
4.7. PNEUMOKOKOA

GAIXOTASUNAREN EZAUGARRIAK

Pneumokokoa (*Streptococcus pneumoniae*) gaixotasun-karga handi baten kausa da gizakiarengan, eta askotariko aurkezpen klinikoak ditu. Pneumokokoa gaixotasun pneumokoziko inbaditzailearen (GPI) kausa da, baita pneumonia komunitarioaren kausa nagusia ere. Gaixotasun horiek bizitzako muturreko adinetan, patologia aspleniakoa duten pertsonetan eta immunoeskasiak edo organoetako gaixotasun kroniko jakin batzuk (gibelekoak, biriketakoak, giltzurrunetakoak, diabetesekoak...) dituzten pertsonetan dute eragina. GPren agerpen ohikoenak hauek dira: sepsia/bakteriemia, pneumonia bakteriemikoa, meningitisa, hastapena, artritisa... baina gaixotasunak ia edozein leku esteriletan izan dezake eragina. Pneumokokoa, gainera, haurren batez besteko otitisaren kausa garrantzitsuena da, eta sarritan sinusitisa, konjuntibitisa eta arnas traktuko mukosen beste infekzio batzuk eragiten ditu. Patogeno hori da munduan heriotza gehien eragiten dituen mikroorganismoa (adibidez, milioi bat haur/urte inguru), eta gure ingurunean gaixotasun infekziosoak eragiten dituzten artean heriotza-tasa handiena duena ere bada.

AGENTE ERAGILEA

Streptococcus pneumoniae koko-gram-positiboa da. Polisakaridoz osatutako kanpo-kapsula bat du, ahalmen antigenikoa duena eta bere birulentzia-faktore nagusia dena. 100 serotipo kapsular baino gehiago identifikatu dira, polisakaridoen konposizioan dauden desberdintasunetan oinarrituta. Serotipo guztiek GP eragin dezaketen arren, gutxi batzuek sortzen dituzte infekzio gehienak. Hau da, serotipo batzuk kolonizatzaile gisa agertzen dira normalean, eta beste batzuk, berriz, errazago egiten dute aurrera infekzio larrietan. Serotipo bakoitzaren prebalentzia adinaren eta eremu geografikoaren arabera aldatzen da.

TRANSMISIO-MODUA

Pneumokokoek gizakien arnasbidea kolonizatzen dute (batez ere nasofaringea), infekzioaren gordailu bakarra. Pertsonatik pertsonara transmititzen dira, arnas sekrezioetatik abiatuta, kontaktu zuzenaren bidez, tantak eta aerosolak (eztularen bidez sortutakoak, adibidez), eta transmisioak, normalean, kontaktu ohikoa edo luzea behar du. Eramaille asintomatikoen tasa aldatu egiten da adinaren arabera (1-3 urteko haur txikien kasuan maximoa da [% 30-70], eta % 10era jaisten da helduaroan), familia- eta gizarte-eremuaren arabera (pertsonen dentsitatea), eta goiko arnasbidearen alterazioen presentziaren arabera. Kolonizazioen eta infekzioen maiztasuna urtaroen arabera da, eta handiagoa da neguaren erdialdean eta udaberrian. Arnas birusak eragindako infekzioek (gripea, errinobirusa, metapneumovirus...) erraztu egiten dute pneumokokoaren kolonizazioa eta migrazioa arnas mukosaren bidez.

INKUBAZIO-DENBORA

Inkubazio-aldi laburra du, 1-3 eguneko izaten baita, oro har.

IMMUNITATEAREN IRAUPENA

Sentikortasuna unibertsala da, eta handiagoa haurrengan, adinekoengan eta bestelako gaixotasunak dituzten pertsonengan. Infekzioaren ondoren, immunitate espezifikoa sortzen da serotipoarekiko, hainbat urtetarako.

TXERTOAREN EZAUGARRIAK

Pneumokokoaren aurkako bi txerto mota daude eskuragarri:

Polisakarido kapsularren txertoak (VNP23)

Antigeno polisakarido puruak daramatzaten txertoek ez dute proteinadun antigenoak daramatzaten txertoek bezain beste bizkortzen sistema immunea; beraz, erantzunaren iraupena oso laburra izaten da eta oso apala 2 urtetik beherako haurrengan.

VNP23 txertoaren immunogenizitatea eta efikazia:

Antigeno polisakarido puruak dituzten txertoek ez dute sistema immunea proteinekin konjugatutako polisakaridoen sistema bezain zabal estimulatzen. Erantzun immunearen intentsitatea eta iraupena txikiagoa da, eta ez da memoria-immunitaterik sortzen. Polisakarido puruen erantzun immunea T-independentea delako gertatzen da hori. Hala ere, heldu osasuntsuen % 80k baino gehiagok antigorputzak garatzen dituzte 23-balente txertoan dauden antigenoen aurrean. Oro har, antigorputzek gutxienez 5 urtez irauten dute, baina serobihurketa eta iraupena txikiagoak dira adinekoengan eta azpiko gaixotasunak dituztenengan. Txertaketaren ondorengo lehen urteetan, txertoaren serotipoetarako txertoa ENIren (% 40-70) eta pneumonia komunitario ez-bakteriemikoaren (% 50-60) aldean nahiko eraginkorra dela egiaztatu da. Eraginkortasuna 2-5 urtetik aurrera jaisten da txertoa jarri ondoren. Bestalde, 2 urtetik beherako erantzuna oso eskasa da, eta, beraz, 23-balente txertoa ez da eraginkorra, eta adin horretatik beherako artean ez dago egokia. Halaber, ez du babesten sintomarik gabeko infekziorako (eramailearen egoera).

Txerto konjugatuak

Polisakarido puruen txertoei eragiten dieten mugak arintzeko, polisakarido konjugatuen txertoak sortu ziren. Polisakaridoari proteina bat gehitzean, T-dependente erantzun immunea lortzen da, biziagoa, luzeagoa eta memoria immunologikoa sortzen duena.

Herralde askotako haurren txertaketa-egutegian polisakaridoen txerto konjugatuak sartzeak, txertatutako kohorteetan, ENIren intzidentziaren jaitsiera luze eta iraunkorra eragin du txertoan sartutako serotipoengatik (>%90), bai eta, neurri txikiagoan bada ere, pneumoniagatik, batez besteko otitisagatik... Denboran zehar, beheranzko joera horrek nabarmen egin du behera GPren eta pneumoniaren intzidentzian, txerto-serotipoen eraginez adin-talde guztietan, baita 65 urtetik gorakoetan ere; izan ere, ziurrenik, artaldearen babes sortzen da, txertoak gutxitu egiten baitu txerto-serotipoek kolonizatutako haurren prebalentzia (infekzioaren gordailua), eta, beraz, helduek pneumokokoaren eraginpean gutxiago egoten dira. Beste ondorio bat izan da pneumokokoaren erresistentzia jaitsi egin dela antimikrobianoekiko, txerto-serotipoen ondorioz neurritz kanpo. Txerto-serotipoen ordez, orain arte erabilitako txertoetan ez dauden serotipoak erabiltzen ari dira gaixotasun pneumokozikoaren kausa gisa (ordezkoa), baina fenomeno hori motela izaten ari da, eta ez da iristen aro aurretixertaketa intzidentzia-tasara. Hala ere, infekzio pneumokozikoen eta serotipo kausalen intzidentzia etengabe zaindu behar da.

Gaur egun, lau txerto konjugatu daude:

- 10-balentea (VNC10): polisakaridoak D proteinarekin konjugatuta daude (Haemophilus influenzae-tik eratorria), toxoide tetanikoarekin konjugatutako 18C serotipoarena eta toxoide difterikoarekin konjugatutako 19F serotipoarena izan ezik.
- 13-balente (VNC13), 15-balente (VNC15) eta 20-balente (VNC20) txertoak: polisakaridoak CRM197 proteinarekin konjugatuta daude (toxina difterikoaren mutante atoxikoa)

Lau txerto konjugatuetako polisakarido guztiak aluminio fosfatoaren laguntzaile gisa itsatsita daude.

ANTIGENOAK	IZEN KOMERTZIALA	LABORATEGIA
TXERTO POLISAKARIDO PURUAK		
Pneumokokoaren serotaldeak: 1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19A, 19F, 20, 22F, 23F eta 33F	Pneumovax 23	Merck, Sharp & Dohme MSD
TXERTO KONJUGATUAK		
Pneumokokoaren serotaldeak: 1, 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F eta 23F	Synflorix	GlaxoSmithKline GSK
Pneumokokoaren serotaldeak: 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F eta 23F	Prevenar 13	Pfizer
Pneumokokoaren serotaldeak: 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, 33F	Vaxneuvance	Merck Sharp & Dohme MSD, SA
Pneumokokoaren serotaldeak: 1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 8, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 18C, 19A, 19F, 22F, 23F, 33F	Apexxnar ¹	Pfizer SL

1:18 urtetik gorakoentzat oraingoz onartua

EMATEKO MODUA

Muskulu barnean eman behar dira bi txerto mota horiek. Txertoa emateko lekurik egokienak dira izterreko kanpo-bastoaren erdiko tertzioa haurrengan, eta deltoide muskulua gainerako pertsonengan.

TXERTAKETA-JARRAIBIDEA

EAEko Haurren Txertaketa Egutegia

EAEko Haurren Txertaketa Egutegia			
EMATEKO ADINA	TXERTOIA	EMATEKO LEKUA	GUTXIENEO TARTEA DOSIEN ARTEAN
2, 4, 11 hilabete	VNC13	Muskulu barnetik, izterraren kanpo bastoaren erdiko tertzioan, 90º angelua	Hilabete bat, lehenengo bi dosien artean; 6 h, 2. eta 3. dosien artean.
Helduen txertaketa EAEn			
≥ 65 urte	VNP23	Muskulu barnekoa deltoidean, 90º angelua	5 urte

Txertaketa atzeratuta hasten duten arrisku-faktorerik gabeko haurren kasuan, jarraibide hauek aplikatuko dira (VNC13V)

Adina	Jarraibidea (dosiak)	Gutxieneko tartea
<6 hilabete ¹	2 + 1	1. eta 2. dosiaren artean: 2 hilabete 2. eta 3. dosiaren artean: 6 hilabete (11-15 hilabete bitartean) ²
7-11 hilabete	2 + 1	1. eta 2. dosiaren artean: 2 hilabete (2. eta 3. dosiaren artean: 2 hilabete (11-15 hilabete bitartean))
12-23 hilabete	2	2 hilabete
≥24 hilabete ³	1	

1. Hartzeko gutxieneko adina: 6 aste. 2. Onargarria da, halaber, 3 + 1 jarraibidea, 1. eta 2. dosien artean hilabete duena, 2. eta 3. dosien artean hilabete bat, eta 2. eta 3. dosien artean 6 metro (azken hori 11-15 hilabeteen artean). 3. 2 urtetik gorako pediatriako biztanleak.

Arrisku-taldean ikusi 7. Eta 8. kapitulua

TXERTOIA BERRIRO EMATEA

Gaur egun, eta salbuespenezko kasu berezietan izan ezik, ez dago txerto konjugatua berriro emateko premiarik.

VNP23 txertoaren kasuan, gaur egun ez da gomendatzen oroitzapen-dosirik.

KONTSERBAZIOA

2 ° eta 8 °C bitartean. Ez dira izoztu behar.

INDIKAZIOAK

Txertaketa unibertsala, EAeko haurren txertaketa-egutegian, VNC13 txertoarekin (txerto pneumokoziko konjugatua).

Txertaketa unibertsala, EAeko helduen txertaketa-egutegian, VNP23 txertoarekin.

Ikus arrisku-taldeen txertaketari buruzko [6.](#) eta [7.](#) kapituluak.

KONTRAINDIKAZIOAK

Txerto guztien kontraindikazioak eta arreta-neurri orokorrak.

Osagai bakterianoak (polisakaridoak) oinarri dituzten txertoak izanik, pneumokokoaren aurkako txertoak haurdunaldian edo edoskitzaroan eman daitezke, klinikoki egokiak direnean.

Pneumokokoaren aurkako txerto konjugatuen immunogenizitatea eta errektogenizitatea ez dira nabarmen aldatzen diphtheria-tétanus-pertussis, polio, B hepatitis, Haemophilus influenzae B, meningokoziko, elgorri, parotiditis, rubeola eta barizelaren aurkako txertoei aldi berean ematen zaizkienean. Hala ere, lehen esan bezala, txerto pneumokoziko polisakaridoak eta konjugatuak ez dira aldi berean eman behar.

ONDORIO KALTEGARRIAK

Kontrako erreakzio lokalak dira gehien ageri direnak.

VNP23 txertoarekin: mina, hantura, eritema, sukarra. Erreakzio horiek sarriago ageri dira bigarren dosia hartu ondoren. Ez dira ohikoak erreakzio sistemikoak.

VNC13ren kasuan, haurren erreakzio lokalak indartze dosiaren ondoren izaten dira ohikoagoak, eta gosea murriztea, suminkortasuna eta loaren nahasmendua ere eragin ditzakete. VNC13 + VNP23 pauta sekuentzial baten pean dauden helduen artean, VNP23a eman ondoren maiz erreakzio lokalak sortzen dira, baina ez dute eragin handirik izaten.

BIBLIOGRAFIA

1. Grupo de trabajo vacunación en población adulta y grupos de riesgo de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Vacunación en población adulta. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, septiembre 2018.
2. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolos de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Madrid, 2013.
3. CDC. Intervals Between PCV13 and PPSV23 Vaccines: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR September 4, 2015 / 64(34);944-947
4. CDC. Prevention of Pneumococcal Disease Among Infants and Children - Use of 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine and 23-Valent Pneumococcal Polysaccharide Vaccine. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). MMWR 2010; 59 (No. RR-11). Disponible en <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5911.pdf>.
5. National Advisory Committee on Immunization. Pneumococcal Vaccine. Canadian Immunization Guide. Disponible en <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/cig-gci/p04-pneu-eng.php>.
6. Pneumococcal. En: UK Health Security Agency and Department of Health and Social Care. The Green Book. Immunisation against infectious disease. The Green Book, chapter 25 (updated 2020). Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/pneumococcal-the-green-book-chapter-25>
7. Australian Technical Advisory Group on Immunisation (ATAGI). Australian Immunisation Handbook, Australian Government Department of Health and Aged Care, Canberra, 2022, Part Vaccine-Preventable Diseases. Pneumococcal disease. Disponible en <https://immunisationhandbook.health.gov.au/contents/vaccine-preventable-diseases/pneumococcal-disease>
8. World Health Organization. Pneumococcal disease. <https://www.who.int/teams/health-product-policy-and-standards/standards-and-specifications/vaccine-standardization/pneumococcal-disease> (consulta 23-01-2023)
9. World Health Organization. Considerations for pneumococcal vaccination in older adults. Weekly Epidemiological Record 2021; nº 23: 217-228.
10. Janoff EN and Musher DM. Streptococcus pneumonia. En Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ (eds). Mandell, Douglas and Bennett Principles and Practice of Infectious Diseases eighth edition, Vol 2. Saunders (Elsevier Inc); 2015: pp 2310-2327.
11. Gierke MP, Wodi AP, Kobayashi M. Pneumococcal disease, pp 255-274 En: Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. Hall E, Wodi AP, Hamborsky J, et al., eds. 14th ed.

Washington, D.C. Public Health Foundation, 2021. Disponible en:
<https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/front-matter.html>