

## **Vaccinazioni e bambini adottati**

**Prof. Giuseppe Caramia\***

**\* Primario Emerito di Pediatria e Neonatologia Azienda Ospedaliera Materno-Infantile  
“G. Salesi” – Ancona**

### **Introduzione e cenni storici**

La notevole gravità con elevata mortalità, soprattutto in età pediatrica, di varie malattie infettive spesso a carattere epidemico, aveva indotto, sino dall'antichità, le popolazioni a quel tempo più evolute dell'Estremo Oriente come la Cina e l'India, a cercare in qualche modo di porre rimedio prevenendo o attenuando il loro grave decorso (1).

Alcuni fanno risalire ad un documento cinese della dinastia Wang Tang del 976 a.C, la prima segnalazione di immunità in quanto viene riportato che se un individuo aveva indossato una camicia di un malato di vaiolo era immune al vaiolo o lo contrae in maniera attenuata. Sempre a quel tempo dalla Cina, viene riportato che era possibile prevenire il vaiolo insufflando sulla mucosa nasale polvere di croste pustolose, messe ad essiccare al sole in bottiglie di vetro, che, inducendo una forma attenuata di malattia, conferiva immunità al vaiolo nei soggetti sani, in particolare nei bambini. Tale pratica verrà definita dai Medici dell'Occidente, molti secoli dopo, "variolizzazione".

Dalla letteratura greca invece si rileva che Tucidide (455-399 a. C.), primo vero storico greco che descrisse anche la terribile peste di Atene del 430 a. C., riporta come resistenti al tifo, anche in corso di una epidemia, quei soggetti che in precedenza avevano superato la malattia: erano così diventati resistenti ad una seconda infezione.

L'elevata mortalità secondaria al vaiolo, che poteva raggiungere il 30% delle persone colpite, e la minor gravità nell'infanzia rispetto all'età adulta aveva indotto molte popolazioni a diffondere la pratica della «variolizzazione», cioè alla inoculazione percutanea del liquido di pustola vaiolosa nei bambini piccoli. Tale prassi passò quindi, ad opera di mercanti e nomadi, dalla Cina alla Persia, Turchia, Egitto alla Circassia, regione del Caucaso Russo, e nel 1714 il medico Emanuele Timoni, laureato a Padova, da Costantinopoli la introdusse in Europa.

L'epidemia di vaiolo del 1721 e la Nobildonna inglese Lady Montague, moglie dell'ambasciatore inglese a Costantinopoli, che aveva contratto il vaiolo e ne era rimasta orribilmente deturpata mentre il figlio con la variolizzazione era rimasto immune, contribuì ad estenderla notevolmente in Inghilterra (2).

L'uso della variolizzazione, o meglio della vaccinazione in quanto veniva usato il virus del vaiolo vaccino, fu suggerita ad Edward JENNER dalla constatazione, peraltro ben nota ai contadini del suo tempo, che i mungitori delle mucche non contraevano il vaiolo se avevano in precedenza contratto, di solito sulle mani durante il loro lavoro, il vaiolo delle mucche. E' comunque merito di JENNER avere introdotto scientificamente nell'arte medica la pratica della vaccinazione,

dopo avere dimostrato sperimentalmente nel 1776, sul ragazzo di otto anni James PHIPES, il cui nome passò alla storia come quello della prima « cavia umana », il mancato attecchimento del vaiolo umano, inoculatogli sei settimane dopo la vaccinazione con vaiolo vaccino. Tale risultato spinse JENNER, ad estendere l'esperimento al proprio figlio e a numerosi altri soggetti, a studiare le epidemie di vaiolo vaccino ed equino (cowpox e horsepox), a dimostrare la trasmissibilità nell'uomo del virus vaccinico e la sua impossibilità di trasformarsi in virus del vaiolo umano, e quindi a rendere di pubblica ragione tutti i suoi studi. Ciò avvenne solo 22 anni dopo nel 1798 (3).

La pratica della «vaccinazione », avversata all'inizio da alcuni in quanto considerata un peccaminoso espediente per sfuggire alla volontà divina e da personaggi illustri come il filosofico Kant il quale nel 1797 affermò che "l'umanità si abbassa inoculandosi la bestialità", fu invece sostenuta dagli illuministi e da alcuni religiosi come il teologo puritano Cotton Mather e si diffuse rapidamente in tutto il mondo. Francia, Italia, Svizzera e Germania furono le prime nazioni ad adottarla, e in Germania ed Austria si istituì all'inizio del secolo XIX il «certificato» di vaccinazione. Questa divenne obbligatoria in Francia nel 1902 dopo che nel 1870-71 su 600.000 soldati francesi che si trovavano in guerra, 175.000 contrassero il vaiolo e 23.000 morirono (il 4% del totale dei soldati). L'obbligo della vaccinazione per legge si estese nella maggioranza dei paesi determinando così, nel volgere di circa 200 anni e in seguito all'inizio della campagna di eradicazione del 1968, la scomparsa della malattia a livello mondiale nel 1980 garantendo, oltre al risparmio enorme di vite umane e di sequele permanenti, un risparmio economico di diverse centinaia di milioni di dollari.

Dopo l'esperienza di Jenner con il termine "Vaccinazione" si intese il processo con cui si crea una immunità specifica verso una particolare malattia infettiva.

Nel 1885 Pasteur mise a punto la vaccinazione antirabbica attenuando il virus con passaggi successivi nel cervello di coniglio.

Nel 1913 Behring, con una miscela di tossina e antitossina diede inizio alla vaccinazione contro la difterite, che fu poi messa a punto con la scoperta e la purificazione delle anatossine difterica e tetanica da Ramon nel 1923, dando origine a quello che fu chiamato il primo vaccino chimico. A questo seguì una seconda generazione di vaccini chimici, i cosiddetti polisaccaridi batterici capsulari, realizzati negli anni 1930 contro il pneumococco ed il meningococco.

Una ulteriore evoluzione si è avuta con la messa a punto del primo vaccino antivirale, quello contro la febbre gialla ad opera di Sellard e Laigrey nel 1932, però la più grande conquista in ambito di vaccinazioni anti virali si ottenne nel 1953 e nel 1956 quando Salk e Sabin misero a punto i rispettivi vaccini contro la poliomielite (4,5).

Il vaccino Sabin ebbe immediatamente il successo più meritato perché la somministrazione orale, nonostante i suoi possibili effetti collaterali, è di più pratica realizzazione e la immunità intestinale si accompagna a quella umorale ed è caratterizzata dalla comparsa di anticorpi già dieci giorni dopo la vaccinazione.

## **Le vaccinazioni e l'impegno dell'OMS**

Potrebbe sembrare superfluo oggi parlare dell'importanza delle vaccinazioni dopo che alcune malattie infettive sono completamente scomparse, come nel caso del vaiolo, o sono decisamente ridotte e sotto controllo come nel caso della poliomielite, difterite, tetano, morbillo, epatite B etc..

L'importanza delle vaccinazioni emerge però in tutta la sua grandezza se si pensa che negli anni cinquanta il vaiolo provocava 5 milioni di morti all'anno e la difterite, il tetano, la pertosse, la poliomielite, la tubercolosi, l'epatite, e il morbillo erano tali da contribuire in maniera determinante alla elevata la morbilità e mortalità infantile. Inoltre fino a quando non si scopriranno degli efficaci agenti antivirali, alcune vaccinazioni rappresentano tutt'oggi l'unica difesa valida contro certe infezioni virali e vi sono fondati motivi per ritenere che il loro impiego si dimostri utile anche in altri campi della patologia umana (6-10).

I World Development Report annuali dell'OMS illustrano in dettaglio i singoli settori in cui gli investimenti pubblici assumono particolare importanza: da questi emerge che pochi investimenti, di qualunque altro genere, possono produrre un beneficio, in termini umani ed economici come le vaccinazioni.

I risultati positivi delle vaccinazioni e l'evoluzione delle conoscenze hanno indotto l'OMS a favorire a livello mondiale, negli anni 1970, programmi di vaccinazione di massa attraverso l'Expanded Program on Immunization (EPI) confluito di recente in un altro organismo il Global Alliance for Vaccine and Immunization (GAVI). Tale programma, punto di arrivo di una visione planetaria delle malattie infettive prevenibili con l'immunizzazione, è stato definito di importanza storica, non solo per l'entità degli obiettivi e i metodi seguiti, ma anche per i risultati ottenuti e le prospettive di eradicazione di alcune malattie infettive, prima fra tutte la poliomielite (11,12).

Il notevole impegno a livello mondiale dell'OMS con i programmi di vaccinazione di massa e dell'UNICEF nel chiedere ai vari governi di far vaccinare tutti i bambini che, per ragioni diverse, si spostano dalla loro normale zona di residenza come immigrati o adottati, appare evidente da

molteplici fattori. Infatti la copertura vaccinale nei Paesi in via di sviluppo, nel 1974, era inferiore al 5% e solo di poco superiore per il BCG mentre nel 1991 l'83% dei bambini in tutto il mondo riceveva tre dosi di DTP e la copertura per l'OPV era dell'85% quella con BCG del 90% e quella contro il morbillo l'80%. Grazie anche alle vaccinazioni la mortalità dei bambini 'sotto i 5 anni è dimezzata nel 1990 rispetto al 1960, anche se i paesi più poveri continuano tuttora a subire un elevato costo sociale per malattie che potrebbero essere prevenute con spese molto ridotte grazie ai vaccini. Inoltre i bambini immigrati o adottati non hanno presentato una incidenza di patologia diversa da quella degli altri bambini del nuovo luogo di arrivo(11,12).

## **Le vaccinazioni: un investimento nella salute**

Per raggiungere tali risultati i calendari delle vaccinazioni nei paesi in via di sviluppo sono, in ottemperanza alle indicazioni dell'Organizzazione Mondiale

della Sanità, differenti, e in un certo senso più aggressivi, rispetto a quelli adottati in Italia. Per le difficili situazioni logistiche in cui operano i servizi sanitari locali, la difficoltà di mantenere una ottimale catena del freddo, lo stato immunitario della popolazione infantile che si suppone deficitario per le malattie intercorrenti con conseguente malnutrizione e l'impossibilità organizzativa di raggiungere tutti i bambini a età determinate, sono previste schedule vaccinali con più dosi per la vaccinazione antipolio e difterite-tetano, e l'obbligatorietà per l'antitubercolosi, l'antipertosse e l'antimorbillo.

Nonostante ciò non pochi bambini giunti in Italia perché immigrati e soprattutto perché adottati presentano un quadro vaccinale non adeguato che, unitamente ad uno scrupoloso controllo clinico per escludere la presenza di patologie infettive contagiose, deve essere attentamente valutato per controllarne l'azione protettiva e, se necessario, si deve adeguare il calendario delle vaccinazioni secondo le nostre leggi attualmente in vigore, compresa la vaccinazione antiepatite e le vaccinazioni facoltative raccomandate (Tab.1). E' opportuno infatti non solo proteggere con le vaccinazioni, il bambino adottato da agenti infettivi presenti nel nostro paese ma anche difendere i nostri bambini e tutta la popolazione dall'aggressione di agenti infettivi di cui il bambino potrebbe essere inconsiamente portatore (13-15).

Il fenomeno dell'adozione internazionale verificatosi in questi anni, per il notevole calo delle nascite, non solo in Italia ma in tutti i paesi economicamente sviluppati, avendo subito un significativo incremento impone una certa attenzione al problema delle vaccinazioni dei bambini adottati.

In Italia nel 1982 le adozioni di bambini stranieri erano meno di trecento, nel 1991 hanno superato i duemila settecento e nel 1999 i tremila, con settemila domande di idoneità all'adozione internazionale, nel 2000 e 2001 dopo l'entrata in vigore della nuova legge sull'adozione che recepisce la Convenzione de L'Aja del 1993 sono entrati circa 2000 bambini l'anno. La caduta del numero dei bambini adottati è stata in parte dovuta all'applicazione della nuova disciplina che vieta esplicitamente il cosiddetto "fai da te" e in parte dovuta alla chiusura di paesi tradizionalmente meta di adozione quali la Russia e la Romania. La nuova legge ha portato all'individuazione della Autorità Centrale nella Commissione Adozioni Internazionali che ha sede a Roma e supervisiona ogni adozione effettuata all'estero. Tutte le adozioni internazionali in ossequio alla nuova disciplina avvengono per il tramite di Enti Autorizzati che seguono tutto l'iter adottivo, ma questi Enti che sono responsabili di tutti i passaggi legali non hanno nessuna responsabilità rispetto al reale stato di salute dei bambini che viene certificato dalla nazione in cui vengono adottati e che quindi non è verificabile se non al rientro in Italia.

Per quanto riguarda la situazione vaccinale dei bambini adottati può essere la seguente:

- bambino vaccinato regolarmente: questo deve risultare dalla documentazione ufficiale rilasciata dalle autorità del luogo di provenienza del bambino (nei pochi casi in cui tale certificazione sia ritenuta affidabile). In questi soggetti, in base

all'età, si proseguirà con le vaccinazioni secondo quanto previsto dal nostro calendario vaccinale onde ottenere una completa copertura vaccinale (Tab. 1);

- bambino con copertura vaccinale insufficiente o documentazione dubbia: per accertare la veridicità di affermazioni e/o di documenti incompleti si esegue la ricerca degli anticorpi antitetano dato che la vaccinazione antitetanica e antidifterica vengono praticate sempre contemporaneamente (circolare ministeriale a. 8 del 23 marzo 1993). Viene considerato protettivo un valore uguale o superiore a 0.1 U/mL, va fatto un richiamo se il valore è compreso fra 0,01 e 0.1 U/mL, va vaccinato col ciclo primario per un valore inferiore a 0,01 U/mL. Va tenuto presente il rischio che nell'attesa della risposta di laboratorio, il bambino non venga più riportato al controllo del pediatra. Per quanto riguarda la vaccinazione antipolio il consiglio è ripetere l'intero ciclo vaccinale dato che pochissimi laboratori sono in grado di effettuarne la titolazione. Si consiglia inoltre di effettuare i markers dell'epatite in ogni soggetto adottato, per cui la necessità di procedere a vaccinare i soggetti che non presentino titoli copertivi di Ac-anti-HbsAg non presenta dubbi particolari.

Per tutte le altre vaccinazioni obbligatorie in Italia e non obbligatorie nei paesi di provenienza, in presenza di dubbi o di una documentazione incompleta, e a maggior ragione se la scheda delle vaccinazioni è inattendibile, è obbligatorio seguire le indicazioni della legge italiana, anche a costo di ripetere vaccinazioni magari già eseguite.

In questo caso, al di là della spesa inutile e del piccolo trauma iniettivo per i bimbi ripetendo vaccinazioni, di solito non ci sono rischi per la loro salute (11,12).

**Tab. 1 - CALENDARIO VACCINALE RACCOMANDATO**

Vaccini	3° mese	5° mese	11° mese	12-18° mese	24-36° mese	5-6° anno	9-11° anno	12° anno
Poliomielite	IPV	IPV*	IPV**		IPV#			
Difterite-Tetano-Pertosse	DTP/a	DTP/a*	DTP/a**			DTP/a		Td&
Epatite B	HBV	HBV*	HBV**					HBV***
H. Influenzae tipo B	Hib	Hib*	Hib**	Hib§				
Neisseria Meningitidis C	NMC	NMC	NMC	NMC§*				
Streptococcus Pneumoniae eptavalente	Spe	Spe*	Spe**	Spe§*				
Morbillo-Rosolia-Parotite				MPR^		MPR^^	R****	MPR^^
Varicella				Var&				

Note: \*Almeno 6 settimane dalla dose precedente; ricordare che nei figli di madre HbsAg positiva vanno somministrate, entro le prime 12-24 ore di vita le Ig specifiche anti epatite B e, in altra sede, il vaccino HBV. La seconda dose va somministrata dopo 4 settimane, la terza dopo il compimento della 8 settimana di vita e la quarta fra l'11 e il 12 mese di vita; \*\*Almeno 6 mesi dalla dose precedente; # almeno 12 mesi dalla dose precedente; Td& tetano e

difterite per adulti; HBV\*\*\* Tre dosi, schema 0,1,6 mesi se la vaccinazione inizia a 12 aa.; \*\*\*\* Solo Rosolia in bambine prepuberi.

§ L'attività immunogenica del vaccino Hib, legato alla combinazione con il vaccino DTPa è ridotta se le 3 dosi di vaccino vengono somministrate al 3°, 4° e 5° mese di età. Viene pertanto raccomandato solo per i bambini vaccinati con tale schedula, una dose di Hib, come richiamo dopo l'anno oppure fare la 3 dose dopo l'anno.

§\* con il vaccino antimeningococcico e antipneumococcico coniugato eptavalente il numero delle dosi è di 4, se all'inizio della vaccinazione il bambino ha meno di 6 mesi, di tre fra 7 e 12 mesi, e possibilmente di due fra 13 e 24 mesi. La somministrazione contemporanea di vaccino coniugato eptavalente ed esavalente (antipolio tipo Salk, antitetanica, antidifterica, antipertosse, antihaemophilus influenzae, antiepatite B), a volte determina effetti collaterali molto più evidenti di quelli che si hanno con la somministrazione separata anche se fortunatamente senza alcuna conseguenza di lungo termine. Si può pertanto eseguire esavalente e, dopo 1-2 settimane, il vaccino coniugato eptavalente. I bambini che hanno superato una malattia invasiva da pneumococco debbono ricevere tutte le dosi raccomandate del vaccino eptavalente coniugato o del vaccino 23 valente, a seconda dell'età e delle condizioni sottostanti. La serie completa delle dosi previste va completata, anche se era stata interrotta da un episodio di malattia pneumococcica invasiva (15,16);

MPR<sup>^</sup> e terza dose dell'esavalente possono essere somministrati insieme in due sedi però diverse (Conferenza Stato Regioni 13 novembre 2003 -Roma) e comunque per l'MPR non oltre il 15° mese<sup>o</sup>: dopo qualche settimana si può somministrare vaccino antipneumococco eptavalente (Prevenar) e vaccino antimeningococco gruppo C (Menjugate) se si ravvisa la necessità. MPR<sup>^</sup> la seconda dose andrebbe fatta a 4-6 anni e non a 12 per "ripescare" e proteggere prima quei soggetti che per motivi diversi non hanno potuto usufruire della corretta protezione della prima somministrazione. Se ciò non è possibile a 12 anni.

Var& In caso di terapia cortisonica in corso, rinviare la vaccinazione e/o attendere che la dose di prednisone sia sospesa o almeno ridotta a meno di 2 mg/kg/die di prednisone (o di suoi equivalenti) e/o 20 mg al giorno, se pesa più di 10 kg. La vaccinazione in USA è consigliata dopo i 12 mesi di vita nei bambini suscettibili; i soggetti suscettibili di età uguale o superiore a 13 anni dovrebbero ricevere 2 dosi ad almeno 4 settimane di intervallo.

-----  
 IPV: vaccino antipoliomielite inattivo-iniettivo; DPT/a: vaccino antidifterite-tetano-pertosse/acellulare; Td: vaccino antidifterite-tetano dell'adulto; HBV: vaccino antiepatite B; Hib: vaccino anti H. influenzae tipo b; MPR: vaccino anti morbillo-parotite-rosolia; NMC: vaccino anti meningococco gruppo C; Var: vaccino antivariçella.  
 Spe: vaccino antipneumococco eptavalente.

**Tab. 2 - Calendario delle vaccinazioni raccomandate nei soggetti non vaccinati nel primo anno di vita o con stato di immunizzazione non noto o incerto**

<b>Età/intervalli raccomandati</b>	<b>Immunizzazione</b>	<b>Commento</b>
	<b>Meno di 7 anni</b>	
Prima visita	DTaP , Hib, Spe, HBV, NMC, MPR, IPV	Se età > 5anni non esegue Hib
Dopo 6-8 settimane	DTaP , Hib, HBV,IPV,Var	
Dopo 8 mesi	DTaP , Hib, HBV,IPV	
4-6 anni	DTaP, IPV, MPR	IPV non è necessaria se III <sup>^</sup> dose dopo i 4 anni
	<b>7-12 anni</b>	
Prima visita	HBV,NMC,IPV,MPR, Td	MPR a 12 anni
Dopo 2 mesi	HBV, IPV, Var, Td	
Dopo 8-14 mesi	HBV, IPV, Td	

Note: Td: tossoide tetanico e difterico formulazione ridotta per la difterite, in uso per gli adulti. Nei soggetti in cui non vi sono dati certi sulle vaccinazioni eseguite, può essere utile il controllo del titolo anticorpale del tossoide tetanico (antitetanica e antidifterica vengono praticate sempre contemporaneamente): se titolo anticorpale per il tetano è > 0.1 U/ml =protezione; se titolo 0.01-0.1 U/ml = fare richiamo; se titolo < 0.01 U/ml = fare intero ciclo vaccinale. Ricordare che per il vaccino contro il tetano, nei primi sei anni di vita è bene non superare le 5, massimo 6 dosi.

HBV: per i bambini adottati o figli di immigrati provenienti da paesi dove l'epatite B è molto diffusa e quindi con la probabilità di aver contratto l'infezione ed avere forme croniche già nei primi anni di vita, sarebbe bene, valutate le

condizioni cliniche, cercare anche l'HBsAg e l'anti-HBc per verificare la possibile esistenza di una tale condizione patologica.

### **Ruolo del Pediatra nelle vaccinazioni del bambino adottato**

La situazione vaccinale dei bambini adottati, soprattutto se provenienti da paesi del terzo mondo, pone il pediatra di fronte a diverse evenienze che richiedono una particolare attenzione per quanto riguarda intervalli tra le varie dosi, il numero dei vaccini che si possono somministrare contemporaneamente, la sede delle iniezioni ecc

Alcuni vaccini dopo la somministrazione di una singola dose o un solo ciclo di base, determinano una protezione contro la malattia per tutta la vita, mentre altri hanno bisogno di richiami, ad intervalli regolari di tempo. Se gli intervalli indicati sono quelli ideali per avere una buona risposta anticorpale, solo in casi eccezionali si deve ricominciare il ciclo vaccinale dato che di solito non vi è nessuna conseguenza se si ritarda un po' la somministrazione del vaccino.

Per la vaccinazione antipolio e antiepatite B qualsiasi ritardo tra una dose e l'altra non richiede mai di ricominciare daccapo il ciclo vaccinale (17). Per la vaccinazione antiepatite se vi è un alto rischio di malattia, l'intervallo tra la prima e la seconda dose non deve superare i quattro mesi e quello tra la seconda e la terza dose non deve superare l'anno .

Nella letteratura internazionale anche per la vaccinazione antitetanica-antidifterica qualsiasi ritardo tra una dose e l'altra non richiede mai di ricominciare daccapo il ciclo vaccinale (18-20). Una circolare del Ministero della Sanità del 1982 consiglia invece di riprendere il ciclo dall'inizio se tra la prima e la seconda dose è trascorso più di un anno e se tra seconda e terza dose intercorrono più di 5 anni. Per le dosi successive non esiste un intervallo massimo oltre il quale è necessario riprendere dall'inizio il ciclo vaccinale.

Quando invece non si conosce o non si è certi dell'avvenuta vaccinazione, situazione non rara, si consiglia, come su riportato, di sottoporre i bambini al solito schema vaccinale, come se non fossero mai stati vaccinati. Non vi sono infatti prove che indicano che la somministrazione di vaccino antipolio, DTPa, Hib e MPR, in soggetti che hanno superato la malattia o già vaccinati, sia in qualche modo pericolosa. L'unico vaccino per il quale non conviene superare come numero le 5-6 somministrazioni è quello contro il tetano.

La somministrazione contemporanea di più di un vaccino non costituisce un problema, anzi tale prassi viene promossa soprattutto per diminuire il numero delle sedute vaccinali e facilitare quindi l'esecuzione delle vaccinazioni. Il vantaggio della somministrazione contemporanea di più vaccini è inoltre rappresentato dal non fare troppi buchi contemporaneamente al bambino! Per tale motivo sono state sviluppate associazioni di vaccini nella stessa siringa come l'esavalente che contiene: antipolio tipo Salk, antitetanica, antidifterica, antipertosse, antihaemophilus influenzae, antiepatite B.

Non è però consigliata la somministrazione contemporanea sia pur in sedi diverse, del vaccino coniugato eptavalente con l'esavalente e del l'MPR con il vaccino antipneumococco eptavalente (Prevenar) e vaccino antimeningococco gruppo C.

Conviene distanziare le somministrazioni di 2-3 settimane (vedi note). Per i vaccini vivi o si somministrano contemporaneamente nella stessa seduta o si distanziano di almeno un mese (21).

### **Considerazioni conclusive**

L'adozione ed in particolare quella internazionale ha una grande valenza civile e costituisce una scelta solidaristica nei confronti dell'infanzia abbandonata nei paesi più poveri. E' inoltre uno strumento per arricchire l'aspetto multiculturale e multirazziale della nostra moderna società. In tale ambito però si impone un investimento nella salute dell'adottato e di tutta la società e pochi investimenti, di qualunque altro genere, possono produrre un beneficio simile, in termini umani ed economici, a quello di un adeguato programma vaccinale come risulta dalla Tab. 3.

**Tab. 3 - Variazione della Morbilità annua negli USA all'inizio e alla fine del XX secolo per malattie prevenibili da vaccini**

<b>Malattia</b>	<b>Morbilità all'inizio del secolo</b>	<b>Morbilità nel 1998</b>	<b>Diminuzione percentuale</b>
Vaiolo	48.164	0	100%
Difterite	175.885	1	100%
Pertosse	147.271	6.279	95.7%
Tetano	1.314	34	97.4%
Poliomielite (paralitica)	16.316	0	100%
Morbillo	503.282	89	100%
Rosolia	47.745	345	99.3%
Parotite	152.209	606	99.6%
Rosolia congenita	823	5	99.4%
Infezioni invasive da Hib	20.000	54	99.7%

Per tale motivo il XX secolo, sulla scia del grande successo ottenuto dal vaccino antivaaioloso, ha visto un grande progresso nello sviluppo dei vaccini che, negli anni successivi alla loro scoperta, sono stati progressivamente modificati e migliorati aumentando il potere immunitario e in pratica azzerando i fenomeni avversi (Tab.4).

**Tab. 4 - Vaccini sviluppati nel corso del XX secolo**

<b>Vaccino</b>	<b>Anno</b>
Difterite	1923
Pertosse	1926
Tetano e Tubercolosi	1927
Influenza	1945
Febbre gialla	1953
Poliomielite	1955
Morbillo	1963
Parotite	1967
Rosolia	1969
Antrace	1970



Varicella	1974
Meningococco	1975
Pneumococco	1977
Adenovirus	1980
Epatite B	1981
Haemophilus Tipo b	1985
Encefalite giapponese	1992
Epatite A	1995
Malattia di Lyme e Rotavirus	1998

Gli effetti benefici delle vaccinazioni appaiono ancora più evidenti se si considera che nei paesi in via di sviluppo un bambino su 12 muore prima di aver compiuto 5 anni, di solito per cause prevenibili con spese modeste come le vaccinazioni.

A conferma della scarsa copertura vaccinale, va rilevato che fino a pochi anni fa meno della metà dei bambini arrivati in Italia era stata sottoposta alle vaccinazioni previste nei paesi europei e già obbligatorie da più di 25 anni, come l'anti-poliomielite, l'anti-tetanica e l'anti-difterica. I bambini vaccinati anche contro la pertosse e il morbillo erano il 20% e solo un fortunatissimo 5 - 7% aveva fatto anche l'anti-rosolia e l'anti-epatite B.

Non va infatti dimenticato che i motivi della non vaccinazione sono numerosi: scarsa disponibilità di vaccino, difficoltà di accesso, incomprendimento da parte dei genitori della necessità di dosi successive, timore di effetti collaterali, malattie intercorrenti al momento programmato per il richiamo. I paesi che risentono di più di tale problema sono quelli più poveri, con una popolazione sparsa, quelli devastati da guerre o politicamente meno stabili.

Nelle regioni più povere dell'Europa dell'Est e dei Balcani malattie come difterite, pertosse e tetano un tempo sotto controllo hanno causato, negli anni più recenti decessi in seguito allo sfaldamento dell'Unione Sovietica e del sistema sanitario allora in vigore. Anche in Albania poco più della metà dei bambini tra 1 e 2 anni è vaccinata contro tali malattie e si è registrato un aumento del 50 per cento dei casi di tubercolosi dovuto, come nell'ex Unione Sovietica, al proliferare di forme resistenti ai farmaci per l'impiego di trattamenti terapeutici inadatti.

Dall'esperienza finora maturata appare evidente che il bambino proveniente da un paese straniero non solo va protetto investendo sulla sua salute ma non costituisce un rischio. I rischi a cui i bambini adottati sono esposti vanno minimizzati, fornendo, dal punto di vista sanitario, poco più di quanto viene offerto ai bambini italiani.

Di maggiore importanza e prioritario invece è assicurare, fin dall'inizio, condizioni di vita accettabili, sia sotto il profilo igienico-nutrizionale sia dal punto di vista dell'inserimento sociale e culturale

## **Bibliografia**

- 1- Tolentino P.: La malattia vaccinica. in Trattato di Pediatria e Puericoltura G. De Toni- Malattie Infettive Ed.Minerva Medica 1964; p.509-526.
- 2- Lepine P. : Les vaccinations. Presses Universitaires de France – Collection «Oue Sais-je» 1975.
- 3- Jenner E.: An inquiry into the causes and effects of the attenuated variol. Sampson Low. London 1798.
- 4 - Salk J.E.: Vaccination against paralytic polio. Performances and prospects. Amer. J. Publ. Health 1955, 45, 575.
- 5 - Sabin A.B.: Properties and behavior of orally poliovirus vaccine. JAMA 1957; 164: 1216-20.
- 6- Bartolozzi G.: Vaccini e vaccinazioni. Masson Ed. 2002; 3-31.
- 7 - Takahashi M, Otsuka T, Okuno Y. et al.: Live vaccine used to prevent the spread of varicella in children in hospital. Lancet 1974, 1, 1228-31.
- 8 - Elek S.D, Stern H.: Development of a vaccine against mental retardation caused by cytomegalovirus infection in utero. Lancet 1974; 1, 1.
- 9 - Thorley-Lawson D.A.: E.B.V. immunization. Nature 1979; 281, 486-7.
- 10 - André F.: Vaccinology: past achievements, present roadblocks and future proinises. Vaccine 2003; 21:593-95
- 11- Bartolozzi G.: Vaccini e vaccinazioni. Masson Ed. 2002; 37-132.
- 12- Bartolozzi G.: Vaccini e vaccinazioni. Masson Ed. 2002; 145-165.
- 13- Caramia G, Ruffini E.: Infezioni e Farmacoterapia Pediatrica. Mattioli Editore Fidenza 1999; p. 267-307.
- 14- Caramia G.: Vaccini ed immunoglobuline di ultima generazione: Appropriati per coerenza clinica?. Atti 20° Congresso “Incontro Pediatrico Ostia-Lido Roma” 2002; p. 122-49.
- 15- Caramia G, Vendemmia M.: I vaccini: generalità attuali per il loro impiego razionale. Ospedale e Territorio. In stampa.
- 16- Caramia G, Pastorelli G.: Vaccinazione antipneumococcica: attualità e prospettive. Min. Ped. In stampa.
- 17- America Academy of Pediatrics, Committee on Infection Diseases. Update on timing of hepatitis B vaccination for premature infants and for children with lapsed immunization. Pediatrics 1994; 94: 403-4.
- 18- Watson JC, Peter G.: General immunization practices. In Plotkin SA, Orenstein WA, “Vaccines”. WB Saunders Co, Filadelfia, Londra, 3° ed., 1999; p. 47-73.
- 19 - Azzari O, Girasole A, Moriondo M, Vierucci A.: Strategie di vaccinazione in Italia: il ruolo del pediatra. Atti 21° Congresso Nazionale di Antibiotico Terapia in Età Pediatrica. Milano 2002; 25-28.
- 20 - André F.: Vaccinology: past achievements, present roadblocks and future proinises. Vaccine 2003; 21:593-95
- 21- CDC- Recommendations of the ACIP (Advisory Committee on Immunization Practices) 8 febbraio 2002