**La polmonite da pneumococco**

**Pneumococco: patologie, età e fattori di rischio**

**Lo pneumococco** (o *Streptococcus Pneumoniae*) è un batterio che tutti noi ospitiamo nel naso-faringe in una convivenza generalmente innocua. A seconda del tipo di zuccheri presenti sulla sua superficie, esistono circa **90 sottotipi** di questa tipologia di batterio, alcuni più inoffensivi, altri più predisposti a innescare malattie.

Il batterio colpisce sostanzialmente due fasce di età: i **bambini fino ai 5 anni** egli **adulti a partire dai 50 anni**, in cui aumenta la frequenza con cui lo pneumococco diffonde dal naso-faringe verso i polmoni, le orecchie e le meningi cerebrali innescando patologie diverse, tra cui le più frequenti:

* La **meningite**, soprattutto nei **bambini**;
* La **polmonite**, soprattutto negli **anziani**;
* Le **otiti**, tipiche dei **bambini**.

Questi picchi di incidenza nei bambini e negli anziani trovano spiegazione nel fatto che le loro difese immunitarie sono immature nei primi, invecchiate nei secondi (Figura 1).



Lo pneumococco innesca patologie più facilmente in quelle persone che hanno difese immunitarie più deboli a causa di:

* Particolari età legate a difese immunitarie non ottimali, come i bambini piccoli e gli ultra65enni;
* Fumo;
* Malattie croniche *cardiovascolari,* come l’ipertensione e lo scompenso cardiaco;
* Diabete;
* Malattie croniche *polmonari,* come la bronchite cronica (BPCO), o l’asma;
* Malattie croniche *renali*, come nefriti, nefrosi o insufficienza renale;
* Malattie croniche *epatiche,* come cirrosi ed altre conseguenze da abuso di alcool;
* Asportazione o malfunzionamento della milza;
* Terapie immunosoppressive.

**La polmonite: epidemiologia e peso della malattia in Italia**

Lo pneumococco è in assoluto il patogeno più frequentemente implicato nelle polmoniti (**causa del 30-50% di tutte le polmoniti**), in qualunque fascia d’età e *setting* di pazienti (non ospedalizzati, ospedalizzati o in terapia intensiva)1. La **polmonite** è uno dei problemi di salute più frequenti e significativi negli anziani, in grado di comportare **gravi complicanze** **fino al** **decesso**: è comune infatti che a seguito di una polmonite grave intervengano insufficienza respiratoria, insufficienza cardiaca (il cuore non riceve più sangue propriamente ossigenato) e da questo uno shock cardio-circolatorio. L’infezione nel sangue può inoltre degenerare in setticemia.

La polmonite può essere di origine sia virale che batterica.

I numeri della polmonite

Secondo i dati sulla mortalità pubblicati dall’ISTAT, nel **2012** sono morte per polmonite **9.241** **persone con più di 65 anni**2(+16% vs 2011)**.** Si pensi che nello stesso anno i morti per incidenti stradali nei soggetti ultra 65enni sono stati 3.9113.

Secondo i dati riportati dal **Rapporto annuale sull’attività di ricovero ospedaliero,** nel 2012 ci sono stati **125.788 soggetti dimessi per polmonite: di questi circa l’80% erano soggetti con più di 65 anni**4.

Il costo stimato per il Servizio Sanitario Nazionale è di **circa 500 milioni di euro**5**.**

Le stime indicano un’incidenza annuale **di 1,69 casi negli uomini e 1,71 casi nelle donne ogni 1.000 abitanti**6.

**La Vaccinazione Pneumococcica**

La vaccinazione rappresenta l’unica strategia di salute pubblica che, riducendo l’incidenza della malattia pneumococcica, svolge un ruolo determinante nel ridurre il carico globale di malattia (*burden of disease*)13.

Esistono diversi fattori di rischio che possono spiegare la rottura dell’equilibrio immunologico che può verificarsi in una persona sana, così da renderla maggiormente suscettibile allo sviluppo di infezioni14.

**Uno dei fattori più importanti è rappresentato dall’età superiore a 50 anni**, fascia d’età nella quale si osserva il fenomeno noto come immunosenescenza, in cui si assiste a un fisiologico declino delle funzioni di difesa del sistema immunitario. A questo bisogna aggiungere che nell’anziano si viene cumulando un rischio legato all’esposizione nel corso della vita ai diversi fattori ambientali, a loro volta associati allo sviluppo di patologie croniche. Inoltre, la presenza di patologie di base, che comportano di per sé uno stato di immunocompromissione (diabete, trapianto, terapie immuno­soppressive, asplenia, deficit immunitari congeniti), rappresenta essa stessa un fattore di rischio per lo sviluppo di infezioni pneumococciche invasive, unitamente agli stili di vita fondati sull’uti­lizzo routinario di alcol e/o fumo. È evidente che le condizioni di lungo-degenza in case di cura, nelle quali più soggetti anziani con patologie croniche condividono gli stessi spazi, costituiscono un’ulteriore aggravante alla vulnerabilità globale del paziente anziano allo sviluppo di IPD; la mor­talità per polmonite acquisita in comunità (CAP) in questi casi può infatti arrivare anche al **44%**15.

La coniugazione garantisce una protezione efficace e duratura anche in coloro che, a causa dell’età, hanno difese immunitarie “invecchiate” per effetto dell’immunosenescenza.

Il vaccino coniugato crea una memoria immunologica e genera una protezione che dura nel tempo. Questo significa che basta un’unica somministrazione per avere una produzione di anticorpi sufficientemente elevata e un’immunità di lunga durata soprattutto negli adulti che, tra l’altro, sono più esposti al rischio di contrarre la polmonite da pneumococco in forma grave.

Diversamente da quanto accade oltreoceano, dove l ‘ACIP (Advisory Committee on Immunization Practices) statunitense ha emanato, in occasione della corrente stagione anti-influenzale, raccomandazioni ufficiali relative alla somministrazione del vaccino antipneumococicco coniugato 13-valente, caposaldo della prevenzione specifica a partire dai 65 anni di età per tutti i cittadini16, in Italia, come nel resto d’Europa,non esiste di fatto una cultura dell’immunizzazione per gli adulti, tranne che per il vaccino anti-influenzale che in molte Regioni, fino a un paio di anni fa, raggiungeva una copertura del 75%. Bisogna ricordare però che la polmonite da pneumococco è una patologia seria, non stagionale (infatti il batterio circola tutto l’anno) e che può essere efficacemente prevenuta. Il vaccino anti-pneumococco rappresenta un’opportunità e ha il vantaggio di essere somministrato in un’unica dose. Questo facilita enormemente l’utente, i servizi pubblici e i medici che lo propongono.

I vaccini coniugati

I primi vaccini utilizzati per la prevenzione delle malattie pneumococciche sono stati i vaccini polisaccaridici puri, senza coniugazione, contenenti i soli zuccheri della capsula batterica che determinavano una produzione di anticorpi debole. Questo ha orientato la ricerca a trovare una soluzione che migliorasse la capacità di tali zuccheri di stimolare anticorpi nelle persone più sensibili alle infezioni: sono nati così i vaccini coniugati, nei quali, gli zuccheri della capsula del batterio sono uniti ad una proteina che fa da “carrier”. Nel caso del PCV13, si tratta di una proteina innocua del bacillo della difterite cui vengono legati gli zuccheri di 13 ceppi di pneumococco. Con l’aiuto della proteina cui sono agganciati, gli zuccheri riescono a coinvolgere nella produzione degli anticorpi anche altre cellule delle nostre difese immunitarie, ed il risultato è la produzione di “cellule della memoria”.

A distanza di tempo dalla vaccinazione, quando gli anticorpi che il vaccino ha fatto produrre sono diminuiti, le cellule della memoria trattengono il “ricordo” dell’avere incontrato uno zucchero della capsula dello pneumococco e, se si trovano davanti all’intero batterio, sanno subito come far produrre nuovamente anticorpi protettivi che scongiurano l’infezione.

Questo è il motivo per il quale nell’adulto è sufficiente un’unica dose per garantire **un’immunizzazione per tutta la vita.**

**Bibliografia**

1Am J Med 2004; 117 (3A): 39S-50S

2Dati Istat, mortalità per polmonite 2011 - <http://www.iss.it/site/mortalita/Scripts/Uscita.asp>

3Fonte: [http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS\_MORTIFERITISTR1#](http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS_MORTIFERITISTR1)

4Rapporto annuale sull’attività di ricovero ospedaliero 2012 - Dati SDO Min Sal

5Giusti M et al; Le infezioni in Medicina, n.3, 143-153, 2010

6Viegi G et al, *Epidemiological survey on incidence and treatment of community acquired pneumonia in Italy*; Respiratory Medicine 2006 (100), 46-55

7Jansen A.G.S.C. et al. / Vaccine 27 (2009) 2394–2401

8CCC Chiou, *Severe Pneumococcal pneumonia: new strategies for management*; Curr Opin Crit Care 2006, 12:470-476

9ML Lippmann et al, *Bacteremic pneumococcal pneumonia: a Community Hospital Experience*, Chest 1995; 108; 1608-13

10File TM Jr., Marrie TJ. *Burden of community-acquired pneumonia in North American adults*. Postgrad Med 2010; 122:130-41; PMID:20203464; <http://dx.doi.org/10.3810/pgm.2010.03.213>

11*Pneumococcal conjugate vaccine for childhood immunization* – WHO position paper. Wkly Epidemiol Rec 2007; 82:93-104; PMID:17380597

12Lynch JP 3rd, Zhanel GG. *Streptococcus pneumoniae: epidemiology and risk factors, evolution of antimicrobial resistance, and impact of vaccines*. Curr Opin Pulm Med 2010; 16:217-25; PMID:20375783

13Prato R, Tafuri S, Fortunato F, Martinelli D. *Why it is still important that countries know the burden of pneumococcal disease.* Hum Vaccin 2010; 6:918-21; PMID:21045538; http:// dx.doi.org/10.4161/hv.6.11.13352

14 Pletz MW, Maus U, Krug N, et al. *Pneumococcal vaccines: mechanism of action, impact on epidemiology and adaption of the species*. Int J Antimicrob Agents 2008 Sep; 32(3): 199-206.

15Vitale, Amodio, La risposta immunitaria nei soggetti sani e a rischio – UPneumoDATE 2014

16*Use of 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine and 23-Valent Pneumococcal Polysaccharide Vaccine Among Adults Aged ≥65 Years: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices* (ACIP)” - MMWR / September 19, 2014 / Vol. 63 / No. 37).