

# VACCINI SÌ, OBBLIGHI NO

Le vaccinazioni pediatriche tra evidenze  
scientifiche e diritti previsti nella  
Costituzione Italiana

di Paolo Bellavite

4. CONCLUSIONI  
E  
BIBLIOGRAFIA



**edizioni libreria cortina verona**



## 4. CONCLUSIONI

In questo lavoro non si è trattato l'argomento della "utilità" dei vaccini come mezzi di prevenzione delle malattie infettive, fatto associato nella cultura medica. Ci si è posta la questione se l'imposizione di un obbligo vaccinale così ampio come quello contemplato dalla legge 119/17 sia realmente volto alla preservazione dello stato di salute della collettività e, in subordine, se comunque questo trattamento sia innocuo (o abbia trascurabili conseguenze) per i bambini che lo subiscono. Questi sono i due punti-chiave che determinano la corrispondenza o meno dell'obbligo vaccinale alle tutele stabilite dalla Costituzione italiana.

I suddetti argomenti sono stati trattati secondo la prospettiva delle teorie ed evidenze scientifiche, e possono essere riassunti come segue.

- **Le vaccinazioni hanno certamente contribuito, nella storia della medicina, alla lotta contro le malattie infettive, ma le condizioni ambientali, sociali, epidemiologiche richiedono una continua revisione della loro utilità in termini di rapporto benefici/rischi per il singolo e la collettività.** Tale valutazione è molto complessa perché deve tener conto di molti fattori, che non sono solo l'efficacia e la sicurezza del singolo vaccino, ma anche l'incidenza della malattia, l'esistenza di altri sistemi di prevenzione sostitutivi o complementari, l'impatto della vaccinazione di massa sull'ecosistema microbico, la possibilità di raggiungere la soglia critica di effetto gregge, in dipendenza a sua volta da vari fattori socioeconomici e geografici tipo la prevalenza della malattia in altri Paesi confinanti o non confinanti. In Paesi poveri dove, per le condizioni igieniche e nutrizionali, le malattie sono molto frequenti e la mortalità infettiva è alta, non vi può essere alcun dubbio sul fatto che i vaccini per le principali malattie siano raccomandabili (anche se ci sono grossi interrogativi sull'antipolio orale, visti i molti casi di paralisi da virus vaccinico). Ma in Paesi dove le malattie infettive sono rarissime (indipendentemente dal fatto che sia stato merito dei vaccini o di altri fattori), mentre quelle

cronico-degenerative rappresentano le 10 cause più importanti di morbilità e mortalità, è lecito chiedersi se il rischio, benché piccolo, a cui si espone obbligatoriamente l'intera popolazione sia compensato da reali benefici. Inoltre è fondamentale che il consiglio pre-vaccinale tenga conto delle necessità e dei rischi della singola persona.

- **Il fatto che la mortalità da malattie infettive per le quali esistono i vaccini (e anche di quelle per cui non esistono) fosse in forte calo prima che i vaccini stessi venissero introdotti e che il calo si sia verificato grazie alle migliori condizioni igieniche, culturali ed economiche generali è indubbio.** Ciò suggerisce che la vaccinazione, pur restando un importante presidio raccomandabile alla popolazione - che oggi chiede informazioni corrette e scevre da conflitti di interesse - debba essere inserita in un'ampia e flessibile politica di prevenzione, adattandola alle reali patologie prevalenti e ai reali fattori di rischio individuali. Ad esempio, critiche vengono mosse alla vaccinazione anti-epatite B nel primo anno di vita, non solo perché l'obbligatorietà fu adottata a seguito di accertate "pressioni" sul ministro della Sanità da parte del produttore del vaccino, ma anche perché tale immunizzazione pediatrica (pur utile alle persone a rischio) non offre protezione "di gregge", requisito fondamentale per un trattamento obbligatorio.
- **Per quanto il principio della vaccinazione dal punto di vista immunologico sia plausibile e facile da comprendere al limite dell'ovvietà, ciò non significa che ciascun vaccino somministrato sia efficace.** Infatti, pur essendo elencati nella categoria dei "farmaci", i vaccini per lo più non sono testati come i farmaci convenzionali, vale a dire mediante trials clinici controllati che provino effettivamente la prevenzione della malattia in questione. Le prove di efficacia "sul campo" dei singoli vaccini in commercio, in riferimento alla popolazione italiana odierna, non sono sempre sufficientemente rigorose. Certo, tutti i vaccini in qualche modo hanno dato qualche prova di effettività anche senza studi controllati, ma su molti di essi pesa una notevole incertezza per ciò che concerne il reale rapporto benefici/rischi e, soprattutto, gli eventuali benefici per la "collettività".

- **Gli argomenti a sostegno dell'obbligatorietà delle vaccinazioni si basano sull'idea che tramite l'innalzamento delle soglie di copertura si possa raggiungere una protezione non solo dell'individuo ma della collettività (c.d. effetto gregge). Qui si è documentato che per molti vaccini non esistono prove di tale effetto.** Per l'anti-tetanico, anti-difterico, anti-pertosse, anti-epatite B, anti-parotite è impossibile raggiungere l'effetto gregge con la vaccinazione pediatrica o comunque non è mai stato provato, per gli altri non è affatto certo che la soglia critica (e nemmeno quella "ottimale") sia il 95%, indicata empiricamente dall'OMS per il morbillo e ed erroneamente estesa agli altri 9 vaccini. Di conseguenza, non sarebbe corretto appellarsi ad un presunto interesse per la "collettività" per imporre l'obbligo dei 10 vaccini. È poi chiaro che, se tale auspicabile effetto si verifica sopra una certa soglia critica di copertura (diversa da vaccino a vaccino), esso va a proteggere non chi si vaccina (visto che costui è protetto dalla propria vaccinazione) ma solo chi non si vaccina. In altre parole, l'effetto gregge porta il desiderato vantaggio solo ad un piccolo gruppo di persone che non può vaccinarsi (per gli immunodepressi ciò vale solo per i vaccini a virus attenuati). Questo problema potrebbe essere affrontato con vari mezzi di protezione e raccomandazioni, mentre è dubbio che esso possa costituire una motivazione valida per un obbligo generalizzato di 10 vaccini, per di più imposti alla sola fascia pediatrica.
- **L'ipotesi avanzata da autorità sanitarie, secondo cui se calasse la copertura vaccinale attuale di pochi punti ricomparirebbero gravissime epidemie di un tempo come la difterite e la poliomielite, è talmente irrealistica da apparire pretestuosa nelle condizioni epidemiologiche attuali.** Per altre malattie come la rosolia (grave solo se contratta dal feto), la parotite e la varicella (non gravi se contratte nell'infanzia), si tratta comunque di un'ipotesi lontana dalla realtà e comunque un eventuale rischio dipende dall'entità del calo. La reclamata flessione delle coperture - dati alla mano - non è certo notevole o neppure esiste per alcuni vaccini, per altri vaccini è minima e non ha valore perché non si tratta di epidemie e comunque non c'è alcun effetto gregge (pertosse) o il virus colpi-

sce solo alcuni soggetti esposti per contatto sessuale, trasfusioni di sangue o simili (epatite B).

- **L'unico piccolo rischio "epidemico" oggi ipotizzabile in Europa è costituito dal morbillo, sul quale si è svolta una campagna artificiosamente allarmistica, continuata persino quando la piccola epidemia era in esaurimento spontaneo (non certo dovuto all'approvazione della legge).** I dati dell'Istituto Superiore di Sanità dimostrano che con coperture pediatriche mantenutesi sempre attorno al 90% (minimo storico 85%) il morbillo è molto contenuto e che il Veneto ha ottenuto le migliori coperture senza necessità di alcun obbligo. Ad annate irregolari, il morbillo ha presentato delle "ricomparsa" di qualche migliaio di casi tra cui qualche decesso, prevalentemente in persone già "a rischio", ma non vi è alcuna ragione per pensare che ciò si possa risolvere con un minimo aumento della pressione vaccinale sui bambini in età scolare. Infatti, il 70% dei casi sono adulti e una percentuale non indifferente è costituita da vaccinati, confermando altri indici secondo cui la vaccinazione ha una buona effettività ma non conferisce protezione perenne. La fascia di età che trarrebbe reale beneficio da un superamento della soglia del "gregge" (ammesso che essa sia al 95%) è quella dei bambini neonati e sotto l'anno di vita, che non possono vaccinarsi. Tuttavia, è impossibile che si possa raggiungere la soglia di gregge mediante la vaccinazione della sola fascia pediatrica, visto che i modelli matematici considerano la totalità della popolazione quando sono compresi contatti multipli tra soggetti di età diverse. Oggi i neonati sono esposti al contagio soprattutto da parte dei genitori non vaccinati, del personale sanitario non vaccinato o in cui il vaccino non abbia funzionato. Pertanto, l'obbligo è inidoneo da solo a fermare l'espansione del virus ed a raggiungere lo stato "morbillo-free", che è posto in modo ottimistico come obiettivo del piano dei vaccini.
- **I piani europei di incremento dell'offerta vaccinale non utilizzano l'obbligo ma l'informazione e la persuasione.** Ha destato qualche perplessità il fatto che, nell'ambito delle strategie per eliminare o contenere il morbillo a livello internazionale, per interessamento dei vertici del ministero e dell'AIFA, nel 2014 l'Italia sia stata no-

minata “capofila”. Tali strategie comprendono “*attività che colmino i difetti del sistema di vaccinazione*”, “*dissolvere le barriere alla vaccinazione*”, “*raggiungere e documentare la capacità di produrre sufficienti vaccini*”. Se tali obiettivi avessero “ispirato” la politica vaccinale italiana e la nuova legge, le perplessità potrebbero aumentare. In ogni caso, sarebbe difficile sostenere che obiettivi internazionali di questo genere si possano raggiungere con l’obbligo vaccinale al solo popolo italiano, anche perché ogni eventuale sperimentazione (anche di nuove strategie) dovrebbe ottenere il consenso informato. Resta infine da chiarire il senso della previsione di legge per cui tra tre anni si procederebbe ad una verifica del risultato della vaccinazione morbillo-parotite-rosolia-varicella. Dato lo sviluppo irregolare delle piccole “epidemie”, tale intenzione pare tecnicamente irrealizzabile.

- **Il fatto che i vaccini siano farmaceuticamente “sicuri” non significa che essi siano “innocui”.** Infatti, eventi avversi gravi dovuti ai vaccini sono segnalati da fonti ufficiali e da ricerche scientifiche pubblicate nella letteratura internazionale. Se si guardano i dati dell’AIFA e quelli del CDC, gli eventi avversi gravi ai vaccini esistono indiscutibilmente. La loro frequenza dipende dalla bontà dei sistemi di sorveglianza e da cosa si intenda per “grave”, ma una valutazione prudentiale potrebbe stimarli nell’ordine di circa 1 evento avverso grave ogni 1000-5000 iniezioni, anche se a causa dell’imperfezione dei sistemi di segnalazione è difficile dare un valore preciso. Trattasi comunque di cifre ragguardevoli anche in assoluto, se si pensa che in Italia sono iniettate circa 20 milioni di dosi di vaccini ogni anno (ivi compresi quelli antiinfluenzali, si intende). La quantificazione e catalogazione degli effetti avversi dei vaccini è in progressivo miglioramento, ma gli stessi rapporti dell’AIFA mostrano che molti casi restano non segnalati. Oltretutto, alcune patologie croniche di tipo autoimmune potrebbero insorgere a distanza dalla vaccinazione e perciò finire probabilmente non segnalate. Esistono grosse disparità tra Regioni nei sistemi di farmacovigilanza ed informazione al pubblico. Alcune formulazioni contengono notevoli dosi di alluminio, in forma di fosfato e di idrossido, dosi che sono al limite della tolleranza con-

sentita per preparati iniettabili. Dove vadano a finire le sostanze immesse nel corpo e soprattutto l'alluminio, che è in gran parte costituito da nanoparticelle insolubili, non è dato sapere, visto che, come si è detto, i vaccini, al contrario dei normali farmaci, non necessitano di prove farmacocinetiche per essere registrati.

- **Le vaccinazioni di massa stanno cambiando l'epidemiologia delle malattie infettive, spostando l'età di insorgenza a fasce di popolazione adulte, cosa che non può non preoccupare.** Poiché i vaccini sono imperfetti e la protezione data da essi decade col tempo, esiste la possibilità che ciò porti, alla lunga, ad una necessità di vaccinare anche gli adulti per varie malattie che un tempo si contraevano solo nell'infanzia. Non è detto che ciò sia realmente nell'interesse della collettività. Gli interventi di sanità pubblica, rivolti a soggetti sani e a tutta la popolazione, vanno pensati in una prospettiva strategica, con valutazioni preventive di impatto a lungo termine, mettendo in conto non solo gli effetti avversi noti (spesso chiariti solo nel breve periodo), ma anche le conseguenze *ecologiche* (nel caso specifico sull'ecologia microbica) di interventi su larga scala in sistemi complessi, in equilibrio dinamico. Quello che appare in ogni caso ingiustificabile, prima scientificamente che giuridicamente, è un'accentuazione della pressione vaccinale sulla categoria di gran lunga già più vaccinata della popolazione.
- **Il fatto che un rialzo di coperture di pochi punti percentuali si possa ottenere con mezzi coercitivi è dubbio ed è altrettanto dubbio che serva a risolvere i problemi epidemiologici enunciati.** Tale coercizione sta creando inutili problemi alla convivenza sociale, al sistema di istruzione e persino al rapporto tra medici e pazienti, che viene inficiato dalla perdita della fiducia. Il "consenso informato", cardine della medicina moderna, viene ovviamente vanificato dall'obbligo e la stessa circolare del ministero, là dove illustra le procedure per ottenere detto consenso mediante una serie di moduli, è stata criticata in quanto poco chiara e probabilmente inapplicabile. Anche alla luce degli ottimi risultati conseguiti dal sistema sanitario della Regione Veneto, basato da dieci anni sull'informazione e il convincimento, il passaggio da una strategia



basata sulla libera scelta ad una bastata sulla coercizione appare del tutto irragionevole e mancante di proporzionalità.

- **Una buona scuola costituisce un cardine della formazione degli insegnanti e delle famiglie per la prevenzione delle malattie infettive e persino per una “diagnosi” precoce delle stesse.** La crescita intellettuale, fisica, morale e sociale del bambino fanno parte di un tutto integrato, in cui anche gli aspetti della salute hanno una grande importanza. Il problema delle malattie infettive e delle vaccinazioni non va certo trascurato, ma assolutizzarlo al punto tale da farne un motivo di esclusione dal percorso formativo potrebbe essere persino controproducente. I bambini sani non vaccinati non costituiscono alcun pericolo per quelli vaccinati. I pochi (e selezionati) bambini immunodepressi dovrebbero e potrebbero essere aiutati con provvedimenti specifici che li mettano al riparo, per quanto possibile, anche dalle normali infezioni per cui non esistono vaccini. Vietare ai bambini l'accesso alla scuola materna (o espellerli se non portano il certificato entro il 10 marzo 2018) potrebbe costituire un danno grave alla loro dignità umana, alla formazione civica e persino corporea, privandoli di una molteplicità di informazioni importanti e fatte da persone competenti sui vari mezzi di prevenzione delle infezioni.
- **Considerando dettagliatamente l'andamento epidemiologico e le caratteristiche di ciascuno dei 10 vaccini, si può concludere che in nessun caso si verificano le condizioni di accettabilità dell'obbligo di vaccinazione pediatrica,** che sarebbe giustificato non dal fatto che il vaccino è utile al singolo bambino (fatto incontestabile, comunque da valutarsi a livello individuale), ma solo in presenza di dimostrata necessità del vaccino di un singolo per ottenere la protezione di gregge, non altrimenti raggiungibile in caso di grave e documentata minaccia epidemica. I 10 vaccini analizzati sono diretti sì a *“migliorare o a preservare lo stato di salute di chi vi è assoggettato”* e dovrebbero perciò far parte di un programma di informazione e offerta attiva. Tuttavia, i vaccini sono “imperfetti” nel senso che non danno protezione perenne ed alcuni neppure fermano la diffusione del microbo. Di conseguenza, non si può affermare che il trattamento obbligatorio del singolo bambino o

della singola bambina con tanti vaccini sia realmente necessario per preservare la collettività da eventuali pericoli epidemici. In alcuni casi, allo stato attuale delle conoscenze non si può nemmeno escludere che il risultato sanitario netto di lungo periodo per la comunità possa essere sfavorevole.

In sintesi, poiché la Costituzione contempera il diritto individuale di salute del singolo con l'interesse della collettività, il bilanciamento operato dal legislatore deve rispondere ai canoni di ragionevolezza e di proporzionalità. La vaccinazione – pur utile al singolo individuo – è accettabile come obbligatoria solo se è dimostrato che essa è necessaria a raggiungere una copertura sufficiente a preservare la collettività da un reale pericolo epidemico e se il vaccino non arreca danni gravi e/o permanenti. Questi due requisiti non ricorrono per la gran parte dei 10 vaccini previsti dalla legge 119/17. Avendo qui considerato solo i motivi di ordine medico-scientifico, il ricorso alla Corte Costituzionale al fine della dichiarazione di illegittimità di una normativa che impone ai bambini italiani la somministrazione di così tanti vaccini - senza che si sia dimostrato che tale intervento coercitivo costituisca una necessità - pare del tutto pertinente.

#### 4.1 UNO SGUARDO IN PROSPETTIVA

In questo lavoro ci si è concentrati sui motivi di illegittimità costituzionale dell'obbligo vaccinale senza voler "demonizzare" le vaccinazioni in quanto tali. Certo, è stato necessario sviluppare un capitolo sugli effetti avversi dei vaccini, con lo scopo precipuo e inevitabile in questo contesto di illustrare l'incompatibilità dell'obbligo coi principi costituzionali e di contrastare l'erronea convinzione che tali effetti siano minimi e trascurabili. In prospettiva, sarà necessario fare molta più attenzione ai fattori di rischio individuali per minimizzare la probabilità di effetti indesiderati gravi.

Bisogna augurarsi che tra le conseguenze impreviste della legge 119/17 non si sviluppi una generale disaffezione rispetto allo strumento di vaccinazione, che resta un'utile e raccomandabile profilassi per molte malattie infettive. La popolazione, a causa delle ben note

complicazioni legate all'iscrizione a scuola dei minori, ha aumentato il proprio livello di conoscenza della problematica vaccinale, inevitabilmente legandolo al sospetto che in questa occasione vi sia stata da parte del governo eccessiva fretta legislativa (confermata dall'imposizione dei voti di fiducia). Bisogna augurarsi che tutto ciò non porti negative conseguenze sul rapporto dei cittadini con i medici e col sistema sanitario nazionale. Come già accennato, in futuro sarebbe necessario rivisitare i piani e le strategie vaccinali italiani basandoli sulla libera adesione e richiesta di vaccini, come raccomandato dai piani europei. È necessaria una nuova impostazione, ispirata al modello veneto, in cui si attui un continuo confronto tra le esigenze di tutela del singolo e le problematiche epidemiologiche sempre nuove nell'ambiente di vita quotidiana. A tal fine è necessario dare alla popolazione informazioni corrette e aggiornate e stabilire delle commissioni di esperti "super partes" che valutino: a) la reale necessità dei diversi vaccini per le varie età della vita, ricalcolando il rapporto benefici/costi con parametri concreti e non pure ipotesi, b) l'eventuale opportunità di allertare la popolazione su pericoli epidemici imminenti, in modo da sollecitare la libera, massiccia e convinta adesione allo strumento vaccinale se necessario, c) l'eventuale opportunità di introdurre un obbligo limitato a singoli vaccini per singole accertate emergenze epidemiche, qualora le coperture scendessero veramente sotto la soglia di allarme. Se questo periodo di incertezze scientifiche e di preoccupazioni sociali servisse allo scopo di ripensare il rapporto tra cittadini e sistema sanitario, rivalutando la libertà e la responsabilità individuali per la propria e altrui salute, sarebbe comunque una buona opportunità per il nostro bel Paese.



## BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. 2017, Committee Opinion No. 718: Update on Immunization and Pregnancy: Tetanus, Diphtheria, and Pertussis Vaccination: *Obstet. Gynecol.*, v. 130, no. 3, p. e153-e157.
- AA.VV., 2005, *Il dolore e la medicina. Alla ricerca di senso e di cure* Firenze, Società Editrice Fiorentina.
- Aaby, P., C. Benn, J. Nielsen, I. M. Lisse, A. Rodrigues, and H. Ravn, 2012, Testing the hypothesis that diphtheria-tetanus-pertussis vaccine has negative non-specific and sex-differential effects on child survival in high-mortality countries: *BMJ Open.*, v. 2, no. 3.
- Abad, R., V. Medina, M. Stella, G. Boccadifuoco, M. Comanducci, S. Bambini, A. Muzzi, and J. A. Vazquez, 2016, Predicted Strain Coverage of a New Meningococcal Multicomponent Vaccine (4CMenB) in Spain: Analysis of the Differences with Other European Countries: *PLoS. ONE.*, v. 11, no. 3, p. e0150721.
- Agazzi, E., 2005, Il "senso" della sofferenza in una prospettiva di integrazione tra umanesimo e scienza, in P Bellavite, P Musso, and R Ortolani eds., *Il Dolore e la Medicina. Alla Ricerca di Senso e di Cure: Firenze, Società Editrice Fiorentina*, p. 17-25.
- Agmon-Levin, N. et al., 2014, Immunization with hepatitis B vaccine accelerates SLE-like disease in a murine model: *J Autoimmun.*, v. 54, p. 21-32.
- Agocs, M. M., L. E. Markowitz, I. Straub, and I. Domok, 1992, The 1988-1989 measles epidemic in Hungary: assessment of vaccine failure: *Int J Epidemiol.*, v. 21, no. 5, p. 1007-1013.
- Ait-Belgnaoui, A. et al., 2012, Prevention of gut leakiness by a probiotic treatment leads to attenuated HPA response to an acute psychological stress in rats: *Psychoneuroendocrinology*, v. 37, no. 11, p. 1885-1895.
- Alm, J. S., J. Swartz, G. Lilja, A. Scheynius, and G. Pershagen, 1999, Atopy in children of families with an anthroposophic lifestyle: *Lancet*, v. 353, no. 9163, p. 1485-1488.
- Amirthalingam, G., H. Campbell, S. Ribeiro, N. K. Fry, M. Ramsay, E. Miller, and N. Andrews, 2016, Sustained Effectiveness of the Maternal Pertussis Immunization Program in England 3 Years Following Introduction: *Clin.Infect.Dis.*, v. 63, no. suppl 4, p. S236-S243.
- Andersson, L., 2017, Hidden authority study data have come to light:

- besides narcolepsy, the swine influenza vaccine Pandemrix caused type 1 diabetes: *J Intern.Med*, v. 281, no. 1, p. 99-101.
- Atrasheuskaya, A., M. Kulak, E. G. Fisenko, I. Karpov, G. Ignatyev, and A. Atrasheuskaya, 2012, Horizontal transmission of the Leningrad-Zagreb mumps vaccine strain: a report of six symptomatic cases of parotitis and one case of meningitis: *Vaccine*, v. 30, no. 36, p. 5324-5326.
  - Atrasheuskaya, A. V., M. V. Kulak, A. A. Neverov, S. Rubin, and G. M. Ignatyev, 2008, Measles cases in highly vaccinated population of Novosibirsk, Russia, 2000-2005: *Vaccine*, v. 26, no. 17, p. 2111-2118.
  - Authier, F. J. et al., 2001, Central nervous system disease in patients with macrophagic myofasciitis: *Brain*, v. 124, no. Pt 5, p. 974-983.
  - Authier, F. J., S. Sauvat, C. Christov, P. Chariot, G. Raisbeck, M. F. Poron, F. Yiou, and R. Gherardi, 2006, AOH3-adjuvanted vaccine-induced macrophagic myofasciitis in rats is influenced by the genetic background: *Neuromuscul.Disord.*, v. 16, no. 5, p. 347-352.
  - Baker, B., G. L. Eca, L. Tomljenovic, N. Agmon-Levin, and Y. Shoenfeld, 2015, The safety of human papilloma virus-blockers and the risk of triggering autoimmune diseases: *Expert.Opin.Drug Saf*, v. 14, no. 9, p. 1387-1394.
  - Barbaud, A., A. Deschildre, J. Waton, N. Raison-Peyron, and P. Trechot, 2013, Hypersensitivity and vaccines: an update: *Eur.J Dermatol.*, v. 23, no. 2, p. 135-141.
  - Barnett, T. C., J. Y. Lim, A. T. Soderholm, T. Rivera-Hernandez, N. P. West, and M. J. Walker, 2015, Host-pathogen interaction during bacterial vaccination: *Curr.Opin.Immunol.*, v. 36, p. 1-7.
  - Bellavite, P., 2006, Medicine: therapeutic art and experimental science: *Journal of the Medicine and the Person*, v. 4, p. 157-162.
  - Bernstein, H. H., and E. R. Seyferth, 2017, Hib antibody responses in infants following diphtheria, tetanus, acellular pertussis, and conjugated *Haemophilus influenzae* type b (Hib) combination vaccines with decreasing amounts of tetanus toxoid: *Vaccine*.
  - Bilic, E., E. Bilic, M. Zagar, D. Cerimagic, and D. Vranjes, 2013, Complex regional pain syndrome type I after diphtheria-tetanus (Di-Te) vaccination: *Coll.Antropol.*, v. 37, no. 3, p. 1015-1018.
  - Black, C., J. A. Kaye, and H. Jick, 2003, MMR vaccine and idiopathic thrombocytopenic purpura: *Br.J Clin.Pharmacol*, v. 55, no. 1, p. 107-111.
  - Bolotin, S., E. T. Harvill, and N. S. Crowcroft, 2015, What to do about pertussis vaccines? Linking what we know about pertussis vaccine effec-

- tiveness, immunology and disease transmission to create a better vaccine: *Pathog.Dis.*, v. 73, no. 8, p. ftv057.
- Bonaldi, A., and S. Venero, 2015, [Italy's Slow Medicine: a new paradigm in medicine]: *Recenti Prog.Med.*, v. 106, no. 2, p. 85-91.
  - Bonnefont-Rousselot, D., C. Chantalat-Auger, A. Teixeira, M. C. Jaudon, S. Pelletier, and P. Cherin, 2004, Blood oxidative stress status in patients with macrophagic myofasciitis: *Biomed.Pharmacother.*, v. 58, no. 9, p. 516-519.
  - Burdin, N., L. K. Handy, and S. A. Plotkin, 2017, What Is Wrong with Pertussis Vaccine Immunity? The Problem of Waning Effectiveness of Pertussis Vaccines: *Cold Spring Harb.Perspect.Biol.*
  - Cardemil, C. V. et al., 2017, Effectiveness of a Third Dose of MMR Vaccine for Mumps Outbreak Control: *N.Engl.J Med.*, v. 377, no. 10, p. 947-956.
  - Cerpa-Cruz, S., P. Paredes-Casillas, N. E. Landeros, A. G. Bernard-Medina, G. Martinez-Bonilla, and S. Gutierrez-Urena, 2013, Adverse events following immunization with vaccines containing adjuvants: *Immunol.Res.*, v. 56, no. 2-3, p. 299-303.
  - Chen, W. J., L. H. Moulton, S. K. Saha, A. A. Mahmud, S. E. Arifeen, and A. H. Baqui, 2014, Estimation of the herd protection of Haemophilus influenzae type b conjugate vaccine against radiologically confirmed pneumonia in children under 2 years old in Dhaka, Bangladesh: *Vaccine*, v. 32, no. 8, p. 944-948.
  - Chkheidze, R., D. K. Burns, C. L. White, D. Castro, J. Fuller, and C. Cai, 2017, Morin Stain Detects Aluminum-Containing Macrophages in Macrophagic Myofasciitis and Vaccination Granuloma With High Sensitivity and Specificity: *J Neuropathol.Exp Neurol.*, v. 76, no. 4, p. 323-331.
  - Colafrancesco, S., C. Perricone, R. Priori, G. Valesini, and Y. Shoenfeld, 2014, Sjogren's syndrome: another facet of the autoimmune/inflammatory syndrome induced by adjuvants (ASIA): *J Autoimmun.*, v. 51, p. 10-16.
  - Comitato Nazionale di Bioetica, 2001, Scopi, limiti e rischi della medicina. 14 dicembre 2001, Roma, Presidenza Consiglio del Ministri.
  - Crepeaux, G. et al., 2017, Non-linear dose-response of aluminium hydroxide adjuvant particles: Selective low dose neurotoxicity: *Toxicology*, v. 375, p. 48-57.
  - Croucher, N. J. et al., 2014, Evidence for soft selective sweeps in the evolution of pneumococcal multidrug resistance and vaccine escape:

- Genome Biol.Evol., v. 6, no. 7, p. 1589-1602.
- Crowley, S., S. T. al-Jawad, and I. Z. Kovar, 1989, Mumps, measles, and rubella vaccination and encephalitis: *BMJ*, v. 299, no. 6700, p. 660.
  - Cruz-Tapias, P., M. Blank, J. M. Anaya, and Y. Shoenfeld, 2012, Infections and vaccines in the etiology of antiphospholipid syndrome: *Curr.Opin.Rheumatol.*, v. 24, no. 4, p. 389-393.
  - Dabrera, G., G. Amirthalingam, N. Andrews, H. Campbell, S. Ribeiro, E. Kara, N. K. Fry, and M. Ramsay, 2015, A case-control study to estimate the effectiveness of maternal pertussis vaccination in protecting newborn infants in England and Wales, 2012-2013: *Clin.Infect.Dis.*, v. 60, no. 3, p. 333-337.
  - Daulatzai, M. A., 2014, Chronic functional bowel syndrome enhances gut-brain axis dysfunction, neuroinflammation, cognitive impairment, and vulnerability to dementia: *Neurochem.Res.*, v. 39, no. 4, p. 624-644.
  - de la Fuente, I. G., N. Wagner, C. A. Siegrist, and K. M. Posfay-Barbe, 2013, Tetanus immunity as a surrogate for past diphtheria-tetanus-pertussis immunization in migrant children: *Pediatr.Infect.Dis.J.*, v. 32, no. 3, p. 274-277.
  - De, M. M., E. Chiappini, and L. Galli, 2013, Vaccines and autoimmunity: *Int J Immunopathol.Pharmacol*, v. 26, no. 2, p. 283-290.
  - DeLong, G., 2011, A positive association found between autism prevalence and childhood vaccination uptake across the U.S. population: *J Toxicol.Environ.Health A*, v. 74, no. 14, p. 903-916.
  - Demicheli, V. 2015 Piano nazionale vaccini, cura di trasparenza contro la «teoria del complotto». *Il Sole 24ore Sanità* 27 ottobre 2015.
  - Demicheli, V., A. Rivetti, M. G. Debalini, and P. C. Di, 2012, Vaccines for measles, mumps and rubella in children: *Cochrane.Database.Syst. Rev.*, no. 2, p. CD004407.
  - Dittmann, S. et al., 2000, Successful control of epidemic diphtheria in the states of the Former Union of Soviet Socialist Republics: lessons learned: *J Infect.Dis.*, v. 181 Suppl 1, p. S10-S22.
  - Earn, D. J., P. W. Andrews, and B. M. Bolker, 2014, Population-level effects of suppressing fever: *Proc.Biol.Sci*, v. 281, no. 1778, p. 20132570.
  - Edwards, K. M., and G. A. Berbers, 2014, Immune responses to pertussis vaccines and disease: *J Infect.Dis.*, v. 209 Suppl 1, p. S10-S15.
  - Edwards, K. M., Y. Maldonado, C. L. Byington, T. Jefferson, and V. Demicheli, 2016, Is the timing of recommended childhood vaccines evidence based?: *BMJ*, v. 352, p. i867.
  - Etsano, A. et al., 2016, Environmental Isolation of Circulating Vaccine-



- Derived Poliovirus After Interruption of Wild Poliovirus Transmission - Nigeria, 2016: *MMWR Morb.Mortal.Wkly.Rep.*, v. 65, no. 30, p. 770-773.
- Exley, C., L. Swarbrick, R. K. Gherardi, and F. J. Authier, 2009, A role for the body burden of aluminium in vaccine-associated macrophagic myofasciitis and chronic fatigue syndrome: *Med Hypotheses*, v. 72, no. 2, p. 135-139.
  - Fedele, G., A. Cassone, and C. M. Ausiello, 2015, T-cell immune responses to *Bordetella pertussis* infection and vaccination: *Pathog.Dis.*, v. 73, no. 7.
  - Feenstra, B. et al., 2014, Common variants associated with general and MMR vaccine-related febrile seizures: *Nat.Genet.*, v. 46, no. 12, p. 1274-1282.
  - Feynman,RP. The Value of Science. Annual Meeting national Academy of Sciences. 1955. Pasadena (CA), Caltech.
  - Findlow, J., 2016, Vaccines for the prevention of meningococcal capsular group B disease: What have we recently learned?: *Hum.Vaccin. Immunother.*, v. 12, no. 1, p. 235-238.
  - Fine, P. E., 1993, Herd immunity: history, theory, practice: *Epidemiol. Rev.*, v. 15, no. 2, p. 265-302.
  - Foege, W. H., J. D. Millar, and D. A. Henderson, 1975, Smallpox eradication in West and Central Africa: *Bull.World Health Organ*, v. 52, no. 2, p. 209-222.
  - Fontana, S., G. Buttinelli, S. Fiore, M. Mulaomerovic, J. Acimovic, C. Amato, R. Delogu, G. Rezza, and P. Stefanelli, 2017, Acute Flaccid Paralysis surveillance in Bosnia and Herzegovina: recent isolation of two Sabin like type 2 poliovirus: *J Med Virol.in press*.
  - Fox, J. P., L. Elveback, W. Scott, L. Gatewood, and E. Ackerman, 1971, Herd immunity: basic concept and relevance to public health immunization practices: *Am.J Epidemiol.*, v. 94, no. 3, p. 179-189.
  - Galazka, A., 2000, Implications of the diphtheria epidemic in the Former Soviet Union for immunization programs: *J Infect.Dis.*, v. 181 Suppl 1, p. S244-S248.
  - Gatti,AM, S Montanari. 2017 New Quality-Control Investigations on Vaccines: Micro- and Nanocontamination. *Int.J.Vaccines Vaccination*, v. 4[1], p. 00072..
  - Geier, D. A., and M. R. Geier, 2005, A case-control study of serious autoimmune adverse events following hepatitis B immunization: *Autoimmunity*, v. 38, no. 4, p. 295-301.

- Geier, D. A., J. K. Kern, B. S. Hooker, L. K. Sykes, and M. R. Geier, 2016, Thimerosal-Preserved Hepatitis B Vaccine and Hyperkinetic Syndrome of Childhood: *Brain Sci*, v. 6, no. 1.
- Gentili, G., R. D'Amelio, M. Wirz, P. M. Matricardi, R. Nisini, C. Collotti, P. Pasquini, and T. Stroffolini, 1993, Prevalence of hyperimmunization against tetanus in Italians born after the introduction of mandatory vaccination of children with tetanus toxoid in 1968: *Infection*, v. 21, no. 2, p. 80-82.
- Gherardi, R. K., J. Aouizerate, J. Cadusseau, S. Yara, and F. J. Authier, 2016, Aluminum adjuvants of vaccines injected into the muscle: Normal fate, pathology and associated disease: *Morphologie.*, v. 100, no. 329, p. 85-94.
- Gherardi, R. K., and F. J. Authier, 2012, Macrophagic myofasciitis: characterization and pathophysiology: *Lupus*, v. 21, no. 2, p. 184-189.
- Gherardi, R. K., M. Coquet, P. Chérin, L. Belec, P. Moretto, P. A. Dreyfus, J. F. Pellissier, P. Chariot, and F. J. Authier, 2001, Macrophagic myofasciitis lesions assess long-term persistence of vaccine-derived aluminium hydroxide in muscle: *Brain*, v. 124, no. Pt 9, p. 1821-1831.
- Glanz, J. M. et al., 2013, A population-based cohort study of undervaccination in 8 managed care organizations across the United States: *JAMA Pediatr.*, v. 167, no. 3, p. 274-281.
- Gras, P., A. C. Bailly, M. Lagree, B. Dervaux, A. Martinot, and F. Dubos, 2016, What timing of vaccination is potentially dangerous for children younger than 2 years?: *Hum.Vaccin.Immunother.*, v. 12, no. 8, p. 2046-2052.
- Gray, J. A., and S. M. Burns, 1989, Mumps meningitis after mumps, measles, and rubella vaccination: *BMJ*, v. 299, no. 6713, p. 1464-1465.
- Gruis, K. L., J. W. Teener, and M. Blaivas, 2006, Pediatric macrophagic myofasciitis associated with motor delay: *Clin.Neuropathol.*, v. 25, no. 4, p. 172-179.
- Gu, X. X. et al., 2017, Waning Immunity and Microbial Vaccines - Workshop of the National Institute of Allergy and Infectious Diseases: *Clin.Vaccine Immunol.*In press
- Guimaraes, L. E., B. Baker, C. Perricone, and Y. Shoenfeld, 2015, Vaccines, adjuvants and autoimmunity: *Pharmacol Res*, v. 100, p. 190-209.
- Guiso, N., and N. Hegerle, 2014, Other Bordetellas, lessons for and from pertussis vaccines: *Expert.Rev.Vaccines*, v. 13, no. 9, p. 1125-1133.
- Gupta, R. K., J. Best, and E. MacMahon, 2005, Mumps and the UK

- epidemic 2005: *BMJ*, v. 330, no. 7500, p. 1132-1135.
- Haase, H., S. Hebel, G. Engelhardt, and L. Rink, 2016, Ethylmercury and Hg<sup>2+</sup> induce the formation of neutrophil extracellular traps (NETs) by human neutrophil granulocytes: *Arch.Toxicol.*, v. 90, no. 3, p. 543-550.
  - Hambidge, S. J. et al., 2014, Timely versus delayed early childhood vaccination and seizures: *Pediatrics*, v. 133, no. 6, p. e1492-e1499.
  - Hawcutt, D. B., P. Mainie, A. Riordan, R. L. Smyth, and M. Pirmohamed, 2012, Reported paediatric adverse drug reactions in the UK 2000-2009: *Br.J Clin.Pharmacol.*, v. 73, no. 3, p. 437-446.
  - He, H., E. F. Chen, Q. Li, Z. Wang, R. Yan, J. Fu, and J. Pan, 2013, Waning immunity to measles in young adults and booster effects of re-vaccination in secondary school students: *Vaccine*, v. 31, no. 3, p. 533-537.
  - Hegerle, N., A. S. Paris, D. Brun, G. Dore, E. Njamkepo, S. Guillot, and N. Guiso, 2012, Evolution of French *Bordetella pertussis* and *Bordetella parapertussis* isolates: increase of *Bordetellae* not expressing pertactin: *Clin.Microbiol.Infect.*, v. 18, no. 9, p. E340-E346.
  - Hellwig, S. M., A. B. van Spriel, J. F. Schellekens, F. R. Mooi, and J. G. van de Winkel, 2001, Immunoglobulin A-mediated protection against *Bordetella pertussis* infection: *Infect.Immun.*, v. 69, no. 8, p. 4846-4850.
  - Henderson, D. A., 1972, Epidemiology in the global eradication of smallpox: *Int J Epidemiol.*, v. 1, no. 1, p. 25-30.
  - Henderson, D. A., R. Labusquire, C. C. Nicholson, M. Rey, C. Ristori, P. J. Dow, J. S. Saroso, and J. D. Millar, 1972, Design of immunization programmes for developing countries: *Paediatr.Indones.*, v. 12, no. 10, p. 409-426.
  - Hernan, M. A., S. S. Jick, M. J. Olek, and H. Jick, 2004, Recombinant hepatitis B vaccine and the risk of multiple sclerosis: a prospective study: *Neurology*, v. 63, no. 5, p. 838-842.
  - Hickman, C. J. et al., 2011, Laboratory characterization of measles virus infection in previously vaccinated and unvaccinated individuals: *J Infect. Dis.*, v. 204 Suppl 1, p. S549-S558.
  - Higgins, J. P., K. Soares-Weiser, J. A. Lopez-Lopez, A. Kakourou, K. Chaplin, H. Christensen, N. K. Martin, J. A. Sterne, and A. L. Reingold, 2016, Association of BCG, DTP, and measles containing vaccines with childhood mortality: systematic review: *BMJ*, v. 355, p. i5170.
  - Holzmann, H., H. Hengel, M. Tenbusch, and H. W. Doerr, 2016, Eradication of measles: remaining challenges: *Med Microbiol.Immunol.*,

- v. 205, no. 3, p. 201-208.
- Hooker, B. S., 2014, Measles-mumps-rubella vaccination timing and autism among young African American boys: a reanalysis of CDC data: *Transl.Neurodegener.*, v. 3, p. 16.
  - Israeli, E., N. Agmon-Levin, M. Blank, J. Chapman, and Y. Shoenfeld, 2012, Guillain-Barre syndrome--a classical autoimmune disease triggered by infection or vaccination: *Clin.Rev.Allergy Immunol.*, v. 42, no. 2, p. 121-130.
  - John, T. J., and R. Samuel, 2000, Herd immunity and herd effect: new insights and definitions: *Eur.J Epidemiol.*, v. 16, no. 7, p. 601-606.
  - Kalkbrenner, A. E., R. J. Schmidt, and A. C. Penlesky, 2014, Environmental chemical exposures and autism spectrum disorders: a review of the epidemiological evidence: *Curr.Probl.Pediatr.Adolesc.Health Care*, v. 44, no. 10, p. 277-318.
  - Kanduc, D., and Y. Shoenfeld, 2016, From HBV to HPV: Designing vaccines for extensive and intensive vaccination campaigns worldwide: *Autoimmun.Rev.*, v. 15, no. 11, p. 1054-1061.
  - Kane, M. A., F. Roudot-Thoraval, N. Guerin, V. Papaevangelou, and D. P. Van, 2016, Editorial on "What is a potentially damaging vaccination delay in children younger than 2 years?": *Hum.Vaccin.Immunother.*, v. 12, no. 8, p. 2053-2056.
  - Kilgore, P. E., A. M. Salim, M. J. Zervos, and H. J. Schmitt, 2016, Pertussis: Microbiology, Disease, Treatment, and Prevention: *Clin. Microbiol.Rev.*, v. 29, no. 3, p. 449-486.
  - Klein, N. P. et al., 2010, Measles-mumps-rubella-varicella combination vaccine and the risk of febrile seizures: *Pediatrics*, v. 126, no. 1, p. e1-e8.
  - Krewski, D. et al., 2007, Human health risk assessment for aluminium, aluminium oxide, and aluminium hydroxide: *J Toxicol.EnvIRON.Health B Crit Rev.*, v. 10 Suppl 1, p. 1-269.
  - Kulkarni, P. S., S. S. Jadhav, and R. M. Dhere, 2013, Horizontal transmission of live vaccines: *Hum.Vaccin.Immunother.*, v. 9, no. 1, p. 197.
  - Kulkarni, R. D., G. S. Ajantha, A. R. Kiran, and K. R. Pravinchandra, 2017, Global eradication of measles: Are we poised?: *Indian J Med Microbiol.*, v. 35, no. 1, p. 10-16.
  - Lahariya, C., 2014, A brief history of vaccines & vaccination in India: *Indian J Med Res*, v. 139, no. 4, p. 491-511.
  - Le, H. D., 2014, Evolution of multiple sclerosis in France since the beginning of hepatitis B vaccination: *Immunol.Res*, v. 60, no. 2-3, p. 219-225.

- Leslie, D. L., R. A. Kobre, B. J. Richmand, G. S. Aktan, and J. F. Leckman, 2017, Temporal Association of Certain Neuropsychiatric Disorders Following Vaccination of Children and Adolescents: A Pilot Case-Control Study: *Front Psychiatry*, v. 8, p. 3.
- Lopalco, P. L., 2017, Wild and vaccine-derived poliovirus circulation, and implications for polio eradication: *Epidemiol.Infect.*, v. 145, no. 3, p. 413-419.
- Luyten, J., B. Ogunjimi, and P. Beutels, 2014, Varicella-zoster virus vaccination under the exogenous boosting hypothesis: two ethical perspectives: *Vaccine*, v. 32, no. 52, p. 7175-7178.
- MacDonald, S. E., D. C. Dover, K. A. Simmonds, and L. W. Svenson, 2014, Risk of febrile seizures after first dose of measles-mumps-rubella-varicella vaccine: a population-based cohort study: *CMAJ.*, v. 186, no. 11, p. 824-829.
- Maglione, M. A. et al., 2014, Safety of vaccines used for routine immunization of U.S. children: a systematic review: *Pediatrics*, v. 134, no. 2, p. 325-337.
- Mason-Jones, A. J., D. Sinclair, C. Mathews, A. Kagee, A. Hillman, and C. Lombard, 2016, School-based interventions for preventing HIV, sexually transmitted infections, and pregnancy in adolescents: *Cochrane.Database.Syst.Rev.*, v. 11, p. CD006417.
- Mathew, J. L., D. R. El, P. J. Mathew, E. H. Boxall, and J. Brok, 2008, Hepatitis B immunisation in persons not previously exposed to hepatitis B or with unknown exposure status: *Cochrane.Database.Syst.Rev.*, no. 3, p. CD006481.
- Mawson, A. R., B. D. Ray, A. R. Bhuiyan, and B. Jacob, 2017, Pilot comparative study on the health of vaccinated and unvaccinated 6- to 12-year-old U.S. children: *J.Transl.Sci.*, v. 3, no. (3), p. 2-12.
- Maya, S., T. Prakash, K. D. Madhu, and D. Goli, 2016, Multifaceted effects of aluminium in neurodegenerative diseases: A review: *Biomed.Pharmacother.*, v. 83, p. 746-754.
- Mayer, E. A., R. Knight, S. K. Mazmanian, J. F. Cryan, and K. Tillisch, 2014, Gut Microbes and the Brain: Paradigm Shift in Neuroscience: *J Neurosci.*, v. 34, no. 46, p. 15490-15496.
- Melvin, J. A., E. V. Scheller, J. F. Miller, and P. A. Cotter, 2014, *Bordetella pertussis* pathogenesis: current and future challenges: *Nat.Rev. Microbiol.*, v. 12, no. 4, p. 274-288.
- Mikaeloff, Y., G. Caridade, S. Suissa, and M. Tardieu, 2009, Hepatitis B vaccine and the risk of CNS inflammatory demyelination in childhood:

- Neurology, v. 72, no. 10, p. 873-880.
- Miller, E., P. Waight, C. P. Farrington, N. Andrews, J. Stowe, and B. Taylor, 2001, Idiopathic thrombocytopenic purpura and MMR vaccine: *Arch.Dis.Child*, v. 84, no. 3, p. 227-229.
  - Mobs, C., C. Slotosch, H. Loffler, T. Jakob, M. Hertl, and W. Pflutzner, 2010, Birch pollen immunotherapy leads to differential induction of regulatory T cells and delayed helper T cell immune deviation: *J Immunol.*, v. 184, no. 4, p. 2194-2203.
  - Mogensen, S. W., P. Aaby, L. Smedman, C. L. Martins, A. Rodrigues, C. S. Benn, and H. Ravn, 2016, Introduction of standard measles vaccination in an urban African community in 1979 and overall child survival: a reanalysis of data from a cohort study: *BMJ Open.*, v. 6, no. 12, p. e011317.
  - Mogensen, S. W., A. Andersen, A. Rodrigues, C. S. Benn, and P. Aaby, 2017, The Introduction of Diphtheria-Tetanus-Pertussis and Oral Polio Vaccine Among Young Infants in an Urban African Community: A Natural Experiment: *EBioMedicine*. In press.
  - Mold, M., E. Shardlow, and C. Exley, 2016, Insight into the cellular fate and toxicity of aluminium adjuvants used in clinically approved human vaccinations: *Sci Rep.*, v. 6, p. 31578.
  - Monaco, M, F Mancini, A Ciervo, M Pataracchia, C vonHunolstein, G Errico, S Iannazzo, A Pantosti, 2015, La difterite è ancora una malattia da sorvegliare? *Not.Ist.Super.Sanità*, v. 28[3], p. 3-8.
  - Morgan, E., S. R. Halliday, G. R. Campbell, C. R. Cardwell, and C. C. Patterson, 2016, Vaccinations and childhood type 1 diabetes mellitus: a meta-analysis of observational studies: *Diabetologia*, v. 59, no. 2, p. 237-243.
  - Moulton, L. H., S. Chung, J. Croll, R. Reid, R. C. Weatherholtz, and M. Santosham, 2000, Estimation of the indirect effect of Haemophilus influenzae type b conjugate vaccine in an American Indian population: *Int J Epidemiol.*, v. 29, no. 4, p. 753-756.
  - Muller, H. D., F. K. Landeghem, P. F. Schmidt, C. Sommer, and H. H. Goebel, 2009, Macrophagic myofasciitis plus (distinct types of muscular dystrophy): *Neuropediatrics*, v. 40, no. 4, p. 174-178.
  - Muller, U. R. et al., 2008, Clinical and immunologic effects of H1 antihistamine preventive medication during honeybee venom immunotherapy: *J Allergy Clin.Immunol.*, v. 122, no. 5, p. 1001-1007.
  - Nevison, C. D., 2014, A comparison of temporal trends in United States autism prevalence to trends in suspected environmental factors: *Environ.*

- Health, v. 13.
- Oberg, A. L., B. A. McKinney, D. J. Schaid, V. S. Pankratz, R. B. Kennedy, and G. A. Poland, 2015, Lessons learned in the analysis of high-dimensional data in vaccinomics: *Vaccine*, v. 33, no. 40, p. 5262-5270.
  - Oski, F. A., and J. L. Naiman, 1966, Effect of live measles vaccine on the platelet count: *N.Engl.J Med*, v. 275, no. 7, p. 352-356.
  - Ovsyannikova, I. G., D. J. Schaid, B. R. Larrabee, I. H. Haralambieva, R. B. Kennedy, and G. A. Poland, 2017, A large population-based association study between HLA and KIR genotypes and measles vaccine antibody responses: *PLoS.ONE.*, v. 12, no. 2, p. e0171261.
  - Passeri, E., C. Villa, M. Couette, E. Itti, P. Brugieres, P. Cesaro, R. K. Gherardi, A. C. Bachoud-Levi, and F. J. Authier, 2011, Long-term follow-up of cognitive dysfunction in patients with aluminum hydroxide-induced macrophagic myofasciitis (MMF): *J Inorg.Biochem.*, v. 105, no. 11, p. 1457-1463.
  - Pedalino, B., B. Cotter, A. M. Ciofi degli, D. Mandolini, S. Parrocchini, and S. Salmaso, 2002, Epidemiology of tetanus in Italy in years 1971-2000: *Euro.Surveill*, v. 7, no. 7, p. 103-110.
  - Pellegrino, P., E. Clementi, and S. Radice, 2015a, On vaccine's adjuvants and autoimmunity: Current evidence and future perspectives: *Autoimmun.Rev.*, v. 14, no. 10, p. 880-888.
  - Pellegrino, P., F. S. Falvella, S. Cheli, C. Perrotta, E. Clementi, and S. Radice, 2016, The role of Toll-like receptor 4 polymorphisms in vaccine immune response: *Pharmacogenomics.J*, v. 16, no. 1, p. 96-101.
  - Pellegrino, P., V. Perrone, M. Pozzi, C. Carnovale, C. Perrotta, E. Clementi, and S. Radice, 2015b, The epidemiological profile of ASIA syndrome after HPV vaccination: an evaluation based on the Vaccine Adverse Event Reporting Systems: *Immunol.Res*, v. 61, no. 1-2, p. 90-96.
  - Pellegrino, P., C. Perrotta, E. Clementi, and S. Radice, 2015c, Vaccine-Drug Interactions: Cytokines, Cytochromes, and Molecular Mechanisms: *Drug Saf*, v. 38, no. 9, p. 781-787.
  - Perricone, C., F. Ceccarelli, G. Neshet, E. Borella, Q. Odeh, F. Conti, Y. Shoenfeld, and G. Valesini, 2014, Immune thrombocytopenic purpura (ITP) associated with vaccinations: a review of reported cases: *Immunol. Res*, v. 60, no. 2-3, p. 226-235.
  - Perricone, C., S. Colafrancesco, R. D. Mazor, A. Soriano, N. Agmon-Levin, and Y. Shoenfeld, 2013, Autoimmune/inflammatory syndrome

- induced by adjuvants (ASIA) 2013: Unveiling the pathogenic, clinical and diagnostic aspects: *J Autoimmun.*, v. 47, p. 1-16.
- Petrik, M. S., M. C. Wong, R. C. Tabata, R. F. Garry, and C. A. Shaw, 2007, Aluminum adjuvant linked to Gulf War illness induces motor neuron death in mice: *Neuromolecular.Med*, v. 9, no. 1, p. 83-100.
  - Pichichero, M. E., 2013, Protein carriers of conjugate vaccines: characteristics, development, and clinical trials: *Hum.Vaccin.Immunother.*, v. 9, no. 12, p. 2505-2523.
  - Plesner, A. M., 1995, Gait disturbances after measles, mumps, and rubella vaccine: *Lancet*, v. 345, no. 8945, p. 316.
  - Plesner, A. M., F. J. Hansen, K. Taudorf, L. H. Nielsen, C. B. Larsen, and E. Pedersen, 2000, Gait disturbance interpreted as cerebellar ataxia after MMR vaccination at 15 months of age: a follow-up study: *Acta Paediatr.*, v. 89, no. 1, p. 58-63.
  - Plotkin, S. A., 2014, The pertussis problem: *Clin.Infect.Dis.*, v. 58, no. 6, p. 830-833.
  - Poland, G. A., R. B. Kennedy, B. A. McKinney, I. G. Ovsyannikova, N. D. Lambert, R. M. Jacobson, and A. L. Oberg, 2013, Vaccinomics, adversomics, and the immune response network theory: Individualized vaccinology in the 21st century: *Semin.Immunol.*, v. 25, no. 2, p. 89-103.
  - Poland, G. A., I. G. Ovsyannikova, and R. M. Jacobson, 2009, Adversomics: The Emerging Field of Vaccine Adverse Event Immunogenetics: *Pediatr.Infect.Dis.J*, v. 28, no. 5, p. 431-432.
  - Popper, K. R., 2005, *The Logic of Scientific Discovery* Taylor and Francis e-Library.
  - Preston, A., 2016, The role of B. pertussis vaccine antigen gene variants in pertussis resurgence and possible consequences for vaccine development: *Hum.Vaccin.Immunother.*, v. 12, no. 5, p. 1274-1276.
  - Previsani, N., H. Singh, P. J. St, L. Boualam, J. Fournier-Caruana, R. W. Sutter, and M. Zaffran, 2017, Progress Toward Containment of Poliovirus Type 2 - Worldwide, 2017: *MMWR Morb.Mortal.Wkly.Rep.*, v. 66, no. 24, p. 649-652.
  - Puliyeel, J., and C. Sathyamala, 2017, Infanrix hexa and sudden death: a review of the periodic safety update reports submitted to the European Medicines Agency: *Indian J Med Ethics*, sept 2017, p. 1-5.
  - Ragonathan-Thangarajah, N., B. C. Le, P. Boutouyrie, G. Bassez, R. K. Gherardi, S. Laurent, and F. J. Authier, 2013, Distinctive clinical features in arthro-myalgic patients with and without aluminum hydroxyde-induced macrophagic myofasciitis: an exploratory study: *J Inorg.Biochem.*, v.



- 128, p. 262-266.
- Rigolet, M., J. Aouizerate, M. Couette, N. Ragunathan-Thangarajah, M. Aoun-Sebaiti, R. K. Gherardi, J. Cadusseau, and F. J. Authier, 2014, Clinical features in patients with long-lasting macrophagic myofasciitis: *Front Neurol.*, v. 5, p. 230.
  - Rinaldi, M., C. Perricone, O. D. Ortega-Hernandez, R. Perricone, and Y. Shoenfeld, 2014, Immune thrombocytopaenic purpura: an autoimmune cross-link between infections and vaccines: *Lupus*, v. 23, no. 6, p. 554-567.
  - Robison, S. G., H. Groom, and C. Young, 2012, Frequency of alternative immunization schedule use in a metropolitan area: *Pediatrics*, v. 130, no. 1, p. 32-38.
  - Rosenlund, H. et al., 2009, Allergic disease and atopic sensitization in children in relation to measles vaccination and measles infection: *Pediatrics*, v. 123, no. 3, p. 771-778.
  - Rota, MC, A Bella, F D'Angelo, M Fabiani, C Giambi, E Lacorte, Maggini.M., R Raschetti, C Rizzo, S Declich. Vaccinazione anti-meningococco B: dati ed evidenze disponibili per l'introduzione in nuovi nati e adolescenti (giugno 2014). *Rapporti Istan* 15/12, 1-71. 2014.
  - Santiago, T., O. Rebelo, L. Negrao, and A. Matos, 2015, Macrophagic myofasciitis and vaccination: consequence or coincidence?: *Rheumatol. Int.*, v. 35, no. 1, p. 189-192.
  - Scheller, E. V., and P. A. Cotter, 2015, Bordetella filamentous hemagglutinin and fimbriae: critical adhesins with unrealized vaccine potential: *Pathog.Dis.*, v. 73, no. 8, p. ftv079.
  - Schink, T., J. Holstiege, F. Kowalzik, F. Zepp, and E. Garbe, 2014, Risk of febrile convulsions after MMRV vaccination in comparison to MMR or MMR+V vaccination: *Vaccine*, v. 32, no. 6, p. 645-650.
  - Schmitz, R., C. Poethko-Muller, S. Reiter, and M. Schlaud, 2011, Vaccination status and health in children and adolescents: findings of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS): *Dtsch.Arztebl.Int.*, v. 108, no. 7, p. 99-104.
  - Sealey, K. L., T. Belcher, and A. Preston, 2016, Bordetella pertussis epidemiology and evolution in the light of pertussis resurgence: *Infect. Genet.Evol.*, v. 40, p. 136-143.
  - Sealey, K. L., S. R. Harris, N. K. Fry, L. D. Hurst, A. R. Gorringer, J. Parkhill, and A. Preston, 2015, Genomic analysis of isolates from the United Kingdom 2012 pertussis outbreak reveals that vaccine antigen genes are unusually fast evolving: *J Infect.Dis.*, v. 212, no. 2, p. 294-301.

- Shaw, C. A., D. Li, and L. Tomljenovic, 2014a, Are there negative CNS impacts of aluminum adjuvants used in vaccines and immunotherapy?: *Immunotherapy.*, v. 6, no. 10, p. 1055-1071.
- Shaw, C. A., Y. Li, and L. Tomljenovic, 2013, Administration of aluminium to neonatal mice in vaccine-relevant amounts is associated with adverse long term neurological outcomes: *J Inorg.Biochem.*, v. 128, p. 237-244.
- Shaw, C. A., S. Seneff, S. D. Kette, L. Tomljenovic, J. W. Oller, Jr., and R. M. Davidson, 2014b, Aluminum-induced entropy in biological systems: implications for neurological disease: *J Toxicol.*, v. 2014, p. 491316.
- Shaw, C. A., and L. Tomljenovic, 2013, Aluminum in the central nervous system (CNS): toxicity in humans and animals, vaccine adjuvants, and autoimmunity: *Immunol.Res.*, v. 56, no. 2-3, p. 304-316.
- Smith, C. M., 2005, Origin and uses of primum non nocere--above all, do no harm!: *J Clin.Pharmacol.*, v. 45, no. 4, p. 371-377.
- Spinozzi, F., E. Cimignoli, L. Broccucci, R. Gerli, C. Cernetti, and P. Rambotti, 1991, [Immunotherapy in allergic diseases. Evaluation of short-term efficacy of aluminum hydroxide-absorbed slow-release preparations]: *Clin.Ter.*, v. 136, no. 4, p. 245-251.
- Syed, M. A., and N. F. Bana, 2014, Pertussis. A reemerging and an underreported infectious disease: *Saudi.Med J.*, v. 35, no. 10, p. 1181-1187.
- Szenborn, L., A. Tischler, J. Pejcz, Z. Rudkowski, and M. Wojcik, 2003, Passive acquired immunity against measles in infants born to naturally infected and vaccinated mothers: *Med Sci Monit.*, v. 9, no. 12, p. CR541-CR546.
- Toussiro, E., and M. Bereau, 2015, Vaccination and Induction of Autoimmune Diseases: *Inflamm.Allergy Drug Targets.*, v. 14, no. 2, p. 94-98.
- Van Der Gucht, A. et al., 2015, Neuropsychological Correlates of Brain Perfusion SPECT in Patients with Macrophagic Myofasciitis: *PLoS. ONE.*, v. 10, no. 6, p. e0128353.
- Venero, S., G. Domenighetti, and A. Bonaldi, 2014, Italy's "Doing more does not mean doing better" campaign: *BMJ*, v. 349, p. g4703.
- Vesikari, T., L. Rivera, T. Korhonen, A. Ahonen, B. Chevart, M. Hezareh, W. Janssens, and N. Mesaros, 2017, Immunogenicity and safety of primary and booster vaccination with 2 investigational formulations of diphtheria, tetanus and *Haemophilus influenzae* type b antigens in a hexavalent DTPa-HBV-IPV/Hib combination vaccine in compari-

- son with the licensed Infanrix hexa: *Hum.Vaccin.Immunother.*, v. 13, no. 7, p. 1505-1515.
- Viana, P. O., E. Ono, M. Miyamoto, R. Salomao, B. T. Costa-Carvalho, L. Y. Weckx, and M. I. de Moraes-Pinto, 2010, Humoral and cellular immune responses to measles and tetanus: the importance of elapsed time since last exposure and the nature of the antigen: *J Clin.Immunol.*, v. 30, no. 4, p. 574-582.
  - Viator, C., J. Blitstein, J. E. Brophy, and A. Fraser, 2015, Preventing and controlling foodborne disease in commercial and institutional food service settings: a systematic review of published intervention studies: *J Food Prot.*, v. 78, no. 2, p. 446-456.
  - von Ehrenstein, O. S., H. Aralis, M. Cockburn, and B. Ritz, 2014, In Utero Exposure to Toxic Air Pollutants and Risk of Childhood Autism: *Epidemiology*, v. 25, no. 6, p. 851-858.
  - von, K. R., A. M. Toschke, K. Strassburger, M. Kundi, H. Kalies, U. Nennstiel, G. Jorch, J. Rosenbauer, and G. Giani, 2005, Sudden and unexpected deaths after the administration of hexavalent vaccines (diphtheria, tetanus, pertussis, poliomyelitis, hepatitis B, Haemophilus influenzae type b): is there a signal?: *Eur.J Pediatr.*, v. 164, no. 2, p. 61-69.
  - Vygen, S. et al., 2016, Waning immunity against mumps in vaccinated young adults, France 2013: *Euro.Surveill*, v. 21, no. 10, p. 30156.
  - Wakefield, A. J., 2002, The gut-brain axis in childhood developmental disorders: *J Pediatr. Gastroenterol. Nutr.*, v. 34 Suppl 1, p. S14-S17.
  - Warfel, J. M., and K. M. Edwards, 2015, Pertussis vaccines and the challenge of inducing durable immunity: *Curr.Opin.Immunol.*, v. 35, p. 48-54.
  - Watad, A., M. Quaresma, S. Brown, J. W. Cohen Tervaert, I. Rodriguez-Pint, R. Cervera, C. Perricone, and Y. Shoenfeld, 2017, Autoimmune/inflammatory syndrome induced by adjuvants (Shoenfeld's syndrome) - An update: *Lupus*, p. 961203316686406.
  - Watanabe, T., 2017, Vasculitis following influenza vaccination: A review of the literature: *Curr.Rheumatol.Rev.*.In press.
  - Weibel, R. E., V. Caserta, D. E. Benor, and G. Evans, 1998, Acute encephalopathy followed by permanent brain injury or death associated with further attenuated measles vaccines: a review of claims submitted to the National Vaccine Injury Compensation Program: *Pediatrics*, v. 101, no. 3 Pt 1, p. 383-387.
  - Whitaker, J. A., I. G. Ovsyannikova, and G. A. Poland, 2015, Adversomics: a new paradigm for vaccine safety and design: *Expert.Rev.*

- Vaccines, v. 14, no. 7, p. 935-947.
- Wightman, A., D. J. Opel, E. K. Marcuse, and J. A. Taylor, 2011, Washington State pediatricians' attitudes toward alternative childhood immunization schedules: *Pediatrics*, v. 128, no. 6, p. 1094-1099.
  - Willhite, C. C., N. A. Karyakina, R. A. Yokel, N. Yenugadhathi, T. M. Wisniewski, I. M. Arnold, F. Momoli, and D. Krewski, 2014, Systematic review of potential health risks posed by pharmaceutical, occupational and consumer exposures to metallic and nanoscale aluminum, aluminum oxides, aluminum hydroxide and its soluble salts: *Crit Rev.Toxicol.*, v. 44 Suppl 4, p. 1-80.
  - Zafack, J. G., S. G. De, M. Kiely, M. C. Garipey, I. Rouleau, and K. A. Top, 2017, Risk of Recurrence of Adverse Events Following Immunization: A Systematic Review: *Pediatrics*, v. 140, no. 3.
  - Zafrit, Y., N. Agmon-Levin, Z. Paz, T. Shilton, and Y. Shoenfeld, 2012, Autoimmunity following hepatitis B vaccine as part of the spectrum of 'Autoimmune (Auto-inflammatory) Syndrome induced by Adjuvants' (ASIA): analysis of 93 cases: *Lupus*, v. 21, no. 2, p. 146-152.
  - Zinka, B., E. Rauch, A. Buettner, F. Rueff, and R. Penning, 2006, Unexplained cases of sudden infant death shortly after hexavalent vaccination: *Vaccine*, v. 24, no. 31-32, p. 5779-5780.