

Le vaccinazioni

Giovanni Vitali Rosati, Giampietro Chiamenti

Obiettivi:

- Conoscere il calendario vaccinale e saper consigliare le famiglie
- Conoscere le vere controindicazioni alle vaccinazioni
- Sapersi organizzare per eseguire le vaccinazioni

Tra le attività della Pediatria di famiglia (PdF) la promozione della salute e la prevenzione sono o dovrebbero quelle predominanti, le vaccinazioni sono quindi un compito precipuo dei pediatri, che si trovano giornalmente a rispondere ai numerosi interrogativi posti a riguardo dai genitori dei loro assistiti.

In Italia il calendario delle vaccinazioni è regolato dal Ministero della Salute, e l'ultimo aggiornamento risale al DM 4 aprile 1999. La novità di tale decreto è stata quella di porre le vaccinazioni obbligatorie e raccomandate sullo stesso piano di importanza.

Dopo tale data il ministero ha emanato 2 nuove disposizioni: DPR 7 novembre 2001, n. 454 (rivaccinazione antitetanica) e DM 18 giugno 2002 per il passaggio alle quattro dosi di vaccino antipolio parenterale, ma non un nuovo calendario nazionale. Il Piano Sanitario Nazionale 2003-2005 affronta il problema dei nuovi vaccini in modo vago e solo limitatamente alla varicella ed al pneumococco non facendo menzione del vaccino antimeningococco C. Recentemente (13 novembre 2003) è stato pubblicato il Piano Nazionale per l'eliminazione del morbillo e della rosolia; in questo documento si raccomanda di effettuare la prima dose di MPR a oltre l'anno di età, seconda dose di MPR a 5-6 anni e lo spostamento della 3° dose di esavalente a dopo il compimento del primo anno di vita, da associare nella stessa seduta della somministrazione della prima dose di MPR.

Quindi fino al 2003 non c'è stata alcuna proposta di un nuovo calendario nazionale che affrontasse il problema dei nuovi vaccini (meningococco, pneumococco e varicella) e stabilisse una scala di priorità, vincolante per tutti.

In altre nazioni, come ad esempio negli USA, le associazioni più importanti dei medici e pediatri che si occupano dell'argomento aggiornano e diffondono ogni anno il Calendario delle vaccinazioni degli Adolescenti e dei Bambini (Accademia Americana di pediatria AAP, Commissione per l'immunizzazione ACIP, centri per il controllo e la prevenzione delle malattie CDC, Food and Drug Administration FDA e Accademia americana dei medici di famiglia AAFP) in tal modo il messaggio che tutti i medici e gli utenti ricevono è lo stesso è omogeneo e pertanto non incontra difficoltà di applicazione. Per tal motivo i pediatri di famiglia della FIMP hanno ritenuto necessario intervenire, al fine di colmare il vuoto esistente, cercando di dare un indirizzo univoco a tutti i pediatri di famiglia tenendo conto sia delle vaccinazioni già presenti nel calendario nazionale del 1999 che dei nuovi vaccini disponibili.

In primo luogo la FIMP ha costituito una rete di referenti regionali e provinciali, che partendo dall'esperienza delle realtà locali, dalla revisione della letteratura, ha raggiunto un consenso ed ha formulato una proposta di calendario nazionale FIMP.

Tale calendario è stato pubblicato per la prima volta nel marzo 2003 sul numero 2 (2003) della rivista "Il Medico Pediatra". L'obiettivo della Fimp è stato quello di migliorare il ruolo del pediatra di famiglia in campo vaccinale, supportare le scelte effettuate dalle commissioni nazionali e regionali per le "vaccinazioni raccomandate" dalla Sanità Pubblica e *tener conto anche delle vaccinazioni che, pur non essendo tra queste, possono essere consigliate dal pediatra di famiglia, nell'ottica del miglioramento della salute del singolo assistito.*

Per mantenere la sua efficacia il Calendario deve essere aggiornato annualmente con le conoscenze scientifiche, la situazione epidemiologica, le mutate esigenze organizzative e le novità messe a disposizione dall'industria, con l'obiettivo di disporre di uno strumento di prevenzione attuale, efficiente ed efficace. La F.I.M.P. ha tenuto fede agli impegni presi e nel giugno 2004 ha pubblicato l'aggiornamento del calendario.

Nel frattempo il Ministro della Salute, preso atto della situazione nazionale, grazie anche alle sollecitazioni date dai pediatri della Fimp, ha riunito la Commissione nazionale vaccini, ha fatto sì che la stessa fosse allargata anche ai rappresentanti di alcune società scientifiche e di associazioni di categoria di pediatri (FIMP e SIP) e medici di medicina generale (MMG) ed ha dato mandato di redigere un nuovo piano nazionale vaccini. Il pericolo che ne deriva è che nonostante i nuovi vaccini siano stati inseriti nel piano, la loro promozione dipenderà dalle scelte delle regioni, che saranno subordinate dalle logiche di tipo economico o politico e così purtroppo è probabile che nonostante tutto continuerà ad esistere un federalismo vaccinale. Proprio per questi motivi i pediatri di famiglia devono poter essere in grado di consigliare un calendario univoco in tutta Italia e di seguito il calendario proposto dalla Commissione nazionale vaccini al gennaio 2005 ed il testo integrale del calendario FIMP 2004. Le proposte del PNV sono riassunte in tabella 1.

E' necessario tener presente che per terzo mese di vita si intende il periodo che intercorre dal compimento del 61° giorno di vita fino al 90° giorno di vita, ovvero dal compimento della 8^a settimana di vita fino alla 12^a settimana di vita. Nei nati da madre HbsAg positiva si somministrano contemporaneamente, entro 12-24 ore dalla nascita ed in siti separati, la prima dose di vaccino (HB) e una dose di immunoglobuline specifiche anti-epatite B (HBIG). Il ciclo va completato da una seconda dose a 4 settimane dalla prima, da una terza dose dopo il compimento dell'ottava settimana (può coincidere con la prima somministrazione del ciclo normale) e da una quarta dose all'11 mese (può coincidere con la 3° dose del ciclo normale). E' possibile la co-somministrazione al 13° mese della prima dose del vaccino MPR e della terza dose dei vaccini DtaP, IPV, epatite B e Hib

Tabella 1: Calendario delle vaccinazioni per l'età evolutiva PNV- 2004

Vaccino	Nascita	3° mese¹	4° mese	5° mese	6° mese	11° mese	12° mese	15° mese	3° anno	5-6 anni	11-12 annl	14-15 anni
DTP		DTaP		DTaP		DTaP				DTaP	Tdap ⁸	
IPV		IPV		IPV		IPV				IPV		
Epatite B	HB ²	HB		HB		HB						
Hib		Hib		Hib		Hib						
PCV		PCV ³		PCV ³		PCV ³						
MPR							MPR1 ⁴			MPR 2	MPR2 ⁵	
									MPR recupero			
Men C		Men C ⁶		Men C ⁶		Men C ⁶						
Varicella								Varicella ^{7a}			Varicella ^{7b}	

le barre tratteggiate indicano le vaccinazioni per le quali è prevista disponibilità ma non offerta attiva

Il calendario FIMP delle vaccinazioni

Il Calendario vaccinale proposto dalla FIMP, comprensivo delle vaccinazioni obbligatorie e raccomandate, è riportato nella tabella 2. Vedremo poi le singole vaccinazioni nel dettaglio.

Tabella 2: Calendario vaccinale 2004 proposto dalla FIMP

Si ringrazia Paolo Lubrano e tutti i referenti della rete vaccini per il contributo all'elaborazione del calendario

VACCINO	Nascita	3° mese*	5° mese	7° mese	13° mese	14° mese	15° mese	3° anno	6° anno	13° anno	14° -15 anni
D T P		DTPa	DTPa		DTPa				DTPa		dTpa
ANTIPOLIO		IPV	IPV		IPV			IPV			
Epatite B	Epatite B**	Epatite B	Epatite B		Epatite B						
M P R					MPR				MPR		
H i b		Hib	Hib		Hib						
EPATITE A				In zone di focolaio							
PCV		PCV	PCV		PCV						
MCC		MCC	MCC		MCC						
VARICELLA					Varicella***					VARICELLA	
influenza				INFLUENZA							

* il vaccino esavalente, l'antipneumococcico (PVC) e l'antimeningococcico (MCC) possono essere somministrati anche in sedute vaccinali diverse nel corso dello stesso mese (dal 61° al 90° giorno).

**per i nati da madri HBV positive

*** dove è prevista la vaccinazione negli adolescenti

VACCINAZIONE ANTIPOLIO (IPV)

Il Decreto del Ministero della Salute 18.6.2002 cambia la scheda della vaccinazione antipolio, con il passaggio a quattro dosi di IPV che devono essere somministrate secondo gli intervalli temporali previsti nella tabella 1. Si ricorda inoltre l'applicazione del Piano di

eradicazione della poliomielite come previsto dalla circolare del Ministero prot. 400.3/28/3610 del 6.8.2002.

VACCINAZIONE ANTIDIFTERITE – ANTITETANICA

La prima dose della vaccinazione antidifterite – antitetanica deve essere eseguita a partire dal compimento dell'ottava settimana. La terza dose deve essere somministrata al compimento del 1° anno di vita per consentire la contemporanea somministrazione del vaccino MPR, si fa notare comunque che, nelle situazioni, dove non esistano difficoltà nell'effettuazione del MPR, le due vaccinazioni possono essere effettuate anche separatamente continuando ad effettuare l'esavalente al 12° mese e il MPR al 14°-15° mese.

Importante è effettuare la dose del 5°-6°anno con vaccino DTPa ad uso pediatrico, per avere una valida copertura immunitaria.

Si ricorda la necessità di effettuare il richiamo antidiftotetnico ogni dieci anni così come stabilito dal DPR 7/11/2001 n. 464.

Si consiglia di effettuare i richiami di difterite – tetano al di sopra dei 13 anni con il vaccino che associa l'antipertosse in dose adulti (dTpa).

VACCINAZIONE ANTIEPATITE B

Per le vaccinazioni dei soggetti a rischio si conferma quanto indicato con la deliberazione n.342 del 2.4.2001.

VACCINAZIONE ANTIPERTOSSE

La prima dose deve essere somministrata nel terzo mese a partire dal 61° giorno di vita. Si torna a sottolineare l'importanza di rispettare tale cadenza temporale in considerazione della gravità della malattia quando essa si contrae nei primi mesi di vita. La disponibilità del vaccino dTpa dà la possibilità di estendere la vaccinazione, mediante richiami ogni 10 anni, agli adolescenti e agli adulti. Così sarà possibile prevenire l'infezione nelle diverse classi di età e si potrà impedire che gli adolescenti e gli adulti rappresentino la principale modalità di diffusione della malattia al lattante non ancora vaccinato o insufficientemente protetto. La somministrazione di una dose dTpa in adolescenti e adulti deve essere attuata anche ai soggetti con storia vaccinale antipertosse sconosciuta o negativa.

VACCINAZIONE ANTI *HAEMOPHILUS INFLUENZAE* b

La somministrazione del vaccino anti *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) viene effettuata in associazione nel vaccino esavalente per tutte le dosi.

VACCINAZIONE ANTIMORBILLO – PAROTITE - ROSOLIA

Al fine di ottimizzare la strategia vaccinale ed ottenere il massimo dell'adesione, la vaccinazione viene effettuata dopo il compimento del 1° anno di vita permettendo quindi l'associazione del vaccino MPR con le vaccinazioni dell'obbligo. A tal proposito, si sottolinea come non vi sia in letteratura segnalazione di controindicazioni alla vaccinazione simultanea dei bambini dopo l'anno di vita con i vaccini combinati esavalenti e morbillo-parotite-rosolia; vi è un recente parere dell'ISS in merito alla possibilità di effettuare il vaccino al 13° mese insieme all'esavalente.

Una seconda dose viene effettuata a partire dal quinto-sesto anno.

Tutte le occasioni utili devono essere sfruttate per effettuare questa vaccinazione: i pediatri di famiglia devono favorire il richiamo dei soggetti che non risultano correttamente immunizzati.

Poiché, come già evidenziato, i livelli di copertura attualmente raggiunti non sono sufficienti per garantire l'eradicazione del morbillo, si ritiene fondamentale aderire al Piano

Nazionale Morbillo, al fine di raggiungere gli obiettivi previsti per la regione europea dal Programma E.P.I. dell'O.M.S.

Si raccomanda una particolare attenzione, in tutti i contatti utili, allo stato di copertura vaccinale delle femmine adulte per il preoccupante aumento di segnalazioni di rosolia congenita.

VACCINAZIONE ANTIVARICELLA

La FIMP ritiene che il vaccino antivariella debba divenire una vaccinazione universale.

In particolare riconosce la validità e l'importanza di progetti di vaccinazione universale effettuati in regioni italiane come la Sicilia dove viene praticata al compimento dei 15 mesi e dei 12 anni. L'offerta attiva e gratuita della vaccinazione negli adolescenti suscettibili, di fatto, impedisce il paventato spostamento della malattia verso fasce di età più avanzate, e dà la possibilità d'inserimento della vaccinazione anche in età inferiore a prescindere dalla copertura vaccinale raggiunta. E' comunque compito del pediatra dare una corretta informazione alla famiglia sull'esistenza di un vaccino sicuro ed efficace che può essere effettuato a tutte le età.

La vaccinazione antivariella deve essere effettuata nel corso del tredicesimo anno di vita ai soggetti che risultano non aver ancora contratto la malattia.

Tale vaccinazione deve essere effettuata inoltre ai soggetti appartenenti alle seguenti categorie:

- Soggetti senza precedenti di varicella con patologie ad elevato rischio (leucemia linfatica acuta in remissione, insufficienza renale cronica e trapianti renali, persone con infezione da HIV senza segni di immunodeficienza e con una proporzione di CD4 >25 %.)
- Adulti suscettibili, specialmente dopo esposizione con soggetti infetti, personale sanitario non immunizzato.
- Soggetti suscettibili che vivono con persone immunodepresse quali: persone con AIDS o altre manifestazioni cliniche dell'infezione da HIV, neoplasie che possono alterare i meccanismi immunitari (leucemie, linfomi, neoplasie che interessano il midollo osseo o il sistema linfatico), con deficit dell'immunità cellulare, ipogammaglobulinemia o disgammaglobulinemia o in trattamento immunosoppressore di lunga durata.
- Donne in età fertile senza precedenti di varicella (in questo caso si consiglia una ricerca attiva); la vaccinazione va praticata procrastinando la possibilità di intraprendere la gravidanza per 1 mese (la vaccinazione non va effettuata in gravidanza).

La vaccinazione si effettua con una dose di vaccino a partire dal compimento dei 12 mesi di vita; dopo il compimento dei 12 anni sono necessarie due dosi a distanza di 4-8 settimane. La vaccinazione postesposizione è efficace nella prevenzione della malattia, se effettuata entro le 72 ore e non oltre le 120 ore dal "contatto" considerato dal momento della comparsa dell'esantema.

VACCINAZIONE ANTIPNEUMOCOCCICA

Sono disponibili al momento attuale 2 tipologie diverse di vaccino antipneumococcico:

Un vaccino polisaccaridico 7-valente coniugato con una proteina *carrier* (nel caso specifico l'anatossina difterica) contenente i ceppi 4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F e 23 F dello *S. pneumoniae.*, ed un vaccino polisaccaridico 23-valente, indicato per la prevenzione delle infezioni pneumococciche, in particolare respiratorie, nei soggetti di età superiore a 5 anni a maggior rischio di forme invasive.

Il vaccino pneumococcico polisaccaridico 23-valente, finora disponibile, è formalmente autorizzato per un uso in età pediatrica solo dai 2 anni di età in poi.

Tuttavia, come riconosciuto dall'ACIP (MMWR, Recommendations and Reports, Ottobre 2000), il vaccino coniugato mostra enormi vantaggi in termini immunologici, indipendentemente dalla presenza di condizioni di particolare rischio, tra i quali l'induzione di una "memoria" (e conseguentemente di una protezione maggiormente prolungata nel tempo), la riduzione della colonizzazione naso-faringea, una più rilevante efficacia preventiva verso forme invasive e non invasive (ad es. polmoniti non batteriemiche ed otiti medie). Una buona pratica vaccinale consiglia pertanto il coniugato entro i 5 anni. Nei soggetti compresi nelle categorie a rischio (come da circolare ministeriale n° 11 del 19.11.2001) è utile rinforzare la vaccinazione effettuando una dose con il vaccino polisaccaridico.

Soggetti a rischio in cui effettuare la vaccinazione antipneumococcica

Bambini affetti da:

- anemia falciforme e talassemia
- asplenia funzionale e anatomica
- broncopneumopatie croniche, esclusa l'asma
- condizioni associate a immunodepressione (come trapianto d'organo o terapia antineoplastica, compresa la terapia sistemica corticosteroidea ad alte dosi), con esclusione della malattia granulomatosa cronica
- diabete mellito
- insufficienza renale e sindrome nefrosica
- infezione da HIV
- alcune immunodeficienze congenite
- malattie cardiovascolari croniche
- malattie epatiche croniche
- perdita di liquido cerebrospinale
- i portatori di difetti del complemento
- portatori di impianti cocleari
- altre malattie che esponcano ad elevato rischio di patologia invasiva.

D'altra parte, in virtù delle diverse patologie attribuibili allo Pneumococco, da quelle gravi ed invasive (meningiti, sepsi, polmoniti batteriemiche) a quelle meno gravi ma responsabili di elevata morbosità infantile (polmoniti, otiti medie), si ritiene, comunque, di dover suggerire un uso esteso della profilassi vaccinale anche nella tutela del bambino sano al di sotto dei 5 anni di età, in modo particolare qualora frequenti comunità infantili o scolastiche.

Nei bambini di età inferiore a 24 mesi va impiegato esclusivamente il vaccino pneumococcico coniugato, che può essere usato nel corso del secondo mese di vita, a partire dalla sesta settimana. Sulla base della persistenza di una delle condizioni di rischio sopra elencate, i bambini di età superiore a 24 mesi ad alto rischio precedentemente immunizzati con vaccino pneumococcico eptavalente coniugato devono essere rivaccinati con il vaccino 23-valente. L'intervallo tra la somministrazione di quest'ultimo ed il vaccino pneumococcico 7-valente coniugato non deve essere inferiore ad 8 settimane.

I vaccini pneumococcici devono essere somministrati per via intramuscolare.

Il vaccino pneumococcico coniugato può essere somministrato in contemporanea alle altre vaccinazioni inserite nel calendario delle vaccinazioni obbligatorie e raccomandate di cui al

D. M. 7 aprile 1999, usando una siringa diversa ed un sito d'iniezione diverso. Esso non va mai mescolato con altri vaccini, nella stessa siringa.

La schedula vaccinale dell'antipneumococcico eptavalente coniugato prevede:

- nei bambini che iniziano la vaccinazione prima dei 12 mesi, la somministrazione di due dosi di vaccino ad intervalli di 8 settimane l'una dall'altra, seguite da una dose di rinforzo all'età di 12-15 mesi (schedula 3-5- mesi + richiamo 12-15 mesi);
- nei bambini di età compresa tra 12 mesi ed i 24 mesi la somministrazione di due dosi a distanza di 8 settimane l'una dall'altra.
- nei bambini di età superiore a 24 mesi è sufficiente una sola dose di vaccino.

VACCINAZIONE ANTIMENINGOCOCCICA

Sono disponibili diversi vaccini antimeningococco: polisaccaridico monovalente e polivalente ed un nuovo vaccino di tipo coniugato per il solo sierogruppo C, utilizzato su larga scala con buoni risultati in Gran Bretagna, per una situazione di elevata endemia presente in quel Paese. I vaccini polisaccaridici mono- e tetravalente sono indicati per la immunizzazione attiva degli adulti e dei bambini al di sopra dei due anni di età, in periodi di epidemia, contro le meningiti causate dal sierogruppo o dai sierogruppi contenuti nel vaccino stesso. Essi danno una protezione di durata limitata nel tempo. Nel vaccino coniugato l'antigene è coniugato ad una proteina *carrier*; esso è indicato per la immunizzazione attiva dei bambini a partire dai 2 mesi di età, adolescenti ed adulti, per la prevenzione delle infezioni causate da *N. meningitidis* sierotipo C e dà una protezione immunitaria di lunga durata.

Per quanto riguarda la prevenzione delle infezioni da meningococco di gruppo C, non sono ancora state dettate linee guida univoche da parte del Ministero della Salute. La FIMP ritiene, sulla scorta dei dati epidemiologici, che si debbano individuare le medesime categorie a rischio dell'infezione pneumococcica e si debba consigliare la vaccinazione in modo esteso a partire dal 61° giorno di vita anche nei bambini non facenti parte delle categorie suddette in modo particolare se frequentano scuole materne od asili nido.

La F.I.M.P. ritiene inoltre che vadano vaccinati gli adolescenti che si recano in paesi ad elevata endemia (frequenza di college, scuole etc).

La schedula vaccinale dell'antimeningococco coniugato prevede:

- nei bambini che iniziano la vaccinazione prima dei 6 mesi, la somministrazione di due dosi di vaccino ad intervalli di 8 settimane l'una dall'altra, (schedula 3-5 mesi);
- a partire dal 13° mese di vita, è sufficiente una sola dose.

In corso di epidemia il recupero dei non vaccinati dovrebbe essere effettuato in tutta l'età pediatrica e adolescenziale.

EPATITE A

Il vaccino è costituito da virus inattivati. Ne esistono due formulazioni, la pediatrica (da 6 mesi a 16 anni) e quella per adulti; entrambe vanno somministrate per via intramuscolare. Sono consigliate due dosi a distanza di 6 mesi l'una dall'altra. Entro 4 settimane dalla prima dose oltre il 97% dei bambini sviluppano livelli di anticorpi considerati protettivi. Dopo la seconda dose (booster) i livelli di anticorpi sono ancora più alti: questa seconda dose è necessaria perché la protezione duri più a lungo. La durata dell'immunità dopo la somministrazione del vaccino è stata stimata in almeno 20 anni. Si consiglia di vaccinare alcune categorie a rischio (viaggiatori che si recano in paesi ad elevata endemia, addetti allo smaltimento dei rifiuti, emofilici, tossicodipendenti, epatopatici cronici, i bambini che intendano recarsi all'estero, nei Paesi in via di sviluppo, per vacanze o per trovare parenti o amici, e che ritornano in Italia). Nell'ipotesi di un caso di epatite A in una comunità chiusa (es. asilo nido o scuola materna in cui il contatto tra le persone è frequente e le infrastrutture di comune utilizzo) devono essere vaccinati i contatti come i compagni di

classe, gli insegnanti e altro personale direttamente a contatto del caso dopo la prima segnalazione.

In caso di epidemia in grandi comunità aperte la strategia consiste nella vaccinazione dei contatti dei casi acuti combinata alle misure di controllo non immunitarie (norme igieniche).

INFLUENZA

Il vaccino deve essere di tipo split o subunità. Il vaccino va somministrato per via intramuscolare nel deltoide o nella faccia antero-laterale della coscia. Dai 6 ai 35 mesi si effettua una dose da 0,25 ml di vaccino pediatrico o ½ dose del vaccino che si adopera oltre i 36 mesi ripetuta a distanza di almeno 4 settimane per i bambini che vengono vaccinati la prima volta. Dai 3 anni ai 12 anni si effettua 1 dose (0,5 ml) ripetuta a distanza di almeno 4 settimane per i bambini che vengono vaccinati la prima volta. Al momento attuale la vaccinazione in Italia per la stagione 2004 - 2005 è raccomandata nelle categorie a rischio individuate nella Circolare Ministeriale n. 5 del 22.7.2003, che viene annualmente riproposta. Il pediatra ha in primo luogo il dovere di garantire l'effettuazione della vaccinazione nelle **categorie a rischio** individuate dalla circolare ministeriale:

soggetti affetti da:

- malattie croniche a carico dell'apparato respiratorio (inclusa la malattia asmatica), circolatorio, uropoietico
- malattie degli organi emopoietici
- diabete ed altre malattie dismetaboliche
- sindromi da malassorbimento intestinale
- fibrosi cistica
- malattie congenite o acquisite che comportino carenza di produzione di anticorpi, inclusa l'infezione da HIV
- patologie per le quali sono programmati importanti interventi chirurgici
- bambini reumatici soggetti a ripetuti episodi di patologia disreattiva che richiede prolungata somministrazione di acido acetilsalicilico e a rischio di Sindrome di Reye in caso di infezione influenzale.

Il pediatra comunque deve tener conto anche della possibilità di vaccinare anche altre categorie di bambini affetti da malattie, che pur non rientrando tra quelle sopraelencate, tuttavia costituiscono un rischio come le Infezioni respiratorie recidivanti.

Inoltre, anche alla luce delle recenti prese di posizione dell'AAP, il pediatra dovrà incoraggiare la vaccinazione anche nei bambini sani dai 6 mesi ai due anni di vita in particolare se frequentano comunità.

Al di là di queste situazioni rimane comunque il dovere di informare tutti i genitori delle opportunità offerte dal vaccino antinfluenzale, affinché sia riconosciuta e promossa la sua capacità di cura del bambino, facendo acquisire elementi conoscitivi utili e sufficienti per una scelta personale, libera, consapevole.

Controindicazioni vere o false precauzioni?

Una controindicazione è una condizione, presente nel soggetto da vaccinare, tale da aumentare il rischio di gravi reazioni avverse. Una precauzione è una condizione presente nel soggetto da vaccinare che potrebbe aumentare il rischio di reazioni avverse o che potrebbe compromettere la capacità del vaccino a produrre immunità.

La maggioranza delle controindicazioni e delle precauzioni è temporanea e la vaccinazione può essere effettuata successivamente.

L'unica vera controindicazione applicabile a tutti i vaccini è una storia di grave reazione anafilattica ad una precedente somministrazione di quel vaccino o ad una determinata componente di esso (a meno che il ricevente non sia stato desensibilizzato); in questo

caso la vaccinazione dovrà essere effettuata in ambiente protetto adeguato. L'uso di vaccini combinati con numerose componenti rende tuttavia piuttosto difficoltoso identificare la componente responsabile della reazione allergica. Nella tabella 3 sono riportate le vere controindicazioni alla vaccinazione.

Tabella 3: vere controindicazioni alla vaccinazione

A. Controindicazioni temporanee di ordine generale, valide per tutti i vaccini

- malattia febbrile acuta con temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$
- turbe generali giudicate clinicamente importanti

B. Controindicazioni temporanee o permanenti relative a situazioni articolari

1) Stati di immunodepressione primitiva (immunodeficienze congenite), secondaria a patologie (HIV, leucemie, linfomi, tumori) o in seguito a trattamenti farmacologici, (alchilanti, antimetaboliti, radiazioni, corticosteroidi somministrati per via sistemica e a dosaggi elevati).

- relativamente a vaccini uccisi o componenti microbiche o virali non esistono controindicazioni. L'unico rischio si configura in una risposta non ottimale.
- relativamente a vaccini vivi esistono vere controindicazioni (il grado di attenuazione del vaccino può non essere sufficiente per le condizioni del soggetto).

In particolare: non usare OPV per i soggetti con immunodeficienza o conviventi di soggetti con immunodeficienza. Negli stessi soggetti la somministrazione di MPR (antimorbillo, parotite, rosolia) e di vaccino antivaricella richiede una valutazione caso per caso, così come nei pazienti HIV positivi.

2) Allergia e costituenti di vaccini.

Possibili reazioni locali o sistemiche da:

- componenti del vaccino
- antibiotici aggiunti o residuati dalle colture cellulari (la penicillina non è più presente in nessun vaccino, neomicina o kanamicina possono causare problemi per la sensibilizzazione acquisita a seguito d'impiego di prodotti topici che la contengono. Si tratta comunque di evento eccezionale per i bambini e svelabile mediante anamnesi accurata);
- conservanti, adiuvanti, stabilizzanti. è stato dimostrato che la gelatina può essere causa di gravi reazioni allergiche (anche shock anafilattico). Tali reazioni sono estremamente rare (inferiori a 1/1.000.000 di dosi somministrate).

L'eventuale insorgenza di reazione anafilattica ad una dose di vaccino così come l'anafilassi a qualunque allergene impone di effettuare successive somministrazioni di vaccino in ambiente protetto, con protocolli adeguati. L'associazione tra un componente di un vaccino ed una reazione anafilattica determina, quando è possibile, la scelta di preparati privi del componente in oggetto

In realtà in molti casi si tratta di false controindicazioni; ad esempio:

- modica sintomatologia acuta con febbre o diarrea lieve in bambino in buono stato di salute.

- terapia antibiotica in corso o in convalescenza di una malattia.
- nati pretermine, anche di basso peso (inizio delle vaccinazioni in base ad età cronologica, senza riduzione di dosi o di quantità per ogni dose). Solo per il vaccino per epatite B è consigliabile effettuare la prima dose quando il bambino abbia raggiunto almeno i 2 kg di peso. Per i nati da madre HbsAg positiva e pretermine il vaccino deve essere effettuato secondo il calendario usato per tutti i nati da madre HbsAg positiva, indipendentemente dal peso e dall'età.
- malnutrizione/diarrea.
- eczema del lattante/dermatosi od infezioni localizzate.
- malattie neurologiche non evolutive e sindrome di Down.
- tubercolosi progressiva o positività al PPD
- esecuzione contemporanea di intradermoreazione a tubercolina.
- infezione da HIV (escluso OPV e BCG).
- modeste reazioni locali o generali alla somministrazione di un antigene vaccinale.
- reazioni di tipo locale o generale ad una precedente somministrazione di DTP (eritema, tumefazione nel punto di inoculo, $T \leq 39,5$ °C)
- anamnesi positiva per allergia a farmaci od altri allergeni
- anamnesi familiare per allergie
- anamnesi familiare per episodi convulsivi o anamnesi familiare positiva per reazioni collaterali gravi a seguito di somministrazione di DTP intero.
- anamnesi familiare positiva per casi di morte infantile improvvisa di bambini in età vaccinale.
- recente esposizione a contagio.
- stato di gravidanza della madre o di altra donna facente parte della famiglia.
- allattamento al seno
- contatto con familiare immunodeficiente (escluso OPV).
- figlio di madre HCV positiva

Vaccinazione nei bambini prematuri

Nella maggioranza dei casi, i bambini nati prematuri devono essere vaccinati alla stessa età cronologica dei bambini nati a termine, utilizzando lo stesso calendario vaccinale e le stesse precauzioni, senza tenere in considerazione il peso alla nascita. Il peso alla nascita e la dimensione dei neonati non sono fattori che possano far decidere di rimandare la vaccinazione di routine in un prematuro clinicamente stabile. Deve essere utilizzata la intera dose raccomandata di ogni vaccino. Dosi ridotte o dimezzate non sono consigliabili. Il bambino prematuro nato da madre HBsAg positiva dovrà ricevere immunoprofilassi con vaccino anti epatite B ed immunoglobuline anti epatite B (HBIG) entro 12 - 24 ore dalla nascita (preferibilmente entro le 12 ore). Esistono studi che dimostrano un numero ridotto di sieroconversioni in neonati prematuri con basso peso alla nascita (< 2000 gr.) dopo la somministrazione del vaccino anti epatite B alla nascita. Comunque, all'età cronologica di un mese, tutti i bambini prematuri, indipendentemente dal peso iniziale o dall'età gestazionale, hanno la stessa probabilità di rispondere adeguatamente dei bambini di maggiore età o di maggiori dimensioni.

Vaccinazione durante la gravidanza

Il rischio per il feto dovuto alla vaccinazione della madre durante la gravidanza è teorico. Non esiste evidenza di rischio dovuto alla vaccinazione materna con vaccini inattivati virali o batterici o con anatossine. I benefici della vaccinazione nelle donne in gravidanza di solito superano il rischio potenziale, quando la possibilità della esposizione alla malattia è

alta, quando l'infezione potrebbe costituire un rischio per la madre o per il bambino e quando è improbabile che il vaccino causi danni.

Le anatossine Td sono indicate di norma per le donne in gravidanza. La gravidanza è invece una controindicazione per i vaccini contro il morbillo, la varicella, la parotite, la rosolia e la varicella. Malgrado il rischio teorico, non sono mai stati registrati casi di rosolia congenita o di sindrome da varicella o di anomalie attribuibili ad infezioni fetali nei bambini nati da madri suscettibili che hanno ricevuto il vaccino antirosolia o antivariella durante la gravidanza.

Allattamento al seno

Nessuna controindicazione esiste per l'allattamento nei bambini sottoposti ai cicli vaccinali obbligatori o raccomandati. L'elevata concentrazione di anticorpi presenti nel latte di alcune nutrici non interferisce con l'immunogenicità di alcun vaccino.

Per i figli di madre HBsAg positiva sottoposti al trattamento combinato Ig-vaccino non è sconsigliato l'allattamento materno.

Non esistono problemi per il bambino se la madre, durante l'allattamento, viene sottoposta a vaccinazione con vaccini inattivati.

Sebbene il virus del vaccino antirosolia sia stato isolato dal latte di madri immunizzate post-partum, non costituisce un pericolo per il lattante.

Né i vaccini inattivati né quelli vivi somministrati a donne che allattano hanno alcun effetto negativo sull'allattamento al seno per le madri e per i bambini. L'allattamento al seno non costituisce controindicazione alle vaccinazioni e non costituisce controindicazione per nessun vaccino. Esistono dati limitati che indicano che l'allattamento al seno può aumentare la risposta agli antigeni di certi vaccini. I bambini allattati al seno devono essere vaccinati in accordo con il calendario vaccinale normale.

Benché i vaccini vivi somministrati alla madre si moltiplichino all'interno dell'organismo materno, nella maggioranza dei casi non è dimostrato che possano essere escreti con il latte umano. Sebbene il virus del vaccino della rosolia possa essere escreto nel latte umano, il virus generalmente non si trasmette al bambino. Se avviene l'infezione, questa è ben tollerata perché i virus sono attenuati. I vaccini inattivati, ricombinanti, a subunità, polisaccaridici, coniugati e costituiti da anatossine non sembrano costituire rischio per le madri che allattano o per i loro figli.

Corticosteroidi

Non si sanno con certezza l'esatta quantità di corticosteroidi assunti per via sistemica e la durata della somministrazione necessarie alla soppressione del sistema immunitario in una persona altrimenti immunocompetente. La gran parte degli esperti conviene che la terapia corticosteroidica non è di regola una controindicazione all'assunzione dei vaccini a virus vivo quando è:

- di breve durata (< 2 settimane)
- a dose da bassa a moderata (< a 2 mg/kg/die)
- a lungo termine a giorni alterni con preparazioni di breve durata
- con dosi fisiologiche di mantenimento (terapia sostitutiva)
- a somministrazione topica (cutanea o oculare), inalatoria, intraarticolare, borsale intratendinea.

Indipendentemente dalle valutazioni teoriche, non è stata mai riportata evidenza di un aumento della severità di reazioni da vaccino vivo nelle persone che ricevono terapia corticosteroidica per aerosol. Questo tipo di terapia non deve quindi costituire un motivo di differimento della vaccinazione. Gli effetti immunosoppressivi del trattamento steroideo

variano, ma la maggioranza dei clinici considera sufficiente ad indurre una immunosoppressione tale da suscitare dubbi sulla sicurezza delle vaccinazioni con virus vivi, una dose maggiore di 2mg/kg di peso corporeo o una dose totale di 20mg/die di prednisone o equivalenti, somministrati per almeno 2 settimane, in soggetti con peso superiore a 10 kg. I corticosteroidi usati con un dosaggio superiore a quello fisiologico possono anche ridurre la risposta immunitaria alle vaccinazioni. E' necessario almeno un mese dopo la sospensione della terapia prima di somministrare un vaccino a virus vivi ai pazienti che hanno ricevuto alte dosi di corticosteroidi per via sistemica per più di 2 settimane. Per i vaccini inattivati non esiste alcuna restrizione.

Vaccinazioni in soggetti con disordini della coagulazione o con terapia anticoagulante

Le persone con difetti della coagulazione (ad es. l'emofilia) e le persone che ricevono terapia anticoagulante hanno un aumentato rischio di contrarre l'epatite B ed almeno lo stesso rischio della popolazione generale di acquisire le altre malattie prevenibili con i vaccini. Tuttavia, a causa del rischio della formazione di un'ematoma dopo un'iniezione, le iniezioni intramuscolari sono spesso evitate nelle persone con difetto della coagulazione, preferendo utilizzare la via sottocutanea o intradermica per i vaccini che sono normalmente somministrati per via intramuscolare. Il vaccino anti epatite B è stato somministrato per via intramuscolare seguito da una ferma pressione nel sito di iniezione per 1 – 2 minuti, senza particolari problemi. Non si conosce se gli antigeni che producono maggiore reazione locale (ad es. quelli della pertosse) possano produrre una uguale o minore frequenza di ematoma. Quando il vaccino contro l'epatite B o qualsiasi altro vaccino intramuscolare è indicato in un paziente con disordini della coagulazione o in una persona che riceve terapia anticoagulante, il vaccino deve essere somministrato per via intramuscolare se, a giudizio del medico curante, la situazione clinica garantisce una ragionevole sicurezza. Se il paziente riceve terapia antiemofilica o simile la vaccinazione deve essere programmata subito dopo la somministrazione della terapia. Per la vaccinazione deve essere utilizzato un ago sottile (uguale o inferiore a 23 gauge) e si deve esercitare una pressione ferma sul sito di iniezione, senza massaggiare, per due minuti. I pazienti o i familiari devono essere istruiti sul rischio di ematoma da iniezione.

Vaccinazione per le adozioni internazionali

I bambini adottati provenienti da stati esteri devono ricevere i vaccini previsti dal calendario italiano. Come prova del ciclo primario di vaccinazione devono essere accettate solo documentazioni scritte; non sempre però tali documentazioni sono attendibili. Se esistono dubbi sull'immunogenicità dei vaccini somministrati ai bambini adottati all'estero o sulla attendibilità delle certificazioni, esistono diverse possibilità. Ripetere le vaccinazioni è un'opzione accettabile: fatto ciò la questione è conclusa e si evita la necessità di eseguire e interpretare test sierologici. Se si desidera evitare un'iniezione non necessaria, bisogna eseguire un test sierologico per determinare lo stato di immunizzazione. Nel riquadro viene fornita una guida per i possibili approcci alla valutazione e rivaccinazione per alcuni vaccini.

VACCINO	APPROCCIO RACCOMANDATO	APPROCCIO ALTERNATIVO
Morbillo Parotite Rosolia	Rivaccinare con MMR	Test sierologico per anticorpi IgG per i virus contenuti nel vaccino
Hib	Rivaccinazione all'età appropriata	—
Epatite B	Test sierologico per HbsAg	—
Poliovirus	Rivaccinare con vaccino antipolio inattivato (IPV)	Test sierologico per gli anticorpi neutralizzanti per Poliovirus tipo 1, 2, 3 (validità limitata) o somministrazione di una singola dose di IPV.
Tossine difterica, tetanica e pertossica acellulare	Se la certificazione è attendibile proseguire il ciclo, in caso contrario rivaccinare o, in casi dubbi effettuare determinazione stato anticorpale antitetanico. In età scolare effettuare determinazione stato anticorpale antitetanico.	Effettuare sempre determinazione stato anticorpale antitetanico (e antidifterico) prima di somministrare una dose addizionale o somministrare una singola dose booster di DtaP seguita da una test sierologico dopo un mese per gli anticorpi specifici IgG per le tossine tetanica e difterica con rivaccinazione se opportuna.
Varicella	Vaccinazione all'età appropriata dei bambini che non abbiano già contratto la malattia.	—
Pneumococco	Vaccinazione all'età appropriata	—

Norme per la somministrazione dei vaccini

Durante l'esecuzione della vaccinazione seguire le seguenti norme:

- lavarsi le mani prima di ogni vaccinazione;
- pulire e disinfettare la cute del vaccinando: inoculare il vaccino a cute asciutta, poiché alcuni vaccini sono disattivati da etere, alcool e detergenti;
- rispettare le vie di somministrazione consigliate (vedi tabella) onde evitare effetti collaterali locali e sistemici e garantire la massima efficacia del vaccino;
- in caso di somministrazioni differenti nella stessa seduta, usare sedi anatomiche diverse o la stessa sede ma a distanza di almeno 2 cm dal punto di inoculo precedente;
- non aspirare nella stessa siringa più preparati a meno che non sia espressamente previsto nei foglietti illustrativi. Tali manovre comunque devono essere effettuate con la massima cautela;
- riporre, dopo l'uso, aghi e siringhe negli appositi contenitori;
- tenere a portata di mano materiale per la rianimazione (farmaci come adrenalina, cortisone, antistaminici, Ambu e cannule, soluzione fisiologica in fiale da 10 mL. Si ricorda che l'adrenalina va conservata in frigorifero al riparo dalla luce per garantire il massimo dell'efficacia).

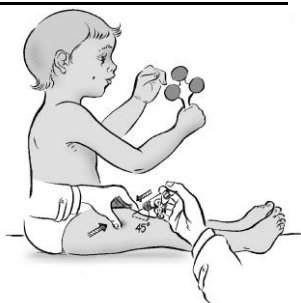
Nel riquadro sono riportate le vie di somministrazione di vari tipi di vaccini.

VACCINO	CARATTERISTICHE	VIA DI SOMMINISTRAZIONE	
		soggetti < 2 a.	soggetti > 2 a.
IPV	<i>inattivato potenziato</i>	<i>intramuscolare coscia ant-later o sottocute</i>	<i>intramuscolare deltoide o sottocute</i>
OPV	<i>vivo attenuato</i>	<i>orale</i>	<i>orale</i>
DTPa	<i>anatossine componenti batteriche inattivate o geneticamente non reattogene</i>	<i>intramuscolare coscia ant-later</i>	<i>intramuscolare deltoide</i>

DT	anatossine	intramuscolare coscia ant-later	intramuscolare deltoide
dT	anatossine tipo adulto		intramuscolare deltoide
T	anatossina		intramuscolare deltoide
Hep B	HBsAg DNA ricombinante	intramuscolare coscia ant-later	intramuscolare deltoide
MPR	vivo attenuato	sottocutanea zona deltoidea	sottocutanea zona deltoidea
Hib	polisaccaride coniugato	intramuscolare coscia ant-later	intramuscolare deltoide

Via sottocutanea: l'iniezione viene eseguita con ago 25 G lungo 1,5 - 1,9 cm nella zona anterolaterale della coscia o nel braccio inserendo l'ago nella piega cutanea e nel tessuto sottocutaneo tenuto sollevato (pizzicandolo).

Via intramuscolare: nei primi due anni di vita l'iniezione intramuscolare deve essere eseguita preferibilmente nella faccia anterolaterale della coscia che assicura la presenza di un muscolo sufficientemente spesso fin dalla nascita (quadricipite). L'ago, preferibilmente della lunghezza di 2,5 cm, deve essere diretto inferiormente con un angolo di 45°. I tessuti nei quali verrà praticata l'iniezione vanno sollevati con la mano libera (la sinistra) in modo da aumentare la massa muscolare e



tener ferma la gamba. Nei soggetti di età superiore ai due anni l'iniezione andrà eseguita nel deltoide che è abbastanza voluminoso per assicurare la massa necessaria per l'esecuzione di un'iniezione intramuscolare. L'iniezione va eseguita a metà strada fra l'acromion e la tuberosità deltoidea dell'omero, per evitare la lesione di nervi; allo scopo di ottenere una buona visione della spalla è necessario visualizzare completamente la parte. La scelta del deltoide offre anche la possibilità al bambino di non avere dolore nello stare seduto e nel camminare.



Nel caso comunque, in cui si renda necessario utilizzare il gluteo, giova ricordare di fare l'iniezione nel quadrante supero - esterno del gluteo, evitando la regione centrale.

Protocollo di comportamento in caso di shock anafilattico

Aspetti clinici: nella sua forma più comune, i primi segni sono eritema diffuso, orticaria, insufficienza respiratoria da broncospasmo ed edema laringeo. Nei casi più gravi, successivamente ai primi sintomi o come quadro d'esordio, si manifestano astenia, pallore, ipotensione grave, perdita di coscienza. E' necessario saper distinguere una reazione anafilattica da una sincope (sindrome vasovagale): tabella 4.

Tabella 4: diagnosi differenziale tra sincope (reazione vasovagale) e anafilassi

	Sincope	anafilassi
Esordio	Generalmente durante l'iniezione o poco dopo	Generalmente 5-30 minuti dopo l'iniezione

Cute	Pallida, sudata, fredda umida	Rush rosso sollevato pruriginoso localizzato o generalizzato: faccia ed occhi gonfi
Apparato respiratorio	Atti respiratori normali o profondi	Respirazione rumorosa da ostruzione delle vie aeree (affanno o sibili); tirage, arresto respiratorio
Apparato cardiovascolare	Bradycardia; ipotensione transitoria	Tachicardia; ipotensione; disritmie; arresto circolatorio
Apparato gastrointestinale	Nausea	Crampi addominali, vomito, diarrea
Apparato neurologico	Perdita di coscienza transitoria; buona risposta alla posizione supina	Perdita di coscienza; scarsa risposta alla posizione supina

I neonati ed i bambini piccoli (sotto i 3 anni) svengono raramente: un'improvvisa perdita di coscienza, debolezza, pallore e vomito devono far presumere una reazione anafilattica.

Per essere preparati a far fronte ad una reazione anafilattica è necessario:

- Verificare periodicamente che le procedure di emergenza siano conosciute da tutto il personale addetto;
- Avere sempre a disposizione i farmaci e le attrezzature per l'emergenza;
- Verificare periodicamente la scadenza dei farmaci;
- Somministrare i vaccini solo in presenza di un medico.
- Non somministrare i vaccini in luoghi privi di telefono.

Gestione dell'anafilassi

Chiamare immediatamente un'altra persona: un altro medico e qualunque operatore sanitario; non lasciare il paziente ad solo.

Uno dei due attiva immediatamente il 118 specificando che si tratta di grave reazione allergica;

L'altro si accerta delle condizioni cardiorespiratorie o della presenza di un edema delle prime vie aeree fornendo se necessario, un primo supporto alle funzioni vitali (ventilazione meccanica, ossigenoterapia): assicurare la pervietà delle vie aeree e porre la testa in iperestensione con sublussazione mandibola ed eventuale inserimento di cannula orofaringea ;

controllare respiro e circolo;

porre il paziente supino con le gambe sollevate;

se la situazione non è transitoria e permane insufficienza respiratoria, ipotensione grave con assenza dei polsi periferici, somministrare adrenalina per via sottocutanea (vedi dopo). Entro 1 o 2 minuti dovrebbe essere evidente una risposta al farmaco. Se necessario ripetere la somministrazione dopo 5-15 minuti. Per un massimo di 3 volte cambiando la sede di incolo.

Verificare i segni vitali ogni 5-10 minuti e prendere nota dei farmaci somministrati e delle procedure effettuate;

Inviando il paziente all'ospedale scrivere il tipo di vaccino ed il lotto somministrato con la data di preparazione.

Preparazione e dosaggio dell'adrenalina

L'adrenalina viene fornita in fiale da 1 ml contenenti una soluzione di adrenalina diluita 1:1000 per cui 1 ml è uguale ad 1 mg. L'adrenalina diluita 1:1000 (1 mg/mL) si utilizza in base alla gravità della sintomatologia: per via s.c. / i.m. al dosaggio di 0,01 mL/kg utilizzando una siringa da insulina. Nei bambini, per poter somministrare un giusto dosaggio è necessario diluire l'adrenalina 1 a 10 (1 mL di adrenalina + 9 mL di soluzione fisiologica) prima dell'utilizzo; è preferibile farlo comunque prima di ogni seduta vaccinale, in modo da averla già pronta all'uso. Questa adrenalina diluita (1 a 10.000) si somministra in relazione al peso: 1ml della soluzione diluita è la dose per 10 Kg.

Requisiti dell'ambulatorio vaccinale

Ogni sede nella quale vengano somministrate le vaccinazioni dovrebbe rispondere ai seguenti requisiti:

- dotazione di tutte le attrezzature atte a garantire il mantenimento della catena del freddo ed a rilevare una sua eventuale interruzione; tale requisito deve essere garantito anche durante il trasporto dei vaccini dal deposito o magazzino centrale alle singole sedi vaccinali;
- disponibilità di presidi medico-sanitari idonei per effettuare le somministrazioni nelle migliori condizioni possibili;
- disponibilità di presidi medici necessari per intervenire in caso di reazione grave;
- dotazione di linee guida specifiche inerenti le diverse operazioni e procedure dell'attività vaccinale o testi di riferimento; tali linee guida devono essere esplicite ed accessibili a tutti gli operatori.

Per la conservazione dei vaccini, vedi l'apposito capitolo.

Gli obblighi burocratici connessi alla vaccinazione

Registrazione e comunicazione dell'avvenuta vaccinazione

L'avvenuta vaccinazione deve essere registrata nella *cartella clinica* (la dose effettuata, il nome del vaccino, il numero di serie e controllo di stato, la data di preparazione e di scadenza), nel *libretto sanitario del bambino* (la dose effettuata e la data del successivo richiamo), nel certificato da trasmettere alla ASL.

L'avvenuta vaccinazione deve essere comunicata alla ASL per essere successivamente trasmessa alla Regione e al Ministero della Sanità. La comunicazione può essere effettuata o tramite singoli certificati o un elenco. In ogni caso la certificazione deve riportare: nome e cognome del bambino, data di nascita, indirizzo, nome del vaccino, numero di serie e controllo di stato, data di preparazione e di scadenza, posizione della dose nel calendario delle vaccinazioni.

Notifica di reazione indesiderata al vaccino

Tutte le reazioni sospettate essere in relazione con una vaccinazione debbono essere comunicate alla ASL. In caso di eventi severi che impongono riserve prognostiche o che richiedono l'ospedalizzazione, la comunicazione deve avvenire entro 48 ore dall'insorgenza della sintomatologia o dalla conoscenza dell'evento. La segnalazione deve avvenire tramite un'apposita scheda (vedi capitolo sulle competenze giuridico amministrative).

Concetti chiave:

1. Le vaccinazioni sono parte peculiare dell'attività del pediatra
2. E' necessario conoscere le indicazioni e le controindicazioni dei singoli vaccini

3. Le controindicazioni vere alle vaccinazioni sono situazioni piuttosto rare

Bibliografia per approfondire:

1. Bartolozzi G.: Vaccini e Vaccinazioni. 215-225. Masson 2002
2. MMWR 2003 ; 52 (RR 13) ; 1-8
3. CDC: Pertussis – United States, 1997-2000, MMWR 51:73-6, 2002
4. Nicola Principi, Susanna Esposito - Are we ready for universal influenza vaccination in paediatrics? The Lancet Infectious Diseases, Volume 4, number 2, 1 February 2004
5. Paul A. Offit and Georges Peter The Meningococcal Vaccine — Public Policy and Individual Choices NEJM December 11, 2003 Number 24 349:2353-2356