 2018/03/12 [Kontsulta 2018/03/19]. Haur txertaketa [pantaila 1 aprox.]. Erabilgarri: <http://www.euskadi.eus/informazioa/haur-txertaketa/-web01-a2gaixo/eu/>

5. Giza erabilpeneko txertoek ematen duten zeharkako babes motaren araberako sailkapena

Tabla 1 – Clasificación de las vacunas según la protección indirecta que proporcionan a los no vacunados

1. Vacunas que proporcionan inmunidad de rebaño y protección de rebaño	<ul style="list-style-type: none"> Vacuna antipoliomielítica oral Vacuna antitifoidea oral Vacuna antirrotavirus oral Vacuna antigripal atenuada de administración intranasal
2. Vacunas que proporcionan solo protección de rebaño	<ul style="list-style-type: none"> Vacuna antipoliomielítica inactivada Vacuna antidiftérica Vacuna antitos ferina Vacuna antisarampión Vacuna antirubéola Vacuna antiparotiditis Vacuna antivaricela Vacuna antineumocócica conjugada Vacuna antimeningocócica conjugada Vacuna antihepatitis B Vacuna antihepatitis A Vacuna antitifoidea inactivada Vacuna BCG
3. Vacunas que no proporcionan ni inmunidad de rebaño ni protección de rebaño	<ul style="list-style-type: none"> Vacuna antitetánica Vacuna antirrábica Vacuna frente a la encefalitis japonesa

Iturria: Salleras L. Beneficios de salud y económicos de las vacunaciones preventivas. Vacunas: investigación y practica [internet] 2015 [kontsulta 2018/02/16]; 16(2):65-77. Erabilgarri: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1576988715000205>

6. Espainiako txertaketa koberturak (2007-2016)



SECRETARÍA GENERAL DE
SANIDAD Y CONSUMO

DIRECCIÓN GENERAL DE
SALUD PÚBLICA, CALIDAD E
INNOVACIÓN

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
PROMOCIÓN DE LA SALUD Y
VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA

TABLA 1: COBERTURAS DE PRIMOVACUNACIÓN. SERIES BÁSICAS. ESPAÑA 2007-2016										
VACUNAS	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Poliomielitis	96,4	96,7	95,9	96,6	97,1	96,3	95,6	96,6	96,6	97,2
DTPa	96,4	96,7	95,9	96,6	97,1	96,3	95,6	96,6	96,6	97,2
Hib	96,3	96,7	95,9	96,6	97,1	96,3	95,6	96,5	96,6	97,2
Hepatitis B	96,3	96,5	95,5	96,5	96,6	95,8	95,2	96,2	96,6	97,2
Meningitis C	96,8	97,2	97,4	97,8	98	96,6	95,8	96,9	97,0	98,0

Iturria: Ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad. Coberturas de vacunación (porcentaje). Primovacunación (series básicas). España, 2007-2016. Erabilgarri: <https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/CoberturasVacunacion/Tabla1.pdf>



SECRETARÍA GENERAL DE
SANIDAD Y CONSUMO

DIRECCIÓN GENERAL DE
SALUD PÚBLICA, CALIDAD E
INNOVACIÓN

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
PROMOCIÓN DE LA SALUD Y
VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA

TABLA 2: COBERTURAS DE VACUNACIÓN DE REFUERZO. ESPAÑA 2007-2016										
VACUNAS	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
VACUNACIÓN DE REFUERZO: NIÑOS VACUNADOS DE 1-2 AÑOS										
Poliomielitis	95,3	94,8	94,1	93,7	94,3	92,9	92,3	94,8	94,5	95,4
DTPa	95,1	94,8	94,1	93,7	94,1	93,1	92,3	94,6	94,5	95,4
Hib	95	94,8	94,1	93,7	94,1	92,9	92,3	94,6	94,5	95,4
Meningitis C	-	96	96,5	94,2	98,8	94,8	96,1	95,2	95,7	96,2
VACUNACIÓN DE REFUERZO: NIÑOS VACUNADOS DE 4-6 AÑOS										
DT/dTpa	90,8	92,3	88,3	88,9	81,1	87,7	89	91,6	73,5	66,5*
										3,9**
VACUNACIÓN DE REFUERZO: ADOLESCENTES VACUNADOS 14-16 AÑOS										
Td	79,3	82,7	74,1	80	72,5	74,6	77,1	80,6	83,2	82

dTpa 2016*: Cohorte de 2009

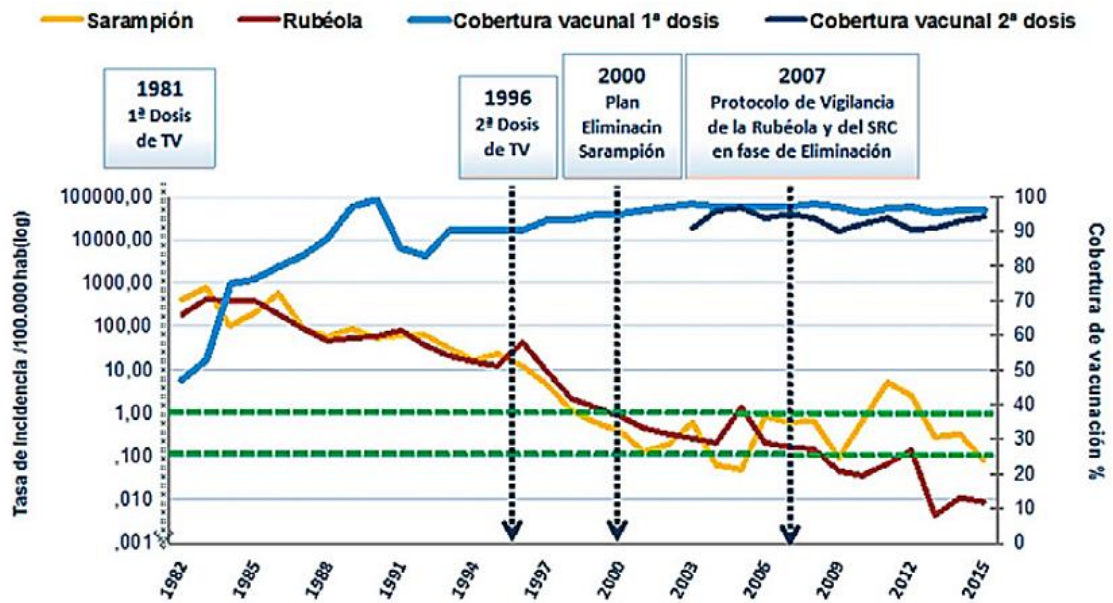
dTpa 2016**: Cohorte de 2010

Por problemas de suministro a partir de 2015 se produjo un aplazamiento de la vacunación de las cohortes de 2009 y sobre todo de 2010.

Las CCAA están realizando las gestiones oportunas para vacunar a los niños de las cohortes que quedaron sin vacunar.

Iturria: Ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad. Coberturas de vacunación (porcentaje). Vacunación de refuerzo. España, 2007-2016. Erabilgarri: <https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/CoberturasVacunacion/Tabla2.pdf>

7. Elgorri eta errubeolaren intzidentzia. Hirukoitz birikoaren kobertura. Espainia 1982-2015



Iturria: Viarce Torres de Mier M, López Perea N, Masa Calles J. Epidemiología del Sarampión, Rubeola y Síndrome de Rubeola Congénita en España. Plan Nacional de Eliminación del Sarampión y de la Rubeola. Año 2015. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Madrid, 2017. Erabilgarri: <http://gesdoc.isciii.es/gesdoccontroller?action=download&id=10/10/2017-cdc3eab02f>

8. Gaixotasunen eta txertoen ondorioen alderaketa

Gaixotasuna	Gaixotasunaren ondorioak	Ondorio kaltegarriak
B Hepatitis	Gibeleko infekzioa. Ondoeza, goragalea, sabeleko mina, azala hori kolorekoa. Hepatitis kronikoa eragin dezake. Kasu kronikoen %25ek zirrosia edo minbizia garatzen dute.	Mina, gogortasuna, gorritasuna injekzioaren eremuan. Sukarra, negarra, suminkortasuna, gosegalera(%10).
Difteria	Arnasteko arazoak. Nerbio-sistemari, bihotzari edo giltzurruneri eragin diezaieke, paralisia. Kasuen %6-10ean heriotza.	
Tetanosa	Muskuluen espasmo minkorrak, muskuluen zurruntasuna, arnasteko zailtasuna, irensteko zailtasuna. Kasuen %10ean heriotza.	
Kukutxeztula	Eztulaldi paroxistikoa arnasteko zailtasunarekin. Kongestio eta okadak. Pneumoniak, konbultsioak, entzefalopatiak (11.000 kasutik bat). Bularreko haurren %0,4ean heriotza.	
Poliomielitisa	Sukarra, goragalea, okadak, pixkanaka paralisia (%1). Paralisi iraunkorra (ospitaleratutako kasuen %50a). Ospitaleratutako kasuen %5ean heriotza.	
Haemophilus influenzae b	Epiglotitisa, osteomielitisa, pneumonia, meningitisa. Meningitis kasuen %5ean heriotza.	
Gaixotasun pneumokozi-koa	Pneumonia, meningitisa, otitisa. Meningitis kasuen %30ean heriotza.	
Gaixotasun meningokozikoa C	Sukarra, buruko mina, goragalea, okadak. Sepsia, meningitisa. Heriotza kasuen %10-15ean.	
Elgorria	Sukarra, errinitisa, eztula eta exantema. Bronkopneumonia eta erdi belarriko otitisa (%10). Entzefalitisa (1000 kasuko 1, %15ek heriotza eta %25a ondorio neurologikoak). Ez hain ohikoa: Panentzefalitis esklerosatzaille subakutua. Hilgarritasuna %0.05.	Gorritasuna injekzioaren eremuan, sukarra >37.5°C (>%10). Goiko aire bideetako infekzioa, azaleko erupzioa, mina eta hantura injekzioaren lekuan (%1-9).
Errubeola	Sukarra, exantema, linfadenopatiak, artralgiak. Arrisku handiagoa errubeola haurdunaldiaren lehen hiru hilabeteetan pasatzen duten emakumeak.	

	Sortzetiko errubeola sindromea haurdunengan (%65-85) fetuaren malformazioak.	
Parotiditisa	Sukarra, listu-guruin bat edo bat baino gehiagoren hantura (parotida). Orkitisa gizonengan (%20-30). Obarioen hantura emakumeengan (%5). Gutxi batzuetan antzutasuna. Gortasuna (100.000 kasuko %0,5-5). Inoiz edo behin entzefalitisa.	
Barizela	Infekzio bakteriano sekundarioak (kasuen %5-10). Zosterra (68/100.000 kasuko). Konplikazio larriak helduengan.	Mina, gorriunea (%10-20). Barizela motako rasha (%1-5). Txertoaren ondoko Zosterra (2.6/100.000 dosiko).
Umetoki-lepoko minbizia (Papiloma)	Umetoki-lepoko minbizia.	Mina, gogortasuna, gorritasuna injekzioaren eremuan (%10). Buruko mina, okadak, mina gorputz-adarrean (%1-9).

Iturria: Osakidetza [Internet]. Euskadi: Osasun Saila; azken aldaketako data 2018/03/09 [Kontsulta 2018/03/15]. Txertaketen eskuliburua. Txertoak adinaren arabera [pantaila 1 aprox]. Erabilgarri: https://www.osakidetza.euskadi.eus/r85-pkvigi08/eu/contenidos/informacion/manual_vacunaciones/eu_def/index.shtml

9. Granadako gurasoei eginiko elkarrizketen aipu testualak

“Nahiago dut nire semeek, eta nik neuk, elgorria edo beste gaixotasun batzuk era natural batean pasatzea, beraien bizitzak hirukoitz birikoa jarrita arriskuan jarri gabe”

“Osasuna gure erantzukizuna da, ez da inorengandik inposatu behar, eta gutxiago txertoengatik”

“Osasuntsua naturala errespetatzen duena da... agresio gabe, toxiko gabe... giza espeziari minik egin gabe”

“Elikadura ona, garbitasuna, saneamendu ona eta gure semeak zaintzen baditugu... ez dira beharrezkoak”

“Ez dugu txertatzen hauen efektuak gaixotasuna baino arriskutsuagoak direlako”

“Haurrei ez zitzaien txertatu beharko, adin batetik aurrera ikusi beharko litzateke zeintzuk diren txerto seguruak”

“Egi bat erdizka azaltzen dute, ikertu beharko zuten eta dauden ikerlanak atera... baina diru asko mugitzen da, txertoen aurka dagoen jendea ez da interes ekonomikoengatik mugitzen”

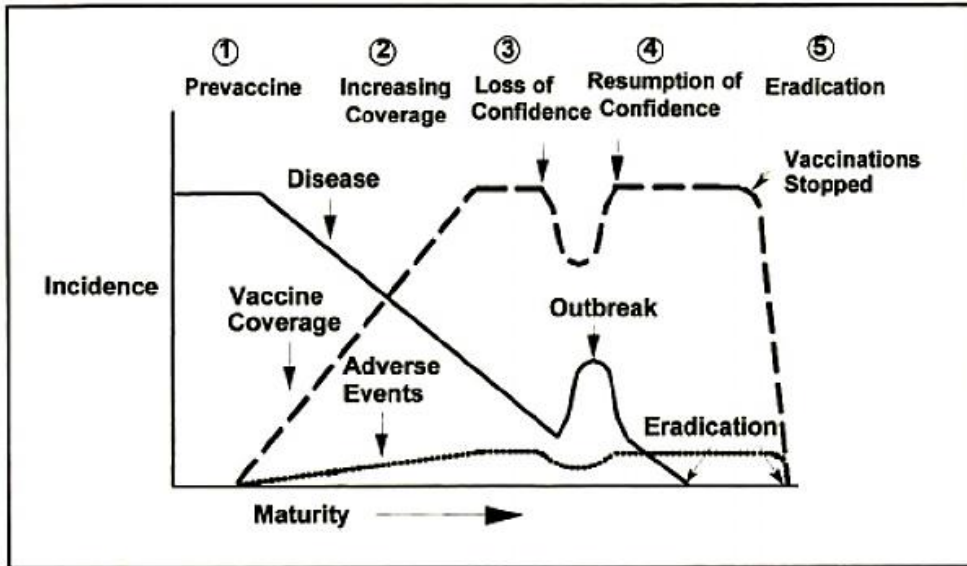
“Txertatu gabe ez dugu kalterik egiten... beraien txertatuta badaude ez dute zertan larritu”

“Informazioa manipulaturik dago”

“Txertoak administratzen dituzten profesionalak orokorrean desinformatuak daude. Ez daude onespenez informatuaren inguruan informatuak.”

Iturria: Martínez S, Martínez M, Fernández M, Cruz M, Molina R, Fernández MA. Demandas y expectativas de padres y madres que rechazan la vacunación y perspectiva de los profesionales sanitarios sobre la negativa a vacunar. An Pediatr [internet] 2014 [Kontsulta 2018/02/14]; 80(6):370-378. Erabilgarri: <http://www.analesdepediatria.org/es/demandas-expectativas-padres-madres-que/articulo/S1695403313003779/>

10. Chen eta Hibbs-en txertaketenganako gizartearen erantzunaren eskema



Iturria: Chen RT, Hibbs B. Vaccine safety: current and future challenges. *Pediatric Annal* [Internet] 1998 [kontsulta 2018/02/23]; 27(7):445-455. Erabilgarri: https://www.researchgate.net/publication/13606702_Vaccine_Safety_Current_and_Future_Challenges