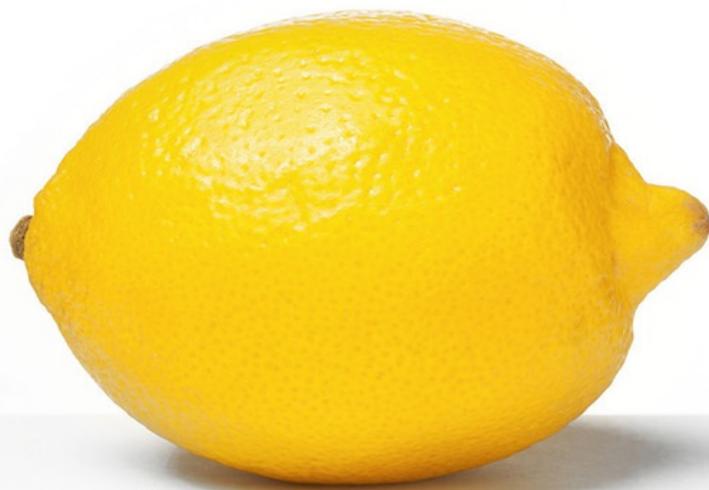


TETYANA OBUKHANYCH - IMMUNOLOGA

Dottorato di ricerca presso la *Rockefeller University* di New York
e post-dottorato presso la *Harvard Medical School* di Boston

I VACCINI SONO UN'ILLUSIONE

VACCINE ILLUSION



LA VACCINAZIONE COMPROMETTE
IL SISTEMA IMMUNITARIO NATURALE

COSA POSSIAMO FARE
PER RICONQUISTARE LA SALUTE



Gentile Lettrice, Gentile Lettore,

i testi che ti proponiamo coinvolgono molte persone: traduttori, redattori di testi informativi e promozionali, correttori bozze, attività amministrative e burocratiche...

Sono tutte persone appassionate e competenti che sono impegnate in questi lavori e ne ricavano le risorse economiche per vivere. Se i libri (cartacei o in forma di ebook) e Dvd che diffondiamo, invece di essere acquistati, vengono duplicati, riducendo le nostre entrate, per noi può risultare difficile compiere gli investimenti necessari alla produzione di nuovi materiali. Per questo, Gentile Lettrice e Lettore contiamo sulla tua solidarietà per appoggiare e favorire la diffusione dell'editoria indipendente.

*Restiamo a tua disposizione per ogni ulteriore chiarimento, puoi scriverci alla seguente email:
ebook@gruppomacro.com*

..e Buona Lettura!!!

Lo staff Gruppo Editoriale Macro

**I VACCINI
SONO UN'ILLUSIONE**

VACCINE ILLUSION

«Non possiamo risolvere i nostri problemi
con lo stesso tipo di pensiero che
abbiamo usato per crearli».

Albert Einstein

TETYANA OBUKHANYCH - IMMUNOLOGA
Dottorato di ricerca presso la *Rockefeller University* di New York
e post-dottorato presso la *Harvard Medical School* di Boston

I VACCINI SONO UN'ILLUSIONE

VACCINE ILLUSION

LA VACCINAZIONE COMPROMETTE
IL SISTEMA IMMUNITARIO NATURALE

COSA POSSIAMO FARE
PER RICONQUISTARE LA SALUTE



Cesena • Parigi • Montreal • Barcellona • Madrid

www.gruppomacro.com

Il CISE, Centro per l'Innovazione e lo Sviluppo Economico, ha attribuito al Gruppo Macro, il marchio di Impresa Etica

Avvertenza

Il Gruppo Macro non dispone di notizie o dati diversi da quelli qui pubblicati. Le informazioni scientifiche, sanitarie, psicologiche, dietetiche e alimentari fornite nei nostri libri non comportano alcuna responsabilità da parte dell'editore circa la loro efficacia e sicurezza in caso di utilizzo da parte dei lettori. Ognuno è tenuto a valutare con buon senso e saggezza il percorso psicologico, curativo e nutrizionale più appropriato.

Ognuno è tenuto ad assumere tutte le informazioni necessarie, confrontando rischi e benefici delle diverse terapie e regimi dietetici disponibili.

Avviso di Copyright

Quest'opera è protetta dalla Legge sul diritto d'autore. È vietata ogni duplicazione, anche parziale, non autorizzata.

Per maggiori informazioni su questo argomento visitate il sito
www.laveritasuivaccini.it

Per maggiori informazioni sull'autrice e sulla stessa collana visitate il nostro
sito **www.gruppomacro.com**

Titolo originale: *Vaccine Illusion*

Copyright©2012 by Tetyana Obukhanych, Ph.D.

pubblicato in lingua originale da Tetyana Obukhanych, Ph.D.

| | |
|------------------------------|----------------------------------|
| coordinamento editoriale | Sara Broccoli |
| traduzione | Paola Barberis |
| revisione | Valerio Pignatta |
| editing | Danila Ganzerla, Valentina Pieri |
| copertina e progetto grafico | Roberto Monti |
| I edizione eBook | ottobre 2017 |
| collana | Ciò che i Dottori non dicono |
| ean | 9788893196208 |

© 2017 Macro

un marchio del Gruppo Editoriale Macro

Via Giardino, 30 - 47522 Cesena (FC)

www.gruppomacro.com

ebook@gruppomacro.com

eBook by ePubMATIC.com

INDICE

Introduzione: La mia prospettiva sulla vaccinazione e l'immunità naturale

Capitolo 1. Come abbiamo sposato l'idea dei vaccini

Capitolo 2. Il mistero dell'antisiero equino

Capitolo 3. Immunità naturale al tetano: che sorpresa!

Capitolo 4. Il doppio standard nell'indagine scientifica

Capitolo 5. Smitizzazione della memoria immunologica

Capitolo 6. Il cavallo di Troia dei vaccini

Capitolo 7. La vaga definizione della sicurezza dei vaccini

Capitolo 8. La falsa prova di immunità

Capitolo 9. Il paradosso dei vaccini: invece di prevenire, complicano

Capitolo 10. La roulette russa dei vaccini influenzali

Capitolo 11. Vincere le battaglie ma perdere la guerra

Capitolo 12. Un nuovo rapporto con i germi

Capitolo 13. Perché l'omeopatia è meglio del paracetamolo

Capitolo 14. Prendere una decisione

Capitolo 15. L'immunità di gregge si può ottenere tramite la vaccinazione di massa?

Capitolo 16. Lettera aperta al governatore della California sulle credenze fuorvianti relative all'immunità dei vaccini

Postfazione

Appendice

Glossario

L'Autrice

INTRODUZIONE

LA MIA PROSPETTIVA SULLA VACCINAZIONE* E L'IMMUNITÀ* NATURALE

IL MIO VIAGGIO VERSO LA DISILLUSIONE

Quando ci si avvicina alla tematica della vaccinazione, ci si scontra con un muro di credenze eretto diligentemente dalle autorità mediche. La maggior parte delle persone, inclusi i professionisti sanitari stessi, accetta queste credenze come un dato di fatto.

Siamo stati tutti informati riguardo agli enormi benefici che il programma di *vaccinazione** infantile apporta rispetto ai trascurabili *effetti collaterali**. Tuttavia, non siamo invece stati informati del fatto che studi sistematici e scientificamente rigorosi non sono riusciti a dimostrare che questo presupposto sia effettivamente un dato di fatto.

Ci è stato detto più e più volte che i *vaccini** hanno salvato innumerevoli vite e hanno provocato danni solo in rarissimi casi. Tuttavia, non ci è stato detto che la protezione immunologica conferita dal latte materno è in grado di salvare innumerevoli vite di neonati senza mettere a repentaglio la salute di nessun altro.

Siamo stati condizionati a pensare che i genitori che si rifiutano di vaccinare i propri bambini attenendosi rigorosamente al programma raccomandato dai *Centri per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie**, o che si rifiutano di vaccinarli del tutto, mettono in qualche modo in pericolo l'intera società. È arrivato tuttavia il momento di rendersi conto che sottoporre tutti i bambini al calendario di vaccinazione raccomandato non può evitare il pericolo implicito del ritorno di malattie infantili quasi del tutto estinte.

Ho un dottorato in *immunologia**, quel campo della scienza che ha inventato i vaccini. Ho scelto questo campo nella mia tesi di ricerca quando ero una fedele sostenitrice della vaccinazione. Credevo ostinatamente che la teoria immunologica riconosciuta fornisse una base scientifica molto solida e una giustificazione razionale alla pratica della vaccinazione di massa. Sulla base di questa visione inculcatami tramite i libri, non vedevo alcun motivo di analizzare o mettere in discussione le virtù dei programmi di vaccinazione. Fino al giorno in cui ho dovuto fare i conti con la presa di coscienza personale e illuminante del fatto che la teoria dell'*immunità permanente** data dal vaccino non ha riscontro nella vita reale e che la mia posizione professionale sui vaccini era stata costruita sulla falsità.

Quasi come se volesse farmi aprire gli occhi, Madre Natura mi ha fatto contrarre il *morbillo** e la *pertosse** nonostante mi fossi già vaccinata contro quelle malattie infantili. Né la teoria immunologica né la mia lunga formazione acquisita durante la ricerca immunologica in laboratorio mi avevano preparato sufficientemente per capire perché questo fosse successo a me, una persona senza apparenti difetti nella produzione di *anticorpi** né carenze immunitarie. E non mi consideravo soddisfatta finché la mia esperienza fosse rimasta senza spiegazioni.

Con mio grande sgomento, ho scoperto in seguito che la letteratura medica ed epidemiologica è piena di numerosi casi ben documentati di individui vaccinati correttamente che hanno contratto ugualmente malattie, ma questi casi sono stati probabilmente liquidati come difetti marginali dei vaccini, invece di essere resi oggetto di ulteriori studi per comprendere le proprietà reali della protezione fornita dai vaccini.

Con mio grande sgomento, ho scoperto che il titolo *anticorpale** decresce dopo la vaccinazione e per questo motivo la protezione fornita dal vaccino non dura tutta la vita, come la mia formazione in immunologia mi aveva portata a credere.

Con mio grande sgomento, ho scoperto che dopo essermi assunta tutti i rischi associati ai vaccini, per quanto piccoli o grandi essi siano, dovevo comunque essere preparata anche a gestire la possibilità di ammalarmi.

Mentre studiavo immunologia professionalmente, non mi sono sforzata di studiare i meccanismi di autodifesa naturali che ci permettono di affrontare le infezioni senza incorrere in successive complicazioni. Ho dovuto acquisire queste preziose conoscenze per conto mio, dopo aver finito il mio dottorato, dato che le autorità mediche ufficiali non ritenevano che fosse necessario

fornire queste informazioni nei piani di studio accademici per formare i futuri professionisti.

Ho riscontrato che gran parte della saggezza sulla salute naturale viene convalidata nelle pubblicazioni della ricerca moderna.

Le famiglie orientate verso le cure naturali hanno adottato pratiche per rafforzare il proprio stato di salute, come l'allattamento al seno, un'alimentazione di alta qualità, la riduzione dell'uso di medicine e del consumo di cibi contenenti pesticidi o confezionati, probabilmente senza rendersi conto che i benefici di questa loro scelta per il *sistema immunitario** sono pienamente sostenuti da studi scientifici.

L'opinione corrente rappresenta la tecnologia dei vaccini come il trionfo dell'Umanità sui disegni intrinsecamente difettosi di Madre Natura. Ma l'evoluzione naturale non produce meccanismi difettosi. Madre Natura non ci delude quando soddisfiamo le esigenze richieste dai suoi meccanismi. Sono sospettosa riguardo all'insufficiente enfasi data dalla medicina convenzionale nei confronti della necessità di soddisfare le esigenze delle difese immunitarie naturali a partire dall'infanzia.

L'allattamento al seno è il metodo di protezione immunologica specificamente adatto alle esigenze dei neonati. La scienza moderna ha scoperto come numerosi componenti *bioattivi** del latte materno conferiscano una determinata protezione immunologica. Così come il latte in polvere non può competere con il latte materno dal punto di vista nutrizionale, allo stesso modo i vaccini non possono competere con il latte materno dal punto di vista immunologico.

La qualità dell'alimentazione continua a essere un fattore cruciale nel determinare la funzionalità delle difese immunitarie nei bambini più grandi e negli adulti (in particolar modo nelle neomamme che allattano), mentre la comune pratica medica di soppressione della febbre ostacola i naturali meccanismi immunitari di protezione proprio quando questi sono più necessari. La scienza moderna ha dimostrato come alcuni principi nutritivi, scarsi già in partenza nella *dieta americana standard** [ormai simile alla dieta standard di molti italiani; *N.d.R.*] e successivamente soggetti a *deplezione** (ulteriore diminuzione) in conseguenza dell'uso di farmaci, siano fondamentali invece per il corretto funzionamento delle difese immunitarie naturali.

Studi fatti durante lo scorso decennio hanno cominciato a delineare i meccanismi immunologici che permettono di capire come l'esposizione a

determinati ingredienti dei vaccini, per esempio l'alluminio e il *timerosal**, sia incompatibile con il funzionamento ottimale del sistema immunitario. La maggior parte delle pubblicazioni scientifiche che si dichiarano in disaccordo con le pratiche di vaccinazione comunemente raccomandate è sotto gli occhi di tutti, ma questi studi non vengono divulgati dalla medicina convenzionale.

Credo che sia importante colmare questa lacuna e discutere con i neogenitori, con i professionisti e gli operatori del settore della salute riguardo a quelle scoperte scientifiche che confermano la possibilità di godere di ottima salute senza ricorrere ai vaccini.

TETYANA OBUKHANYCH

COME ABBIAMO SPOSATO L'IDEA DEI VACCINI

Per comprendere la radice del problema dei vaccini, la prima domanda che occorre porsi è come sia nata la scienza dell'immunologia. Tutto risale all'antica pratica popolare della *variolizzazione**, ossia l'*inoculazione** in un individuo sano del *pus** estratto da una *pustola** di *vaiolo** di un malato. Questa pratica era intesa a indurre una forma più blanda della malattia al fine di prevenire un contagio naturale, ma era un intervento poco sicuro e la sua efficacia non era adeguatamente documentata.

Alla fine del XVIII secolo, un medico britannico di nome Edward Jenner cercò di rendere un po' più sicura la variolizzazione sostituendo il pus estratto da una lesione di vaiolo umano con quello di una pustola di vaiolo vaccino. Per distinguere la sua nuova procedura dalla variolizzazione, Jenner la denominò vaccinazione (dal latino *vaccinīum*, a sua volta derivato da *vācca*), un termine che inizialmente era riferito solo a questa particolare procedura da lui messa a punto. I moderni vaccini hanno adottato questo termine, benché non abbiano niente a che vedere con i *Vaccinia virus*.

Il vaiolo vaccino era simile a quello umano, ma era generalmente attenuato, e le persone che lo contraevano naturalmente (di solito le mungitrici) risultavano in seguito immuni al vaiolo umano. L'idea di Jenner era che lo stato di immunità naturale al vaiolo che faceva seguito alla malattia naturale del vaiolo vaccino poteva essere ottenuto con la vaccinazione eludendo la malattia vera e propria.

Per collaudare la propria idea, Jenner vaccinò soggetti sani senza precedenti di vaiolo. Subito dopo la vaccinazione inoculò in questi soggetti il pus di una lesione da vaiolo umano, come nella procedura della variolizzazione. Senza la somministrazione del vaccino, questi soggetti

normalmente svilupparono le pustole dovute al vaiolo umano indotto dalla variolizzazione. Ai soggetti vaccinati, invece, questo non capitò. Jenner concluse che i suoi soggetti vaccinati erano immuni al vaiolo umano esattamente come le mungitrici che contraevano quello vaccino. Convinse poi le autorità britanniche a fare buon uso dell'invenzione del vaccino. Il resto è storia.

Tuttavia Jenner fu ingannato dall'apparente successo del suo esperimento: sottopose infatti a controllo i soggetti vaccinati solo rispetto alla resistenza alla variolizzazione, ma non ne verificò la resistenza al vaiolo naturale. Se avesse attuato questo passo, avrebbe scoperto che la protezione offerta dal suo vaccino si esauriva nel giro di qualche anno, e si limitava a posporre la suscettibilità del soggetto al vaiolo senza tuttavia eliminarla in modo definitivo come invece fa l'esperienza naturale della malattia. Si dà il caso che la breve durata della protezione caratterizzi anche altri *vaccini virali vivi attenuati** attualmente in uso.

La sopravvalutazione dell'immunità conferita dal vaccino di Jenner potrebbe essere all'origine di una terribile *epidemia** di vaiolo in comunità interamente vaccinate nell'Inghilterra della fine dell'Ottocento e nelle Filippine dell'inizio del Novecento. Ai fini dell'*eradicazione** del vaiolo, la *quarantena**, una misura di sicurezza successivamente affiancata alla vaccinazione a livello mondiale, potrebbe avere avuto un'efficacia maggiore di quella attribuita alla vaccinazione stessa (per le fonti relative alla storia delle campagne di vaccinazione, vedi l'Appendice).

Poiché i limiti dell'approccio vaccinale alla prevenzione delle malattie sono stati così grossolanamente ignorati, la prima lezione importante che è sfuggita alla nostra comprensione è che vaccinazione non è sinonimo di immunità. Ciononostante, gli scienziati hanno proseguito le ricerche e l'elaborazione dei vaccini partendo dal presupposto che i due termini fossero equivalenti. La scienza dell'immunologia è stata fondata con lo scopo primario di studiare ciò che accade nell'organismo in seguito all'inoculazione di materiale estraneo infetto o innocuo con il falso pretesto di studiare l'immunità. Ogni nuova generazione di immunologi viene iniziata a questa illusione e senza averne la consapevolezza porta la ricerca immunologica in una direzione che si allontana sempre più dal comprendere la vera base dell'immunità.

IL MISTERO DELL'ANTISIERO* EQUINO

Dopo il vaccino del vaiolo, la successiva scoperta di rilievo nella ricerca immunologica è venuta dall'uso dell'antisiero equino per combattere la *difterite** e il *tetano** da parte di Emil von Behring e Shibasaburo Kitasato. Questa scoperta fu ritenuta così importante da procurare allo scienziato tedesco, nel 1901, il primo premio Nobel per la fisiologia e la medicina della storia. Stranamente, il suo collega giapponese che, per quanto ci è noto, fornì un uguale contributo al loro lavoro comune, non impressionò altrettanto positivamente il comitato del Nobel, che lo escluse dal premio.

Oggi la difterite e il tetano sono malattie molto rare rispettivamente associate ai batteri *Corynebacterium diphtheriae* e *Clostridium tetani*. I sintomi di queste malattie sono causati non dai *batteri** stessi, ma dalle *tossine** che essi secernono in condizioni molto specifiche. Tali tossine possono essere estratte dai mezzi di coltura in cui i batteri vengono fatti sviluppare.

Von Behring e Kitasato avevano documentato una proprietà sorprendente del *siero** (la componente liquida del sangue) prelevato da animali cui erano stati inoculati mezzi contenenti tossine: il siero aveva acquisito proprietà antitossiche. Se somministrato a pazienti con difterite o tetano, il siero antitossico (per brevità antisiero) portava alla guarigione da queste malattie: agiva come un antidoto alle tossine.

Il metodo originale della produzione di antisiero per uso terapeutico prevedeva il ricorso ad animali grandi come il cavallo, cui veniva inizialmente inoculata una frazione minima di una dose letale della tossina della difterite e del tetano. La dose di tossina veniva gradualmente aumentata con ogni successiva iniezione, finché alla fine ai cavalli veniva inoculata la quantità che sarebbe stata letale, se la somministrazione graduale non li

avesse resi tolleranti alla tossina. Il loro siero veniva poi raccolto e usato come terapia della difterite o del tetano nei soggetti umani.

Benché il metodo originale dell'antisiero per la terapia della difterite e del tetano, pur non validato da un test clinico controllato con *placebo**, fosse una scoperta degna del premio Nobel, poneva comunque un enorme problema pratico: il siero animale non era ben tollerato da molti soggetti umani e spesso generava gravi effetti collaterali definiti "malattia da siero" o "reazione da siero". Si imponeva così l'impiego di un antisiero di origine umana, ma inoculare a futuri donatori umani di antisiero dosi crescenti di tossine avrebbe richiesto tempi molto lunghi e posto possibili rischi.

Nel 1924, un fortunato immunologo avrebbe trovato una scorciatoia: si era scoperto che se le tossine della difterite o del tetano venivano trattate con la *formaldeide** (una sostanza usata come *agente reticolante**), non causavano gli stessi sintomi della malattia anche se inoculate in una sola dose elevata. Le tossine trattate con la formaldeide erano state denominate *tossoidi** ed erano diventate la base per i vaccini contro il tetano e contro la difterite¹ e per la produzione del prodotto terapeutico a base di antisiero umano denominato *immunoglobulina** antitetanica (TIG).

Ora la domanda da porsi è la seguente: l'inoculazione delle tossine modificate (tossoidi) induce uno stato di tolleranza alle tossine naturali nei soggetti umani in maniera analoga a quanto faceva il metodo originale von Behring-Kitasato nei cavalli? Gli immunologi non lo sanno con esattezza, ma suppongono che sia così. Quali sono esattamente le loro convinzioni?

Gli immunologi attribuiscono gli effetti antitossici della terapia von Behring-Kitasato dell'antisiero equino a entità molecolari dette anticorpi (o immunoglobuline), ossia molecole con una forma a "Y" che possono legarsi a una gran varietà di tossine e di microrganismi *patogeni**. Gli immunologi ritengono che grazie alla loro capacità di legame, gli anticorpi neutralizzino le tossine, cioè impediscano a queste sostanze di provocare i sintomi della difterite o del tetano. Poiché in laboratorio gli anticorpi delle tossine non sono distinguibili dagli anticorpi dei tossoidi, gli immunologi non vedono motivo di dubitare che le inoculazioni di tossoidi inducano una produzione di anticorpi in grado di fornire sufficiente protezione contro le tossine naturali corrispondenti, esattamente come faceva l'antisiero equino originario. L'anello più debole in questa catena di ipotesi, tuttavia, è l'assenza in tutta la storia della ricerca immunologica di qualunque prova sperimentale attestante che l'effetto di antidoto dell'antisiero equino sulle tossine dipendesse davvero

dagli anticorpi.

Come mai non siamo in possesso di prove sperimentali di un postulato così importante dell'immunologia? La risposta è che verificare correttamente tale postulato richiederebbe che ci si procurasse l'antisiero mediante il metodo originale von Behring-Kitasato in animali incapaci di produrre anticorpi. Grazie all'avanzata tecnologia nel campo dell'ingegneria molecolare, oggi siamo in grado di produrre topi geneticamente carenti nella produzione di anticorpi. Però fino a oggi era impossibile produrre animali di questo tipo, perciò il postulato è nel frattempo diventato un dogma senza che nessuno abbia mai cercato di verificarlo adeguatamente.

La supremazia del dogma degli anticorpi è tale che chiunque osasse suggerire di verificarlo oggi, sarebbe considerato un eretico. Io stessa ho commesso questo errore, quando ho suggerito a uno dei miei supervisori di farmi verificare il requisito degli anticorpi. Il docente mi ha inveito contro, intimandomi di continuare a occuparmi rigorosamente di scienza "della pagnotta" (per approfondimenti su questo argomento vedi la Postfazione).

Ciononostante, infrangendo il tabù, possiamo affermare che l'effetto terapeutico dell'antisiero equino originario (basato sugli anticorpi o meno) rimane a tutt'oggi un mistero misconosciuto. Gli immunologi scommettono sull'immunità mediata dagli anticorpi. Se si trattasse di una scommessa priva di fondamento, il metodo moderno per la prevenzione e la cura del tetano e della difterite basato sui tossoidi potrebbe essere del tutto inutile. Ma l'interrogativo più importante è perché l'immunologia sia così riluttante a rivalutare e reintegrare le sue teorie. Quale tipo di scienza preclude il libero pensiero e la libera sperimentazione?

IMMUNITÀ NATURALE AL TETANO: CHE SORPRESA!

Oltre alla terapia dell'antisiero di von Behring-Kitasato, che concentrava l'attenzione soprattutto sulla terapia antitetanica, un'altra linea di indagine perseguita da un gruppo di ricercatori non altrettanto famosi si occupava dell'immunità naturale al tetano. Questi esperimenti erano stati pubblicati negli anni Venti del Novecento su una prestigiosa rivista medica, il «Journal of Experimental Medicine». Fino all'era digitale, tuttavia, queste pubblicazioni hanno preso polvere nei sottoscala degli istituti di medicina, e non c'era alcuna possibilità concreta di localizzarli. Grazie alla digitalizzazione di queste vecchie pubblicazioni di archivio, sono finalmente riuscite a recuperarle online.

Quanto ho rinvenuto mi ha lasciato sbalordita: questi esperimenti dimostrano che l'immunità naturale al tetano può essere acquisita e che non ha niente a che vedere con gli anticorpi della tossina stessa.

Anzitutto, prendiamo in esame le proprietà del *C. tetani*, il batterio che produce la famigerata tossina del tetano. Esistono molti ceppi differenti di questo batterio, ma tutti producono lo stesso tipo di tossina detta tetanospasmina. Se quest'ultima entra nel sistema nervoso centrale degli animali o degli esseri umani, inibisce l'attività del *neurotrasmettitore** acido gamma-amminobutirrico (GABA). Questa inibizione dà luogo ai sintomi della malattia: spasmi e irrigidimento muscolare, rigidità della mandibola, *sorriso sardonico** e convulsioni generalizzate.

Il batterio *C. tetani* normalmente vive nel letame e nell'intestino degli animali senza causare la malattia: per essere attivo richiede condizioni *anaerobiche**, ciò significa che non può sopravvivere in presenza di ossigeno, perché a contatto con l'ossigeno dell'aria si trasforma in una

*spora** molto *resiliente** e longeva. Le spore stesse sono inattive e non producono tossine. Tuttavia, se nuovamente esposte a condizioni anaerobiche, le spore germinano ritrasformandosi in cellule batteriche in grado di produrre tossine.

Il rischio di contrarre il tetano viene dalle ferite contaminate da spore o batteri di *C. tetani*, non dal proverbiale chiodo arrugginito. Se non sono ben curate, queste ferite creano condizioni anaerobiche che permettono alle spore di *C. tetani* di germinare e di cominciare a produrre la tossina. Se poi le molecole della tossina riescono a penetrare nei nervi periferici del sistema nervoso centrale, insorgono i sintomi del tetano. Ma la storia non finisce qui.

Negli esperimenti documentati negli anni Venti, i ricercatori riuscirono a conferire alle cavie di laboratorio lo stato di immunità, al punto che anche dopo aver intenzionalmente introdotto delle spore di tetano in ferite che non venivano curate in modo adeguato, gli animali immuni, a differenza degli animali di controllo, non sviluppavano i sintomi del tetano (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19869129). L'immunità naturale al tetano fu ottenuta semplicemente somministrando agli animali del cibo contenente spore di *C. tetani*. Si trattava tuttavia di un'immunità naturale ceppo-specifica, giacché gli animali sviluppavano comunque i sintomi del tetano, se le loro ferite venivano contaminate con le spore di un ceppo non corrispondente.

Dopo aver assunto con la dieta le spore del *C. tetani* per sei mesi, gli animali sviluppavano anticorpi naturali a queste spore (*agglutinine**), e alcuni di essi sviluppavano anche anticorpi antitossina. Tuttavia, i livelli di anticorpi antitossina, anche quando erano presenti, non corrispondevano all'immunità naturale al tetano così come era garantita dalle agglutinine ceppo-specifiche. Altri articoli scientifici riferivano che anche i soggetti umani potevano ospitare spore di *C. tetani* nelle feci e produrre agglutinine al *C. tetani* e anticorpi antitossina in soggetti che non avevano mai contratto questa malattia (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19868740 e www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19868669).

Poiché questa importante linea di ricerca sul tetano è scomparsa da lungo tempo dai radar dell'immunologia, non abbiamo avuto la possibilità di imparare che l'immunità naturale al tetano è possibile, e ci è rimasta soltanto la fallace idea che i vaccini a base di tossoidi rappresentino la nostra unica salvezza.

IL DOPPIO STANDARD DELL'INDAGINE SCIENTIFICA

Come sappiamo che il vaccino a base di tossoide tetanico attualmente in uso è efficace nella prevenzione del tetano? In realtà non lo sappiamo. Il modo scientifico per verificarlo (secondo la scienza basata sull'evidenza) consiste nel condurre studi clinici controllati randomizzati (*RCT**). Il vaccino a base di tossoide tetanico non è stato sottoposto a un *RCT* per verificarne l'efficacia nella prevenzione del tetano: è stato introdotto nella popolazione civile statunitense nel 1947 semplicemente perché il suo impiego nell'esercito degli USA durante la seconda guerra mondiale era stato definito "valido".

La conclusione sulla "validità" si basava sul ragionamento riportato qui di seguito. Durante la prima guerra mondiale, settanta soldati americani non vaccinati avevano contratto il tetano, un totale corrispondente a 13,4 casi ogni 100.000 ferite. Nella seconda guerra mondiale, invece, si era registrato il decesso per tetano di dodici soldati americani (sei vaccinati interamente, e sei parzialmente), il che corrispondeva a 0,44 casi su 100.000 ferite (www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM194709112371108). Benché la riduzione della frequenza fra i soldati feriti durante la seconda guerra mondiale e quelli del conflitto precedente sia palese, qualunque conclusione rispetto al ruolo del vaccino antitetanico ai fini di tale riduzione è scientificamente priva di valore. Solo un *RCT* avrebbe potuto stabilire se attribuirne il merito al vaccino, altrimenti si potrebbe ragionevolmente supporre che la riduzione del tetano durante il secondo conflitto mondiale fosse semplicemente dovuta a una migliore igiene nella terapia delle ferite e a una migliore alimentazione delle truppe.

Durante la prima metà del Novecento, nella popolazione statunitense

civile la mortalità per tetano si era drasticamente ridotta già prima dell'introduzione del vaccino, e aveva continuato a diminuire in seguito all'adozione di questa misura (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4885059). Perciò il ruolo del vaccino nella riduzione del tetano nella popolazione statunitense non può essere desunto neppure dalle statistiche della mortalità.

Infine, la letteratura scientifica comprende numerosi resoconti di casi di tetano (anche con conseguenze fatali) in cui il paziente era stato vaccinato e presentava livelli sanguigni elevati di anticorpi presumibilmente immunizzanti. Una sezione del sito web *Beyond conformity* (www.beyondconformity.org.nz) dal titolo *Can and do vaccinated people get tetanus?* [Gli individui vaccinati possono contrarre il tetano e capita effettivamente?; *N.d.T.*] fornisce una lunga lista di riferimenti bibliografici su questi casi clinici (vedi Appendice per le risorse Internet). In base al dogma della protezione mediata dagli anticorpi contro la tossina, queste vittime del tetano avrebbero dovuto essere immuni, ma non era così. Anche il presunto meccanismo della protezione dovuta agli anticorpi non appare molto sensata, dal momento che la tossina agisce nel sistema nervoso centrale, non nel sangue: gli anticorpi non possono raggiungere il sistema nervoso centrale, che è un sito immunoprivilegiato. Come potrebbero mai neutralizzare le tossine al suo interno?

Prendiamo ora in esame un'altra procedura per il trattamento del tetano: la *somministrazione per via intravenosa** di vitamina C. Nel 1984, nel Bangladesh si è condotto uno studio controllato ma non randomizzato della terapia antitetanica per via intravenosa a base di vitamina C (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6466264). Il gruppo di controllo aveva ricevuto le cure standard contro il tetano, che comprendevano la TIG (immunoglobulina antitetanica umana), antibiotici e sedativi. Il gruppo su cui si conduceva lo studio riceveva invece, oltre alla terapia standard, 1 g al giorno di vitamina C per via intravenosa. Gli esiti finali sono stati in termini di sopravvivenza vs morte. Nel gruppo di controllo, circa il 70% dei pazienti sottoposti a cure standard (che comprendevano la TIG!) è deceduto, mentre nel gruppo cui era stata somministrata la vitamina C non c'erano stati decessi fra i pazienti di età inferiore ai 12 anni, e fra quelli di età superiore aveva perso la vita circa il 30%.

Sulla base della valutazione critica che i ricercatori forniscono di questo studio clinico, l'introduzione della vitamina C non è stata raccomandata nella pratica medica standard per la terapia antitetanica

(www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18425960). Poiché lo studio non è stato riportato come randomizzato, forniva soltanto prove preliminari dell'efficacia della vitamina C nella terapia del tetano. La randomizzazione dei pazienti sottoposti a trattamento a fronte di quelli cui viene somministrato il placebo è indispensabile per garantire la validità generale dell'esito dello studio clinico, perciò questa promettente ricerca sulla vitamina C andrà senza alcun dubbio ripetuta in modo corretto per soddisfare i requisiti rigorosi della scienza moderna prima di essere assolutamente certi che la somministrazione per via intravenosa della vitamina C sia una cura efficace contro il tetano.

La domanda da porsi, tuttavia, è perché si siano applicati i requisiti rigorosi della scienza basata sull'evidenza a un trattamento sicuro, poco costoso e non lucroso come la somministrazione di vitamina C per via intravenosa mentre, aggirando qualunque requisito scientifico, il vaccino a base di tossoide antitetanico e somministrazione di immunoglobuline umane antitetaniche sono diventati la cura standard per la prevenzione e la terapia del tetano. Questi interventi non sono sostenuti da alcuno studio clinico, ma si basano su un ipotetico meccanismo di azione che non ha fondamento biologico, e ci sono numerosi resoconti scientifici che ne attestano l'inefficacia. Come è possibile? Perché si applicano due pesi e due misure nell'indagine scientifica, quando si tratta di vaccini e dei loro derivati?

Nell'ambiente dell'elaborazione dei vaccini si sostiene, con l'avallo della teoria immunologica, che non appena un miscuglio di materia biologica ha acquisito il nome di vaccino in virtù della sua capacità di indurre la produzione di anticorpi, anche la sua efficacia nella prevenzione della malattia sia automaticamente scontata, senza alcun ulteriore sforzo per dimostrare la veridicità dei fatti. Allo scopo di dimostrare l'azione immunizzante dei vaccini nella prevenzione delle malattie, alla metà dei partecipanti di uno studio clinico, scelti in modo casuale, andrà somministrato un placebo del vaccino "in cieco", ossia senza che i soggetti e il medico sappiano che cosa sia la sostanza che verrà assunta. Questa pratica è ritenuta contraria all'etica perché in teoria si permette scientemente che il gruppo di controllo che assume il placebo contragga la malattia nel corso della sperimentazione. La moderna etica della medicina convenzionale non può permettere una situazione di questo tipo, perciò l'efficacia dei vaccini nella prevenzione delle malattie è raramente oggetto di studio diretto. Piuttosto, le conclusioni si desumono dall'efficacia dimostrata dal vaccino nell'indurre la produzione degli anticorpi e dall'interpretazione delle

statistiche sull'occorrenza della malattia dopo l'introduzione della vaccinazione nella popolazione generale. Se l'incidenza della malattia continua a diminuire dopo l'introduzione del vaccino, il merito viene attribuito al vaccino stesso. Se invece l'incidenza aumenta (vedi l'esempio della pertosse nel Capitolo 11), beh... allora la conclusione è che il vaccino non è stato somministrato con sufficiente frequenza, e questo impone l'aggiunta di un'altra iniezione di *richiamo** nel programma di vaccinazioni.

È contrario all'etica e politicamente inaccettabile chiedere che l'efficacia di un vaccino nel prevenire una malattia venga stabilita da uno studio clinico controllato randomizzato, ma potremmo domandarci: è etico approvare una procedura biologicamente invasiva e clinicamente rischiosa come una vaccinazione, senza una prova diretta della sua efficacia ai fini della prevenzione? È etico imporre a un neonato sano, in assenza di ogni incombente minaccia di malattie mortali, il rischio di una reazione avversa al vaccino, senza garantire nemmeno un'effettiva protezione futura? È etico far morire una persona regolarmente vaccinata per effetto di una malattia per la quale il vaccino era stato studiato, senza però verificarne la capacità di prevenzione?

Forse non siamo consapevoli che le nostre certezze rispetto agli effetti protettivi dei vaccini si basano in buona parte su motivazioni prive di solido fondamento scientifico. Ci sono motivazioni teoriche per imporre i vaccini? Nel prossimo capitolo andremo a fondo di questo interrogativo.

SMITIZZAZIONE DELLA MEMORIA IMMUNOLOGICA*

Gli immunologi pensano di avere una solida spiegazione teorica dell'immunità. Sostengono che l'immunità naturale è il risultato della memoria immunologica ad agenti patogeni precedentemente incontrati. L'equiparazione di immunità e memoria immunologica è l'aspetto più importante del dogma immunologico. Senza questo pilastro, l'immunologia non avrebbe una base teorica per imporre le vaccinazioni come misura preventiva delle malattie. Nei capitoli precedenti, abbiamo visto che all'immunologia manca anche una base fondata sull'evidenza, perciò la teoria è il suo unico punto di forza. Ma anche questo prezioso punto di forza è viziato alla radice.

Che cos'è esattamente la memoria immunologica? I manuali di immunologia la definiscono come la capacità del sistema immunitario di generare una produzione più rapida e consistente di anticorpi atti a combattere un *antigene** precedentemente inoculato – una biomolecola o un frammento estraneo – dopo un secondo contatto con lo stesso antigene. Poiché di solito gli immunologi evitano di lavorare con i microrganismi patogeni, il concetto di memoria immunologica è stato stabilito senza verificarlo su veri batteri o *virus**, ma solo su proteine isolate.

Gli immunologi hanno scoperto che gli antigeni proteici purificati da soli non hanno la capacità di indurre la produzione di anticorpi negli esseri umani e negli animali (*i recipienti**): per ottenere questo effetto, un antigene proteico dev'essere mischiato con un *adiuvante** – una sostanza *citotossica** come i sali di alluminio o *allume** – prima di essere inoculati nei recipienti. Per generare un incremento della produzione degli anticorpi, i recipienti devono ricevere una seconda iniezione dello stesso antigene proteico, ma

questa volta l'inclusione dell'adiuvante è opzionale. La risposta primaria agli antigeni proteici è lenta, debole e legata agli adiuvanti, mentre le risposte secondarie o terziarie (richiami) sono più rapide, di maggiore entità e non dipendono dall'adiuvante. Questa differenza fra la risposta immunitaria primaria e secondaria definisce il concetto di memoria immunologica.

Si tenderebbe a sperare che se la seconda volta il sistema immunitario è in grado di rispondere con più rapidità, forse l'immunità alla malattia dipenda da questa risposta immunitaria più immediata. Tuttavia, nonostante la sua logica affascinante, sottoposta a ulteriore indagine questa idea si è rivelata erronea. Quando gli immunologi hanno cominciato a verificare se gli antigeni non proteici fossero in grado di indurre la memoria immunologica, ad esempio *polisaccaridi** o particelle complesse con strutture ripetitive, hanno scoperto che questi antigeni si comportano in modo del tutto differente: non stimolano una *risposta anamnestic** – ossia livelli più alti e rapidi di produzione di anticorpi – nemmeno quando vengono inoculati più volte.

I batteri più problematici trasportano sulla superficie capsule di polisaccaridi, e tutti i virus sono particelle complesse con molecole di superficie ripetitive. Significa che i veri agenti patogeni non sollecitano la memoria immunologica? Proprio così. Come si acquisisce dunque l'immunità naturale a questi microrganismi patogeni, se non attraverso la memoria immunologica? Ci dev'essere un'altra spiegazione, ma quale? Dopo duecento anni di ricerca, gli immunologi non hanno ancora trovato una risposta. Inoltre, non vogliono ammettere di non averla trovata.

Il dogma che equipara l'immunità naturale alla memoria immunologica persiste malgrado il fatto che non è applicabile ai veri agenti patogeni, e pochi patologi avvertono il resto dei colleghi in merito a questa confusione (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16824138). Nel frattempo, il resto della comunità immunologica sembra ignorare questi avvertimenti: la priorità assoluta della moderna ricerca immunologica è diventata proprio la perpetuazione di questo falso dogma, in quanto offre una base razionale alla moderna strategia degli adiuvanti per la messa a punto dei vaccini e assicura il monopolio dell'immunologia nelle politiche sanitarie pubbliche. Tuttavia, il costo dell'adesione a questo dogma è enorme: è la salute dei nostri bambini. Il prossimo capitolo spiega il perché.

IL CAVALLO DI TROIA DEI VACCINI

Se il modello sperimentale della memoria immunologica non fornisce una spiegazione adeguata dell'immunità ai veri microrganismi patogeni, si può tuttavia dire che rappresenti un altro fenomeno a noi familiare? La risposta è sì. Sto parlando di un processo immunitario degenerato detto allergia.

Proprio come indica il modello della memoria immunologica, le reazioni allergiche diventano più forti con ogni successiva esposizione a un *allergene**. Inoltre, la maggior parte degli allergeni è costituita da proteine o pezzi di proteine chiamati *peptidi**, e anche questo rientra bene nel modello della memoria immunologica. L'esposizione primaria a un allergene dipende dagli adiuvanti e si definisce *sensibilizzazione**. Una volta che questo processo ha avuto luogo, le esposizioni successive allo stesso allergene generano più anticorpi e scatenano reazioni allergiche che in questo stadio non sono legate all'adiuvante.

L'allergia è un processo complesso che si articola in diversi stadi. Si dà il caso che il modello della memoria immunologica ne descriva soltanto uno – quello della produzione di anticorpi – ma senza spiegarne le conseguenze. Poi gli anticorpi si legano ai loro *recettori** sulla superficie dei *granulociti** – cellule specializzate del sistema immunitario – dove restano, pronti a reagire all'allergene per combattere il quale sono stati prodotti. Non appena questi anticorpi percepiscono la presenza dell'allergene, stimolano i granulociti a rilasciare dai loro granuli sostanze irritanti. L'attività dei granulociti porta a vari sintomi allergici: a seconda del tipo e della sede dei granulociti impegnati in questa risposta, le reazioni allergiche si possono manifestare come *dermatite atopica** (sulla pelle), *esofagite eosinofila** (nell'esofago), attacco d'asma (nel tratto respiratorio) o *shock anafilattico** sistemico mortale (nel sangue).

I tipici allergeni alimentari sono proteine o peptidi in grado di indurre risposte anamnestiche, ossia reazioni immuni o allergiche che diventano più gravi ad ogni successiva esposizione. Ma per avviare questo processo di aggravamento è necessario che una proteina o un peptide non completamente digeriti passino dall'intestino al *tessuto linfoide** in presenza di un adiuvante: senza quest'ultimo, non si avrà alcuna reazione immunitaria a una proteina o a un peptide, e non si genera un antigene.

La buona notizia è che noi tutti non reagiamo ad ogni possibile proteina che ingeriamo o respiriamo, perché normalmente non sono accompagnate da adiuvanti. Anche i peptidi problematici e difficili da digerire, come quelli derivati dalla frutta a guscio o dai cereali, non diventano allergeni in modo autonomo. Quando capita il contrario, dobbiamo individuare l'adiuvante che permette loro di attuare questa trasformazione. Come ho già indicato nel Capitolo 5, i sali di alluminio esercitano un forte effetto adiuvante. Forse quando cerchiamo di scoprire la causa di alcune allergie alimentari, dovremmo esaminare il lievito che contiene sali di alluminio o i farmaci antiacido contenenti alluminio.

Di solito associamo le allergie con l'ambiente o con gli alimenti, ma c'è un altro importante fattore scatenante: i vaccini che contengono l'allume come adiuvante con il preciso scopo di renderli immunogeni, ossia in grado di indurre la produzione di anticorpi.

Non sorprende che i vaccini contenenti allume siano basati sul principio della memoria immunologica. Come è logico aspettarsi, un richiamo (inoculazione secondaria o terziaria dello stesso vaccino) genera una potente risposta anamnesticca ai componenti del vaccino. Tuttavia, alcuni bambini sviluppano reazioni avverse *para-allergiche**, che si intensificano ad ogni richiamo, come eruzioni cutanee, problemi gastro-intestinali o respiratori e addirittura shock anafilattico. Questo graduale aggravamento è pienamente coerente con la conseguenza non intenzionale, ma totalmente prevedibile della memoria immunologica.

Il numero di vaccini contenenti allume è aumentato nel corso dei decenni. Attualmente [al 2012, negli USA; *N.d.R.*] comprende i vaccini per l'*epatite B* o HBV (HepB)*, per difterite-tetano-pertosse acellulare (DTaP), per l'*epatite A* (HepA)*, il vaccino coniugato contro l'*Haemophilus influenzae* di tipo B (Hib)* e il vaccino coniugato contro lo pneumococco (PCV). Questi vaccini vengono inoculati più volte durante il primo anno di vita, e alcuni continuano a essere iniettati periodicamente anche in età adulta (per esempio il Td o

antitetanico e antidifterico). Anche uno dei più recenti, il *Gardasil*^{®*}, studiato per gli adolescenti e i giovani adulti, contiene allume.

Le proprietà adjuvanti dell'allume sono state individuate negli anni Venti, e poiché non si erano evidenziate grosse reazioni immediate, per almeno un secolo questa sostanza è stata considerata sicura e biologicamente inerte e adatta per l'impiego nei soggetti umani. L'azione adjuvante era stata erroneamente attribuita alla insolubilità e all'*effetto depot**, che gli permette di intrappolare stabilmente la proteina e contribuire così alla persistenza del vaccino.

Tutto però è cambiato alla fine degli anni 2000, quando un gruppo di scienziati ha dimostrato gli effetti drastici dell'allume sul sistema immunitario. Anzitutto, si è scoperto che la formazione di *depot* stabili non era necessaria per l'effetto adjuvante dell'allume (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20876456). Inoltre, lungi dall'essere una sostanza biologicamente inattiva, l'allume era capace di attivare i granulociti e le cellule che presentavano antigeni in grado di stimolare il sistema immunitario alla produzione di anticorpi (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15205534 e www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19734227). Negli esperimenti sugli animali, la somministrazione orale o *parenterale** dell'allume rendeva gli animali allergici ai componenti alimentari contemporaneamente consumati o iniettati (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19210370 e www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17850381). Alla luce di queste nuove scoperte biologiche, la presunta sicurezza dell'allume nei vaccini e il suo effetto generale sull'insorgenza delle allergie dovranno essere sottoposti a un attento riesame.

Ci siamo mai domandati come mai i casi di allergia mortale stiano aumentando fra i nostri bambini? I medici non sembrano averne la più pallida idea, ma potrebbero avere la risposta proprio sotto il naso: nell'allume derivato dai vaccini che praticano regolarmente ai nostri bambini. Potremmo esserci procurati un cavallo di Troia sotto le false spoglie di una vaccinazione.

LA VAGA DEFINIZIONE DELLA SICUREZZA DEI VACCINI

Quanto alla sicurezza generale dei vaccini, perché i loro effetti avversi vengono monitorati per circa due o tre settimane al massimo? È una coincidenza che anche la maggior parte delle malattie infettive abbiano un analogo *periodo di incubazione**?

Molti vaccini sono prodotti con virus modificati: quando si isola un *virus patogeno**, lo si rende attenuato con un procedimento per tentativi. Dal momento che la procedura di attenuazione è suscettibile a errori, c'è un rischio che il virus del vaccino possa rimanere abbastanza virulento da indurre la malattia stessa. Il virus del vaccino orale contro la *poliomielite**, per esempio, causa questa malattia in circa un caso su mezzo milione di recipienti. Quando l'incidenza della poliomielite causata dal vaccino OPV supera quella dovuta al *virus di tipo selvatico**, il suo impiego non è più giustificato.

Per questo motivo, nel 1987 il vaccino OPV è stato sostituito con quello inattivato, per evitare casi di poliomielite indotti dal vaccino stesso. Negli Stati Uniti, il vaccino IPV è ancora oggi compreso nel programma di vaccinazioni per l'infanzia benché nelle Americhe il poliovirus di tipo selvatico sia stato dichiarato eradicato circa vent'anni fa. Il precedente vaccino OPV è ancora usato in Paesi in cui il poliovirus di tipo selvatico non è stato completamente estirpato, e dove il vaccino IPV appare inefficace. Per inciso, l'efficacia del vaccino IPV ai fini della protezione dalla poliomielite non è mai stata verificata.

Si noti che non tutti i vaccini sono costituiti da *virus vivi attenuati**: molti contengono componenti virali o batterici isolati (proteine o coniugati di proteine e polisaccaridi) e l'adiuvante allume. I componenti patogeni (con

l'eccezione di alcune *tossine batteriche**) non sono in grado di indurre la malattia del corrispondente agente patogeno. Perciò, quando si garantisce ai genitori che per esempio il vaccino per l'epatite B è molto sicuro, questa rassicurazione significa soltanto che ci sono zero possibilità che il vaccino possa causare l'epatite B. E questo è assolutamente vero, dal momento che questo vaccino non contiene il virus intero, ma solo i suoi componenti, "coltivati" nelle cellule di lieviti. Eppure, dopo la somministrazione di questo vaccino si sono avuti casi di neonati morti (<http://thinktwice.com/hepb.htm> e <http://iansvoice.org/default.aspx>). Analogamente, il Gardasil[®] (un vaccino prodotto con componenti del papillomavirus umano) non ha alcuna possibilità di causare lesioni ai genitali, a differenza del *papillomavirus vivo**: in questo senso il Gardasil[®] è un vaccino molto sicuro. Tuttavia, ci sono numerosi casi di adolescenti in piena salute che sono morti di terribili problemi neurologici dopo la somministrazione di una serie di iniezioni di questo vaccino (<http://truthaboutgardasil.org/>).

Il pericolo potenziale dei vaccini contenenti allume, compresi quello per l'epatite B e il Gardasil[®], è di natura diversa rispetto ai vaccini virali vivi attenuati (che presenteremo nel Capitolo 11), perciò la loro sicurezza dev'essere valutata in modo differente. I vaccini contenenti allume pongono un pericolo di sensibilizzazione, un processo silente senza sintomi osservabili nell'immediato. Un richiamo negli individui suscettibili potrebbe però precipitare una reazione allergica o addirittura autoimmune con conseguenze permanenti. La suscettibilità alle lesioni gravi da vaccino potrebbe essere genetica o legata all'alimentazione. Se avessero la possibilità di studiare i danni da vaccino, gli scienziati sarebbero in grado di prevedere tale suscettibilità e di prevenire conseguenze future. Tuttavia, fintanto che i vaccini contenenti allume verranno proclamati sicuri sulla base di criteri tanto assurdi e inadeguati, le ricerche di questo tipo non saranno mai finanziate con i fondi federali (per approfondimenti sul finanziamento della ricerca, vedi l'Appendice).

LA FALSA PROVA DI IMMUNITÀ

Nei capitoli precedenti abbiamo esaminato i vaccini contenenti allume e le conseguenze della memoria immunologica che inducono. Un'altra classe di vaccini senza allume è prodotta con virus vivi attenuati o inattivati: i vaccini MMR (morbillo/*parotite**/*rosolia**), quelli contro la *varicella** e il *rotavirus**, il vaccino OPV/IPV (antipoliomielite orale/antipoliiovirus inattivato) e, ultimo ma non meno importante, il vaccino antinfluenzale. Questi vaccini non contengono allume perché i virus sono particelle complesse che non richiedono l'aggiunta di adiuvanti per indurre la produzione di anticorpi: essi perciò lavorano in modo diverso rispetto a quelli contenenti allume.

I vaccini virali attenuati o inattivati inducono la produzione di anticorpi dei corrispondenti virus di tipo selvatico. Ufficialmente, il rinvenimento nel siero di anticorpi virus-specifici costituisce una “prova” sierologica dell'immunità alla malattia corrispondente. Va detto però che tale “prova” è in qualche modo fuorviante perché crea un'illusione di protezione indotta dai vaccini. Un *test sierologico** positivo è prova di immunità *solo in assenza di vaccinazione*. Negli individui vaccinati, un test sierologico di immunità è biologicamente non significativo.

In assenza di vaccinazione, un test sierologico positivo può essere ragionevolmente interpretato come un'indicazione di immunità: in questo caso, la presenza di anticorpi virus-specifici significa che nel passato ha avuto luogo un'esposizione naturale al virus (con o senza una malattia clinicamente osservabile). Poiché di solito l'esposizione naturale porta a immunità a vita, un'indicazione che questa esposizione è avvenuta ha elevate possibilità di essere correlata all'immunità.

Per quale motivo un test sierologico positivo non garantisce l'immunità

dopo la vaccinazione? Negli animali da ricerca immunizzati con il virus della *stomatite vescicolare** che era stato attenuato mediante irradiazione UV, gli anticorpi virus-neutralizzanti (protettivi) contro il VSV vivo sono stati prodotti per un periodo di tempo molto più breve rispetto agli anticorpi virus-specifici (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11069289). Questa discrepanza nella durata della produzione di anticorpi virus-specifici rispetto a quella di anticorpi virus-neutralizzanti dimostra che la rilevazione di anticorpi virus-specifici dopo la vaccinazione non implica necessariamente anche protezione contro il virus di tipo selvatico.

I test sierologici che forniscono la “prova” dell’immunità nei soggetti umani non sono studiati per valutare la capacità virus-neutralizzante degli anticorpi: misurano soltanto i livelli di anticorpi virus-specifici. Perciò questi test non possono indicare quando scompaiono gli anticorpi neutralizzanti indotti dal vaccino e con essi la protezione contro la malattia.

Le cosiddette *malattie virali** “prevenibili con il vaccino” possono presentarsi in individui regolarmente vaccinati già da tre a cinque anni dopo la vaccinazione. Io stessa ho contratto il morbillo a 11 anni dopo essere stata vaccinata all’età di 2 e 5 anni. Il sito web *Inside Vaccines* (www.insidevaccines.com) fornisce ulteriori esempi di diffusi insuccessi clinicamente documentati di vaccinazioni infantili di routine eseguite con vaccini virali attenuati come quello contro morbillo-parotite-rosolia o quello contro la varicella per prevenire le epidemie fra gli adolescenti (per gli indirizzi web, vedi l’Appendice).

I vaccini non ci proteggono a vita, come noi tutti crediamo: in realtà pospongono la suscettibilità alle malattie corrispondenti senza tuttavia estinguerla completamente. Quando i bambini vengono vaccinati contro la varicella, per esempio, tornano a essere vulnerabili al virus dopo che l’effetto protettivo del vaccino si è esaurito. A quel punto probabilmente saranno adolescenti o adulti, quando la varicella è più difficile da tollerare. Inoltre, se posposte all’età adulta, altre blande malattie infantili possono avere conseguenze gravissime. La parotite contratta dopo la pubertà è pericolosa per i soggetti maschi per il suo potenziale rischio di sterilità, e la rosolia è pericolosa per le gestanti per il rischio di provocare difetti congeniti nel feto. Quando vaccinano i nostri figli, i medici ci informano sulle conseguenze del ritardo di suscettibilità alle malattie virali indotto dai vaccini?

IL PARADOSSO DEI VACCINI: INVECE DI PREVENIRE, COMPLICANO

Finora abbiamo esaminato il modo in cui i vaccini manipolano il sistema immunitario per ottenere protezione temporanea dalle malattie virali. Ora è il momento di esaminare come funziona l'immunità naturale alle malattie e come la vaccinazione elimina l'immunità naturale e interferisce con l'immunoprotezione materna degli infanti.

Il sistema immunitario degli infanti è immaturo e non è in grado di gestire in modo efficace i virus naturali e nemmeno i virus artificialmente attenuati dei vaccini. Le madri naturalmente immuni – ossia quelle che hanno contratto le malattie virali durante l'infanzia – proteggono i loro bambini da queste malattie con il trasferimento passivo della loro immunità per il tramite della placenta durante la gravidanza e del latte materno dopo il parto. Gli immunologi sono convinti che il trasferimento dell'immunità passiva dipenda dagli anticorpi virus-neutralizzanti nel siero e nel latte materno delle madri immuni. È interessante notare che le femmine dei mammiferi sono capaci di livelli molto più elevati di produzione di anticorpi rispetto ai maschi. Probabilmente questo fenomeno rappresenta un adattamento evolutivo dovuto alla necessità di proteggere la prole tramite trasferimento passivo di anticorpi per tutta l'età riproduttiva.

Se la madre è naturalmente immune, un'eventuale esposizione del bambino al virus durante l'allattamento porterebbe a un'infezione *asintomatica** con conseguente immunità a vita a quel particolare virus. Se esposto per la prima volta allo stesso virus solo dopo lo svezzamento, il bambino contrarrebbe la malattia e acquisirebbe comunque l'immunità a vita.

Molte malattie virali vengono talvolta definite “*infantili*” proprio perché, prima dell'istituzione delle vaccinazioni infantili obbligatorie, venivano

contratte prevalentemente durante l'infanzia. Gli infanti erano protetti dall'immunità materna, mentre gli adulti dall'immunità a vita che avevano acquisito durante l'infanzia. L'impiego dei vaccini ha cambiato questo schema.

A differenza dell'esposizione naturale ai virus, che avviene tramite le mucose, la maggior parte dei vaccini virali vivi attenuati o inattivati viene somministrata mediante un'iniezione. Questa via di esposizione induce la produzione di anticorpi a livello del siero, non delle mucose. Poiché solo l'esposizione delle mucose contribuisce alla produzione di anticorpi nella ghiandola mammaria, le madri vaccinate non hanno la capacità di trasferire gli anticorpi indotti dal vaccino ai loro bambini mediante l'allattamento. Inoltre, le mamme vaccinate hanno livelli inferiori di anticorpi virus-specifici nel siero in confronto alle mamme naturalmente immuni, perciò attraverso la placenta trasmettono al feto meno anticorpi protettivi rispetto alle madri naturalmente immuni, se non addirittura nessuno. Per questi motivi nei primi anni Novanta, quando il morbillo era ancora *endemico** negli Stati Uniti, nei bambini nati da madri vaccinate era stato riscontrato un rischio maggiore di contrarre questa malattia rispetto a quelli nati da mamme naturalmente immuni (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10545585).

Contrarre il morbillo durante l'infanzia è un fattore di rischio per lo sviluppo di una fatale infezione al cervello detta *panencefalite subacuta sclerosante** (SSPE). Negli Stati Uniti la frequenza dell'SSPE era molto più elevata nei primi anni Novanta (circa 12 casi di SSPE collegati a un'epidemia di morbillo che coinvolgeva solo 55.622 casi), in confronto agli anni Sessanta e Settanta, in cui si erano registrati 8,5 casi di SSPE su un milione (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16235165). Questo aumento pari a venticinque volte la frequenza riscontrata nei decenni precedenti si può spiegare con una maggior probabilità per gli infanti di contrarre il morbillo nei primi anni Novanta a causa della mancanza di immunoprotezione materna. Questa mancata immunoprotezione può essere a sua volta attribuita alla vaccinazione delle madri durante l'infanzia. Negli Stati Uniti, la vaccinazione antimorbillo obbligatoria nell'infanzia era stata avviata nei primi anni Sessanta: questo intervento aveva negato a molte future mamme la possibilità di contrarre il morbillo in un'età sicura e acquisire quell'immunità naturale che avrebbe protetto anche i loro figli.

L'uso persistente del vaccino contro morbillo-parotite-rosolia ha privato una generazione di madri e i loro bambini dell'immunità naturale alle

corrispondenti malattie virali. Il vaccino stesso non può essere usato per proteggere gli infanti perché iniettare virus vivi attenuati in così tenera età è pericoloso e inutile. Potremo ora domandare ai funzionari responsabili delle vaccinazioni, che cosa ci resti da fare. Quale soluzione hanno in serbo per noi?

Benché negli Stati Uniti il morbillo, la parotite e la rosolia non siano più endemici da tempo, c'è sempre il rischio di contrarre queste malattie quando si visitano Paesi in cui sono ancora diffuse. Perciò è prudente che le mamme prive di immunità naturale a queste malattie evitino di recarsi in queste zone durante la gravidanza o in compagnia di bambini piccoli finché questi non avranno superato i 2 anni e saranno perfettamente in grado di affrontare le malattie infantili senza sviluppare complicanze. Inoltre le immunoglobuline di morbillo, parotite o rosolia (ma non il vaccino stesso) possono fornire una protezione a breve termine dopo che l'esposizione virale ha già avuto luogo.

I vaccini virali vivi attenuati riducono l'incidenza generale delle corrispondenti malattie virali rendendo il nostro corpo inaccessibile ai virus di tipo selvatico per un periodo che va da tre a cinque anni dopo la vaccinazione. I virus sono parassiti molecolari che non sono in grado di sopravvivere senza un accesso all'organismo ospite. Limitando il loro habitat (ossia il numero di ospiti umani suscettibili), i vaccini trasformano i virus in specie in via di estinzione, ma da soli non sono tuttavia efficaci ai fini di un'eradicazione virale. Senza rigorose misure di quarantena, le campagne di vaccinazione tendono a protrarsi per molti decenni e ad abbracciare diverse generazioni. Esse impediscono alla maggioranza della popolazione umana di sviluppare l'immunità naturale senza tuttavia sterminare completamente il virus prima che nasca una generazione di bambini privi di immunità naturale. Fino a un passato recente, nelle società ben nutrite, il morbillo, la parotite e la rosolia erano blande malattie infantili: ora invece sono malattie da temere a cui appellarsi per allarmare la popolazione e promuovere ulteriori campagne di vaccinazione. E un buon motivo c'è, anche se non è quello che ci viene detto! Ora queste blande malattie infantili sono pericolose, perché noi esseri umani le abbiamo rese tali.

Quale altra malattia infantile *per ora* blanda sarà la prossima ad aumentare la schiera delle più temute? Beh, naturalmente la varicella. Negli Stati Uniti abbiamo cominciato a vaccinare contro il virus della varicella a metà degli anni Novanta, e presto avremo una generazione di madri e bambini senza immunità naturale prima della completa eradicazione del

virus. Dobbiamo porre termine alla vaccinazione di massa contro la varicella prima che capiti questo, altrimenti questa malattia diventerà un morbo pericoloso per la generazione dei nostri nipoti, così come lo è il morbillo per i nostri neonati.

L'interruzione del ciclo naturale del trasferimento di immunità fra madre e bambino è una conseguenza pericolosa e irreversibile delle attuali campagne di vaccinazione prolungate. Il rischio di contrarre la malattia è semplicemente posposto dall'infanzia all'età adulta, mentre i più piccoli nella loro vulnerabilità sono lasciati senza alcun tipo di protezione. Il paradosso dei vaccini è che riducono l'incidenza generale delle malattie infantili, ma le rendono enormemente più pericolose per la generazione successiva.

Siamo arrivati al punto di accettare che, malgrado i vaccini possano causare danni a singoli individui, sono comunque benefici per la società nel suo insieme. Ci vien detto che sono *per il bene comune*. Ma è davvero così?

LA ROULETTE RUSSA DEI VACCINI INFLUENZALI

Gli anticorpi hanno una proprietà insolita: il loro effetto sul sistema immunitario è diverso a seconda che si leghino a una proteina o a una particella complessa. Quando anticorpi preesistenti si legano a una proteina, inducono il sistema immunitario a sviluppare più anticorpi contro quella particolare proteina. Questo processo si definisce “potenziamento mediato da anticorpi” (o *boost*) della risposta immunitaria ed è la base della memoria o sensibilizzazione immunologica alle proteine nei vaccini contenenti allume, come già descritto nei Capitoli 5 e 6.

Invece, quando gli anticorpi preesistenti si legano a una particella complessa (per esempio un *virione** o un batterio), agiscono in modo opposto: impediscono la risposta immunitaria a quella particella. Questo processo si definisce *soppressione mediata da anticorpi**.

Questo meccanismo previene inutili picchi nella produzione degli anticorpi dopo che sono stati raggiunti livelli sufficienti, ma può tuttavia dar luogo a un grave problema, un fenomeno detto *peccato originale antigenico** che si verifica quando anticorpi neutralizzanti preesistenti partecipano a una *reazione crociata** con l'organismo patogeno, ma non gli corrispondono perfettamente, con conseguente riduzione della loro capacità di legame (o “bassa affinità”) con l'agente patogeno. La reattività crociata permette a questi anticorpi di sopprimere la risposta immunitaria contro il microrganismo patogeno, ma la loro bassa affinità impedisce loro di eliminarlo del tutto. Il peccato originale antigenico blocca il sistema immunitario, permette all'infezione di progredire senza impedimenti e favorisce la condizione patologica.

In seguito alla rapida evoluzione dei ceppi di virus influenzali, gli

anticorpi preesistenti contro l'influenza hanno il potenziale di creare le condizioni per una grave forma di questa malattia inducendo lo stato del peccato antigenico. Nel 2009 potrebbe essersi verificato proprio questo: la caratteristica atipica dell'influenza A/H1N1 (*influenza suina**) del 2009 era la sua estrema gravità e un'elevata mortalità fra adulti per il resto sani, una popolazione che normalmente non è a rischio di complicanze influenzali. È interessante notare che uno studio epidemiologico condotto in Canada ha documentato un maggior rischio di influenza suina seguita clinicamente in coloro cui nel 2008 era stata somministrata la vaccinazione stagionale antinfluenzale rispetto a chi non l'aveva ricevuta (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20386731). Inoltre, il peccato antigenico per il ceppo del vaccino H1N1 del 2009 è stato documentato a livello sperimentale nei recipienti del vaccino stagionale antinfluenzale del 2008, ricevuto entro tre mesi prima del vaccino influenzale H1N1 (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21813667). Perciò le iniezioni stagionali di vaccino influenzale nel 2008 potrebbero aver contribuito a stabilire lo stato di peccato antigenico per il virus H1N1 del 2009.

Le vaccinazioni antinfluenzali vengono somministrate annualmente per prevenire l'influenza stagionale. La loro efficacia corrisponde a non più del 30%, se paragonata alla somministrazione di placebo nei bambini di età superiore a 2 anni, e in quelli di età inferiore non differisce da quella del placebo (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18425905). Poiché un vaccino antinfluenzale può contribuire a creare lo stato di peccato antigenico per un nuovo ceppo del virus influenzale, farsi vaccinare equivale a giocare alla roulette russa: nel migliore dei casi potrà contribuire in misura molto limitata alla prevenzione dell'influenza stagionale; nel peggiore invece potrebbe contribuire a creare nel sistema immunitario condizioni tali da trasformare la successiva forma influenzale in una malattia mortale. È perciò inaccettabile che queste vaccinazioni si consiglino a bambini di appena 6 mesi e vengano imposte ai professionisti della salute per il mantenimento del posto di lavoro: beh, inaccettabile, ma dopo tutto per nulla sorprendente.

VINCERE LE BATTAGLIE MA PERDERE LA GUERRA

Perché abbiamo paura delle malattie virali? Temiamo i loro sintomi acuti come febbre, dolori, tosse, *esantemi** o *linfonodi** gonfi? Questi sintomi sono passeggeri, e per quanto sgradevoli, per la maggior parte di noi non sono mortali e non causano danni permanenti. Le malattie virali possono causare complicanze mortali solo nei neonati non protetti dall'immunità materna e negli individui gravemente malnutriti o *immunosoppressi**. Tuttavia, scegliere di ricorrere a un vaccino vivo attenuato o inattivato non serve necessariamente a evitare il rischio di complicanze. Questi vaccini possono indurre la *sindrome di Guillain-Barre**, *attacchi epilettici**, *encefalopatia** e altro ancora, complicanze equivalenti a quelle che potenzialmente possono insorgere per una malattia naturale in individui malnutriti o *immunocompromessi** (per le fonti in tema di sicurezza dei vaccini, vedi l'Appendice). Inoltre, poiché i vaccini non garantiscono immunità a vita, rimane sempre il rischio di contrarre comunque la malattia o di scegliere di praticare un'altra iniezione con le stesse complicanze potenziali.

Un grave problema che può subentrare dopo una malattia virale o insorgere spontaneamente è una malattia batterica invasiva come la polmonite, la *meningite** o l'*encefalite**. Sono queste condizioni batteriche che dovremmo riuscire a evitare.

Possiamo garantire la protezione dalle malattie batteriche invasive mediante una vaccinazione? Dopo tutto, i vaccini antibatterici sono molto efficaci nell'eliminare i ceppi batterici per i quali sono studiati. Il problema è che i vaccini coprono soltanto una frazione minima della grande biodiversità dei ceppi batterici. Quando si eliminano quelli per i quali i vaccini sono stati

creati, altri ceppi prendono il sopravvento. Dopo l'introduzione del vaccino Hib, per esempio, c'è stato un drastico calo delle malattie invasive causate dall'*Haemophilus influenzae** di tipo B, che è il solo target di questo vaccino. Questa riduzione di malattie collegate all'Hib è stata accompagnata dall'aumento di malattie invasive causate da altri tipi di *H. influenzae* (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10982068 e www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12508153). Utilizzando i vaccini contro i batteri *vinciamo le battaglie ma perdiamo la guerra*.

La pertosse è un altro esempio di campagna di guerra mal condotta contro i batteri. Negli Stati Uniti era stata una malattia in declino negli anni precedenti, quando era in uso il vaccino antipertosse a cellule intere (wP). Quest'ultimo però aveva rivelato uno scarso livello di sicurezza, perciò a metà degli anni Novanta era stato sostituito con il vaccino antipertosse acellulare (aP). In seguito, negli Stati Uniti la pertosse aveva cominciato a riemergere nonostante l'estensiva *copertura vaccinale** (<http://apps.who.int/gho/data/node.main.170?lang=en>).

Il vaccino antipertosse acellulare include proteine isolate ricavate dal batterio *B. pertussis*. C'è però un altro ceppo batterico che può causare la pertosse: il *B. parapertussis*. Il nuovo vaccino antipertosse acellulare garantisce protezione solo contro il *B. pertussis*, ma non contro il *B. parapertussis*, mentre il vecchio vaccino antipertosse acellulare era efficace contro entrambi i ceppi (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15121300). Di conseguenza, il riemergere della pertosse negli Stati Uniti in seguito al passaggio al vaccino antipertosse acellulare potrebbe essere dovuto all'eliminazione selettiva del *B. pertussis*, che ha permesso al *B. parapertussis* resistente al vaccino di prendere il sopravvento.

Normalmente, l'infezione da *B. parapertussis* provoca una forma blanda di pertosse. Tuttavia, negli animali da laboratorio cui era stato iniettato il vaccino antipertosse acellulare e che in seguito erano stati infettati con il *B. parapertussis* si è riscontrata l'infezione in misura quaranta volte superiore rispetto agli animali infettati con lo stesso batterio ma in assenza di vaccinazione *antipertosse acellulare* (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20200027). In altre parole, il vaccino aP pregiudicava la risposta immunitaria dell'ospite e facilitava l'infezione invece di prevenirla.

Se negli ultimi dieci anni il *B. parapertussis* è diventato il ceppo predominante della pertosse negli Stati Uniti, probabilmente significa che

utilizzando il vaccino apertosse acellulare stiamo trasformando il blando batterio *B. parapertussis* in una malattia grave. Tra l'altro, la risposta di emergenza dei funzionari sanitari alla dilagante epidemia di pertosse in California nel 2011 è stata l'introduzione di un ulteriore richiamo per i bambini di età superiore a 12 anni e per gli adulti allo scopo di "proteggere" i più piccoli. Insomma: *insistiamo a fare ciò che non funziona nella speranza che improvvisamente si metta a funzionare.*

UN NUOVO RAPPORTO CON I GERMI

Vi siete mai chiesti come mai il nostro attuale modello convenzionale di salute e malattia consideri i germi dei nemici?

Questa concezione deriva dal lascito di Louis Pasteur, padre della microbiologia e scopritore di microrganismi come i lieviti e i batteri. Il suo enorme contributo alla medicina è stato fornire le prove di ciò che i suoi meno apprezzati predecessori, fra cui Ignaz Semmelweis (1818-1865), avevano già intuito, e cioè che buona parte dei decessi derivanti dalle procedure mediche nei secoli precedenti era dovuta alla contaminazione delle ferite ad opera dei germi, contaminazione che avrebbe potuto essere evitata con un'igiene migliore. La sterilizzazione degli strumenti chirurgici e una corretta igiene delle ferite hanno fatto un'enorme differenza nel campo della medicina, riducendo la mortalità dovuta alle procedure mediche nei reparti ospedalieri.

Tuttavia, la scoperta di Pasteur è stata intesa, forse contro le due stesse intenzioni, come un'indicazione dei pericoli intrinseci dei microrganismi, non dei pericoli condizionati da altri fattori. È una tipica caratteristica di noi esseri umani attribuire la colpa dei nostri problemi a qualche altra causa. Accusiamo i microrganismi di causare le malattie. Abbiamo dichiarato guerra contro di loro e usiamo un numero sempre maggiore di vaccini come arma di sterminio. Ma è davvero una guerra che va combattuta? Che probabilità abbiamo di vincerla? Non è un segreto che i microrganismi siano adattabili e in rapida evoluzione: possiamo eradicarne alcuni, ma ne compariranno ancora di più, pronti a far danno. Perché non riusciamo a capire che i microrganismi ci procurano problemi sono quando noi umani creiamo condizioni che li obbligano a farlo?

Lo *stress ossidativo** è una delle principali condizioni che rendono i

*batteri commensali** pericolosi per la nostra vita. In genere questo termine si riferisce allo stato che si crea quando il danno cellulare arrecato dalle specie reattive dell'ossigeno, o *radicali liberi**, eccede la capacità dell'organismo di ripararlo. In queste condizioni, le cellule e gli organi non funzionano come dovrebbero. Lo stress ossidativo cronico è un componente importante di molte malattie degenerative della nostra società moderna.

Lo stress ossidativo acuto può far sì che le cellule perdano la loro integrità e riversino o rilascino il loro contenuto sulla mucosa. Quest'ultima, esattamente come la pelle quando è integra, è normalmente inospitale per la proliferazione dei batteri commensali che la abitano. Tuttavia, trovandosi in un ricco brodo di sostanze nutritive risultanti dai versamenti intracellulari, questi batteri proliferano e danno luogo a infezioni dell'orecchio, dei *seni paranasali** o di altro tipo più grave.

Le nostre cellule possono evitare lo stato di stress ossidativo quando sono ben fornite di uno speciale antiossidante detto *glutazione** la cui funzione è far regredire il danno inflitto dai radicali liberi e far tornare le cellule al loro sano stato funzionale. Quando la scorta di glutazione delle cellule è sufficiente, non incorriamo in un danno ossidativo cellulare, perciò evitiamo di creare condizioni favorevoli alle malattie batteriche invasive. In altre parole, non creiamo quel brodo interno in cui i batteri possono nutrirsi e moltiplicarsi.

Se il glutazione è così importante per la nostra protezione dalle malattie batteriche invasive, come possiamo ottenerlo? Assumerlo come integratore è in ogni caso inutile, perché il glutazione alimentare viene digerito dai succhi gastrici e non va direttamente ad accrescere le riserve dell'organismo. Per questo dobbiamo cercare di capire come l'organismo produca il glutazione e fornirgli con la dieta il precursore necessario.

Il nutriente che limita la velocità di sintesi del glutazione è un amminoacido detto *cistina**, che è presente in tutte le proteine e contribuisce a mantenere stabili strutture terziarie delle molecole proteiche formando legami (ponti disolfuro) fra due molecole di cisteina. Quando il calore distrugge questi ponti disolfuro durante la cottura o la pastorizzazione degli alimenti, le proteine vengono *denaturate**, ossia perdono la loro struttura. L'intestino non può assorbire le molecole di cisteina che sono state denaturate dal calore, perché riesce a farlo solo quando le molecole sono nella loro originale forma non denaturata. Tuttavia, poiché per motivi culturali e per le indicazioni che riceviamo dalla *FDA** tendiamo a cucinare o

pastorizzare tutte le possibili fonti di proteine crude, ci priviamo costantemente di cisteina riutilizzabile, e di conseguenza siamo costantemente carenti di glutazione. Questo è uno dei motivi per cui lo stress ossidativo e le malattie croniche ad esso collegate sono così dilaganti nella nostra società. Per lo stesso motivo, noi tutti sviluppiamo una propensione a contrarre infezioni dell'orecchio o dei seni paranasali e rischiamo infezioni invasive anche più pericolose. È tempo di cercare seriamente di capire come introdurre in modo sicuro le proteine non denaturate nella nostra dieta quotidiana, vuoi con latte crudo certificato, pesce crudo di sicura qualità, bevande e verdure latte-fermentate o alghe altamente proteiche crude come la *spirulina** e la *clorella**.

È essenziale che i neonati vengano esclusivamente allattati al seno, poiché il latte materno è per loro la fonte più sicura di proteine non denaturate. Il latte in polvere in commercio non è da considerarsi un sostituto. Non sorprende che l'allattamento al seno si sia dimostrato in grado di ridurre il rischio di infezioni batteriche nei neonati (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9310540 e www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9169183).

Il glutazione non funziona se isolato: per agire correttamente ha bisogno di altre sostanze nutritive come la vitamina C. È perciò estremamente importante mantenere una dieta ricca di sostanze nutritive. Alcune delle gravi complicanze delle malattie virali, come la cecità acquisita con il morbillo, sono dovute a carenza cronica di vitamina A, le cui riserve si assottigliano ancora nel corso di questa malattia. La vitamina D è inoltre assolutamente determinante per la funzionalità del sistema immunitario. Ottime fonti di vitamine A e D sono gli alimenti derivati da animali nutriti a erba, come il burro o il fegato, l'olio di fegato di merluzzo fermentato, e per la vitamina D anche il sole. Nell'Appendice sono elencate le fonti di informazioni importanti sul tipo di alimentazione da adottare quotidianamente per prevenire la malattia.

Siamo arrivati a un punto in cui si impone una scelta consapevole: combattere la guerra infinita contro i germi e i virus ricorrendo ai vaccini e al tempo stesso incorrere in danni collaterali sotto forma di lesioni da vaccino, allergie e decimazione dell'immunità naturale, oppure semplicemente mantenere il nostro organismo in uno stato di buona nutrizione e di equilibrio ossidoriduttivo grazie al glutazione così da impedire che i germi diventino un pericolo per le nostre vite. La scelta è nelle nostre mani.

PERCHÉ L'OMEOPATIA* È MEGLIO DEL PARACETAMOLO

Nel Capitolo 12 abbiamo imparato quanto sia importante il glutatione per la nostra salute e resistenza alle malattie batteriche invasive. Come se non bastasse l'apporto costantemente scarso di precursori del glutatione tipico della dieta americana standard, ricorriamo anche a un farmaco da banco che depriva l'organismo di questa importante risorsa. Questo farmaco è il *paracetamolo** o acetaminofene (noto anche con numerosi marchi, tra cui il più famoso in Italia è la Tachipirina®).

Nel fegato, il 10-20% di paracetamolo viene convertito in un *metabolita** reattivo altamente tossico detto N-acetil-p-benzochinonimmina o NAPQI (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21296090), che si lega al glutatione e viene espulso con esso. Se tutte le riserve di glutatione del fegato vengono azzerate dall'NAPQI, subentra un danno fatale al fegato dovuto a stress ossidativo acuto nelle cellule *epatiche**. Perciò, l'uso del paracetamolo per alleviare il disagio della risposta immunitaria (naturale o indotta da vaccino) può avere effetti molto indesiderati dei quali i medici non ci informano quando ci prescrivono questo farmaco per il resto molto "sicuro" per i nostri bambini. Evidentemente è molto facile sovradosare il paracetamolo senza accorgersene.

La Tachipirina® o altri *antipiretici** vengono somministrati ai bambini soprattutto per far diminuire la febbre: noi tutti infatti abbiamo difficoltà a tollerare la temperatura alta nei bambini, perché temiamo che possa indurre un danno cerebrale o la morte. Nella nostra paura, dimentichiamo che se il nostro corpo produce la febbre c'è anzitutto un motivo: è la nostra difesa contro le complicanze che possono effettivamente causare un danno cerebrale o la morte, come le malattie batteriche invasive o le tossine. La febbre dà

luogo a temperature disagiati che limitano la proliferazione dei batteri, aumentano la produzione di anticorpi e accelerano i tempi delle reazioni enzimatiche nel fegato volte a eliminare le sostanze tossiche. Quando usiamo gli antipiretici, andiamo a interferire con il meccanismo della febbre senza eliminarne la causa. Inoltre, l'uso dei farmaci crea al nostro organismo un ulteriore aggravio tossico che va gestito utilizzando importanti sostanze nutritive protettive come il glutathione. Per questi motivi, i farmaci rendono molto difficile al sistema immunitario gestire le infezioni.

C'è un modo per curare la febbre senza creare ostacoli per il sistema immunitario e la sua funzionalità? La risposta è sì, lo si può fare con l'omeopatia. In India è stato condotto uno studio clinico randomizzato per mettere a confronto l'effetto dei farmaci convenzionali antipiretici e analgesici con il trattamento omeopatico sull'esito delle infezioni dell'orecchio (otite media acuta) nei bambini (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22226309). Quasi tutti i soggetti (39 su 40) cui veniva somministrata la terapia convenzionale antipiretica-analgesica al terzo giorno avevano dovuto assumere antibiotici per aiutare a risolvere l'otite. In netto contrasto, per nessuno dei 38 bambini che erano stati curati con l'omeopatia si era dovuto far ricorso agli antibiotici per ottenere la guarigione. Il loro sistema immunitario ci era riuscito da solo.

Che cos'è l'omeopatia, e perché è superiore ai farmaci convenzionali per il trattamento di febbre, dolore e numerosi altri disturbi? La terapia omeopatica si differenzia dai farmaci convenzionali per il fatto che lavora con e non contro il processo di guarigione nel corso di una malattia, aiutando così ad accelerarne la risoluzione. Se usata correttamente, l'omeopatia fornisce un'alternativa sicura ed efficace alla gestione della febbre e di altri sintomi acuti. Il punto cruciale che va qui sottolineato è proprio *se usata correttamente*, ossia in conformità ai principi dell'omeopatia. In caso contrario, il rimedio omeopatico non potrà portare alcun sollievo e i suoi risultati saranno deludenti. È necessario un po' di tempo e di impegno per imparare i principi omeopatici e applicarli con successo, ma una volta che li si è fatti propri non si è più tentati di tornare alla farmacologia (per le fonti sull'omeopatia, vedi l'Appendice). In caso di malattia acuta nei bambini, i genitori dovranno far affidamento sull'aiuto di un omeopata professionale per la scelta del rimedio omeopatico adeguato.

Finora all'omeopatia si è negato lo stato di scienza legittima per il fatto che non comprendiamo il funzionamento dei suoi rimedi. Questi vengono

preparati mediante uno speciale processo detto *succussione** (scuotimento) e vengono diluiti al punto da non contenere quasi molecole originarie della sostanza da cui sono derivati. Le menti improntate alla farmacologia non riescono a concepire alcun tipo di meccanismo che permetta a diluzioni di questo genere di produrre effetti biologici. Eppure l'omeopatia è basata sull'accurata osservazione, derivazione e validazione dei suoi principi: cos'altro si può chiedere a una scienza empirica a pieno titolo? Molti rifiutano le terapie omeopatiche perché le considerano soltanto un placebo psicologico. Eppure, è documentato che i loro effetti superano quelli del placebo sia nei bambini (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12634583), sia negli animali da ricerca (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10484829). Perché continuiamo ad aggrapparci alle nostre limitate nozioni farmacologiche nonostante questa evidenza scientifica? È tempo di riconoscere che ci sono possibilità di cura per le quali l'attuale scienza medica convenzionale non può nemmeno ambire a trovare una spiegazione.

PRENDERE UNA DECISIONE

Quando si prendono decisioni per i propri bambini, è bene esaminare ogni malattia individualmente e trovare risposta a questi interrogativi:

- a) Il microrganismo che provoca la malattia è stato eradicato?
- b) La malattia è blanda nei bambini? Vale la pena di prevenirla?
- c) Se è imperativo prevenire la malattia, ci sono misure più sicure ed efficaci del vaccino?
- d) Siamo in possesso di prove scientifiche adeguate in base alle quali il vaccino previene davvero la malattia e non si limita a indurre la produzione degli anticorpi?
- e) In caso positivo, la breve durata della protezione indotta dal vaccino è a beneficio del vostro bambino, se doveste vaccinarlo ora?
- f) Se scegliete di vaccinare, il vostro bambino è in buona salute al momento dell'iniezione?
- g) Sapete come riconoscere e descrivere gli effetti avversi del vaccino?

Se le vostre scelte ben documentate differiscono dalle indicazioni del vostro Paese o Stato di residenza, dovrete risolvere qualche problema in più.

Anzitutto dovrete trovare un pediatra che sostenga le vostre scelte in tema di vaccini: alcuni potrebbero rifiutarsi di accettare nel loro studio bambini non vaccinati o potrebbero farvi pressione utilizzando tattiche allarmistiche.

Una delle strategie più adottate dai medici è il presunto compromesso dell'*immunità di gregge**: si dice ai genitori che i bambini non vaccinati si giovano della protezione indiretta resa possibile dai bambini vaccinati mettendo in pericolo tutti gli altri. Purtroppo, questa argomentazione diventa una fonte di conflitto ingiustificato fra le famiglie che hanno opinioni

contrapposte su questo tema.

La verità è che per le malattie virali più facilmente trasmissibili *non c'è* immunità di gregge negli Stati Uniti. Questo tipo di immunità esiste soltanto quando la proporzione degli individui non suscettibili al virus è superiore al 68%¹. Poiché i vaccini virali vivi attenuati vengono somministrati di routine soltanto due volte – all'età di 2 e 5 anni – e il loro effetto protettivo dura da tre a cinque anni, solo i bambini vaccinati di età inferiore a 8-10 anni sono resistenti alle malattie virali. Il resto, adulti compresi, è suscettibile, eccetto i soggetti che hanno contratto la malattia vera e propria. I bambini di età inferiore a 10 anni non costituiscono il 68% dell'intera popolazione, perciò vaccinare tutti i bambini americani o nessuno non comporterebbe assolutamente alcuna differenza nel tentare di “mantenere” l'inesistente immunità di gregge.

L'assenza di epidemie virali negli Stati Uniti è dovuta all'assenza di un'esposizione virale endemica, non all'immunità di gregge. Gli episodi sporadici, solitamente nei campus universitari, avvengono in seguito a un'esposizione virale avvenuta all'estero. Quando i ragazzi raggiungono l'età del college, l'effetto protettivo dei vaccini somministrati durante l'infanzia è terminato. Per questo motivo, una volta eradicato il virus endemico, le vaccinazioni infantili successive diventano inutili: non prevengono le epidemie sporadiche introdotte dai Paesi stranieri.

La seconda cosa da farsi è ricorrere a una corretta domanda di esenzione dai vaccini per l'ammissione a scuola. Questo eviterà che le vostre decisioni attentamente ponderate vengano ribaltate dallo Stato. Attualmente, circa venti Stati americani accettano le esenzioni per motivi filosofici e quarantotto Stati la ammettono per motivi religiosi (per le fonti sul tema delle esenzioni, vedi l'Appendice)².

E infine, le vostre scelte in tema di vaccinazioni potrebbero mettervi nelle condizioni di dover affrontare la pressione e la disapprovazione di amici e parenti che sono ancora influenzati dalla propaganda fuorviante a favore delle vaccinazioni. Fate il possibile per informarli: forse quando saranno consapevoli che *I vaccini sono un'illusione* si schiereranno dalla vostra parte.

L'IMMUNITÀ DI GREGGE SI PUÒ OTTENERE TRAMITE LA VACCINAZIONE DI MASSA?

Nonostante le epidemie endemiche delle più comuni malattie infantili, come il morbillo, siano state eliminate in alcune regioni in seguito a campagne prolungate di vaccinazione di massa, ci viene costantemente ricordato che ridurre la copertura vaccinale dei bambini in una comunità pone il rischio del ritorno dell'epidemia con conseguenze potenzialmente tragiche per i bambini e i soggetti immunocompromessi. Veniamo anche persuasi del fatto che implementare l'adeguamento a un rigido protocollo di vaccinazione eviterà epidemie e proteggerà i bambini non idonei alla vaccinazione attraverso l'effetto "immunità di gregge".

Non c'è dubbio che un'epidemia possa diffondersi in una comunità non immune, se il virus vi si manifesta. La questione reale è: quanto l'adozione di un rigido protocollo di vaccinazione può assicurare l'immunità di gregge e proteggere la comunità dall'epidemia?

L'IMMUNITÀ DI GREGGE, NELLA TEORIA E NELLA REALTÀ

L'immunità di gregge non è un'idea immunologica, piuttosto un concetto epidemiologico che prevede a livello teorico un controllo efficace delle malattie o comunque lo sradicamento di un virus nel momento in cui una percentuale precedentemente calcolata della popolazione diventa immune. Un articolo accademico sull'immunità di gregge afferma [1]:

«Parallelamente al crescente interesse nei confronti dell'immunità di gregge, sono sorte sempre più opinioni riguardo a cosa significhi

effettivamente e persino sul fatto che questa esista per davvero o meno. Diversi autori hanno scritto di dati sul morbillo che “sfidano” il principio dell’immunità di gregge e altri citano stime fortemente contrastanti (dal 70 al 95%) riguardo all’entità della soglia di immunità di gregge necessaria per lo sradicamento del morbillo».

Le prime ricerche condotte da Hedrich sono state considerate fondamentali per sostenere l’idea che l’immunità di gregge si possa ottenere facilmente. Hedrich ha analizzato le epidemie di morbillo verificatesi a Baltimora (Maryland, Stati Uniti) ogni 2-3 anni tra il 1900 e il 1931. Scopri che proprio prima di una grande epidemia in quella città, la percentuale dei bambini vulnerabili sotto i 15 anni era del 45-50%. Alla fine di ogni epidemia, la percentuale di bambini ancora vulnerabili non andava mai sotto al 32% [2]. Ciononostante, il 95-97% dei bambini ebbe il morbillo prima di raggiungere l’età di 15 anni [3]. Per questo motivo gli adulti erano immuni dal morbillo.

La scoperta che un numero piuttosto ampio di bambini vulnerabili riusciva regolarmente a non contrarre il morbillo durante ogni epidemia diede un certo ottimismo al Servizio di salute pubblica degli Stati Uniti sul fatto che l’immunità di gregge funziona a partire da una soglia che è considerevolmente inferiore al 100%. Fu fatta una previsione ufficiale secondo cui il morbillo sarebbe stato eradicato rapidamente negli Stati Uniti già a partire dal 1967 stabilendo e impegnandosi a mantenere questa soglia facilmente raggiungibile attraverso la vaccinazione di massa [4], che cominciò già nel 1963. Questa previsione non si realizzò e le epidemie di morbillo negli Stati Uniti nel 1967 non si fermarono. Il concetto secondo cui l’immunità di gregge basata sul vaccino si può facilmente raggiungere per eradicare rapidamente la malattia si dimostrò non valido.

Il concetto di immunità di gregge subì poi un’evoluzione per giustificare l’idea di vaccinare i bambini contro malattie infantili molto blande, non a beneficio della loro salute ma per proteggere una parte della popolazione non idonea alla vaccinazione ma comunque vulnerabile. Per esempio, la rosolia non è pericolosa per i bambini. Tuttavia, per le donne incinte che non sono diventate immuni alla rosolia prima della gravidanza, il virus della rosolia crea dei pericoli durante il primo trimestre aumentando il rischio che il feto abbia delle anomalie durante lo sviluppo (rosolia congenita).

Probabilmente con la buona intenzione di porre immediatamente fine a

qualsiasi rischio di rosolia congenita nella comunità, nel 1970 i bambini delle scuole elementari furono vaccinati in massa contro la rosolia nella città di Casper, nel Wyoming. Ironicamente, nove mesi dopo questa campagna di vaccinazione locale, un'epidemia di rosolia colpì la città di Casper. L'effetto immunità di gregge non si manifestò e l'epidemia coinvolse più di mille casi e riguardò anche numerose donne incinte, mentre i bambini recentemente vaccinati furono risparmiati dalla rosolia. Gli autori dello studio, perplessi, descrivendo quest'epidemia scrissero [5]:

«Quest'epidemia ha dimostrato che il concetto secondo cui un gruppo di bambini in età pre-puberale altamente immuni eviterebbe la diffusione della rosolia al resto della comunità non è sempre valido».

Ignorando queste verità sul controllo e l'eradicazione delle malattie, la fiducia non dimostrata scientificamente nell'immunità di gregge continua a influenzare la legislazione relativa ai vaccini in molti Stati americani e in altri Paesi. La nozione dell'immunità di gregge è usata come asso nella manica per giustificare qualsiasi misura, spesso in conflitto con la libertà personale di scelta, per aumentare l'adempimento alle vaccinazioni. Un presupposto implicito è che le politiche liberali di esenzione dal vaccino potrebbero in qualche modo compromettere questa preziosa immunità di gregge, che le autorità della sanità pubblica si impegnano a stabilire e a mantenere tramite la vaccinazione di massa.

Sebbene le prove dell'efficacia dell'immunità di gregge basata sulla vaccinazione debbano ancora manifestarsi, ci sono moltissime testimonianze del contrario. Soltanto una singola pubblicazione di Poland e Jacobson (1994) riferisce di 18 diverse epidemie di morbillo in tutto il Nord America [6], verificatesi in scolaresche con un'altissima percentuale di copertura vaccinale per il morbillo (dal 71% al 99,8%). Durante queste epidemie, i bambini vaccinati hanno costituito tra il 30 e il 100% dei casi di morbillo. Molti casi simili di epidemie verificatesi dopo il 1994 sono descritti in pubblicazioni epidemiologiche.

COSA INCOLPARE?

L'establishment medico incolpò rapidamente Madre Natura a causa delle frequenti epidemie di morbillo verificatesi in comunità altamente vaccinate. È stato notato che, se vaccinato troppo presto, un bambino potrebbe non

rispondere al vaccino contro il morbillo a causa dell'effetto inibitorio (e al tempo stesso protettivo) degli anticorpi materni trasferiti tramite la placenta. Prima degli anni Novanta, nel programma di vaccinazione infantile negli Stati Uniti vi era soltanto una dose del vaccino contro il morbillo. Per compensare la potenziale "interferenza" da parte del trasferimento di immunità materna nei confronti dell'azione del primo turno di vaccinazione contro il morbillo in alcuni bambini, una doppia strategia di vaccinazione (morbillo-orecchioni-rosolia) fu introdotta negli Stati Uniti e in Canada nei primi anni Novanta.

Il morbillo endemico fu successivamente eliminato dagli Stati Uniti, ma nel 2011 un'epidemia di morbillo importata dall'estero – la più grande fino a quel momento nell'era post-eradicatione – colpì una comunità in Québec, Canada, che poteva contare su una percentuale del 95-97% di persone vaccinate contro il morbillo nell'era della doppia vaccinazione contro questa malattia. Se la doppia vaccinazione non è sufficiente per compensare i difetti della prima fase di vaccinazioni e per assicurare l'inafferrabile immunità di gregge, dovremmo allora sperare in una tripla (o addirittura quadrupla) strategia di vaccinazione contro morbillo, parotite e rosolia per vedere se possono funzionare riguardo all'immunità di gregge? O dovremmo invece riesaminare il concetto stesso di immunità di gregge?

PRESUPPOSTO DIFETTOSO

La teoria dell'immunità di gregge è basata sul presupposto difettoso secondo cui la vaccinazione provocherebbe nell'individuo uno stato equivalente all'immunità effettiva, intesa come resistenza per tutta la vita alle infezioni reiterate dei virus. Come ogni teoria basata su informazioni imprecise che danno origine quindi a risultati altrettanto inesatti, le aspettative della teoria sull'immunità di gregge sono destinate a fallire nel mondo reale.

Alcune informazioni rilevanti riguardo all'immunità anti-virale possono essere ricavate da esperimenti nella ricerca sugli animali. Ochsenein *et al.* (2000) hanno condotto un esperimento sui topi [7] dove mettevano a confronto gli effetti ottenuti iniettando in essi due preparati del virus della stomatite vescicolare. Hanno immunizzato i topi sia mediante il virus vivo e non modificato sia mediante il virus reso inattivo tramite raggi ultravioletti e quindi incapace di riprodursi. Hanno poi testato la capacità del siero

proveniente dai due gruppi di animali immunizzati di neutralizzare il virus (per esempio di rendere il virus incapace di infettare le cellule) nel corso dei 300 giorni successivi all'immunizzazione.

L'iniezione del preparato costituito dal virus vivo ha indotto la capacità duratura del siero di neutralizzare il virus, capacità che è persistita per l'intera durata dello studio senza manifestare un declino evidente. Al contrario, tanto per cominciare l'iniezione del preparato contenente il virus morto ha generato livelli molto più bassi di titoli anticorpali del siero neutralizzante del virus. Successivamente, i titoli anticorpali del siero neutralizzante del virus raggiungevano un picco 20 giorni dopo l'immunizzazione e cominciavano a declinare rapidamente. Verso la fine dello studio, addirittura sono andati sotto il livello rilevabile dal test di neutralizzazione.

La conclusione di quest'esperimento è stata che qualsiasi procedura che attenua o rende inattivo il virus diminuisce anche la sua capacità di indurre titoli anticorpali di siero neutralizzante del virus che durino a lungo dopo l'immunizzazione degli animali.

Si deve notare che i vaccini contro le malattie virali infantili sono preparati allo stesso modo, prima isolando il virus spontaneo proveniente da una persona malata, poi attenuandolo artificialmente o rendendolo inattivo per creare un virus di ceppo vaccinale. L'attenuare o il rendere inattivo un virus spontaneo per farlo diventare un virus di ceppo vaccinale ha lo scopo di ridurre la possibilità che questo determini dei sintomi infettivi, nonostante questo succeda lo stesso in alcuni casi. Il processo di attenuazione, mentre da un lato rende il virus di ceppo vaccinale più "sicuro" rispetto all'originale virus spontaneo, per quanto riguarda l'induzione dei sintomi della malattia infettiva ha un impatto sulla durata della protezione basata sul vaccino.

La soglia di protezione per quanto riguarda i titoli anticorpali di siero neutralizzante il virus del morbillo negli umani può essere ricavata dal Boston University Measles Study [8] di Chen *et al.* Uno studio successivo [9] di LeBaron *et al.* calcola inoltre quanto tempo ci vuole, dopo la ricezione del secondo richiamo di vaccino morbillo-parotite-rosolia, affinché i titoli anticorpali di siero neutralizzante il virus del morbillo scendano sotto la soglia di protezione. Esaminiamo ora questi due importanti studi l'uno accanto all'altro.

LO STUDIO DELL'UNIVERSITÀ DI BOSTON SULL'EPIDEMIA DI

MORBILLO

Nel 1990, fu fatta una raccolta di sangue tra gli studenti dell'Università di Boston un mese prima che il campus fosse colpito da un'epidemia di morbillo. A causa di queste circostanze naturali, i ricercatori ebbero accesso a campioni di sangue di molti studenti che o contrassero il morbillo o furono risparmiati dalla malattia durante l'epidemia. I titoli anticorpali di siero neutralizzante il virus del morbillo furono misurati un mese prima e due mesi dopo l'esposizione. I titoli anticorpali pre-esposizione (dovuti alla precedente vaccinazione di questi studenti durante la loro infanzia) poterono essere messi in correlazione con il grado della loro protezione dal morbillo in quel momento: (1) nessuna infezione o malattia rilevabile; (2) un'infezione da virus del morbillo sierologicamente confermata con un decorso clinico della malattia modificato; (3) morbillo clinicamente conclamato. Ad ogni modo, sette degli otto studenti che contrassero il morbillo clinicamente conclamato erano stati vaccinati durante l'infanzia, alcuni di loro erano stati vaccinati due volte.

Il risultato dello studio condotto dall'Università di Boston sull'epidemia di morbillo è stato il seguente:

- (a) In tutti gli studenti precedentemente vaccinati che avevano contratto il morbillo clinicamente conclamato, i titoli anticorpali neutralizzanti il morbillo precedentemente all'esposizione erano inferiori a 120.
- (b) Il 70% degli studenti i cui titoli anticorpali pre-esposizione erano compresi tra 120 e 1052 finì per avere un'infezione da morbillo sierologicamente confermata, ma siccome i loro sintomi alterati non erano conformi alla definizione clinica del morbillo, furono catalogati come "non-casi" durante l'epidemia.
- (c) Studenti con titoli anticorpali pre-esposizione oltre 1052 furono per la maggior parte protetti sia dalla tipica malattia clinica sia dall'infezione del virus del morbillo.

OSSERVAZIONI SUCCESSIVE SUL VACCINO CONTRO IL MORBILLO

L'altro studio da parte di LeBaron *et al.* (2007), cercava di determinare la durata dei titoli anticorpali di siero neutralizzante il virus del morbillo dopo la ricezione del secondo richiamo del vaccino contro morbillo, parotite e rosolia. Lo studio ha coinvolto diverse centinaia di bambini sani originari del Caucaso e provenienti da aree rurali degli Stati Uniti libere da epidemie di morbillo per tutta la durata dello studio.

Lo studio ha rilevato che circa un quarto di questi bambini produsse titoli anticorpali di siero relativamente alti in risposta alla vaccinazione contro morbillo, parotite e rosolia. I restanti risposero in maniera modesta al richiamo, ma alcuni risposero in maniera molto scarsa. Nonostante questo particolare studio non potesse paragonare i titoli anticorpali neutralizzanti il morbillo tra individui vaccinati e individui naturalmente immuni, lo studio precedentemente condotto da Itoh *et al.* (2002) aveva dimostrato che i titoli anticorpali neutralizzanti il morbillo indotti dalla vaccinazione sono 9 volte inferiori rispetto a quelli indotti dall'infezione naturale [10]. Pertanto, persino quegli individui che hanno risposto relativamente bene al vaccino contro il morbillo non raggiungono i livelli di titoli anticorpali neutralizzanti il morbillo ottenuti dopo l'infezione naturale.

I titoli anticorpali di siero in tutti i bambini vaccinati, indipendentemente dal fatto che fossero relativamente alti, moderati o bassi, raggiungevano il picco massimo nel mese successivo dopo il richiamo del vaccino contro morbillo, parotite e rosolia, poi scendevano nel giro di sei mesi al livello pre-richiamo e continuavano a declinare gradualmente nei successivi 5-10 anni di osservazione. Soltanto circa un quarto di bambini (detti "*high-responders*"*) è stato in grado di mantenere i titoli anticorpali di siero oltre le 1000 unità per i 10 anni successivi al secondo richiamo di vaccino contro morbillo, parotite e rosolia ricevuto all'età di 5 anni. Questa percentuale di bambini sarà probabilmente protetta dall'infezione del virus del morbillo nel momento in cui saranno adolescenti.

In coloro che hanno risposto al vaccino in maniera meno efficiente (il 5% in fondo alla classifica), i titoli anticorpali di siero sono scesi sotto le 120 unità nei successivi 5-10 anni dopo il secondo richiamo del vaccino contro morbillo, parotite e rosolia. Si prevede che questa percentuale di bambini vaccinati contrarrà il morbillo clinicamente conclamato nel momento in cui saranno esposti a questa malattia in età più adulta. Questo è il motivo per cui persone vaccinate una volta e persino due volte compaiono come casi di quella malattia in una percentuale pari o addirittura maggiore rispetto agli

individui non vaccinati in comunità aventi una copertura vaccinale molto alta (> 95%).

La rapida perdita della protezione vaccinale negli individui “*low-responder*”^{*} è il motivo che determina il paradosso di una “malattia prevenibile tramite i vaccini” divenuta poi la malattia degli individui vaccinati. Questi casi di malattia non sono collegati a un fallimento del vaccino in età infantile a causa dell’interferenza degli anticorpi materni, sono fallimenti del vaccino previsti a causa del declino della protezione vaccinale.

Nella maggior parte dei bambini vaccinati contro morbillo, parotite e rosolia, i titoli anticorpali neutralizzanti il morbillo scendono tra 120 e 1000 al momento in cui raggiungono l’adolescenza. Questi bambini possono contrarre il virus del morbillo nel momento in cui vi si espongono ed essere potenzialmente contagiosi durante un’epidemia, nonostante possano essere soggetti a un decorso clinico modificato della malattia e non essere identificati come casi di morbillo per gli scopi dello studio. Infatti, durante l’epidemia di morbillo all’Università di Boston, molti studenti i cui titoli anticorpali pre-esposizione erano tra 120 e 1052 e che erano ufficialmente catalogati come non-casi, ebbero alcuni dei sintomi virali simil-influenzali della malattia, che includevano eccessiva secrezione di muco nasale, tosse, *fotofobia*^{*}, mal di testa, febbre e diarrea. Questi non-casi che manifestavano in verità alcuni sintomi della malattia finirono per avere un’alta quantità di titoli anticorpali di siero contro il morbillo dopo l’esposizione, come succedeva per i tipici casi della malattia, il che è indice di riproduzione, e quindi di *trasmissione*^{*}.

L’ELEVATO ADEGUAMENTO AI PROGRAMMI VACCINALI NON PRODUCE COME RISULTATO L’IMMUNITÀ DI GREGGE

I casi di nuova importazione del morbillo negli Stati Uniti dopo che il virus endemico era già stato eradicato hanno prodotto epidemie di piccola entità o poco durature nell’ultimo decennio, e questo è in parte dovuto all’attenzione delle autorità sanitarie pubbliche nell’implementazione della quarantena. Tuttavia, nel 2011 un’epidemia di morbillo importata in Québec, Canada, e descritta da de Serres *et al.* sembrò essere profeticamente diversa [11]. Non furono adottate misure rigide di quarantena, probabilmente per la convinzione che la regione fosse già sufficientemente sotto l’effetto dell’immunità di

gregge grazie a un eccezionalmente alto e uniforme adeguamento al programma di vaccinazione contro il morbillo (95-97%). Le conseguenze derivate dall'aver fatto affidamento sulla non-esistente immunità di gregge invece che sulla quarantena per frenare l'epidemia importata dalla malattia furono rivelatrici.

Importata da un insegnante di scuola superiore durante un viaggio all'estero nelle vacanze pasquali (lui stesso si era vaccinato contro il morbillo durante l'infanzia), l'epidemia si allargò rapidamente coinvolgendo più di 600 persone (compresi 21 bambini) e durò sei mesi. Quasi la metà dei casi di morbillo in quest'epidemia era costituita da individui vaccinati due volte. L'alto contributo ai casi di malattia dato dagli individui vaccinati due volte fu rivelato soltanto da una ricerca attiva condotta da de Serres *et al.* D'altro canto, il monitoraggio passivo aveva prodotto un'insufficiente segnalazione dei casi di morbillo tra coloro che erano stati vaccinati due volte, distorcendo così le statistiche ufficiali.

Indicativo di come la protezione vaccinale tenda gradualmente a declinare fu il fatto che il contributo dei bambini doppiamente vaccinati ai casi di morbillo aumentava con l'età. I bambini doppiamente vaccinati costituivano solo il 4,1% del gruppo dai 5 ai 9 anni, ma il 18% dei bambini dai 10 ai 14 anni e il 22% dei ragazzi tra i 15 e i 19 anni. Lo studio non ha valutato quanti individui precedentemente vaccinati hanno finito con il contrarre il virus manifestando soltanto alcuni sintomi della malattia e per questo non sono stati contati tra i casi effettivi di morbillo per gli scopi dello studio, ciononostante essi stavano comunque diffondendo il virus nella comunità.

GLI INDIVIDUI VACCINATI POSSONO TRASMETTERE IL VIRUS DEL MORBILLO?

L'establishment medico dà per scontato che i bambini vaccinati, se vengono contagiati dal virus o se addirittura sviluppano la malattia conclamata (il cosiddetto “*breakthrough*”*) che si verifica in soggetti vaccinati), non possono trasmettere la malattia agli altri. Molti citano come prova di questa convinzione un articolo pubblicato nel prestigioso «Journal of American Medical Association» (JAMA) nel 1973 [12]. Infatti, il titolo di quest'articolo è “Incapacità dei bambini vaccinati di trasmettere il morbillo”. Tuttavia, un attento esame del progetto su cui si basa l'articolo dimostra che lo studio non

ha affrontato correttamente la questione che avrebbe dovuto affrontare, cioè se i bambini vaccinati che hanno contratto il virus durante l'epidemia hanno o non hanno trasmesso il virus agli altri che erano ancora vulnerabili al virus.

I risultati dello studio del «Journal of American Medical Association» mostrano che durante un'epidemia di morbillo in una comunità dell'Iowa negli anni Settanta, in cui sono stati coinvolti sia bambini vaccinati sia non vaccinati, era improbabile che i bambini vaccinati non malati trasmettessero il morbillo ai loro fratelli più giovani e in età pre-scolastica, molti dei quali potrebbero essere stati vaccinati di recente e per questo non sarebbero stati comunque vulnerabili al virus del morbillo durante quella particolare epidemia. Lo stato vaccinale di quei fratelli più giovani non fu determinato (o svelato) dallo studio. Curiosamente, i dati dello studio mostrano che anche i bambini non vaccinati e non malati non sono in grado di trasmettere il morbillo (che ovviamente non hanno contratto durante quella particolare epidemia) ai loro fratelli più giovani e in età pre-scolastica il cui stato vaccinale non è stato svelato. Questo rende chiaro come lo stato vaccinale non sia un fattore predittivo di trasmissione del virus.

Uno studio recente, basato sull'epidemia di morbillo del 2011 a New York, ha dimostrato chiaramente che un adulto vaccinato due volte può trasmettere il morbillo ad altri individui vaccinati due volte [13].

TIRANDO LE SOMME

Ricordiamoci che l'obiettivo pubblicizzato di stabilire l'immunità di gregge attraverso un alto grado di adeguamento al programma di vaccinazione è quello di estinguere rapidamente qualsiasi epidemia di malattie infantili innocue, di modo che la popolazione vulnerabile ma non idonea alla vaccinazione (per esempio i bambini o gli individui che assumono farmaci immunosoppressori) possa evitare di contrarre la malattia che risulta pericolosa solo alla loro età o a causa dello stato del loro sistema immunitario. Per evitare un'epidemia, una percentuale della popolazione che va dal 70 al 95% – secondo alcune stime teoriche molto generiche – dev'essere davvero immune, cioè resistente all'infezione virale, e non soltanto protetta dallo sviluppare l'intera gamma di sintomi che si adattano alla definizione clinicamente accettata della malattia. Tuttavia, l'adeguamento totale al programma di vaccinazione può nella migliore delle

ipotesi rendere solo un quarto della popolazione resistente all'infezione virale per più di dieci anni. Questo rende evidente che un'immunità di gregge stabile non può essere ottenuta nel lungo termine attraverso la vaccinazione infantile, qualsiasi sia il grado di adeguamento al programma di vaccinazione.

LA RIVACCINAZIONE È LA SOLUZIONE NEI CONFRONTI DEL DECLINO DELLA PROTEZIONE VACCINALE CONTRO IL MORBILLO?

Variazioni tipiche nel *pool genico** (per esempio il profilo immunogenico personale) influenzano il modo più o meno efficiente con cui il vaccino viene processato e presentato al sistema immunitario per la produzione di anticorpi. Questo potrebbe essere il motivo per cui solo una parte dei bambini sani risponde in maniera positiva alla vaccinazione (cioè genera e mantiene titoli anticorpali neutralizzanti il morbillo relativamente alti per molti anni), mentre altri bambini sani rispondono invece in maniera scarsa alla vaccinazione. La rivaccinazione di coloro il cui profilo immunogenico personale non favorisce un'elevata produzione di anticorpi in risposta al vaccino contro il morbillo potrebbe correggere il loro intrinsecamente basso livello di reattività alla vaccinazione? La ricerca che testimonia la futilità di tale impresa si può ricavare dalle osservazioni riassunte dal dottor Gregory Poland [14]:

«Negli studi sul morbillo, gli anticorpi post-immunizzazione contro il morbillo collocati nel livello “basso-positivo” non proteggevano contro il morbillo clinicamente conclamato quando i soggetti erano esposti al virus spontaneo, mentre gli anticorpi collocati nel livello alto erano protettivi. Inoltre, gli individui “non-responder” alla singola dose di vaccino contro il morbillo che hanno dimostrato una risposta anticorpale solo dopo una seconda immunizzazione, avevano una possibilità sei volte superiore di contrarre il morbillo dopo l'esposizione al virus spontaneo rispetto agli individui “responder” a una singola dose di vaccino. Altri studi hanno esaminato gli individui che hanno reagito in maniera scarsa alla prima vaccinazione, i cosiddetti “poor responder”, i quali sono stati re-immunizzati e hanno sviluppato una risposta anticorpale scarsa o di basso livello per poi perdere ogni tipo di anticorpo rilevabile e contrarre il morbillo 2-5*

anni più tardi in seguito ad esposizione».

La risposta è chiara: coloro che manifestano una scarsa risposta al vaccino del morbillo rimangono tali anche dopo le successive vaccinazioni e non possono venire in soccorso dell'immunità di gregge. Avendo questi dati, perché l'establishment medico insiste nell'affermare che l'immunità di gregge basata sul vaccino è addirittura possibile, se solo si implementassero delle misure vaccinali più rigide o più frequenti? Perché, in difesa di un'idea irraggiungibile, i pediatri tradizionali e le autorità sanitarie pubbliche continuano ad assillare quelle famiglie che scelgono di proteggere i loro bambini dai potenziali danni dei vaccini o di garantire la salute dei loro bambini attraverso delle strategie naturali e indipendenti dai vaccini?

L'AZZARDO CONTROPRODUCENTE DELLA SANITÀ PUBBLICA

La convinzione della medicina tradizionale secondo cui un bambino non vaccinato mette in pericolo la società dato che non contribuisce all'immunità di gregge è irragionevole, dal momento che vaccinare ogni singolo bambino secondo il programma richiesto non permette comunque di mantenere tale desiderata immunità. È tempo di mettere da parte l'intolleranza nei confronti di coloro che cercano l'esenzione dalla vaccinazione per i loro bambini. Invece, dovremmo porre la nostra attenzione sui risultati che derivano dalle campagne di vaccinazione di massa.

La vaccinazione di massa dei bambini inizialmente raggiunge rapidi risultati nella riduzione delle malattie attraverso la tentata eradicazione del virus, soltanto perché si aggancia alla maggior parte degli adulti permanentemente immuni che hanno raggiunto la loro immunità naturalmente nel periodo pre-vaccinazione. Tuttavia, il problema è che la percentuale di giovani adulti vaccinati ma non immuni sta crescendo, mentre la percentuale della popolazione immune più anziana sta diminuendo a causa dell'età. Così, nel corso del tempo, la vaccinazione di massa ci fa perdere piuttosto che guadagnare l'immunità cumulativa nella popolazione adulta. In questa fase, la battaglia per controllare le epidemie importate diventerà una strada tutta in salita a prescindere dal livello di adeguamento al programma di vaccinazione, e già l'esperienza del morbillo in Québec del 2011 è stata un'avvisaglia delle epidemie senza controllo che verranno.

La vaccinazione di massa pone fine alle epidemie di malattie endemiche eliminando la diffusione del virus nella comunità invece di indurre l'immunità permanente negli individui vaccinati. Tuttavia, nonostante l'incidenza delle malattie virali si sia ridotta in molti Paesi, queste non sono ancora state completamente eradicato da tutto il mondo. L'eliminazione in una specifica regione dell'esposizione virale nel momento in cui il virus è presente globalmente non è quasi più una buona notizia. La vaccinazione di massa infantile prolungata è una misura di controllo delle malattie che, col tempo, renderà l'intera popolazione adulta (ma soprattutto i bambini) sempre più indifesa contro il virus, che non è stato completamente eradicato e che può facilmente essere re-importato.

Perché le autorità sanitarie pubbliche hanno deciso di porre tutti i loro sforzi nell'azzardo controproducente dell'eradicazione non uniforme del virus?

Forse un po' in ritardo, arriva il riconoscimento teorico del disastro nella salute pubblica a cui stiamo andando incontro [15]:

«Per malattie infettive dove l'immunizzazione può offrire una protezione che dura tutta la vita, una varietà di esempi possono essere utilizzati per spiegare l'utilità della vaccinazione come metodo di controllo. Tuttavia, per molte malattie, l'immunità declina nel corso del tempo [...]. Qui mostriamo come la vaccinazione può avere una serie di conseguenze inaspettate. Prevediamo che, dopo un lungo periodo senza malattie, l'introduzione di un'infezione porterà a epidemie più ampie di quelle predette dai modelli standard. Questi risultati comportano delle chiare implicazioni per il successo nel lungo termine di qualsiasi campagna vaccinale e sottolineano il bisogno di una comprensione solida e affidabile dei meccanismi immunologici dell'immunità e della vaccinazione».

È tempo di svegliarsi e rendersi conto della realtà delle politiche di vaccinazione della nostra sanità pubblica e delle loro implicazioni a lungo termine.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- [1] Fine, P.E.M., *Herd immunity: history, theory, practice*, in «Epid. Rev.», vol. 15, 1993, pp. 265-302.
- [2] Hedrich, A.W., *Monthly estimates of the child population susceptible to measles, 1900-1931*, Baltimore, MD, in «Am. J. Epidemiol.», vol. 17, 1933, pp. 613-636.
- [3] Hedrich, A.W., *The corrected average attack rate from measles among city children*, in «Am. J. Epidemiol.», vol. 11, 1930, pp. 576-600.
- [4] Sencer, D.J., Dull, H.B., Langmuir, A.D., *Epidemiologic basis for eradication of measles in 1967*, in «Public Health Rep.», vol. 82, 1967, pp. 253-256.
- [5] Klock, L.E., Rachelefsky, G.S., *Failure of rubella herd immunity during an epidemic*, in «N. Engl. J. Med.», vol. 288, 1973, pp. 69-72.
- [6] Poland, G.A., Jacobson, R.M., *Failure to reach the goal of measles elimination. Apparent paradox of measles infections in immunized persons*, in «Arch. Intern. Med.», vol. 154, 1994, pp. 1815-1820.
- [7] Ochsenein, A.F. et al., *Protective long-term antibody memory by antigen-driven and T help-dependent differentiation of long-lived memory B cells to short-lived plasma cells independent of secondary lymphoid organs*, in «Proc. Natl. Acad. Sci. USA», vol. 97, 2000, pp. 13263-13268.
- [8] Chen, R.T. et al., *Measles antibody: reevaluation of protective titers*, in «J. Infect. Dis.» vol. 162, 1990, pp. 1036-1042.
- [9] LeBaron, C.W. et al., *Persistence of measles antibodies after 2 doses of measles vaccine in a post-elimination environment*, in «Arch. Pediatr. Adolesc. Med.», vol. 161, 2007, pp. 294-301.
- [10] Itoh, M., Okuno, Y., Hotta, H., *Comparative analysis of titers of antibody against measles virus in sera of vaccinated and naturally infected Japanese individuals of different age groups*, in «J. Clin. Microbiol.», vol. 40, 2002, pp. 1733-1738.
- [11] De Serres, G. et al., *The largest measles epidemic in North America in a decade Quebec, Canada, 2011: Contribution of susceptibility, serendipity and super-spreading events on elimination*, in «J. Infect. Dis.», vol. 207, 2013, pp. 990-998.
- [12] Brandling-Bennet, A.D., Landrigan, P.J., Baker, E.L., *Failure of vaccinated children to transmit measles*, «JAMA», vol. 224, 1973, pp. 616-618.
- [13] Rosen, J.B. et al., *Outbreak of measles among persons with prior evidence of immunity, New York City, 2011*, in «Clin. Infect. Dis.», vol. 58 (9), 2014, pp. 1205-1210.
- [14] Poland, G.A., *Variability in immune response to pathogens: using measles vaccine to probe immunogenetic determinants of response*, in «Am. J. Hum. Genet.», vol. 62, 1998, pp. 215-220.
- [15] Heffernan, J.M., Keeling, M.J., *Implication of vaccination and waning immunity*, in

«Proc. R. Soc. B.», *vol.* 276, 2009, pp. 2071-2080.

LETTERA APERTA AL GOVERNATORE DELLA CALIFORNIA SULLE CREDENZE FUORVIANTI RELATIVE ALL'IMMUNITÀ DEI VACCINI*

“**C**aro Legislatore, mi chiamo Tetyana Obukhanych e ho un dottorato di ricerca in immunologia. Scrivo questa lettera nella speranza di riuscire a correggere certe percezioni sbagliate sui vaccini e per aiutarla a formulare una comprensione equa e giusta sulla questione delle vaccinazioni, sostenuta e accertata da nuovi risultati scientifici”.

Sono queste le parole con cui Tetyana Obukhanych, immunologa della Harvard University, si è rivolta al governatore della California, illustrando, in una lettera aperta, come l'attuale iniziativa legislativa destinata a rimuovere tutte le esenzioni vaccinali in California, scritta e presentata subito dopo la pseudo epidemia di morbillo avvenuta a Disneyland, si basi su delle credenze fuorvianti e in parte sbagliate sull'immunità dei vaccini.

I BAMBINI NON VACCINATI RAPPRESENTANO UNA MINACCIA PER LA POPOLAZIONE VACCINATA?

Spesso si afferma che coloro che scelgono di non vaccinare i propri figli per motivi di coscienza, mettono in pericolo il resto della popolazione, e questa è la logica nascosta dietro la legislazione per porre fine alle esenzioni vaccinali attualmente considerata dai legislatori statali e federali nella maggioranza degli Stati Uniti.

È necessario essere consapevoli che la natura della protezione offerta da molti vaccini moderni – che comprende la maggior parte dei vaccini

raccomandati dai *CDC** (Centri per il controllo e la prevenzione delle malattie) per i bambini – non è coerente con tale affermazione.

Qui di seguito riporto i vaccini raccomandati che, tuttavia, non possono in alcun modo impedire la trasmissione delle malattie, o perché non sono pensati per prevenire la trasmissione di infezioni [piuttosto, sono destinati a prevenire i sintomi della malattia], o perché sono pensati per malattie di per sé non trasmissibili.

Pertanto, le persone che non hanno ricevuto i vaccini indicati di seguito non costituiscono una maggiore minaccia per la popolazione rispetto a coloro che sono stati vaccinati, il che implica che non può essere giustificata la discriminazione nei confronti dei bambini non immunizzati in un ambiente scolastico pubblico.

1. IPV (vaccino antipolio inattivato) non può impedire la trasmissione del poliovirus.

Il *poliovirus* selvaggio è inesistente negli Stati Uniti da almeno due decenni. Anche se il virus dovesse essere reimportato tramite i viaggiatori, la vaccinazione contro la poliomielite con IPV non potrebbe interferire con la sicurezza degli spazi pubblici.

È importante notare che l'eradicazione del *poliovirus* selvaggio è attribuita all'uso di un vaccino diverso: OPV [vaccino antipolio orale]. Pur essendo in grado di prevenire la trasmissione del poliovirus selvaggio, l'uso del vaccino orale è stato abbandonato da tempo negli Stati Uniti [e in altri Paesi occidentali] e sostituito con il vaccino antipolio inattivato per motivi di sicurezza [il vaccino orale a virus vivo attenuato causava la polio nel ricevente]. *The Cuba IPV Study collaborative Group*, nel loro lavoro del 2007 "Randomized controlled trial of inactivated poliovirus vaccine in Cuba" (vedi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17429085>) dimostrano in una loro tabella che il 91% dei bambini che non ricevono il vaccino antipolio inattivo [gruppo di controllo B] sono stati colonizzati con poliovirus vivo attenuato su deliberata inoculazione sperimentale. I bambini che erano stati vaccinati con vaccino antipolio inattivo [gruppi A e C] allo stesso modo sono stati colonizzati in percentuale dal 94-97%. Un'elevata presenza di virus vivi è stata rinvenuta nei bambini di tutti i gruppi. Questi risultati rendono chiaro che il vaccino antipolio inattivo non può essere preso in considerazione per il controllo e la protezione della popolazione dai poliovirus.

2. Il tetano non è una malattia contagiosa ma piuttosto si contrae da ferite profonde in tessuti contaminati con spore di *Clostridium tetani* [obbligatoriamente fin dall'inizio in una situazione rigorosamente anaerobica]. Pertanto, la vaccinazione per il tetano [tramite il vaccino combinato contro difterite-tetano-pertosse] non può influenzare la sicurezza negli spazi pubblici e della popolazione, essa può essere intesa solo una protezione personale.

3. Anche se lo scopo è di prevenire gli effetti provocati dalla difterite, il **vaccino con tossoide antidifterico** [anch'esso contenuto nel vaccino DTaP – difterite-tetano-pertosse] **non è stato concepito per impedire la colonizzazione e la trasmissione del batterio *Corynebacterium diphtheriae*.** Pertanto, anche in questo caso, la vaccinazione contro la difterite non può influenzare la sicurezza delle persone negli spazi pubblici; è quindi destinata solo alla protezione personale.

4. Il vaccino acellulare contro la pertosse [aP] contenuto anch'esso nel vaccino combinato DTaP, difterite-tetano-pertosse, attualmente in uso negli Stati Uniti, ha sostituito il vaccino intero contro la pertosse alla fine degli anni Novanta, dal quale aveva avuto seguito una ripresa senza precedenti della malattia. Un esperimento deliberato con infezione da pertosse nei primati ha rivelato che il **vaccino acellulare non è in grado di prevenire la colonizzazione e la trasmissione di *Bordetella pertussis*.**

Tutto ciò è dimostrato dal lavoro di Warfel e collaboratori: **“Acellular pertussis vaccines protect against disease but fail to prevent infection and transmission in a nonhuman primate model”** (vedi <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24277828>).

I babuini vaccinati con vaccino acellulare contro la pertosse risultavano protetti dai gravi sintomi associati alla malattia stessa ma non dalla colonizzazione, mentre gli animali infettati precedentemente [che avevano sviluppato un'immunità naturale] non sono stati colonizzati da infezioni secondarie.

È interessante notare che la FDA (*Food and Drug Administration*) ha emesso un avviso riguardante questa scoperta cruciale (vedi <https://web.archive.org/web/20131130004447/https://www.fda.gov/NewsEver>

Durante la riunione del Consiglio dei consulenti scientifici presso i CDC -

Centers for Disease Control and Prevention, nel 2013 sono emersi inoltre ulteriori dati allarmanti in merito alle varianti di pertosse [ceppi PRN-negativi]¹, attualmente in circolazione negli Stati Uniti. Questi ceppi hanno acquisito un vantaggio selettivo e sono in grado di infettare coloro che ricevono il richiamo del vaccino combinato per difterite-tetano-pertosse; il che significa che le persone vaccinate nuovamente hanno maggiori probabilità di essere infette, e quindi contagiose, rispetto alle persone che non sono vaccinate.

A pagina 6 del documento dei CDC si legge infatti un concetto inequivocabile, ovvero: “I risultati indicano che l’85% dei casi isolati [da sei siti del sistema di controllo Enhanced Pertussis Surveillance e da epidemie nello stato di Washington e nel Vermont nel 2012] erano affetti da ceppi PRN-negativi, e che oltretutto i pazienti vaccinati avevano probabilità significativamente maggiori rispetto ai pazienti non vaccinati di essere infettati da tali ceppi PRN-negativi. Inoltre, quando i pazienti con recenti vaccinazioni per difterite-tetano-pertosse sono stati messi a confronto con i pazienti non vaccinati, le probabilità di essere infettati da ceppi PRN-negativi sono risultate maggiori nei primi, suggerendo che questi batteri possano avere un vantaggio selettivo nell’infettare persone vaccinate per DTaP (vedi: https://www.cdc.gov/maso/facm/pdfs/BSCOID/2013121112_BSCOID_Minut

5. Tra i numerosi tipi di *Haemophilus influenzae*, il vaccino Hib copre solo il ceppo b. Nonostante la sua unica intenzione di ridurre la malattia a livello sintomatico e asintomatico [e il trasporto di **Hib**], l’introduzione del vaccino contro **Hib** ha inavvertitamente spostato il ceppo dominante verso altri ceppi di *Haemophilus influenzae* [da A a F]. Questi ceppi hanno causato malattie invasive di elevata gravità e incrementato l’incidenza negli adulti, nell’era della vaccinazione anti-Hib nei bambini.

Il lavoro condotto da Rubach e sui collaboratori: “Increasing incidence of invasive *Haemophilus influenzae* disease in adults Utah, USA” (vedi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21888789>) evidenzia il numero di casi invasivi di *Haemophilus influenzae* [tutti i tipi] nello Utah nel decennio di vaccinazione dei bambini per Hib.

La popolazione, in generale, è più vulnerabile alla malattia invasiva di quanto non fosse prima dell’inizio della campagna di vaccinazione contro Hib. Per questa ragione, anche scientificamente, la discriminazione contro i bambini che non sono vaccinati per Hib non ha alcun senso.

6. Il virus dell'epatite B si contrae solamente per contatto con sangue infetto.

Non si diffonde in un ambiente comunitario, soprattutto tra i bambini, che sono difficilmente coinvolti in comportamenti ad alto rischio, come la condivisione di aghi o atti sessuali. Per tale ragione, somministrare la vaccinazione contro l'epatite B ai bambini non modifica in modo significativo la sicurezza negli spazi pubblici. Inoltre, l'ammissione a scuola non è vietata per i bambini che sono portatori cronici del virus dell'epatite B. Proibire l'ammissione a scuola a tutti quei bambini semplicemente non vaccinati, ma non portatori di epatite B, costituirebbe così una discriminazione irragionevole e illogica.

In sintesi, una persona che per motivi di coscienza, sceglie di non essere vaccinata con antipolio inattivo, difterite-tetano-petosse, epatite B, e Hib [vaccino esavalente], non apporta alcun pericolo maggiore alla collettività rispetto a chi è vaccinato. Nessuna discriminazione può essere giustificata.

CON QUALE FREQUENZA SI PRESENTANO EFFETTI COLLATERALI GRAVI DOPO LA SOMMINISTRAZIONE DEL VACCINO?

Spesso si afferma che la vaccinazione comporta raramente delle controindicazioni gravi. Sfortunatamente, questa affermazione non è supportata dalla scienza. Un recente studio condotto in Ontario, Canada, da parte di Wilson e suoi collaboratori, *Adverse events following 12 and 18 month vaccinations: a population-based, self-controlled case series analysis* (vedi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22174753>) ha dimostrato che la vaccinazione “*in realtà conduce a una visita di pronto soccorso per 1 ogni 168 bambini, dopo il suo inoculo a un anno di età e per 1 ogni 730 bambini dopo il suo inoculo a 18 mesi di età*”.

Ovvero: dai 4 ai 12 giorni dopo la vaccinazione ai 12 mesi di età, i bambini hanno presentato un'incidenza relativa in aumento del *combined endpoint* rispetto al periodo di controllo, o si è manifestato almeno un evento, durante l'intervallo di rischio, per ogni 168 bambini vaccinati.

Dai 10 ai 12 giorni dopo la vaccinazione dei 18 mesi di età l'incidenza relativa era di 1,25 che rappresenta almeno un evento in eccesso per ogni 730 bambini vaccinati. La causa primaria di quest'aumento dell'indice era statisticamente il tasso elevato delle visite al pronto soccorso dopo le

vaccinazioni. Ci sono stati incrementi non significativi nei ricoveri ospedalieri. Ci sono stati altri 20 attacchi febbrili per ogni 100.000 vaccinati a 12 mesi.

Quando il rischio di un evento avverso che richiede una visita in pronto soccorso dopo la vaccinazione è palesemente così elevato, la vaccinazione deve poter essere una scelta per i genitori che hanno il diritto, comprensibilmente, di non voler esporsi ad un tale rischio immediato per proteggere i propri figli da malattie che sono generalmente considerate lievi o alle quali potrebbero non essere mai esposti.

PUÒ LA DISCRIMINAZIONE CONTRO LE FAMIGLIE CHE SI OPPONGONO AI VACCINI PER MOTIVI DI COSCIENZA, PREVENIRE FUTURE EPIDEMIE DI MALATTIE VIRALI TRASMISSIBILI, COME IL MORBILLO?

Vari ricercatori che si occupano di morbillo ci stanno da lungo tempo mettendo in guardia sul “paradosso del morbillo”. Citando l’articolo di Poland & Jacobson “Failure to Reach the Goal of Measles Elimination: Apparent Paradox of Measles Infections in Immunized Persons”: *“L’apparente paradosso consiste nel fatto che, tanto più il tasso di vaccinazione contro il morbillo sale tra la popolazione, tanto più il morbillo diventa una malattia delle persone immunizzate”* (vedi <http://archinte.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=619215>).

Ulteriori ricerche hanno stabilito che dietro il “paradosso del morbillo” c’è una frazione della popolazione chiamata “*low vaccine responders*”, da considerare. I “*low responders*” sono coloro che rispondono male alla prima dose del vaccino contro il morbillo. Questi individui scatenano una risposta immunitaria debole al successivo richiamo e ricadono così rapidamente nella categoria dei “suscettibili”, entro 2-5 anni, pur essendo completamente vaccinati.

Inoltre, il richiamo vaccinale non può correggere la bassa reattività: sembra essere un tratto immuno-genetico (vedi: “Variability in Immune Response to Pathogens: Using Measles Vaccine to Probe Immunogenetic Determinants of Response” <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9463343>).

La percentuale di “*low responders*” tra i bambini degli Stati Uniti è stata stimata al 4,7% (vedi: “Persistence of Measles Antibodies After 2 Doses of Measles Vaccine in a Postelimination Environment”,

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17339511>).

In Italia invece giocano al lotto nel tentativo di identificare una migliore strategia vaccinale per questi soggetti, e se va male non è mai colpa del vaccino [siamo sarcastici; *N.d.E*].

Studi sui focolai di morbillo in Quebec, Canada, e in Cina, attestano che i focolai di morbillo persistono anche quando la conformità alla vaccinazione è nella fascia più alta [95-97% o addirittura 99%]. A tal proposito si vedano gli studi di De Serres e i suoi collaboratori: “Largest measles epidemic in North America in a decade—Quebec, Canada, 2011: contribution of susceptibility, serendipity, and superspreading events” (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23264672>) e di Rosen et al.: “Outbreak of measles among persons with prior evidence of immunity, New York City, 2011” (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24586717>).

Ciò accade perché, anche nei pazienti con elevata risposta al vaccino (gli *high responders*), gli anticorpi indotti si attenuano nel tempo. L’immunità vaccinale non è uguale all’immunità naturale acquisita dopo l’esposizione naturale alla malattia, che dura tutta la vita.

Inoltre, è stato documentato che le persone vaccinate che sviluppano il morbillo sono contagiose. Infatti, le due gravi epidemie di morbillo nel 2011 [in Quebec, in Canada, e a New York] sono state causate da individui precedentemente vaccinati.

Secondo lo studio di De Serres infatti la più grande epidemia di morbillo in Nord America nell’ultimo decennio è avvenuta nel 2011 in Quebec, Canada. Si è trattato di un evento straordinario innescato da un’importazione che ha portato una trasmissione a 678 casi. L’individuo colpito era un adulto di 30-39 anni, tornato in Canada dai Caraibi, che aveva ricevuto il vaccino contro il morbillo nell’infanzia (vedi anche <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24585562>).

Nel loro insieme, questi studi rendono evidente che l’eliminazione delle esenzioni vaccinali, attualmente utilizzate solo da una piccola percentuale di famiglie, non risolverà né il problema della rinascita delle malattie, né impedirà la reimportazione e l’esplosione di malattie precedentemente eradicte.

**LA DISCRIMINAZIONE CONTRO GLI OBIETTORI DI COSCIENZA
È L’UNICA SOLUZIONE PRATICABILE?**

La maggior parte dei casi di morbillo verificatisi negli ultimi focolai statunitensi [tra cui la recente epidemia di Disneyland] ha riguardato adulti e neonati, mentre nell'epoca pre-vaccinale il morbillo si verificava principalmente in soggetti di età compresa tra 1 e 15 anni. L'esposizione naturale al morbillo è stata seguita da immunità permanente da re-infezione, mentre l'immunità vaccinale è svanita nel tempo lasciando gli adulti scoperti dai loro vaccini dell'infanzia. Il morbillo è certamente più preoccupante per i bambini piccoli e per gli adulti che per i bambini in età scolare.

Nonostante alte probabilità di esposizione in epoca pre-vaccinale, il morbillo non si è mai presentato nei bambini sotto l'anno di età a causa del potente meccanismo di trasferimento dell'immunità materna. L'attuale vulnerabilità dei neonati al morbillo è il risultato diretto della campagna di vaccinazione di massa prolungata in passato, durante la quale le madri, vaccinate nella loro infanzia, non sono state in grado di provare il morbillo naturalmente in età scolare in modo da stabilire un'immunità naturale [a vita] e di trasmetterla ai loro bambini per proteggerli dal morbillo nel primo anno di vita.

Fortunatamente oggi esiste un backup terapeutico per imitare l'immunità materna erosa. I neonati e altri soggetti vulnerabili o immunocompromessi (tra cui anche le donne in gravidanza) hanno la possibilità di ricevere immunoglobuline, una misura potenzialmente salvavita che fornisce anticorpi diretti contro il virus per prevenire o migliorare l'approccio alla malattia in seguito all'esposizione (*Immunoglobulin Handbook, Health Protection Agency*).

In breve:

1. a causa delle proprietà dei vaccini moderni, i soggetti non vaccinati non presentano alcun rischio maggiore di trasmissione della poliomielite, difterite, pertosse, e numerosi ceppi di *Haemophilus influenzae non-b*, rispetto agli individui vaccinati;
2. gli individui non vaccinati non costituiscono alcun pericolo di trasmissione di epatite B in un ambiente scolastico, e il tetano non è affatto una malattia trasmissibile;
3. vi è un rischio significativamente elevato di visite al pronto soccorso dopo la somministrazione delle vaccinazioni infantili e ciò attesta che la vaccinazione non è priva di rischi;

4. i focolai di morbillo non possono essere del tutto prevenuti, anche se c'è un elevato standard di rispetto della pratica vaccinale;
5. un metodo efficace per prevenire il morbillo e altre malattie virali nei bambini non ammissibili alla vaccinazione e agli immunocompromessi, è costituito dalle immunoglobuline, disponibili per tutti coloro che possono essere esposti a queste malattie.

Considerati insieme, questi cinque punti chiariscono che la discriminazione in un contesto scolastico pubblico nei confronti di bambini non vaccinati per ragioni di coscienza è completamente ingiustificata poiché lo status di vaccinazione degli obiettori di coscienza non presenta un indebito rischio per la salute pubblica.

POSTFAZIONE

Perché continuiamo a praticare una procedura medica arcaica e brutale come la vaccinazione? Perché non abbandoniamo i vecchi schemi e cominciamo a condurre ricerche in grado di procurarci un metodo più sicuro ed efficace?

La verità è che gli scienziati statunitensi non sono liberi di intraprendere le ricerche che ritengono importanti: possono solo perseguire quelle che il governo considera tali. Questo sistema si è instaurato per effetto dei meccanismi di finanziamento degli Istituti nazionali di sanità (NIH), un ente federale statunitense che opera con il denaro dei contribuenti. Al loro interno, le commissioni scientifiche consultive decidono quali siano le linee di ricerca da finanziare. Poi i singoli ricercatori devono fare domanda per ottenere i fondi e conciliare gli obiettivi delle loro richieste di finanziamento con le indicazioni stabilite dagli Istituti nazionali.

Se le commissioni consultive hanno deciso che è non politicamente corretto studiare i danni causati dai vaccini, tendenzialmente respingeranno qualunque richiesta di finanziamento che si proponga di indagare in questa direzione, per quanto tale ricerca possa essere scientificamente giustificata. Se poi hanno deciso che ciò di cui il mondo ha bisogno sono nuovi vaccini, è lì che finirà il denaro dei contribuenti, anche qualora quelle particolari malattie non abbiano alcuna incidenza negli Stati Uniti.

Gli stipendi dei ricercatori biomedici delle facoltà di medicina e delle cliniche universitarie americane provengono principalmente dai finanziamenti degli Istituti nazionali di sanità, perciò per potersi mantenere con la scienza, ottenere i finanziamenti è di importanza primaria. Questo significa che si è obbligati a praticare solo la ricerca “della pagnotta”, qualcosa che abbia buone possibilità di essere finanziato.

Durante il tirocinio post-dottorato ho frequentato un seminario sulle abilità di scrittura ai fini dell’ottenimento di una borsa di ricerca. I docenti ci hanno spiegato con chiarezza che le ricerche con le maggiori possibilità di

successo sono quelle che si propongono di indagare applicazioni mediche già disponibili nel contesto di altre malattie. Supponiamo ad esempio che esista un farmaco X, che viene usato per curare la malattia Y: ora potremo indagare se quello stesso farmaco X può essere utile per trattare la malattia Z. In questo modo, i ricercatori di medicina convenzionale vengono utilizzati come forza lavoro a buon mercato per espandere il mercato dell'industria farmaceutica. Questo è il nostro *status quo*.

Negli Stati Uniti, la ricerca che tenta di scuotersi di dosso lo *status quo* e di aprirsi a nuove direzioni non potrà essere perseguita dalla scienza medica moderna, fintanto che gli scienziati dipenderanno dai finanziamenti degli Istituti nazionali di sanità e dovranno competere per ottenerli. Affinché le cose cambino ci serve la sponsorizzazione privata di ricerche radicalmente diverse dagli attuali meccanismi di finanziamento. Dobbiamo lasciare che sia lo Scienziato e non il Burocrate a fare la scienza.

Se vogliamo coltivare una scienza che ci offra un'autentica comprensione dell'immunità naturale e assicuri un uso corretto di queste conoscenze ai fini della prevenzione delle malattie, dovremo unire gli sforzi e far sì che sia la società a realizzare questo obiettivo!

APPENDICE

DATABASE SCIENTIFICI E CLINICI

PubMed

www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/

Database di lingua inglese che offre *abstract* di relazioni mediche e revisioni scientifiche messi a disposizione dalla Biblioteca nazionale di medicina degli Stati Uniti. Specificando le relative parole chiave potrete trovarvi pubblicazioni collegate al tema dei vaccini.

Google Scholar

www.scholar.google.com

Google Scholar comprende PubMed e altre fonti di informazione scientifica. È un'alternativa di facile utilizzo a PubMed.

Clinical trials

www.clinicaltrials.gov

Sito ufficiale degli studi clinici condotti negli Stati Uniti. Quelli relativi ai vaccini si possono trovare specificando le relative parole chiave (in lingua inglese). Nel sito è possibile trovare informazioni dettagliate sugli studi su questo tema: le valutazioni dei risultati ottenuti, i criteri per il controllo con placebo, il numero dei partecipanti ecc.

ANALISI DEI VACCINI (SITI WEB E LIBRI)

Inside vaccines

www.insidevaccines.com/wordpress/

Un blog americano che prende attentamente in esame gli studi clinici e le pubblicazioni sui vaccini e ne analizza la validità delle conclusioni in

termini di sicurezza, efficacia e necessità.

Beyond conformity

www.beyondconformity.org.nz

Un sito web americano dedicato alla divulgazione del tema dei vaccini e ad altre questioni di salute che contiene informazioni più ampie e dettagliate di quelle messe a disposizione dalle fonti convenzionali.

Ian Sinclair, *Vaccinations: the hidden facts*

Ian Sinclair rivela fatti storici collegati alle statistiche epidemiologiche e spiega come queste siano state manipolate da parte dei funzionari della sanità. Il suo libro mette seriamente in dubbio la convinzione generale che i vaccini siano efficaci per l'eradicazione delle malattie.

Obomsawin, Raymond, Ph.D., *Immunization graphs: natural infection disease declines; and immunization effectiveness and immunization dangers*

Questo documento fornisce grafici su alcune delle statistiche epidemiologiche nell'era pre-vaccini, correlazioni fra mortalità e prevalenza di carenze alimentari come lo *scorbuto**, informazioni sull'inefficacia di alcuni vaccini e sulla maggior incidenza di malattie croniche degenerative negli individui vaccinati rispetto a coorti non vaccinate.

NORMATIVA, ESENZIONI E SICUREZZA DEI VACCINI

Habakus, Louise e Holland, Mary J.D. (a cura di), *Vaccine epidemic* (Skyhorse Publishing, 2012)

Scritto da un gruppo di professionisti nel campo di giurisprudenza, relazioni internazionali, medicina, nonché genitori, rivela l'incostituzionalità dell'obbligo di vaccinazione negli Stati Uniti e presenta testimonianze di persone colpite da danni causati dai *vaccini**. Louise Habakus e Mary Holland sono inoltre fondatrici del Center for Personal Rights, un'organizzazione che negli USA sostiene la scelta personale in tema di vaccinazioni (www.centerforpersonalrights.org).

Vaccination Liberation

www.vaclib.org/exemption.htm

Questo sito fornisce informazioni dettagliate sulle esenzioni ai vaccini attualmente ammesse nei vari Stati della federazione americana.

National Vaccine Information Center (NVIC)

www.nvic.org

Il NVIC fornisce informazioni aggiornate sulla sicurezza dei vaccini e sulle relative norme.

Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS)

www.medalerts.org

Il database VAERS si basa sull'auto-segnalazione degli effetti avversi dei vaccini. Si stima che vengano denunciati meno del 10% degli effetti avversi: questo database ne presenta tutto il possibile ventaglio. Alcuni degli effetti collaterali più gravi sono resi noti anche nei foglietti stampati che accompagnano le fiale.

OMEOPATIA E ALIMENTAZIONE

Lansky, Amy, Ph.D., *Impossible cure*, R.L. Ranch Press, 2003

Impossible cure fornisce una presentazione essenziale della portata e degli obiettivi dell'approccio omeopatico alla salute e narra il percorso di una famiglia che lo adotta per combattere la malattia.

Castro, Miranda, *The complete homeopathy handbook*, St. Martin's Griffin, 1991

Il principio di base della terapia omeopatica è la selezione di un *singolo* rimedio che corrisponda al meglio alla condizione del paziente. Questa concisa guida pratica assiste il lettore nella scelta del rimedio giusto per situazioni di primo soccorso e condizioni acute.

Weston A. Price Foundation

Weston Price, dentista e ricercatore antropologico, ha esplorato le tradizioni alimentari di alcune culture primitive e modernizzate di tutto il mondo. La sua ricerca lo ha portato a formulare i principi nutrizionali che sono alla base della salute. La Weston A. Price Foundation (WAPF) è depositaria di queste preziose conoscenze.

Nagel, Ramiel, *Healing our children*, Golden Child Publishing, 2015

Healing our children spiega i principi della ricerca di Weston Price e funge da guida pratica per selezionare cibi nutrienti per gestanti e bambini.

ITALIA

ASSOCIAZIONI

- Associazione di studi e informazione sulla salute (ASSIS): www.assis.it
- Associazione Vaccinare Informati: www.vaccinareinformati.org
- Coordinamento delle associazioni per la difesa dell'ambiente e dei diritti degli utenti e dei consumatori (CODACONS): www.codacons.it
- Coordinamento nazionale danneggiati da vaccino (CONDAV): www.condav.it/
- Coordinamento per la libertà di vaccinazione (COMILVA): www.comilva.org
- Coordinamento per la Ricerca e l'Informazione sulle Vaccinazioni (CORIV): www.coriv.org
- Coordinamento regionale veneto per la libertà delle vaccinazioni (CORVELVA): www.corvelva.org
- Giù le mani dai bambini: www.giulemanidaibambini.org

ALTRI SITI WEB

- La verità sui vaccini: www.laveritasuivaccini.it
- Informazione indipendente: www.informasalus.it
- Informazioni sui vaccini pediatrici: www.infovaccini.it
- Vaccini Informa, Libera informazione per una corretta scelta: www.vacciniinforma.it
- Canale Youtube: La verità sui Vaccini

LIBRI

- Gava, Roberto (a cura di), *Le vaccinazioni di massa*, Salus Infirmorum, Padova 2013.
- Gava, Roberto, Serravalle, Eugenio, *Vaccinare contro il papillomavirus?*, Salus Infirmorum, Padova 2009.

- Gava, Roberto, Serravalle, Eugenio, *Vaccinare contro il tetano?*, Salus Infirmorum, Padova 2010.
- Kirby, David, *Vaccini e bambini*, Macro, Cesena 2015.
- Montanari, Stefano, Gatti, Antonietta M., *Vaccini sì o no?*, Macro Edizioni, Cesena 2015.
- Serravalle, Eugenio, *Vaccinazioni: alla ricerca del rischio minore*, Il leone verde, Torino 2014.

FILM-DOCUMENTARI

- IL RAGIONEVOLE DUBBIO. Documentario sui rischi delle vaccinazioni. Regia di Ambra Fedrigo, 2015.
- VAXXED. Documentario sulla correlazione tra *autismo** e vaccini e sugli interessi economici delle case farmaceutiche nel settore vaccinazioni. Regia di Andrew Wakefield, 2016.

GLOSSARIO

Adiuvante: (dal latino *adiuvare* = aiutare) sostanza aggiuntiva ai vaccini allo scopo di incrementare la risposta immunitaria (per esempio l'alluminio idrossifosfato solfato amorfo).

Agente reticolante: sostanza che favorisce la creazione di legami chimici tra le macromolecole.

Agglutinina: anticorpo in grado di agglutinare un antigene specifico (in genere globuli rossi o batteri). L'agglutinazione è una reazione immunologica tra antigene e anticorpo. È il fenomeno per cui anticorpi specifici presenti nel sangue e diretti contro antigeni di membrana delle cellule, ne causano l'agglomeramento.

Allergene: sostanza che, introdotta nell'organismo, determina sensibilizzazione e induce la formazione di particolari anticorpi responsabili di uno stato di allergia.

Allume (o sale d'alluminio): è l'adiuvante (vedi sopra) più comunemente usato nei vaccini ed è al centro dell'attenzione da parte di numerosi ricercatori nel campo delle patologie autoimmuni indotte dai vaccini. È accusato di elevata tossicità e di interferire con una varietà di processi cellulari e metabolici nel sistema nervoso e in altri tessuti.

Anaerobico: detto di organismo che vive in assenza di ossigeno.

Anamnestic (risposta): risposta immunitaria anticorpale più rapida e più intensa che tipicamente compare a una seconda o successiva reintroduzione di un antigene in un paziente che aveva già prodotto verso di esso una reazione immunologica primaria.

Anticorpo: sostanza proteica prodotta da particolari cellule del nostro organismo come reazione di difesa all'introduzione di microrganismi patogeni (ad es. batteri e virus).

Antigene: è una molecola riconosciuta come estranea o potenzialmente pericolosa dal nostro sistema immunitario, che la combatte attraverso la produzione di anticorpi.

Antipiretico: farmaco che abbassa la febbre.

Antisiero: siero umano o animale proveniente da soggetti immunizzati contro determinati batteri e contenente perciò anticorpi specifici.

Asintomatico: (infezione asintomatica): di malattia o infezione che non presenta sintomi specifici.

Autismo: disordine neuropsichico che colpisce i bambini ed è caratterizzato da perdita di contatto con la realtà, chiusura ai rapporti comunicativi con il mondo esterno e ritiro in un proprio mondo interiore.

Batteri: sono microrganismi unicellulari, esseri viventi piccolissimi (con dimensioni dell'ordine del millesimo di millimetro) che si trovano ovunque, all'interno del nostro corpo e in tutto l'ambiente che ci circonda. Sono spesso associati alle malattie e ritenuti dannosi, ma molte specie di essi sono molto benefici e utili alla vita e all'essere umano.

Batteri commensali: detti anche

“simbionti”, sono batteri normalmente presenti sulla superficie di un determinato tessuto che non causano malattia.

Bioattivo: si dice di un prodotto naturale o di un composto chimico che ha un effetto sui tessuti viventi o che provoca in essi una risposta che può essere dannosa per l'organismo, come nel caso di una sostanza tossica.

Booster/richiamo: vaccinazione che avrebbe lo scopo di rafforzare uno stato immunitario già acquisito generalmente tramite una o più dosi del medesimo vaccino precedentemente eseguite.

Breakthrough: risposta transitoria, cioè una malattia che appare dopo un iniziale lieve miglioramento.

Centri per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie (CDC, *Centers for Disease Control and Prevention*): organismi di controllo sulla sanità pubblica degli Stati Uniti. Hanno il compito di sorvegliare, prevenire e suggerire gli interventi più appropriati in caso di epidemie. Dista preoccupazione l'informazione per cui i CDC risultano proprietari di diversi brevetti farmacologici e vaccinali, per il conflitto di interesse che ciò comporta.

Cistina: amminoacido non essenziale la cui molecola è formata da due molecole di cisteina. Entra nella costituzione di molte proteine.

Citotossico: che esercita un'azione tossica sulle cellule.

Clorella: (Chlorella), microalga unicellulare che vive nelle acque dolci. È considerata un potente disintossicante.

Consenso informato: atto formale con cui un paziente autorizza il personale medico a compiere un qualunque trattamento sanitario previa la necessaria informazione sul caso.

Copertura vaccinale: percentuale di persone all'interno di una comunità che ha completato il ciclo previsto di una vaccinazione.

Denaturare: sottoporre una sostanza al processo di denaturazione, ovvero alterarne volontariamente le caratteristiche.

Deplezione: nel linguaggio medico, s'intende la riduzione della quantità di una sostanza presente nell'organismo.

Dermatite atopica: malattia infiammatoria cronica della pelle, caratterizzata da rossore, intenso prurito e secchezza cutanea. Interessa il 5-20% dei bambini e l'1-3% degli adulti. Nel 60% dei casi si presenta nei primi due anni di vita, spesso nei primi mesi. Le vaccinazioni sono accusate di essere tra le cause più frequenti di questa famiglia di malattie.

Dieta americana standard: il regime alimentare più seguito negli Stati Uniti. Prevede molta carne, uova, latticini, zucchero e carboidrati raffinati. Non è ormai molto diversa da quello che viene consumato per la maggior parte anche in Italia.

Difterite: malattia causata dal batterio *Corynebacterium diphtheriae*, il quale rilascia una tossina che va a colpire le mucose del naso e della gola. La difterite si distingue dalle altre malattie per lo sviluppo di una massa spessa e grigia nella gola, che ostruisce la parte posteriore provocando problemi di respirazione.

Effetto collaterale: qualsiasi effetto non previsto o indesiderato che un vaccino può provocare dopo la somministrazione, ai componenti chimici e biotecnologici e che è correlato alle sue proprietà farmacologiche.

Effetto depot: letteralmente deriva dalla lingua francese e significa deposito. In medicina viene riferito a particolari formulazioni di farmaci che consentono l'accumulo nei tessuti e il graduale rilascio nel tempo della sostanza terapeutica somministrata.

Encefalite: infiammazione dell'encefalo, spesso causata da virus. Si manifesta con sintomi simili a quelli di un' influenza ma può avere

conseguenze molto più gravi.

Encefalopatia: lesione del tessuto encefalico che può essere causata da vaccini e una serie di malattie che coinvolgono il cervello e che provocano alterazioni e disfunzioni a suo carico.

Endemico: di malattia avente carattere di endemia, ovvero quand'è costantemente presente o molto frequente in un determinato territorio (es: la malaria è endemica in certe zone dell'Asia)

Epatico: pertinente al fegato.

Epatite A: malattia infettiva acuta del fegato causata dal virus HAV (vedi sotto). Molti dei casi presentano pochi o nessun sintomo, soprattutto nei soggetti giovani. Solitamente l'epatite A si diffonde per via oro-fecale, ossia mangiando o bevendo cibi o acqua contaminati da feci infette oppure anche per via sessuale.

Epatite B: malattia infettiva, causata dal virus HBV (vedi sotto), che colpisce il fegato.

Epidemia: malattia infettiva che si diffonde rapidamente tra gli individui di una stessa area provocando un gran numero di casi.

Epilettico: proprio dell'epilessia. Denominazione generica di sindromi a carattere cronico accomunate da crisi improvvise, talvolta brevissime, di perdita di conoscenza e dall'attivazione intensa e improvvisa di gruppi di neuroni cerebrali che causano alterazioni dell'elettroencefalogramma. Agli attacchi si accompagnano manifestazioni motorie involontarie parziali o generalizzate.

Eradicazione: scomparsa di una malattia infettiva come conseguenza della scomparsa dell'agente patogeno che l'ha causata.

Esantema: nome di varie forme di eruzione cutanea che compaiono nel corso di talune malattie infettive.

Esofagite eosinofila: condizione allergica infiammatoria dell'esofago che può portare fino al restringimento cronico (stenosi) di quest'ultimo. Può comparire in qualsiasi momento tra l'infanzia e la prima età adulta. Insorge occasionalmente negli anziani ed è più comune nei soggetti di sesso maschile.

FDA: abbreviazione di *Food and Drug Administration*, cioè Agenzia per gli alimenti e i medicinali, è l'ente governativo statunitense che si occupa della regolamentazione dei prodotti alimentari e farmaceutici.

Formaldeide: detta anche “aldeide formica”, sostanza incolore di odore pungente solubile in alcol e acqua, usata anche come disinfettante.

Fotofobia: eccessiva sensibilità alla luce, causata da patologie oculari, in particolare infiammazioni e infezioni.

Gardasil: vaccino contro il papillomavirus umano (HPV, *Human Papilloma Virus*).

Glutazione: tripeptide naturale che protegge ogni cellula, ogni tessuto e ogni organo dai radicali liberi. Contiene tre amminoacidi: la glicina, il glutammato e la cisteina. Il glutazione contribuisce a riparare le cellule danneggiate a causa dello stress, delle radiazioni e dell'inquinamento. È un composto organico la cui carenza nei globuli rossi congenita o acquisita nel corso dell'esistenza, per via di vaccinazioni, assunzione di farmaci, droghe, alimentazione inadatta ecc. Determina il precoce invecchiamento cellulare per via dello stress ossidativo (vedi voce relativa) che porta alla mancata eliminazione e quindi allo stoccaggio nell'organismo di sostanze tossiche.

Granulociti: varietà di globuli bianchi. Sono cellule specializzate del sistema immunitario che devono il nome alla presenza al loro interno di “granuli” di varia forma e che assumono diverse colorazioni quando posti a contatto con specifici coloranti.

***Haemophilus influenzae* di tipo B, Hib:** batterio molto raro che causa infezioni simil-influenzali e che può dare luogo anche a malattie quali la meningite, la polmonite. La trasmissione avviene con contatto diretto tramite secrezioni naso-faringee.

HAV, *Hepatitis A virus*: virus dell'epatite A

HBV, *Hepatitis B virus*: virus dell'epatite B.

***High responder*:** sono coloro che rispondono bene alla prima dose di vaccini. Vedi anche *low-responder*, *non-responder*, si riferisce alla nota precedente.

HPV, *Human Papilloma virus*: virus appartenente alla famiglia dei *Papillomaviridae*. Le infezioni da HPV sono estremamente diffuse e possono causare anche malattie della cute e delle mucose. Molto diffuso nelle donne.

Immunità: resistenza naturale o acquisita del sistema immunitario a una

specifica malattia.

Immunità di gregge (*herd immunity*): protezione che, secondo la medicina convenzionale, si otterrebbe vaccinando un'elevata parte della popolazione (oltre una determinata percentuale, variabile a seconda della specifica malattia). La vaccinazione secondo questa teoria sarebbe in grado di proteggere indirettamente anche chi per motivi di salute non si è potuto vaccinare perché non aveva i requisiti.

Immunità permanente: teoria secondo la quale un soggetto colpito da una certa malattia infettiva non può contrarre la stessa malattia una seconda volta, grazie alla presenza di una memoria immunologica (anticorporale o cellulare) nei confronti dell'agente infettivo.

Immuno compromissione: malfunzionamento o inabilità di certe componenti del sistema immunitario, che rendono così l'individuo suscettibile a malattie che normalmente non contrarrebbe.

Immunoglobulina: è un tipo di anticorpo, cioè una molecola coinvolta nella risposta immunitaria dell'organismo umano.

Immunologia: branca della scienza medica contemporanea che si occupa del sistema immunitario studiando tutti gli aspetti delle difese dell'organismo contro infezioni e le avverse conseguenze delle risposte immunitarie. L'immunologia si occupa quindi delle funzioni fisiologiche del sistema immunitario.

Immunosoppresso: di individuo che ha le difese immunitarie ridotte o assenti.

Influenza suina, influenza A/H1N1: infezione virale acuta dovuta al virus epidemico influenzale A/H1N1, sottotipo di virus di influenza umana che contiene geni di virus aviari e suini.

Inoculazione: introduzione nell'organismo di un agente patogeno mediante iniezione o scarificazione.

Linfonodo: piccolo organo tondeggiante o a forma di fagiolo, situato lungo le vie linfatiche. I linfonodi sono circondati da una capsula fibrosa e producono e contengono cellule del sistema immunitario chiamate linfociti, una serie speciale di globuli bianchi deputata all'eliminazione dei microrganismi ostili.

Low-responder: sono coloro che rispondono male alla prima dose del vaccino. Questi individui poi scatenano una risposta immunitaria debole al

successivo richiamo e tornano rapidamente nella categoria dei “suscettibili”, entro due-cinque anni, pur essendo completamente vaccinati.

Malattia virale: malattia causata da virus. I disturbi sono legati al tipo di organo prevalentemente interessato: se il fegato potremo avere un’epatite, se la ghiandola parotide una parotite, se il pancreas una pancreatite ecc.

Memoria immunologica: capacità del sistema immunitario di rispondere più rapidamente e più efficacemente alle successive esposizioni ad un antigene.

Meningite: infiammazione delle membrane (meningi) che avvolgono cervello e midollo spinale. Quando di origine batterica, i batteri che ne sono responsabili sono tra gli altri il meningococco, lo pneumococco e l’*Haemophilus influenzae* di tipo B. La meningite virale è invece la forma meno grave. I sintomi della meningite sono in parte simili a quelli dell’influenza: febbre, mal di testa e rigidità del collo accompagnati spesso da altri sintomi, quali nausea, vomito, fotofobia (vedi sopra) e dolori muscolari. La meningite batterica è più rara ma molto più pericolosa perché può mettere in pericolo la vita del paziente. Quella batterica si trasmette da una persona all’altra attraverso le vie respiratorie (saliva e secrezioni nasali, ossia baci, starnuti e tosse), mentre quella virale, solitamente dovuta a *enterovirus*, si diffonde tramite contaminazione fecale. Esistono anche meningiti da funghi, parassiti, protozoi e da varie cause non infettive, incluse le vaccinazioni.

Metabolita: è il prodotto (intermedio o finale) del processo del metabolismo. Dopo che una sostanza è stata assimilata dall’organismo, subisce un processo di trasformazione che ha la funzione di rendere la sostanza assunta più facilmente assorbibile o eliminabile. Questo avviene sia con le molecole assunte con la dieta, sia con i farmaci, sia con le molecole prodotte dall’organismo stesso. La molecola, una volta trasformata, assume il nome di metabolita.

Morbillo: malattia infettiva causata da un virus, il *Paramyxovirus* del genere *Morbillivirus*. È frequente tra i bambini dai 3 ai 9 anni ed è molto contagiosa, ma i suoi sintomi non sono gravi: provoca principalmente un’eruzione cutanea e sintomi simili a quelli dell’influenza (tosse secca, febbre, congiuntivite) uniti alle caratteristiche macchiette bianche sulla mucosa del palato. Si trasmette per via aerea attraverso le secrezioni di naso, gola e bocca.

Neurotrasmettitore: sostanza chimica prodotta dal cervello che consente la trasmissione dei messaggi tra le cellule nervose.

Non-responder: soggetto che a due mesi dal completamento del ciclo vaccinale non ha sviluppato alcun titolo anticorpale protettivo.

Omeopatia: dal greco $\mu\omicron\iota\omicron\varsigma$, $\delta\omicron\mu\omicron\iota\omicron\varsigma$, “simile” e $\pi\acute{\alpha}\theta\omicron\varsigma$, $\rho\acute{\alpha}\theta\omicron\varsigma$, “sofferenza”, l’omeopatia è una pratica basata sui principi formulati dal medico tedesco Samuel Hahnemann nella prima metà del XIX secolo che si basa sul principio di “similitudine del farmaco” (*similia similibus curantur*, lett. “i simili si curano coi simili”) enunciato dallo stesso Hahnemann. Secondo la teoria omeopatica il rimedio appropriato per una determinata malattia sarebbe dato da quella sostanza che, in una persona sana, induce sintomi simili a quelli osservati nella persona malata.

Panencefalite subacuta sclerosante: disturbo cerebrale progressivo e solitamente letale. È una complicanza rara del morbillo che si manifesta mesi o anni dopo aver contratto il virus e che causa deterioramento mentale, movimenti muscolari incontrollabili e convulsioni.

Para-allergico: simile, affine all’allergia.

Paracetamolo: principio attivo che si trova in vendita come farmaco da banco e viene usato per alleviare la febbre, il mal di testa e altri disturbi secondari. In Italia viene commercializzato con numerosi marchi, di cui il più famoso è la Tachipirina®.

Parotite: nota comunemente come “orecchioni”, è una malattia innocua in età infantile, che viene trasmessa per via respiratoria ed è causata da un virus che provoca un rigonfiamento delle ghiandole salivari sotto le orecchie. Colpisce prevalentemente i bambini tra i 5 e i 10 anni e il picco di maggior frequenza si verifica tra la fine dell’inverno e la primavera.

Patogeno: microrganismo, batterio o virus che ha la capacità di causare una malattia negli esseri umani.

Peccato originale antigenico: reazione di difesa dell’organismo meno efficace, dovuta alla capacità del sistema immunitario di utilizzare la memoria immunologica basata su un’infezione precedente quando si viene in contatto con una seconda versione del virus o del batterio leggermente diversa.

Peptide: molecola formata da una catena di pochi amminoacidi uniti

attraverso un legame peptidico (legame chimico di tipo covalente). Uno o più peptidi aggregati costituiscono le proteine.

Periodo di incubazione: nelle malattie infettive, periodo intercorrente fra il momento in cui il germe patogeno penetra nell'organismo e il momento in cui compaiono i primi segni della malattia.

Pertosse: malattia infettiva molto contagiosa causata dal batterio *Bordetella pertussis*, che colpisce prevalentemente i bambini sotto i 5 anni e si trasmette per via aerea. Il tipico sintomo è una tosse insistente.

Placebo: è una terapia o una sostanza priva di principi attivi specifici, amministrata come se avesse veramente proprietà curative o farmacologiche. Lo stato di salute del paziente che ha accesso a tale trattamento può migliorare, a condizione che il paziente riponga fiducia in tale sostanza o terapia. Questo miglioramento indotto dalle aspettative positive del paziente è detto "effetto placebo".

Poliomielite: grave malattia che colpisce le cellule nervose provocando la paralisi temporanea in oltre il 90% dei casi. Nella letteratura scientifica è documentata la cura con successo con elevate dosi di vitamina C. Il virus infetta le cellule dell'orofaringe, le tonsille, i linfonodi del collo e l'intestino tenue. Il contagio può avvenire tramite l'ingestione di acqua, bevande o alimenti che sono stati contaminati da escrementi di malati o portatori sani del virus, si contrae perciò per via digestiva. Non si verificano più casi in Italia dal 1982. La poliomielite è stata dichiarata eradicata dall'Europa, ma nonostante ciò si continua a fare la vaccinazione.

Polisaccaride: macromolecola formata dall'unione di numerose molecole. I polisaccaridi costituiscono una classe di composti chimici organici appartenente alla classe più ampia dei glucidi (detti anche carboidrati).

Pool genico: insieme di tutti i geni della popolazione, cioè il "fondo" genico comune della popolazione. Non si tratta semplicemente della somma dei geni di tutti gli individui, ma bensì di una caratteristica genetica vera e propria della popolazione, modificabile a opera della selezione naturale, della mutazione e di altre forze genetiche che, seppure agiscono a livello di singoli individui, in definitiva modificano la struttura genica della popolazione.

Programma di vaccinazione: piano che prevede una serie di vaccinazioni in riferimento all'età e alle circostanze in cui i vaccini devono essere somministrati. I nuovi piani nazionali vaccinali prevedono un numero

sempre crescente di vaccinazioni e richiami per tutta la vita, a partire dalla gravidanza.

Pus: fluido, di solito cremoso, talora semisolido, di colore giallastro che si forma in seguito a un'infezione.

Pustola: lesione circoscritta della pelle, in rilievo rispetto al piano cutaneo, simile a una vescicola, ma contenente pus.

Quarantena: in origine, segregazione di quaranta giorni prescritta per malati affetti da malattie contagiose; in seguito, isolamento, segregazione di persone o animali per motivi sanitari, indipendentemente dal numero dei giorni.

Radicali liberi: atomi o raggruppamenti di atomi in grado di reagire con qualsiasi molecola di cui è costituita una cellula, danneggiandola. Il danno è dovuto al fatto che i radicali liberi sono agenti molto "avidissimi di elettroni" e si stabilizzano, perdendo la potenziale lesività, solo quando riescono a strappare tali particelle dalle molecole con cui vengono a contatto (azione ossidante).

RCT: in inglese corrisponde a *Randomized Controlled Trial*, si tratta cioè di uno studio clinico controllato ed effettuato con un metodo casuale (*random*).

Reazione crociata: reazione del sistema immunitario provocata dalla combinazione di due o più allergie a proteine simili o imparentate. Le persone colpite reagiscono in modo allergico a più sostanze apparentemente indipendenti l'una dall'altra.

Recettore: proteina presente sulla superficie o all'interno delle cellule in grado di riconoscere una particolare sostanza e legarsi ad essa.

Recipiente: essere umano o animale che riceve una vaccinazione.

Resilienza: capacità di una materia vivente di auto-ripararsi dopo un danno o di sopravvivere ad un cambiamento.

Rosolia: infezione virale molto contagiosa che colpisce soprattutto i bambini. Si manifesta tramite un'eruzione cutanea ed è di lieve entità se contratta durante l'infanzia. Presenta invece dei rischi anche gravi se avviene durante la gravidanza.

Rotavirus: virus intestinale così chiamato perché ha una forma che lo fa assomigliare a una ruota. Provoca gastroenterite.

Scorbuto: malattia causata da una grave e prolungata carenza di vitamina C di cui il nostro organismo necessita di almeno 60-90 mg al giorno.

Seni paranasali: sono quattro paia di cavità all'interno delle ossa del massiccio facciale, comunicanti tramite canali ossei ed orifizi con le cavità nasali.

Sensibilizzazione: modificazione del sistema immunitario che si realizza dopo il primo contatto con una sostanza estranea (antigene). Le reazioni con cui si manifesta la sensibilizzazione possono assumere caratteri molto variabili, per esempio eczemi, orticaria, accessi asmatici o reazioni anafilattiche.

Shock anafilattico: grave reazione allergica che si sviluppa in modo repentino in seguito al contatto/ ingestione di determinate sostanze scatenanti (allergeni).

Siero: componente liquida del sangue.

Sindrome di Guillain-Barré: provoca un'inflammatione che colpisce in particolare i nervi motori e si manifesta con una paralisi progressiva degli arti. È una patologia complessa e generalizzata che può colpire anche il sistema nervoso centrale e i muscoli respiratori. La sindrome è il frutto di un'anomala risposta innescata dal sistema immunitario che probabilmente si verifica in seguito ad un'infezione virale o batterica. In Europa è stimata una frequenza di 1-2 casi ogni 100.000 individui, più spesso nei soggetti di età compresa tra i 15 e i 35 anni ed in quelli tra i 50 ed i 75 anni. Le vaccinazioni possono essere tra le cause di questa forma di paralisi.

Sistema immunitario: insieme di organi e cellule che svolge la funzione di difesa del nostro organismo dalle infezioni, da altre malattie e insulti chimici o traumatici.

Somministrazione parenterale: somministrazione di farmaci diversa da quella orale.

Somministrazione per via IV: iniezione intravenosa (IV) di un farmaco che consente l'introduzione del preparato direttamente in vena.

Soppressione mediata da anticorpi: impedimento della risposta immunitaria a una determinata particella complessa (ad esempio un batterio o un virione) dovuta al legame che anticorpi preesistenti stabiliscono con essa. È un meccanismo fisiologico atto a prevenire inutili impennate nella produzione di anticorpi una volta che sono stati raggiunti livelli sufficienti.

Sorriso sardonico: spasmo prolungato dei muscoli facciali, osservato nei soggetti colpiti da tetano.

Spirulina: alga azzurra unicellulare dalla forma stretta ed allungata, diffusa nelle acque salmastre, eccellente integratore alimentare naturale.

Spora: struttura che il batterio produce quando subentrano condizioni sfavorevoli alla crescita batterica. Quando le condizioni ambientali tornano favorevoli, il batterio germina ricostruendo le attività vegetative.

Stomatite vescicolare: malattia virale che colpisce equini, bovini e suini causando in alcune parti dell'America centrale e meridionale ingenti perdite economiche. Per l'essere umano ha invece una rilevanza ridotta. Questo virus viene utilizzato comunemente in laboratorio per studiare l'evoluzione virale in generale.

Stress ossidativo: alterazione dell'equilibrio delle specie ossidanti – i cosiddetti radicali liberi (vedi sopra) – che sono prodotte nel nostro corpo e la cui formazione ed eliminazione viene, per l'appunto, compromessa; i radicali liberi possono aumentare a causa di uno stile di vita disordinato, di stress, di un'alimentazione errata e per altri motivi cui il corpo non riesce a rimediare.

Succussione: in farmacologia, operazione di scuotimento di varie sostanze medicamentose durante la loro preparazione.

Tessuto linfoide: particolare tessuto connettivo composto in gran parte da cellule, i linfociti, sostenute da una fitta rete connettivale.

Test sierologico: esame utile per dimostrare l'esistenza nel siero di un movimento anticorpale specifico per una data malattia infettiva.

Tetano: malattia *non contagiosa*, rara e solitamente non infantile causata dalla contaminazione di tagli e fe-rite da parte di un batterio di nome *Clostridium tetani*. Il batterio si può sviluppare solo in presenza di ferite molto profonde e non disinfettate.

Timerosal o Thimerosal o Thiomersal: composto a base di mercurio utilizzato come agente antisettico nei vaccini. La sostanza può provocare un'alterazione della flora intestinale. Negli Stati Uniti, nell'Unione Europea e in alcuni altri paesi tale composto viene progressivamente eliminato dai vaccini a uso pediatrico, a scopo precauzionale, per ridurre la potenziale sovra-esposizione al mercurio nei bambini. La sostanza è oggi oggetto di varie controversie in relazione all'autismo.

Titolo anticorpale: nel gergo del laboratorio clinico, il titolo è un'unità di misura. Il titolo dell'anticorpo, ovvero la sua concentrazione, sarà il valore di concentrazione che mantiene attività rilevabile nei confronti di un antigene noto.

Tossina batterica: sostanza proteica di origine batterica che risulta tossica per l'uomo.

Tossoide: tossina batterica trattata con formaldeide (vedi sopra). Negli anni Venti del Novecento, secondo alcuni ricercatori trattando la tossina della difterite con piccole quantità di formaldeide, il prodotto ottenuto avrebbe avuto una capacità immunizzante, mentre perdeva completamente la sua tossicità. Ancora oggi i vaccini antidifterico e antitetanico sono prodotti utilizzando le stesse tecnologie sviluppate all'inizio del secolo scorso. I vaccini contenenti tossoidi avrebbero bisogno di più somministrazioni per essere efficaci: la prima dose stimolerebbe il sistema immunitario, mentre la risposta anticorpale si svilupperebbe dopo la seconda o la terza dose.

Trasmissione: passaggio di un microrganismo dalla sorgente (uomo, animale, ambiente) a un individuo ricevente per via diretta (contatto) o per via indiretta tramite l'acqua, il cibo o l'aria.

Vaccinazione: somministrazione di un vaccino sia a scopo profilattico (vaccinoprofilassi) che a scopo terapeutico (vaccinoterapia) che avrebbe lo scopo di provocare uno stato di immunità attiva nei riguardi di un determinato agente attraverso la formazione di anticorpi protettivi da parte dell'organismo, o di curare direttamente il paziente affetto da patologia (vedi vaccino).

Vaccino: prodotto farmaceutico di origine biologica che provoca un'infezione artificiale, in un soggetto sano. Ci sono due tipologie di vaccino: profilattico e terapeutico. Il vaccino profilattico usato comunemente nella pratica vaccinale, prevede la somministrazione di un microrganismo indebolito o la cui replicazione è bloccata da individui sani, in regime di prevenzione; il vaccino terapeutico viene somministrato invece per curare individui già malati.

Vaccino a virus vivi attenuati: tecnica di vaccinazione che prevede l'utilizzo di un agente infettivo vivo la cui virulenza è stata attenuata.

Vaiolo: malattia infettiva acuta provocata dal *Variola Virus*, un Virus a DNA appartenente alla famiglia degli *OrthoPoxVirus*, oggi completamente scomparsa. Si trasmetteva da persona a persona tramite le microscopiche

goccioline di saliva emesse con la fonazione, la tosse o gli starnuti. Era pertanto molto a rischio la stretta vicinanza con una persona infetta. Si manifestava con febbre, eruzione cutanee nel volto e sugli arti, vescicole e pustole. Il vaiolo è scomparso grazie all'isolamento dei malati e ad adeguate misure igieniche dell'ambiente dove vivevano.

Varicella: malattia contagiosa che colpisce per lo più i bambini da i 5 ai 10 anni. Si presenta con febbre e si evolve con un'eruzione cutanea che si manifesta in pustole che diventano successivamente croste. È una malattia benigna che si risolve in 7-10 giorni.

Variolizzazione: o vaiolizzazione, è un metodo di protezione dal vaiolo, adoperato prima della vaccinazione jenneriana, consistente nell'inoculazione nel soggetto da immunizzare, del materiale prelevato da lesioni vaiolose, dalle croste o dal pus di persone ammalate in via di guarigione. La tecnica consisteva nello scarificare, cioè graffiare, la cute dei polsi e della fronte, inserendo poi in ogni graffio il pus di una pustola infetta per lasciarla otto, dieci giorni.

Virione: equivale all'unità elementare di un virus completo del suo strato extracellulare.

Virus: microrganismo che, secondo la medicina convenzionale, per crescere e riprodursi deve inserirsi in una cellula vivente, riversando in essa il proprio contenuto tossico e determinando l'insorgere della malattia.

Virus patogeno: agente biologico, parassita, responsabile dell'insorgenza della condizione di malattia nell'organismo ospite.

Virus selvatico o selvaggio: virus contratto naturalmente (non in seguito a vaccinazione).

L'AUTRICE

La dottoressa Tetyana Obukhanych ha ottenuto il suo dottorato in Immunologia alla Rockefeller University di New York (NY). Successivamente, ha ricoperto incarichi per attività di ricerca post-dottorato presso importanti laboratori immunologici associati all'Harvard Medical School e alla Stanford University School of Medicine.

È la fondatrice di “Physicians for Informed Consent – Medici per il Consenso Informato”* (<https://physiciansforinformedconsent.org/>), un'organizzazione no-profit creata nel 2015 e dedicata alla salvaguardia del consenso informato nella vaccinazione e alla divulgazione di informazioni sulle malattie infettive e sul sistema immunitario.

NOTE

Introduzione: La mia prospettiva sulla vaccinazione e l'immunità naturale

* Le parole seguite da asterisco sono descritte nel Glossario in fondo al libro [N.d.R.].

Capitolo 2. Il mistero dell'antisiero equino

1. Esistono vaccini che proteggono contro la difterite, il tetano e la pertosse: DT (anatossine difteritiche e tetaniche) che è la versione pediatrica di Td (tetano difterite) somministrato agli adulti; Tdap: anatossine tetaniche e difteriche assieme a pertosse acellulare, somministrato ai bambini di 11 anni o maggiori e agli adulti; DTP: anatossine tetaniche e difteriche e pertosse, somministrato agli adulti.

Capitolo 14. Prendere una decisione

1. Il dato deriva da un'osservazione di A.W. Hedrich e dalla sue ricerche in epoca pre-vaccinale. Da questi studi è emerso che la percentuale di bambini ancora non immuni nella comunità non è mai scesa al di sotto del 32% alla fine di un'epidemia di morbillo (per cui $100\% - 32\% = 68\%$). In altre parole, una volta che il 68% dei bambini non era più suscettibile all'infezione, il focolaio epidemico si estingueva. Vedi Hedrich, AW., *Monthly estimates of the child population susceptible to measles, 1900-1931, Baltimore, MD.*, in «*Am. J. Epidemiol.*», vol. 17, 1933, pp. 613-636; Hedrich, AW., *The corrected average attack rate from measles among city children*, «*Am. J. Epidemiol.*», vol. 11, 1930, pp. 576-600 [N.d.R.].
2. A partire dal 2015, in molti Stati degli Stati Uniti è stata introdotta l'obbligatorietà vaccinale, o meglio assenza di sanzioni per la mancata vaccinazione, ma necessità di certificato per l'ammissione a scuola [N.d.R.].

Capitolo 16. Lettera aperta al governatore della California sulle credenze fuorvianti relative all'immunità dei vaccini

1. Pertactina: è una proteina della superficie esterna del batterio aggiunta spesso al

vaccino.

- * La lettera originale dell'autrice è reperibile ora online all'indirizzo: <http://thinking-moms-revolution.com/an-open-letter-to-legislators-currently-considering-vaccine-legislation-from-tetyana-obukhanych-phd-in-immunology/>.

La traduzione in italiano è comparsa per la prima volta a cura del Movimento Contro Autismo (pubblicata il 24 luglio 2015 nel sito <https://autismovaccini.org>) che qui si ringrazia per la gentile concessione alla riproduzione.