

Difterite – tetano – pertosse

Difterite: cos'è e chi colpisce?

La **difterite** è una **patologia infettiva acuta**, altamente contagiosa e a notifica obbligatoria, provocata principalmente da ceppi tossigenici del batterio *Corynebacterium diphtheriae* e raramente da altre specie meno comuni di *Corynebacterium*. Esso rilascia una tossina che può danneggiare, o addirittura distruggere, organi e tessuti. Il batterio più diffuso colpisce la gola, il naso e talvolta le tonsille. È inoltre in grado di diffondersi attraverso il circolo sanguigno e raggiungere organi vitali come cuore, cervello e reni, causando gravi lesioni e complicanze.

Il report 2019 dell'European Centre for Disease Control (ECDC) conferma la forte riduzione dei casi di difterite in Europa nell'ultimo decennio: da 42 casi per 100.000 abitanti del 2008 a meno di 0,01 per 100.000 nel 2017, cioè **meno di 1 caso ogni 10 milioni di persone**.

Negli ultimi anni, però, in **Italia** sono stati segnalati **4 casi** di difterite nel periodo 2013-2017.

Anche quando la difterite non è endemica, come attualmente in Italia, grazie alle elevate coperture vaccinali, non bisogna sottovalutare il rischio delle infezioni dagli altri ceppi batterici non produttori della tossina, perché questi possono comunque causare gravi manifestazioni cliniche come faringiti, batteriemie, endocarditi, artriti settiche, ascessi e polmoniti. La presenza di ceppi non produttori di tossina è stata dimostrata negli Stati Uniti e in Europa, inclusa l'Italia.

La strategia più efficace contro la difterite resta la vaccinazione preventiva.

Disponibile fin dal 1920, il vaccino antidifterico contiene la tossina batterica, trattata in modo da non essere patogena per l'organismo, ma comunque in grado di stimolare la produzione di anticorpi protettivi da parte del sistema immunitario.

Tetano: cos'è e chi colpisce?

Il **tetano** è una **malattia infettiva acuta** non contagiosa causata dal batterio *Clostridium tetani*. Può insorgere da ferite contaminate dal batterio che non invade i tessuti, ma rilascia una tossina che, attraverso il sangue e il sistema linfatico, raggiunge il sistema nervoso centrale, interferendo con il rilascio di neurotrasmettitori che regolano la muscolatura, causando contrazioni e spasmi diffusi.

Nonostante il tetano sia una malattia prevenibile grazie alla vaccinazione, in Italia continuano a verificarsi decine di casi ogni anno, con tassi più alti rispetto agli altri Paesi occidentali. Questo dato negativo viene ribadito nel report dell'ECDC del 2019.

Nel periodo 2013-2017 l'**Italia** da sola ha riportato il **44% (231 casi)** di tutti i casi riportati dai 26 Paesi europei (**522 casi**). Dei casi italiani, il **78%** era di età superiore ai **65 anni**. L'elevata incidenza di casi in pazienti anziani è legata a una ridotta copertura vaccinale o al decadimento della memoria immunologica che si verifica nel corso dell'età adulta in poi.

Grazie alla vaccinazione, i casi di tetano in età pediatrica o adolescenziale sono considerevolmente diminuiti negli anni, mentre diversi casi si verificano ancora in persone anziane non vaccinate da adulte, soprattutto donne, che non hanno beneficiato della vaccinazione durante il periodo di leva obbligatoria (che da diversi anni comunque non più presente nemmeno per gli uomini). È stato osservato un andamento stagionale delle infezioni, con la maggior parte dei casi nel periodo giugno-ottobre, verosimilmente legati a maggiori attività all'aperto durante questo periodo.

Pertosse: cos'è e chi colpisce?

La **pertosse** è una **malattia infettiva** di origine batterica causata dal batterio *Bordetella pertussis*. Pur essendo considerata una malattia infantile (registra le sue forme più gravi nei bambini nel primo e secondo anno di vita), è **altamente contagiosa** (il malato può contagiare fino al **90%** degli individui suscettibili), pertanto anche gli adulti e gli anziani non vaccinati sono esposti al rischio di contrarre la malattia.

Nei gruppi di età più avanzata il riconoscimento della malattia è reso, per altro, difficile dall'**aspecificità della sintomatologia**. In pratica, l'adulto che prende la pertosse ma non presenta sintomi e, non sapendo di avere la malattia, può trasmetterla ai neonati che hanno maggior rischio di complicanze e decessi. La **difficoltà della diagnosi clinica**, unita al carente impiego di appropriate metodiche di laboratorio per la conferma della diagnosi, determinano una sotto-notifica delle infezioni e una difficoltà nello stimare il reale impatto della patologia nella popolazione.

La pertosse è diffusa in tutto il mondo, ma è diventata assai rara, specialmente nei Paesi in cui è stata introdotta la vaccinazione generalizzata nell'infanzia. Oggi il 90% dei casi di pertosse si registra proprio nelle popolazioni in cui non viene effettuata la vaccinazione, con elevati tassi di mortalità tra i bambini. In **Europa**, l'ECDC evidenzia che nel 2017 sono stati segnalati oltre **42.000** casi di pertosse. Anche se i dati più recenti sembrano indicare un significativo miglioramento dell'impatto epidemiologico, la pertosse rimane un importante problema di sanità pubblica, ampiamente diffusa in termini sia di morbosità che di complicanze, ospedalizzazioni e decessi. Non essendoci per gli adulti un obiettivo di copertura, né monitoraggio della stessa, questo rischia di vanificare i programmi di Sanità Pubblica.

L'immunità contro la pertosse, sia essa acquisita con la vaccinazione o con infezione naturale, **non dura per tutta la vita** e la protezione immunitaria tende a decadere, in entrambi i casi, in un range temporale di 4-10 anni. **L'attuale Piano Nazionale di Prevenzione Vaccinale 2017-2019 la offre gratuitamente a tutti i neonati, bambini in età prescolare, adolescenti e adulti ogni 10 anni.** Per quanto riguarda il richiamo negli adulti, le ASL lo offrono gratuitamente, sebbene non sia oggi disponibile un dato di copertura nazionale, non essendo stato fissato un obiettivo di copertura nello stesso Piano.

Il fatto che adolescenti e adulti possano rappresentare una sorgente di infezione e di complicanze per i soggetti a maggior rischio, cioè i neonati (soprattutto nei primi mesi di vita) fa sì che i richiami vaccinali nei giovani adulti, negli adulti e negli anziani siano d'importanza fondamentale per garantire la continuità vaccinale e l'interruzione della catena infettiva. Occorre quindi sfruttare qualsiasi occasione opportuna per aumentarne l'adesione.

La vaccinazione DTPa

Il Piano Nazionale di Prevenzione Vaccinale (PNPV) 2017-2019, la cui validità è stata prorogata a tutto il 2021, con deliberazione della Conferenza Stato-Regioni del 25 marzo 2021 in considerazione delle condizioni eccezionali provocate dalla pandemia di COVID-19, **offre con chiamata attiva e gratuita la vaccinazione DTpa (difterite-tetano-pertosse) che protegge da queste 3 malattie e che va ripetuta ogni 10 anni, a partire dai 19 anni in poi.** Il motivo per cui è necessario effettuare un vaccino di richiamo è dovuto al decadimento nel tempo del livello di anticorpi specifici che potrebbe quindi mettere le persone a rischio di queste infezioni. Invece, facendo un vaccino di richiamo, viene rinnovata la memoria immunologica e si ritorna protetti, sia individualmente, come è il caso del tetano, che collettivamente, come nel caso di difterite e pertosse, poiché si limita la circolazione di questi agenti infettivi e si protegge così noi stessi e i soggetti più a rischio, come bambini e soggetti fragili.

Bibliografia:

- ISS Epicentro. Difterite, aggiornamenti. <https://www.epicentro.iss.it/difterite/aggiornamenti>
- Diphtheria - Annual Epidemiological Report for 2017:
<https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/diphtheria-annual-epidemiological-report-2017.pdf>
- Zakikhany K, Neal S, Efstratiou A. Emergence and molecular characterisation of non-toxigenic tox gene-bearing - Corynebacterium diphtheriae biovar mitis in the United Kingdom, 2003-2012. Euro Surveill 2014;19:20819
- Ministero della Salute-Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale PNPV 2017-2019
- ECDC, Tetanus, annual epidemiological report for 2017:
https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/tetanus-annual-epidemiological-report-2017_0.pdf
- Filia A, Bella A, Hunolstein C, et al. Tetanus in Italy 2001-2010: a continuing threat in older adults. Vaccine 2014;32:639-44.
- Azzari C, Bozzola E, Chiamenti G, Chirico G, Esposito S, Francia F, Lopalco P, Orsi A, Prato R, Russo R, Villani A, Franco E. Vaccinazione Esavalente: la parola agli esperti
Il Medico Pediatra, anteprima dal fascicolo 2/2018. http://www.pacinimedica.it/wp-content/uploads/43655_estr-FIMP_esavalente_w.pdf
- Mattoo S, Cherry JD. Molecular pathogenesis, epidemiology, and clinical manifestations of respiratory infections due to Bordetella pertussis and other Bordetella subspecies. Clin Microbiol Rev 2005; 18: 326-82
- Pertussis in infants: an underestimated disease, Anna Chiara Vittucci, Valentina Spuri Vennarucci, Annalisa Grandin, Cristina Russo, Laura Lancella, Albero Eugenio Tozzi, Andrea Bartuli, Alberto Villani. BMC Infect Dis 2016;16:414. doi: 10.1186/s12879-016-1710-0
<https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-016-1710-0>
- Azzari C, Orsi A, Bozzola E et al. Consensus Paper. Hexavalent vaccines: characteristics of available products and practical considerations from a panel of Italian experts. J PREV MED HYG 2018; 59: E107-E119.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6069402/pdf/jpmh-2018-02-e107.pdf>
- European Centre for Disease Prevention and Control. Pertussis. In: Annual epidemiological report for 2017. Stockholm: ECDC 2019.
https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/AER_for_2017-pertussis.pdf
- Martinón-Torres F, Heining U, Thomson A, Wirsing von König CH. Controlling pertussis: how can we do it? A focus on immunization. Expert Rev Vaccines 2018;17(4):289-97.
- Esposito S. Prevention of pertussis: from clinical trials to Real World Evidence. J PREV MED HYG 2018; 59: E177-E186. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6196371/pdf/jpmh-2018-03-e177.pdf>