

MeB – Pagine Elettroniche

Volume X

Settembre 2007

numero 7

APPUNTI DI TERAPIA

Riduzione del dolore legato alle vaccinazioni

Giorgio Bartolozzi

Membro della Commissione Nazionale Vaccini

Indirizzo per corrispondenza: bartolozzi@unifi.it

Il dolore, che si manifesta in seguito alle iniezioni per l'esecuzione delle vaccinazioni, è causa di sofferenza e di ansietà per i bambini che debbono essere vaccinati, per i loro genitori e per il personale addetto all'assistenza che deve eseguire la vaccinazione.

Ormai le schedule di vaccinazione in soggetti al di sotto dei 14 anni sono affollate di somministrazioni: esse prevedono l'immunizzazione verso 12-14 malattie, con 14-20 iniezioni separate prima dell'età di due anni, a seconda delle combinazioni di vaccini che abbiamo a disposizione; spesso si ricorre alle co-somministrazioni durante la stessa visita con due (o tre) iniezioni separate.

La maggior parte dei bambini è preoccupata, ogni volta che vede il pediatra, della possibilità di ricevere una iniezione: questa ansia, più o meno evidente, domina l'intera visita e limita spesso la possibilità di eseguire un esame obiettivo completo e approfondito.

Tutti i pediatri e tutte le infermiere che lavorano con i bambini sanno che quando entra un bambino in ambulatorio, la sua prima domanda è: "mi fate un'iniezione?". L'ago per molti bambini è un potente simbolo negativo. Tutti i bambini, di qualsiasi età, posseggono un'ottima memoria del dolore, essi conoscono le procedure dolorose e reagiscono tanto più intensamente quanto maggiore è il numero delle procedure cui siano stati sottoposti, senza un'adeguata analgesia. Riconoscono immediatamente l'intenzione di andare dal pediatra, riconoscono le vicinanze dell'ambulatorio, l'ambulatorio stesso, il pediatra e l'infermiera. Spesso rifiutano di entrare in modo clamoroso.

Nonostante la frequenza di questo problema, troppo di rado se ne parla nelle riunioni pediatriche e troppo poca attenzione viene dedicata nelle pubblicazioni scientifiche correnti. La letteratura in questa area è più spesso aneddotica, basata sull'esperienza personale, piuttosto che sulla ricerca.

Di recente (maggio 2007) è stato pubblicato sul *Pediatrics* un "articolo speciale", che affronta questi problemi in modo sistematico: Schechter NL, Zempsky WT, Cohen LL, et al. Pain reduction during pediatric immunizations: evidence-based review and recommendations. *Pediatrics* 2007;119:e1184-98.

Il **testo** è suddiviso, molto opportunamente in settori:

Prima dell'iniezione:

1. preparazione alla vaccinazione
2. scelta della sede per l'iniezione
3. lunghezza dell'ago
4. caratteristiche del liquido iniettato

Durante l'iniezione:

1. comportamento dei genitori
2. immobilizzazione del bambino
3. distrazione
4. uso dello zucchero
5. anestetici locali
6. variabili tecniche nell'esecuzione dell'iniezione

Prima dell'iniezione

1. PREPARAZIONE ALLA VACCINAZIONE

E' stato dimostrato che fornire informazioni al bambino (anche attraverso video) sull'esecuzione della vaccinazione non induce nessuna modificazione nel comportamento successivo.

Molto utili invece sono risultate le informazioni fornite ai genitori sulle ragioni delle vaccinazioni, sui loro vantaggi e sul dolore che comporta la vaccinazione. Tuttavia ancora non è disponibile una ricerca approfondita sulle modalità di preparazione del bambino e dei genitori, utili per ridurre il trauma dell'iniezione.

2. SCELTA DELLA SEDE DELL'INIEZIONE

C'è ormai un consenso unanime nella scelta della faccia antero-laterale della coscia (vasto laterale) per i bambini al di sotto dei 18 mesi, e per il deltoide nei bambini al di sopra dei 18 mesi.

Ma va ricordato che l'iniezione nella coscia è più dolorosa e causa maggior incapacità funzionale dell'iniezione nel braccio: dolore intenso nel 30,5% dei pazienti dopo iniezione nella coscia, contro solo l'8,1% dopo iniezione nel braccio (Ipp MM et al, *Pediatrics* 1989); i due terzi dei bambini zoppica per 24-48 ore dopo la vaccinazione, anche se la tumefazione e l'arrossamento sarebbero più frequenti dopo l'iniezione nel deltoide.

3. LUNGHEZZA DELL'AGO

Pur andando contro un giudizio intuitivo, è stato dimostrato che un ago più lungo induce meno dolore e determina meno effetti collaterali di un ago più corto (Diggle L, Deeks J, BMJ, 2000; Ara 2000 (comunicazione personale)).

Il Red Book (2006) suggerisce queste lunghezze:

- Per neonati-lattanti di 2 mesi: lunghezza dell'ago di 16 mm (5/8 di un pollice)
- Per lattanti lunghezza di mm 25
- Per bambini più grandi, se viene usato il deltoide va bene una lunghezza da 16 mm a 25 mm, mentre se viene usato il vasto laterale va bene una lunghezza da 25 mm a 30-31 mm.
- Per adolescenti e adulti, usando il deltoide, va bene una lunghezza da 25 mm a 50 mm.

4. CARATTERISTICHE DEL LIQUIDO INIETTATO

Le ricerche in questo settore hanno riguardato essenzialmente: la temperatura del liquido iniettato, le variazioni del diluente usato e i cambiamenti delle caratteristiche chimiche della soluzione iniettata.

Si è pensato che il dolore della vaccinazione potesse essere legato al fatto che molti vaccini vengono conservati in frigorifero prima dell'uso; questo riguarda anche per altri farmaci da usare via parenterale. Nell'ipotesi che l'iniezione di una sostanza fredda sia più dolorosa di quella di una sostanza a temperatura corporea, è stato suggerito di riscaldare il liquido da iniettare. Mentre per alcuni farmaci un innalzamento della temperatura del liquido da iniettare sembra si associ a minor dolore, per i vaccini non sembra che questo sia vero e che comunque il dolore risulta indipendente dalla temperatura del liquido (Maiden MJ et al, Med J Aust 2003, 178:433-6).

La scelta del diluente può ridurre la durata del dolore di un'iniezione, sia a breve che a distanza dall'iniezione. Se il diluente è solo acqua sterile o se a questa viene aggiunta della lidocaina, si notano sostanziali differenze sia inizialmente, che dopo 4 e ancora dopo 24 ore. Lo stesso è stato dimostrato per la benzatin penicillina G (Amir J et al, Pediatr Infect Dis J 1998, 17:890-3). Purtroppo ancora non stati pubblicati studi sull'influenza della lidocaina sulla risposta immunologica ai vaccini.

Differenze notevoli sono state anche dimostrate a seconda della formulazione dei vaccini: esistono due studi che hanno confrontato la comparsa di dolore dopo la vaccinazione con MPR in bambini in età inferiore ai 4 anni, con vaccino MMR II (Merck and Co) e con vaccino Pluserix o Priorix (Glaxo-SmithKline). Nei due studi sono state dimostrate drammatiche differenze nell'intensità del dolore a varia distanza dall'inoculazione, a favore del Priorix. E' stato suggerito che la riduzione del dolore può essere attribuita al pH leggermente più alto nel vaccino Priorix (7,2-7,6 contro 6,2-6,6).

Durante l'iniezione

1. COMPORTAMENTO DEI GENITORI

Il comportamento dei genitori durante la vaccinazione influenza sicuramente il dolore del bambino e la sua capacità di sopportarlo.

L'eccessiva rassicurazione da parte dei genitori, come il soffrire con loro o lo scusarsi con loro può aumentare il dolore, mentre il buon umore e la distrazione tendono a diminuirlo. Insegnare ai genitori le tecniche che possono essere usate per promuovere la sopportazione del dolore, può aiutare a ridurre il dolore e ad aumentare la padronanza della procedura.

2. IL CONTENIMENTO DEL BAMBINO

C'è poca letteratura a questo proposito.

Per i bambini più piccoli, lo scopo è quello di avere la coscia scoperta in un bambino rilasciato: questo si ottiene lasciando che sia la madre a tenere in grembo il bambino.

Anche i bambini più grandi debbono stare seduti sulle gambe di un genitore con il deltoide esposto e rilasciato per quanto è possibile.

Va ricordato che alcuni genitori sono incapaci di aiutare a trattenere il bambino durante le procedure della vaccinazione. Tuttavia essi debbono essere presenti durante l'esecuzione dell'iniezione, distraendo il bambino durante l'introduzione dell'ago e cercando di calmarlo dopo la procedura.

3. DISTRAZIONE

Come si sa la distrazione è la chiave di ogni intervento per il trattamento non farmacologico del dolore.

La distrazione può andare dalla visione di registrazioni televisive, a finte telefonate, a conversazioni, a robot interattivi, allo sgranamento degli occhi, al caleidoscopio, a brevi storie fino alla musica. Simili tecniche sono particolarmente efficaci in bambini in età inferiore ai 7 anni. Non esistono studi che confrontino i vantaggi di uno o di un altro metodo di distrazione.

4. USO DELLO ZUCCHERO

La somministrazione di acqua zuccherata (dal 12 al 50%) o di altre soluzioni dolci, quando usata poco prima della procedura, diminuisce il dolore dell'iniezione nei neonati. Per spiegare questo fenomeno è stato pensato alle endorfine. Lo zucchero può essere anche somministrato cospargendo il succhiotto o inserendo direttamente in bocca con una piccola siringa, caricata con una soluzione zuccherina.

Purtroppo l'efficacia di questa procedura si attenua e scompare da 4 a 6 mesi di età.

Anche l'allattamento al seno al momento dell'inoculazione fornisce un certo grado di analgesia (Gray L et al. Pediatrics 2002, 109:590-3).

Nonostante che manchi una pubblicazione che studi i vari aspetti del problema, sembra sia oggi possibile raccomandare l'uso dello zucchero come una parte della vaccinazione per i lattanti di età ≤ 6 mesi.

5. ANESTETICI TOPICI.

Gli anestetici locali riducono il dolore sia delle iniezioni sottocutanee che intramuscolari, nonostante che la loro penetrazione nella cute sia limitata. Molti agenti sono stati studiati e tutti sono sicuri e poco costosi, ma quasi tutti hanno un inizio troppo lento di attività (intorno ai 60 minuti).

Il più studiato è la crema EMLA: essa è sicura anche nei nati da parto prematuro e non altera l'immunogenicità dei vaccini. Purtroppo il tempo necessario per l'inizio dell'attività antidolore è molto lungo (circa un'ora) per cui il suo uso è molto limitato nella vaccinazione in ambulatorio.

Sono stati studiati altri anestetici locali (ametocaina, vapo-coolant, lidocaina liposomiale) ma nessuno si è dimostrato di facile impiego.

Al momento attuale questa strada non porta ad alcun risultato pratico.

6. VARIABILI TECNICHE

Ci sono infine numerosi artifici tecnici individuali, riguardanti soprattutto la modalità d'inserzione dell'ago.

Per le iniezioni intramuscolari, qualunque sia la sede, viene suggerito di stirare la cute intorno all'area nella quale è stato deciso di eseguire l'inoculazione e d'inserire l'ago nella cute con un angolo di circa 90° gradi, cioè perpendicolare alla pelle. Classicamente viene consigliato di aspirare, prima

dell'introduzione del liquido, per essere sicuri di non essere finiti all'interno di una vena. Tuttavia di recente è stato osservato che questa pratica non è affatto necessaria (Red Book 2006). Il vaccino va iniettato a pressione costante e l'ago va disinserito secondo lo stesso angolo lungo il quale è stato introdotto.

Una ventina di anni fa è stata suggerita una tecnica, chiamata "a zeta", che ha avuto una diffusione limitata.

E' stato suggerito che la pressione nella sede d'iniezione riduce il dolore, associato alla vaccinazione. Alcune pubblicazioni in adulti hanno confermato questa tecnica

Finalmente, nell'era delle co-somministrazioni in una singola visita, sono studiati i vantaggi delle iniezioni simultanee (diversi membri dello staff iniettano vaccini diversi in sedi diverse nello stesso tempo) nei confronti delle somministrazioni sequenziali, cioè una dopo l'altra (Bogin FJ et al, *Pediatr Res* 2004, 55:210A). Sulla base di due studi viene concluso che, sebbene non vi siano evidenti diminuzioni del dolore con la somministrazioni simultanea, i genitori preferiscono, quando sia possibile, la somministrazione simultanea. Questa scelta, a dir la verità, mi sembra molto "americana" e difficilmente applicabile nel nostro Paese, per la mancanza cronica di personale, nelle nostre latitudini; tuttavia l'ho vista applicata con successo in una città dell'Emilia Romagna, in un servizio non adibito alle vaccinazioni, nel quale venivano praticate molte iniezioni intramuscolari nella giornata.

Nella Tabella 1 sono riportate le strategie raccomandate per ridurre il dolore durante la vaccinazione.

Tabella 1. Strategie raccomandate per ridurre il dolore durante la vaccinazione e loro livelli di evidenza.

Momento di applicazione	Raccomandazioni	Livello di evidenza
Prima dell'iniezione	- Preparazione appropriata per tutti bambini in età superiore ai 2 anni - Lunghezza dell'ago - Sede d'iniezione	A B B
Durante l'iniezione	- comportamento dei genitori, rivolto a calmare il bambino, senza un'eccessiva rassicurazione - zucchero per bambini < 6 mesi - pressione nella sede dell'iniezione - uso di tecniche di distrazione durante l'iniezione - uso di anestetici locali per bambini selezionati - iniezioni simultanee, quando sia possibile, se sono necessarie molte iniezioni	A A B A A B

Livello A: le raccomandazioni si basano su evidenti prove scientifiche

Livello B: raccomandazioni basate su prove scientifiche limitate e inconsistenti.

Livello C: raccomandazioni basate principalmente sul consenso e l'opinione di esperti.

Considerazioni personali

Pur riconoscendo che il dolore, che accompagna le vaccinazioni per via parenterale, non rappresenta una grave minaccia per la salute pubblica, va considerato che rappresenta un problema per tutti i bambini e che per alcuni esso è estremamente importante.

Per questa ragione, Sanità pubblica e Pediatri debbono affrontare questa difficoltà e conoscere approfonditamente i vari aspetti di questa manifestazione. Purtroppo fino a oggi scar-

so interesse ha suscitato la soluzione di questo inconveniente, sia come diffusione della conoscenza che come partecipazione attiva degli addetti alle vaccinazioni. Quasi sempre infatti il dolore, legato all'iniezione, viene considerato come una parte inscindibile della pratica vaccinale, per il superamento del quale non è necessario "perder molto tempo". Questo atteggiamento va in tutti i modi superato, perché la lotta al dolore in corso di vaccinazione, deve venire a far parte della lotta generale contro il dolore, che rappresenta uno degli obiettivi più importanti della medicina e quindi della pediatria moderna.

La completezza della trattazione ci aiuta a ripercorrere tutte le fasi della manualità della vaccinazione e a riconsiderare alcune posizioni teoriche che oggi non hanno più senso. La precisa considerazione delle singole fasi mette in evidenza inoltre la debolezza di alcune "credenze", molto diffuse, e insieme ci prospetta soluzioni semplici e razionali, che vengono considerate di classe A, per quanto riguarda il livello di evidenza. Queste raccomandazioni le possiamo subito farle nostre, sempre nel tentativo di migliorare costantemente le nostre prestazioni a favore dei bambini che ci sono stati affidati dai genitori.

Quindi non un'esecuzione meccanica, acritica della vaccinazione, ma la necessità di seguire un percorso logico da prima dell'iniezione, fino all'iniezione e anche dopo.

Rimane incomprensibile come l'editore di *Pediatrics* abbia relegato questa pubblicazione fra le pagine elettroniche e non fra quelle dedicate alle pubblicazioni in cartaceo, riservate ovviamente agli studi più importanti.