

Vaccinazioni, stato dell'arte, falsi miti

Caterina Rizzo

Dipartimento Malattie Infettive

Istituto Superiore di Sanità



I vaccini funzionano?

SI!

**Troppi vaccini insieme
possono danneggiare o
paralizzare il sistema
immunitario?**

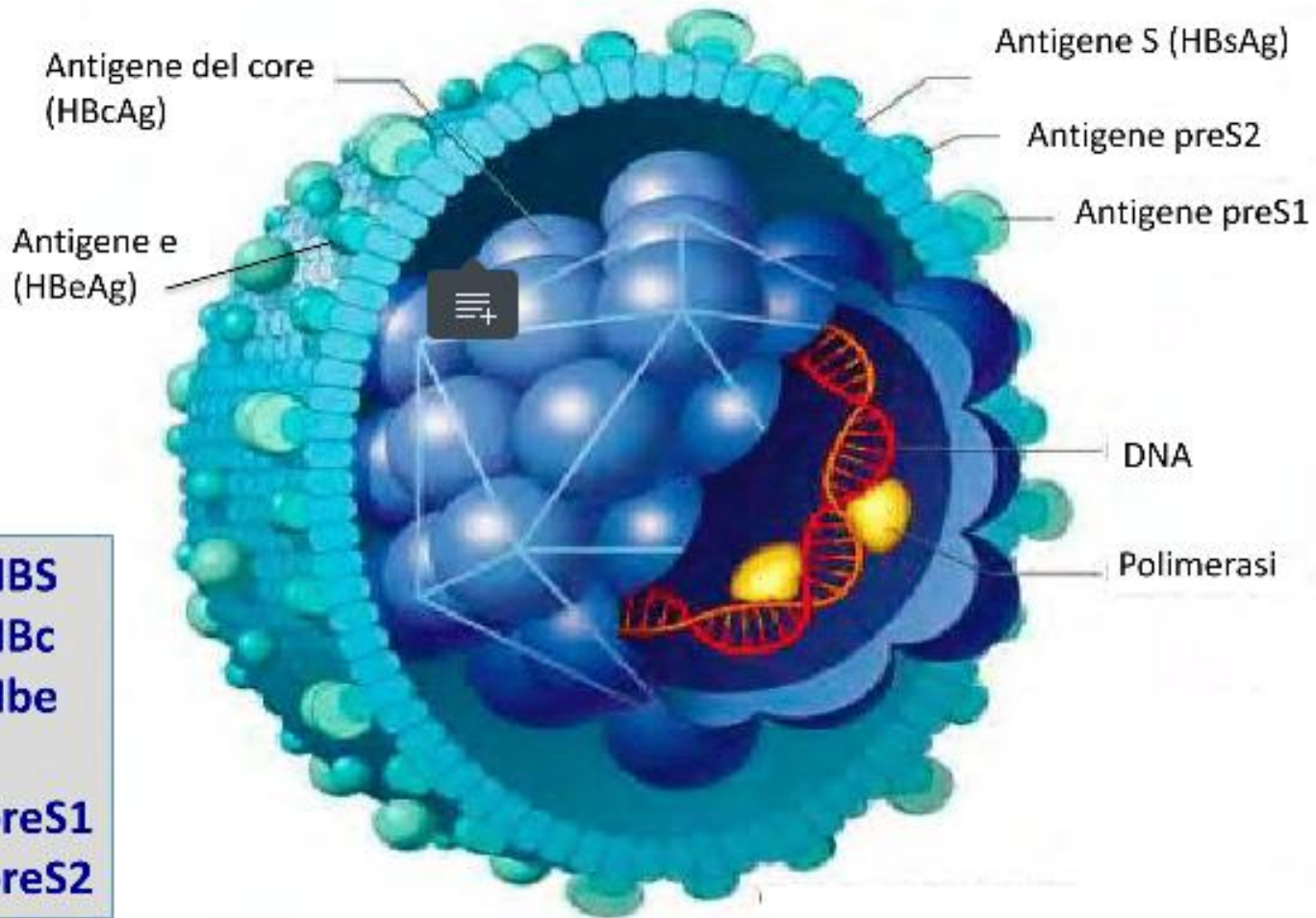
NO!

A quanti antigeni può rispondere un individuo?

Calcolando il numero di cellule B presenti, ogni bambino sano potrebbe teoricamente rispondere a 5.000-10.000 stimoli contemporaneamente

I vaccini che si somministrano nel primo anno rappresentano lo **0,1%** del carico che il sistema immunitario può gestire

Virus dell'epatite B



Anti-HBS
Anti-HBc
Anti-Hbe

Anti-preS1
Anti-preS2

I principali antigeni dello streptococco

Antigeni (fattori) di virulenza

Adesione:

Proteina M
Fibronectina
Acido lipoteicoico

Invasine

Streptochinasi
Streptodornasi
Ialuronidasi
Streptolisine (numerose)

Esotossine

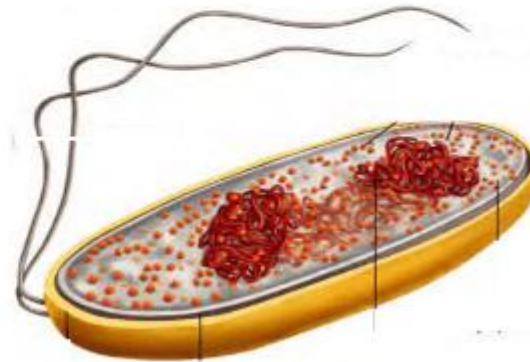
numerose, (es. Tossina eritrogenica)

250

Proteine strutturali

Proteine necessarie alla
riproduzione del batterio

Altre proteine....



Batteri	
1 Streptococco	1 Pertosse
250	3217

Oggi più vaccini...NON...più antigeni!

1900: vaccino antivaaiolo: circa **200** antigeni

1960: antivaaiolo (200), difterite (1), tetano (1), pertosse (circa 3000), polio (15): oltre **3000**

2018: esavalente (DTP-polio-ib-HepB), MPR, varicella, pneumococco e meningococco B e C: circa **150** antigeni

Esavalente + pneumococco: **37** antigeni

**I vaccini che contengono
metalli sono pericolosi?**

NO!

Mercurio

- Dal 1930 alcuni componenti del mercurio (Thimerosal) sono stati usati come conservanti nei vaccini, nelle gocce oculari, nell'inchiostro per tatuaggi
- La quantità di mercurio contenuta in un vaccino era molte volte inferiore a quella ingerita quotidianamente con cibo o acqua
- Numerose pubblicazioni autorevoli hanno escluso associazione tra mercurio e danni neurologici
- **Oggi i vaccini pediatrici non contengono più thimerosal come conservante**

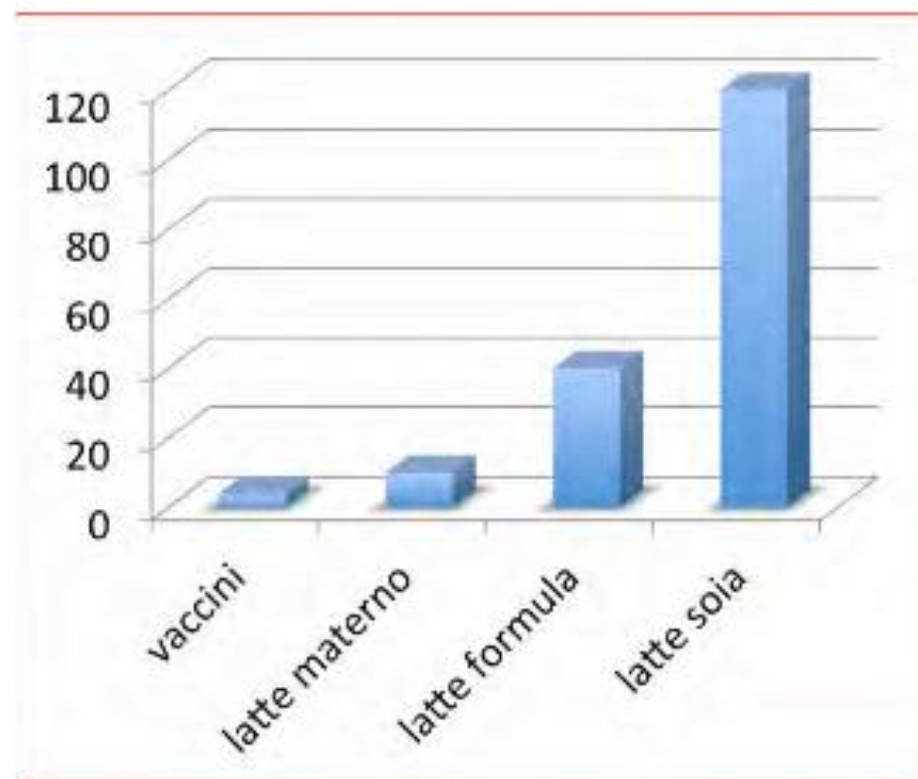
Alluminio

- L'alluminio viene utilizzato come adiuvante, in minime quantità, nella maggior parte dei vaccini (no MPR)
- L'alluminio è il metallo più frequente in natura: nel cibo che mangiamo, nell'acqua che beviamo e nell'aria che respiriamo



Quanto alluminio nei vaccini?

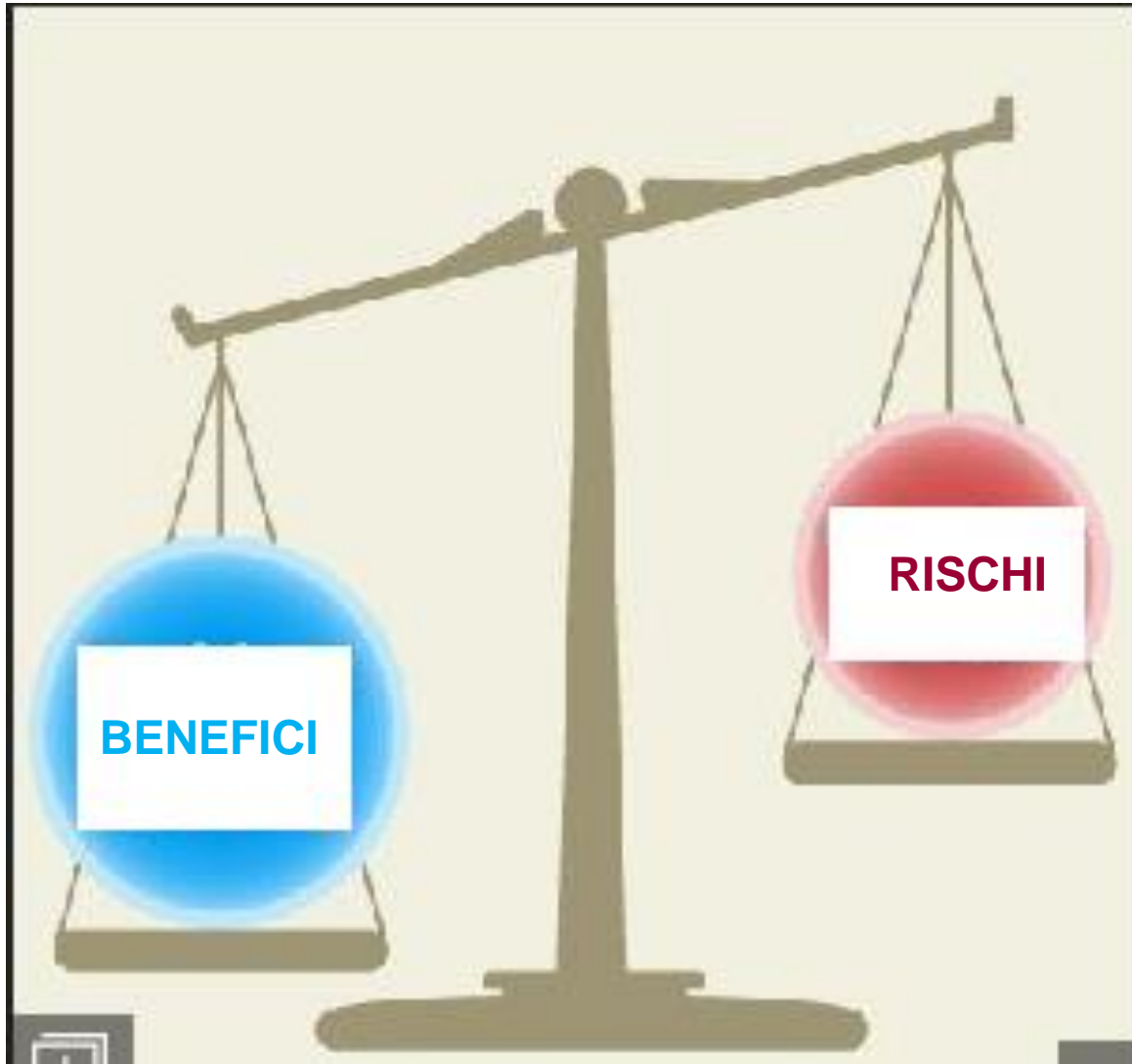
- Nei primi 6 mesi di vita un bambino può ricevere **4 mg** di alluminio dai vaccini
- Nello stesso periodo il bambino riceverà **10 mg** di alluminio dal latte materno, **40 mg** se prenderà latte preparato, **120 mg** se prenderà latte di soia



**I vaccini sono
sicuri?**

SI!

- I vaccini sono prodotti con tecnologie che ne permettono un'ottimale purificazione
- Prima di essere messi in commercio, vengono sottoposti a numerosi studi e ricerche per evidenziarne l'efficacia e la massima sicurezza
- Agenzie regolatorie dei medicinali (European Medicines Agency, Food and Drug Administration).
- Gli esami per i vaccini non finiscono mai: anche dopo la loro commercializzazione viene studiata la loro sicurezza e il loro impatto sulla popolazione: farmacovigilanza.



Vaccino acellulare per la pertosse

- **Vaccino:**

- convulsioni:
0,5/100.000
- Ipotonia-
iporesponsività: 14-
64/100.000

Non lasciano esiti

- **Pertosse:**

- convulsioni: 1-3%
- Complicanze
neurologiche: 0,1-
0,3%
- **Letalità (<1 anno):**
0,5%

E' meglio fare la malattia che correre i rischi di effetti collaterali del vaccino?

● Morbillo: complicanze

- Otite media 7-9%
- Polmonite 1-6%
- Diarrea 6%
- Encefalite **1/1000**
- Panencefalite subacuta sclerosante (PESS)
1/100.000
- Morte **1/3000** (nei paesi in via di sviluppo 5-15%)

● Vaccinazione MPR: eventi avversi

- Febbre $>39^{\circ}\text{C}$ (7-12 gg. dopo vacc.) 5-15%
- Rash cutaneo 5%
- Porpora trombocitopenica 1/30.000
- Encefalite **1/1-2,5 milioni** (nessun aumento di rischio di sequele permanenti)

Relazione tra vaccinazione e evento avverso



- La **correlazione temporale NON** significa sempre correlazione causale tra i due eventi
- E' necessario uno studio epidemiologico che metta a confronto due popolazioni: una vaccinata e un'altra non vaccinata

**Il vaccino morbillo-
parotite-rosolia puà
causare l'autismo?**

NO!

Vaccini e autismo: com'è nata questa ipotesi?

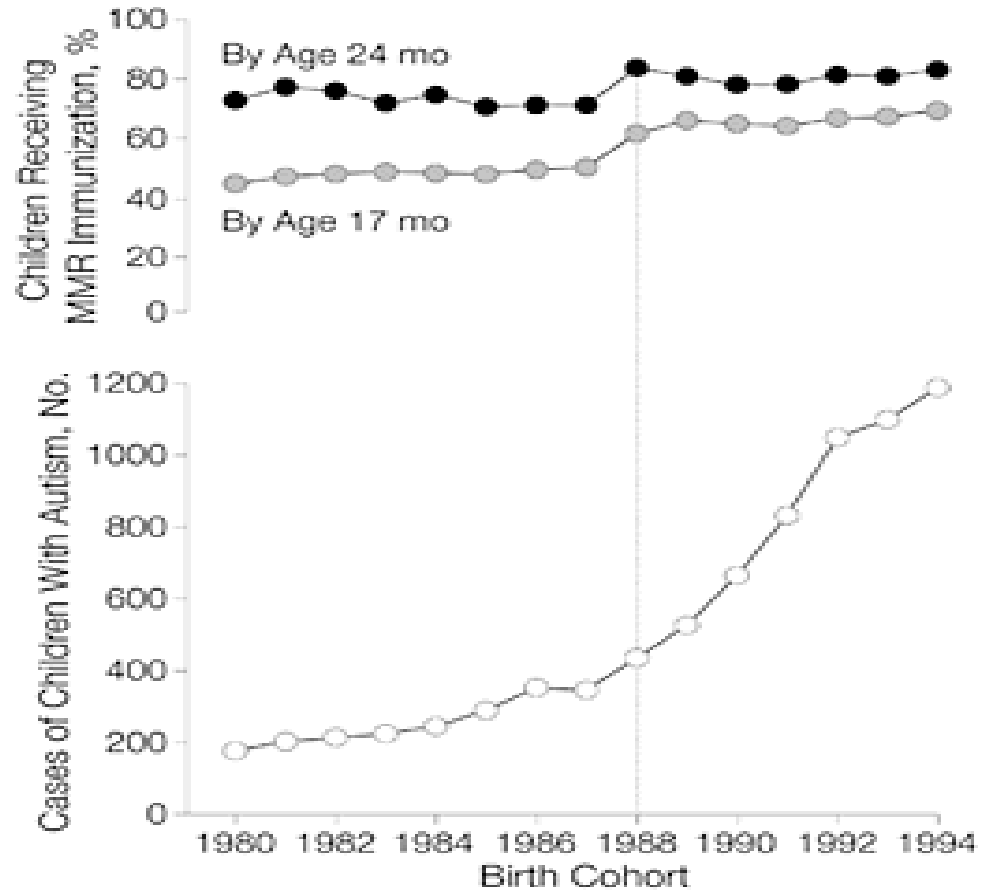


- Studio Wakefield 1998 pubblicato su Lancet
- Descrizione di 12 bambini con enterocolite cronica e alterazioni regressive dello sviluppo: in 8 bambini l'insorgenza dei problemi comportamentali sarebbe stata temporalmente collegata a vaccinazione MPR
- Secondo l'interpretazione di Wakefield, la vaccinazione MPR induceva una enterocolite, che causava una "permeabilità dell'intestino", con conseguente maggiore assorbimento di peptidi neurotossici

C'è stupore nel mondo

Scienziati in tutto il mondo analizzano vastissime casistiche per vedere se riescono a riprodurre i risultati

Si studia approfonditamente il lavoro fatto da Wakefield



I casi di autismo sono aumentati anche quando non si è verificato aumento delle vaccinazioni MPR.

Original Investigation

Autism Occurrence by MMR Vaccine Status Among US Children With Older Siblings With and Without Autism

Anjali Jain, MD; Jaclyn Marshall, MS; Ami Buikema, MPH; Tim Bancroft, PhD; Jonathan P. Kelly, MPP; Craig J. Newschaffer, PhD

The New England
Journal of Medicine

Copyright © 2002 by the Massachusetts Medical Society

VOLUME 347

NOVEMBER 7, 2002

NUMBER 19



ELSEVIER

Vaccine

Volume 32, Issue 29, 17 June 2014, Pages 3623-3629



Peltola H, Patja A, Leinikki P, Valle M, Davidkin I, Paunio P. No evidence for measles, mumps, and rubella vaccine-associated bowel disease or autism in a 14-year prospective study.

Vaccines are not associated with autism: An evidence-based meta-analysis of case-control and cohort studies

Luke E. Taylor, Amy L. Swerdfeger, Guy D. Eslick

PAEDIATRIC INFECTIOUS DISEASE NOTES

Autistic spectrum disorder: No causal relationship with vaccines

Paediatr Child Health. 2007 May;12(5):393-8



Canadian
Paediatric
Society

Français en page 396

Dimostrata assenza del nesso di causalità tra vaccinazione MPR e autismo



- Difetti metodologici dello studio di Wakefield (es. serie di casi, assenza di controlli, solo 12 bambini)
- Numerosi fatti sono stati falsificati dall'autore per supportare i risultati dello studio
- Studio distorto da interessi economici

Early report

Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children

A J Wakefield, S H Murch, A Anthony, J Limes, D M Casson, M Malik, M Berelowitz, A P Dillon, M A Thomson, P Harvey, A Valentine, S E Davies, J A Walker-Smith

Summary

Background We investigated a consecutive series of children with chronic enterocolitis and regressive developmental disorder.

Methods 12 children (mean age 6 years [range 3-10], 11 boys) were referred to a paediatric gastroenterology unit with a history of normal development followed by loss of acquired skills, including language, together with diarrhoea and abdominal pain. Children underwent gastroenterological, neurological, and developmental assessment and review of developmental records. Ileocolonoscopy and biopsy sampling, magnetic-resonance imaging (MRI), electroencephalography (EEG), and lumbar puncture were done under sedation. Barium follow-through radiography was done where possible. Biochemical, haematological, and immunological profiles were examined.

Findings Onset of behavioural symptoms was associated by the parents, with measles, mumps, and rubella vaccination in eight of the 12 children, with measles infection in one child, and otitis media in another. All 12 children had intestinal abnormalities ranging from lymphoid nodular hyperplasia to granuloid ulceration. Histology showed patchy chronic inflammation in 11 children and reactive ileal lymphoid hyperplasia in seven, but no granulomas. Behavioural disorders included autism (nine), disintegrative psychosis (one), and possible postviral or vaccinal encephalitis (two). There were no focal neurological abnormalities and MRI and EEG tests were normal. Abnormal laboratory results were significantly raised urinary porphyrin and acid compared with age-matched controls (p=0.03), low haemoglobin in four children, and low serum IgA in two children.

Interpretation The identical associated gastrointestinal disease and developmental regression in a group of previously normal children, which was generally associated in time with possible environmental triggers.

Lancet 1998; **351**: 637-41
See Commentary page

Inflammatory Bowel Disease Study Group, University Departments of Medicine and Histopathology (A J Wakefield MD, A Anthony MB, J Limes MB, A P Dillon MB, S E Davies MB, M A Thomson MB, P Harvey MB, A Valentine MB, S E Davies MB, J A Walker-Smith MB) and the **University Departments of Paediatric Gastroenterology** (S H Murch MB, D M Casson MB, M Malik MB, M A Thomson MB, J A Walker-Smith MB), **CHM and Adolescent**

Introduction

We saw several children who, after a period of apparent normality, lost acquired skills, including communication. They all had gastrointestinal symptoms, including abdominal pain, diarrhoea, and vomiting and, in some cases, food intolerance. We describe the clinical findings, and gastrointestinal features, of these children.

Patients and methods

12 children, consecutively referred to the department of paediatric gastroenterology with a history of a pervasive developmental disorder with loss of acquired skills and intestinal symptoms (abdominal pain, bloating and food intolerance), were investigated. All children were admitted to the ward for a week, accompanied by their parents.

Clinical investigations

We took histories, including details of immunisations and exposure to infections, and assessed the children. In 11 cases the history was obtained by the senior clinician (JW-S). Neurological and psychiatric assessments were done by consultants (all PH, MB) with HMS-4 criteria.¹ Developmental records included a review of prospective developmental records from parents, health visitors, and general practitioners. Four children did not undergo psychiatric assessment in hospital; all had been assessed professionally elsewhere, so these assessments were used as the basis for their behavioural diagnosis.

After bowel preparation, ileocolonoscopy was performed by SHM or MAJ under sedation with midazolam and pethidine. Paired frozen and formalin-fixed mucosal biopsy samples were taken from the terminal ileum; ascending, transverse, descending, and sigmoid colons, and from the rectum. The procedure was recorded by video or still images, and were compared with images of the previous seven consecutive paediatric colonoscopies (four normal colonoscopies and three on children with ulcerative colitis), in which the physician reported normal appearances in the terminal ileum. Barium follow-through radiography was possible in some cases.

Also under sedation, cerebral magnetic-resonance imaging (MRI), electroencephalography (EEG) (including visual, brain stem auditory, and sensory evoked potentials (where compliance made these possible)), and lumbar puncture were done.

Laboratory investigations

Thyroid function, serum long-chain fatty acids, and cerebrospinal-fluid lactate were measured to exclude known causes of childhood neurodegenerative disease. Urinary methylmalonic acid was measured in random urine samples from eight of the 12 children and 14 age-matched and sex-matched normal controls, by a modification of a technique described previously.² Chromatograms were scanned digitally on computer, to analyse the methylmalonic-acid zones from cases and controls. Urinary methylmalonic-acid concentrations in patients and controls were compared by a two-sample t test

**I vaccini possono
provocare malattie
autoimmuni?**

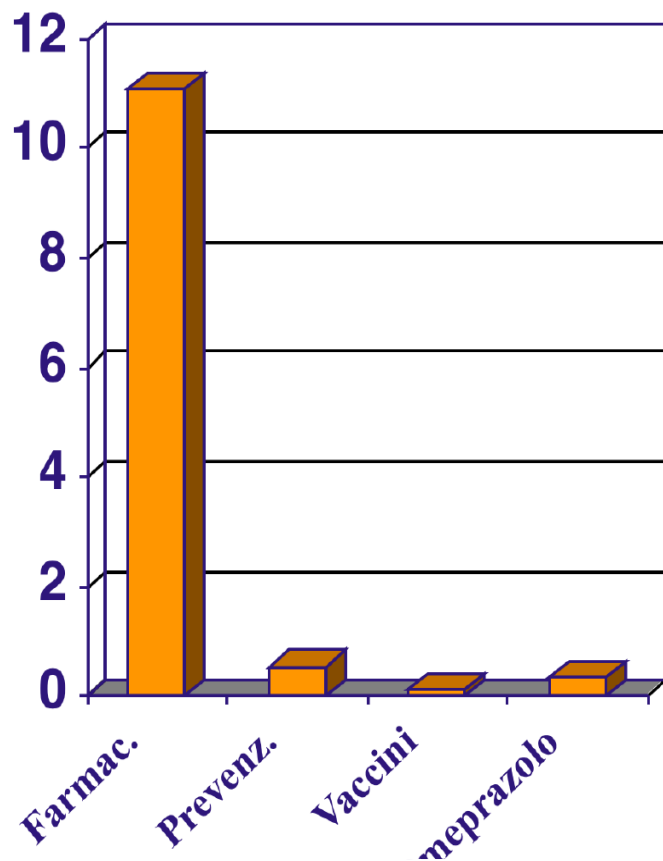
NO!

- L'ipotesi di un ruolo delle vaccinazioni nel causare malattie autoimmuni si basa esclusivamente su casi aneddotici o studi osservazionali non controllati in cui viene descritto lo sviluppo di fenomeni autoimmuni (es. transitoria presenza di autoanticorpi).
- **Non è stata dimostrata alcuna associazione tra vaccini e malattie autoimmunitarie**
- Studi epidemiologici specifici hanno escluso ogni nesso causale fra vaccini e diabete tipo 1 e tra vaccino per l'epatite B e sclerosi multipla.

- Le infezioni, anche quelle combattute dai vaccini, sono comprese tra i fattori esogeni in grado di scatenare i meccanismi autoimmuni e le malattie autoimmuni.
- Le malattie autoimmuni non sono controindicazioni alla vaccinazione. I vaccini sono molto utili nel proteggere pazienti con malattie autoimmuni in terapia con farmaci immunosoppressori, che rendono l'organismo molto suscettibile ad infezioni ancora oggi causa più frequente di mortalità.

**Chissà quanti interessi
economici ci stanno
dietro...**

Analisi spesa farmaceutica, prevenzione e vaccini



Spesa Vaccini: pari all'1,4%
della spesa totale del SSN
per i farmaci

Per chi volesse approfondire...

- Siti Istituzionali Italiani:
 - Epicentro ISS <http://www.epicentro.iss.it/temi/vaccinazioni/>
 - Ministero salute http://www.salute.gov.it/portale/salute/p1_4.jsp?area=Vaccinazioni
 - AIFA <http://www.agenziafarmaco.it>
 - Siti delle Agenzie/Assessorati Regionali/Locali
- Siti web:
 - VaccinarSi <http://www.vaccinarsi.org/>
 - Wikivaccini <http://www.wikivaccini.com/risposte-ai-dubbi-sui-vaccini.html> (Regione Lombardia)
 - <http://www.epicentro.iss.it/temi/vaccinazioni/pdf/Vaccinazioni%20Dubbi%20e%20risposte-bassa%20def.pdf> (Regione Veneto)

Per chi volesse approfondire...



- Pagine Facebook:
 - RIV
 - IoVaccino
 - Ruberto Burioni, Medico
 - Perché vaccino
 - Alleanza vaccini
 - L'influenza questa sconosciuta
 - Butac

Grazie !

caterina.rizzo@iss.it