Foglio di approfondimento – Virus

VIRUS DELL'INFLUENZA

L'influenza è una malattia virale acuta del tratto respiratorio causata da virus appartenenti alla famiglia Orthomyxoviridae, suddivisi in 3 generi o tipi: A, B e C, in base alle caratteristiche antigeniche delle proteine M1 (di membrana) e NP (associate all'acido nucleico). I virus di tipo A sono a loro volta classificati in sottotipi per la diversa combinazione di due proteine del rivestimento virale: l'emoagglutinina (H) e la neuraminidasi (N). Attualmente sono note 16 emoagglutinine (H1-H16) e 9 neuraminidasi (N1-N9), soggette a frequenti mutazioni che inducono la comparsa di nuove varianti virali. Sia i virus di tipo A che B possono provocare manifestazioni epidemiche, ma solo quelli di tipo A possono dare luogo a epidemie di notevole consistenza e diffondersi rapidamente in tutto il mondo (generando le cosiddette *pandemie*); sono inoltre capaci di infettare altre specie animali (ad es. uccelli, cavalli, suini, foche). I virus di tipo C producono infezioni sporadiche, in genere di modesta gravità.

Dove si trovano

Alle nostre latitudini l'influenza cosiddetta *stagionale* si manifesta soprattutto nel periodo invernale e presenta morbosità diffusa; le epidemie si verificano in tutti i Paesi europei. L'uomo funge da serbatoio principale per l'influenza umana; in ambiente domestico il virus viene spesso introdotto dai bambini che lo contraggono a scuola o frequentando spazi chiusi.

Come si trasmettono all'uomo (inclusi sintomi clinici)

La trasmissione dei virus influenzali avviene principalmente per diffusione di goccioline (droplets) di secrezioni naso-faringee mediante la tosse e lo starnuto ed è necessario un contatto stretto tra soggetto infetto e suscettibile (distanza inferiore a 1 metro). L'infezione può anche essere acquisita toccando superfici contaminate e portando poi le mani alla bocca, al naso e agli occhi. Il periodo di incubazione è breve (1-3 giorni), la contagiosità si protrae negli adulti per 3-5 giorni dall'esordio clinico, un po' più a lungo nei bambini (fino a 7 giorni). La malattia è caratterizzata da febbre, cefalea, mialgia, stato di prostrazione, coriza, faringodinia e tosse spesso grave e protratta. Manifestazioni a carico del tratto gastrointestinale (nausea, vomito, diarrea) non sono comuni ma possono accompagnare, soprattutto nei bambini, la fase respiratoria. Complicazioni talvolta gravi, in particolare polmoniti virali e batteriche, si manifestano principalmente in soggetti anziani o con difese immunitarie deboli.

Come prevenire e controllare

Misure di protezione personali non farmacologiche da adottare in ambiente domestico includono il lavaggio frequente delle mani, specialmente dopo aver tossito o starnutito, con acqua e sapone per almeno 15-20 secondi (in assenza di acqua si possono utilizzare gel alcolici) e la corretta igiene respiratoria (coprire bocca e naso quando si starnutisce o si tossisce, gettare il fazzoletto subito dopo). La vaccinazione è in grado di fornire

un'adeguata protezione ed è raccomandata per particolari categorie di persone, tra cui gli anziani. Specifiche informazioni sui vaccini vengono fornite dal Ministero della Salute, il quale ogni anno emana una circolare recante indicazioni sulla composizione del vaccino, il dosaggio e le modalità di somministrazione e le eventuali controindicazioni; sono inoltre specificate le categorie di persone per le quali la somministrazione del vaccino viene raccomandata. Esistono anche dei farmaci in grado di controllare l'intensità e la durata della sintomatologia influenzale, da assumere su indicazione del proprio medico curante.

VIRUS RESPONSABILI DI MALATTIE RESPIRATORIE ACUTE FEBBRILI

Si tratta di virus associati, dal punto di vista clinico, a varie sindromi del tratto respiratorio superiore (rinite, faringite) o inferiore (laringite, tracheite, bronchite, polmonite). Questi virus condividono anche il serbatoio (l'uomo) e la modalità di trasmissione (diretta mediante droplets o attraverso mani e oggetti contaminati da secrezioni infette).

Virus parainfluenzali (tipi 1, 2, 3, raramente il 4): responsabili di patologie respiratorie meno gravi di quelle causate dai virus influenzali in quanto infettano solo l'epitelio delle vie respiratorie. A differenza di questi, inoltre, i virus parainfluenzali non sono in grado di provocare epidemie estese, si manifestano durante tutto l'anno anche se più di frequente in inverno.

Virus respiratorio sinciziale: causa frequente di infezioni delle basse vie respiratorie (bronchioliti, polmoniti) soprattutto nella prima infanzia, dove si manifesta in forma epidemica nella stagione invernale. Anche negli anziani l'infezione può assumere carattere di gravità.

Adenovirus (tipi 1-5, 7, 14 e 21): associati a diverse manifestazioni cliniche del tratto respiratorio a seconda della localizzazione nell'organismo umano. Sono particolarmente aggressivi nei bambini.

Rhinovirus: principali agenti eziologici del raffreddore comune negli adulti, soprattutto in autunno. La grande varietà di antigeni virali determina la frequente ricorrenza dell'infezione.

Coronavirus: responsabili del 10-15% dei casi di raffreddore comune.

Coxsakievirus di gruppo A e B: provocano molteplici manifestazioni morbose sia lievi che assai gravi ed hanno la capacità di localizzarsi in vari distretti dell'organismo umano. Riguardo alle infezioni respiratorie questi virus sono coinvolti sia nel raffreddore comune che dell'erpangina (faringite vescicolare), grave faringite accompagnata da febbre, vomito e dolori addominali.

Dove si trovano

Sono virus diffusi in tutto il mondo: nelle zone temperate soprattutto nella stagione autunnale e invernale (meno durante la primavera); nelle aree tropicali le infezioni son maggiormente frequenti nella stagione più fresca e in quella delle piogge.

Come prevenire e controllare

Lo strumento più efficace è rappresentato dal rispetto delle norme igieniche riguardanti il lavaggio delle mani e il coprirsi naso e bocca quando si starnutisce o si tossisce. Un'altra buona norma è evitare di fumare negli ambienti chiusi, soprattutto in presenza di bambini. Negli ambienti domestici è fondamentale mantenere un'adeguata ventilazione.

VIRUS RESPONSABILI DI MALATTIE ESANTEMATICHE TIPICHE DELL'INFANZIA

1. Virus del morbillo

Il morbillo è una malattia acuta molto contagiosa, causata da un virus appartenente al genere *Morbillivirus* (famiglia Paramyxoviridae). È una malattia esantematica tipica dell'infanzia, nella maggior parte dei casi non presenta sintomi gravi e le complicazioni sono relativamente rare.

Dove si trova

Prima della disponibilità del vaccino il morbillo era endemico nelle grandi comunità metropolitane ove si manifestava sotto forma di epidemia ogni due - tre anni. Nelle zone a clima temperato la malattia è più diffusa tra la fine dell'inverno e l'inizio della primavera. L'ospite naturale del virus è l'uomo.

Come si trasmette all'uomo (inclusi sintomi clinici)

La trasmissione del virus del morbillo avviene per via aerea. Il periodo di incubazione dura circa 10 giorni, in genere trascorrono 7-18 giorni dalla esposizione alla comparsa della febbre, 14 giorni alla manifestazione dell'esantema. La contagiosità si ha all'incirca da 4 giorni prima della comparsa dell'eruzione cutanea e per i 4 giorni successivi. La malattia è caratterizzata da febbre, congiuntivite, coriza, tosse, piccole macchie eritematose con la parte centrale bianca o bluastra sulla mucosa buccale. Tra il 3° e il 7° giorno compare l'eritema caratteristico, dapprima sul volto e poi si diffonde a tutto il corpo. Il decorso è più grave nei neonati e negli adulti rispetto ai bambini; le complicanze più temibili sono l'encefalite, che colpisce circa 1 bambino su 1.000 malati di morbillo, e la polmonite, che può riguardare fino al 6% circa dei bambini infettati dal virus.

Come prevenire e controllare

La vaccinazione rappresenta lo strumento di educazione sanitaria più efficace per prevenire l'infezione, può essere effettuata singolarmente oppure contemporaneamente a quella contro la rosolia e la parotite epidemica attraverso l'impiego della formulazione combinata. In entrambi i casi il vaccino viene somministrato attraverso un'unica iniezione che si effettua per via sottocutanea. Non va sottovalutato inoltre il rispetto delle buone norme igieniche.

2. Virus della Rosolia

La rosolia è una patologia infettiva causata da un virus del genere *Rubivirus* (famiglia dei Togaviridae), di lieve entità e meno contagiosa del morbillo. Se contratta dopo la nascita si presenta come una malattia lieve a decorso benigno; se acquisita per la prima volta in gravidanza da una donna non protetta il virus può raggiungere il feto attraverso la placenta e provocare seri danni quali aborto e/o malformazioni congenite a carico del cuore, degli occhi, dell'udito e del cervello.

Dove si trova

Prima dell'introduzione della vaccinazione la malattia aveva diffusione cosmopolita; l'essere umano funge da serbatoio.

Come si trasmette all'uomo (inclusi sintomi clinici)

La trasmissione avviene tramite le goccioline respiratorie diffuse nell'aria dal malato o per contatto diretto con le secrezioni nasofaringee. Il periodo di incubazione dura in media 14-21 giorni, il soggetto è infettante per circa 1 settimana prima e almeno 4 giorni dopo la comparsa dell'esantema. La malattia si manifesta con

febbre non elevata, ingrossamento generalizzato dei linfonodi (soprattutto di quelli del collo e di quelli posti dietro la nuca) e con un'eruzione cutanea di breve durata. Di solito benigna per i bambini, raramente comporta complicazioni anche se, come per le altre malattie infantili, il rischio di encefaliti è più alto se il paziente è un adulto.

Come prevenire e controllare

Sono disponibili vaccini per la rosolia che consentono di ottenere una buona protezione immunitaria. La vaccinazione dovrebbe essere praticata a tutte le bambine che raggiungano la pubertà sprovviste di anticorpi e somministrata singolarmente oppure contemporaneamente a quella contro il morbillo e la parotite epidemica (i cosiddetti *orecchioni*) in un'unica iniezione.

3. Virus della parotite

La parotite epidemica è un'affezione moderata causata da un *Paramyxovirus*.

Dove si trova

La malattia ha diffusione globale, nelle zone a clima temperato soprattutto nella stagione invernale e primaverile.

Come si trasmette all'uomo (inclusi sintomi clinici)

La trasmissione avviene tramite goccioline respiratorie diffuse nell'aria dal malato con la tosse o gli starnuti, o per contatto diretto con le secrezioni nasofaringee di un soggetto infetto. La malattia è contagiosa nei 6 giorni che precedono la comparsa dei sintomi e per i 9 giorni successivi. Il segno clinico più evidente è rappresentato dall'ingrossamento delle ghiandole parotidi; la febbre è bassa, in alcuni casi si possono avere complicanze a danno del pancreas e del sistema nervoso. Negli adulti maschi si può avere comparsa di orchite.

Come prevenire e controllare

Sono disponibili vaccini (mono o in combinazione trivalente con quello per morbillo e rosolia) che conferiscono protezione immunitaria di lunga durata. Come per le altre malattie infettive vanno rispettate le buone norme igieniche come misura di prevenzione fondamentale.

4. Virus della varicella

La varicella è una malattia infettiva altamente contagiosa provocata dal virus *Varicella-Zoster* (VZV), appartenente alla famiglia delle *Herpesviridae*. Si tratta in genere di una malattia benigna che guarisce nel giro di 7-10 giorni; tende tuttavia ad avere un decorso più aggressivo nell'adolescente e nell'adulto, e può essere particolarmente grave se colpisce persone immunodepresse. L'infezione produce immunità permanente in quasi tutti i soggetti immunocompetenti; tuttavia il virus non viene eliminato dall'organismo, ma rimane latente (in genere per tutta la vita) nei gangli delle radici nervose spinali. Nel 10-20% dei casi il virus si risveglia a distanza di anni o di decenni, solitamente dopo i 50 anni, dando luogo all'*Herpes Zoster*.

Dove si trova

L'infezione è diffusa in tutto il mondo, nelle zone temperate soprattutto in inverno e primavera. L'uomo rappresenta il serbatoio del virus.

Come si trasmette all'uomo (inclusi sintomi clinici)

È una delle malattie infettive più contagiose, soprattutto nei primi stadi della eruzione cutanea. Il virus viene trasmesso da persona infetta da varicella (o da *Herpes Zoster*, ma meno di frequente) per contatto diretto con soggetti suscettibili attraverso le secrezioni respiratorie oppure tramite il fluido contenuto nelle vescicole. Dopo un'incubazione di 2 o 3 settimane (ma solitamente di 13-17 giorni) la malattia esordisce con *rash* cutaneo, febbre non elevata e lievi sintomi generali. Il periodo di contagiosità va da 1-2 fino a 5 giorni prima a non più di 5 giorni dopo la comparsa della prima gittata di vescicole, le quali compaiono a ondate successive. A volte le vescicole sono in numero molto scarso, al punto da poter sfuggire all'osservazione. Negli adulti le manifestazioni cliniche possono essere più gravi. L'*Herpes Zoster* è una manifestazione di riattivazione dell'infezione latente di varicella, causata da virus che permane nelle radici dei gangli dorsali. Le lesioni in questo caso sono localizzate lungo il percorso di un nervo associato alla radice dei suddetti gangli; sono colpiti soprattutto le persone con immunodeficienze.

Come prevenire e controllare

Dal 1995 è disponibile un vaccino efficace, sicuro e ben tollerato, consigliato nei bambini tra 12 mesi e 12 anni, negli adolescenti e negli adulti che non abbiano contratto la malattia e siano privi di controindicazioni alla somministrazione del medesimo.

A cura di:
Dott.ssa Nicoletta Vonesch, Dott.ssa Paola Tomao,
Dott.ssa Maria Concetta D'Ovidio
Dipartimento Medicina del Lavoro – INAIL ex ISPESL
www.ispesl.it/ossvita