

Scheda informativa per il pubblico

Definizioni

Che cosa sono gli antibiotici?

Gli antibiotici, o antimicrobici, sono medicinali in grado di uccidere o impedire la proliferazione dei batteri in modo da curare le infezioni che colpiscono l'uomo, gli animali e talvolta anche le piante. Gli antibiotici sono medicinali che combattono le infezioni batteriche (come la polmonite da pneumococchi o le infezioni del torrente sanguigno da stafilococchi). I farmaci antimicrobici che combattono i virus sono denominati "antivirali" (ne sono esempio i farmaci contro l'influenza, l'HIV e l'herpes). Non esiste un antibiotico efficace contro tutti i tipi di batteri, ma esistono oltre 15 categorie diverse di antibiotici che si distinguono per struttura chimica e azione battericida. Un particolare antibiotico può essere efficace contro un solo tipo o più tipi di batteri.

Che cos'è la resistenza agli antibiotici (o antibiotico-resistenza)?

Si dice che un batterio presenta resistenza agli antibiotici o che è antibiotico-resistente quando gli antibiotici specifici atti a contrastarlo non riescono più ad ucciderlo o ad impedirne la proliferazione. Vi sono batteri naturalmente resistenti a determinati antibiotici; in questo caso si parla di "resistenza intrinseca". Un problema più grave si ha quando batteri normalmente sensibili agli antibiotici diventano resistenti a seguito di modificazioni genetiche; in questo caso si parla di "resistenza acquisita". I batteri resistenti sopravvivono anche dopo la somministrazione dell'antibiotico e continuano a proliferare, allungando il decorso della malattia o portando addirittura alla morte del paziente. Le infezioni causate da batteri resistenti possono richiedere una maggiore assistenza sanitaria o il ricorso ad antibiotici alternativi e più costosi, che tra l'altro possono avere effetti collaterali più gravi.

Cause della resistenza agli antibiotici

Qual è la causa principale della resistenza agli antibiotici?

La resistenza agli antibiotici è un fenomeno naturale causato dalle mutazioni genetiche a cui vanno incontro i batteri. Tuttavia un uso eccessivo e improprio degli antibiotici accelera la comparsa e la diffusione dei batteri resistenti agli antibiotici. I batteri sensibili muoiono quando entrano in contatto con gli antibiotici mentre i batteri resistenti sopravvivono e continuano a moltiplicarsi. I batteri resistenti possono

trasmettersi e causare infezioni anche in altre persone che non hanno fatto uso di antibiotici.

Cosa si intende per uso “improprio” degli antibiotici?

Un antibiotico viene usato in modo improprio **quando non serve**: nella maggior parte dei casi raffreddore e influenza sono causati da virus, ovvero da microrganismi contro i quali gli antibiotici NON sono efficaci. In questi casi l'uso di antibiotici non porta a nessun miglioramento: gli antibiotici non riducono la febbre né fanno smettere di

starnutire, ad esempio.

Un antibiotico viene usato in modo improprio anche quando viene usato in modo **non corretto**, cioè accorciando la durata del trattamento, riducendo la dose, non osservando la posologia corretta (ad esempio prendendolo una volta al giorno e non 2 o 3 volte come prescritto): in questo caso la quantità di farmaco presente nell'organismo sarà insufficiente per combattere efficacemente i batteri, che sopravvivono e possono così sviluppare resistenza.

Gli antibiotici vanno sempre usati secondo le modalità ed i tempi indicati dal medico.

Quali sono le malattie causate dai batteri resistenti?

I batteri multiresistenti (ovvero resistenti a più farmaci) possono causare una lunga serie di infezioni: infezioni delle vie urinarie, polmonite, infezioni cutanee, diarrea, infezioni del torrente sanguigno. La sede dell'infezione dipende dai batteri coinvolti e dalle condizioni del paziente.

Per i pazienti ricoverati all'interno di strutture ospedaliere esiste il rischio di infezioni non collegate al motivo del ricovero. Possono infatti contrarre infezioni del del torrente sanguigno o del sito chirurgico da MRSA (cioè *Staphylococcus aureus* resistente alla meticillina, che è un antibiotico appartenete alla classe degli antibiotici in genere efficaci contro tale batterio), infezioni del torrente sanguigno causate da *Enterobacteriaceae* che producono ESBL (betalattamasi ad ampio spettro, ovvero enzimi in grado di neutralizzare alcuni antibiotici), infezioni delle valvole cardiache causate da Enterococchi resistenti alla vancomicina e infezioni delle ferite chirurgiche causate da *Acinetobacter baumannii* resistente ai carbapenemi.

Il problema della resistenza agli antibiotici

Perché la resistenza agli antibiotici è un problema?

Curare le infezioni causate da batteri resistenti è difficile, in quanto gli antibiotici normalmente utilizzati hanno perso efficacia ed è necessario ricorrere ad altri antibiotici. Questo può ritardare l'individuazione della terapia più appropriata e causare complicazioni che possono anche portare alla morte del paziente. Inoltre può essere necessaria una maggiore assistenza sanitaria e il ricorso ad antibiotici alternativi e più costosi, che tra l'altro possono avere effetti collaterali più gravi.

Qual è la gravità del problema?

La situazione sta peggiorando in quanto stanno comparendo nuovi ceppi batterici resistenti contemporaneamente a più antibiotici; in questo caso si parla di batteri "multiresistenti". Con il tempo questi batteri possono diventare resistenti anche a tutti gli antibiotici in circolazione. Senza antibiotici, si tornerebbe indietro all'epoca "pre-antibiotica" in cui non sarebbero più possibili trapianti d'organo, chemioterapie anticancro, terapie intensive e altre procedure mediche. Le malattie di origine batterica si diffonderebbero, non potrebbero essere più curate e sarebbero quindi mortali.

Com'è la situazione attuale rispetto al passato?

Prima che gli antibiotici fossero scoperti le malattie batteriche (ad es. la polmonite o le infezioni post-operatorie) uccidevano migliaia di persone. Da quando gli antibiotici sono stati scoperti e sono entrati nell'uso corrente, un numero sempre maggiore di batteri originariamente sensibili è diventato resistente e ha sviluppato vari metodi di difesa contro gli antibiotici. Poiché la resistenza agli antibiotici è in costante aumento e poiché sono pochi i nuovi antibiotici scoperti ed entrati nell'uso degli ultimi anni, il problema costituisce oggi una grave minaccia per la salute pubblica.

Cosa si può fare per risolvere il problema?

Tutti possono e devono contribuire a far sì che gli antibiotici mantengano la loro efficacia. Un uso responsabile degli antibiotici può contribuire ad arrestare il fenomeno, assicurando l'efficacia degli antibiotici anche per le future generazioni. Su questa base, è importante sapere quando è appropriato prendere gli antibiotici e come prenderli in modo responsabile. Le campagne di sensibilizzazione dei cittadini già condotte con successo in alcuni paesi hanno portato ad una riduzione del consumo degli antibiotici.

Tutti possono dare un contributo importante per diminuire la resistenza agli antibiotici.

• Pazienti:

- Seguire le indicazioni del medico sull'assunzione degli antibiotici.
- Se possibile, prevenire le infezioni attraverso le vaccinazioni.
- Lavarsi sempre le mani e assicurarsi che anche i bambini lo facciano, ad esempio dopo aver starnutito o tossito e prima di toccare cose o persone.

- Usare solo gli antibiotici specificamente prescritti dal medico e non gli antibiotici rimasti da una terapia precedente oppure ottenuti senza ricetta.
 - Chiedere al farmacista come smaltire i medicinali non utilizzati.
- Medici:
- Prescrivere gli antibiotici solo ove necessario attenendosi linee-guida basate sull'evidenza. Se possibile prescrivere antibiotici specifici contro l'infezione e non "ad ampio spettro".
 - Spiegare al paziente come alleviare i sintomi di raffreddore e influenza senza ricorrere agli antibiotici.
 - Spiegare al paziente l'importanza di una corretta assunzione degli antibiotici prescritti dal medico.

La resistenza agli antibiotici in Europa

Esiste un problema di resistenza agli antibiotici in Europa?

I dati provenienti dai sistemi di sorveglianza indicano che la resistenza antimicrobica costituisce un problema sanitario crescente in Europa sia negli ospedali che in comunità. La resistenza di *Escherichia coli* ai principali antibiotici sta aumentando in quasi tutti i paesi europei; *E. coli* è uno dei principali batteri responsabili di infezioni; causa infezioni delle vie urinarie ed anche infezioni più gravi.

Per rispondere a questo problema di sanità pubblica, nel 2001 il Consiglio dell'Unione europea ha inviato ai vari paesi una raccomandazione invitandoli ad adottare iniziative atte ad assicurare un uso prudente di antibiotici (Raccomandazione del Consiglio, del 15 novembre 2001, sull'uso prudente degli agenti antimicrobici in medicina umana (2002/77/CE)). Alcuni anni fa alcuni paesi hanno avviato programmi nazionali comprendenti campagne di sensibilizzazione dei cittadini, registrando una diminuzione sia del consumo di antibiotici sia della resistenza .

Perché alcuni paesi sono più colpiti di altri?

La resistenza varia da paese a paese a causa di numerosi fattori: uso degli antibiotici, patologie di base, qualità dell'assistenza ospedaliera, percentuale di immunizzazione, fattori sociali, ecc. La percentuale delle infezioni resistenti riferibili ad un unico fattore non è sempre accertabile. I dati del sistema europeo di sorveglianza sulla resistenza antimicrobica (<http://www.rivm.nl/earss/>) mostrano un gradiente nord-sud, dove ai paesi scandinavi e ai Paesi Bassi corrispondono le percentuali più basse e al sud Europa le percentuali più alte. Si è visto che i paesi

con percentuali di resistenza più basse sono quelli che usano meno antibiotici, e viceversa.

Qual è la situazione nelle altre zone del mondo?

L'uso improprio degli antibiotici è un problema mondiale. L'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) ha pubblicato un documento strategico globale e linee guida per quei paesi che vogliono istituire dei sistemi di monitoraggio della resistenza agli antibiotici e intraprendere azioni efficaci (ad esempio per limitare la vendita degli antibiotici solo a chi è in possesso di ricetta medica). Se da un lato nei paesi in via di sviluppo vi sono ancora persone che muoiono perché non hanno accesso ad idonee terapie antibiotiche, la resistenza agli antibiotici causata da un uso improprio suscita preoccupazione in tutti i continenti.

Resistenza agli antibiotici e animali destinati alla produzione alimentare

Quali antibiotici vengono utilizzati negli animali destinati alla produzione alimentare? Sono simili agli antibiotici usati nell'uomo?

Gli antibiotici impiegati per trattare e prevenire le infezioni batteriche negli animali appartengono alle stesse classi degli antibiotici usati per l'uomo: macrolidi, tetracicline, chinoloni, betalattamici, aminoglicosidi. Pertanto è possibile che gli animali acquisiscano batteri che sono resistenti ad antibiotici impiegati anche contro le infezioni umane.

L'uso degli antibiotici negli animali destinati alla produzione alimentare contribuisce al problema?

Alcuni batteri resistenti associati agli alimenti, come *Campylobacter* e *Salmonella*, possono essere trasmessi dall'animale all'uomo attraverso il cibo. La trasmissione può avvenire anche mediante il contatto diretto dell'uomo con l'animale. Tuttavia la causa principale della resistenza agli antibiotici nell'uomo rimane l'uso degli antibiotici in medicina umana.

MRSA

Che cos'è l'MRSA?

Lo *Staphylococcus aureus* è un batterio comune presente sulla cute o sulle mucose del 20-30% delle persone sane; se penetra nell'organismo, può causare infezione.

Tipicamente causa infezioni della cute e delle ferite ma può anche causare infezioni polmonari, del sito chirurgico, del torrente sanguigno, del cuore, delle ossa e altre infezioni profonde. Quando acquisisce resistenza alla meticillina (o all'oxacillina, che è una penicillina) assume il nome di MRSA ovvero "Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*" (*Staphylococcus aureus* resistente alla meticillina). Normalmente l'MRSA che è presente negli ospedali è resistente anche a molti altri antibiotici.

Come si acquisisce l' MRSA?

Il contagio da MRSA avviene principalmente tramite contatto diretto tra le persone oppure indiretto tramite strumenti o attrezzature mediche. Anche l'uso di antibiotici è associato ad un maggiore rischio di contagio da MRSA.

Qual è il rischio di acquisire MRSA negli ospedali?

Negli ospedali l'MRSA può penetrare nel sangue o in altri tessuti dei pazienti ricoverati tramite varie procedure terapeutiche, in particolare durante procedure invasive come interventi chirurgici, iniezioni o ventilazione assistita. Se ciò avviene, può causare infezioni cutanee localizzate ma anche infezioni potenzialmente letali come polmonite, infezioni del sangue e del sito chirurgico. Per ridurre tale rischio, negli ospedali vengono adottate alcune misure preventive: lavaggio delle mani o disinfezione con soluzioni a base di alcol, misure antisettiche prima di un intervento chirurgico, screening e isolamento dei pazienti ad alto rischio di essere portatori di batteri resistenti e uso prudente degli antibiotici.

Qual è il rischio di acquisire MRSA in comunità?

In comunità, si può acquisire una infezione da MRSA se l'MRSA penetra nell'organismo attraverso lesioni della cute. Infezioni da MRSA acquisito in comunità (CA-MRSA) sono state osservate in vari paesi, ad esempio all'interno di squadre sportive e di istituti penitenziari del Nord America; sono stati inoltre documentati casi di trasmissione tra i membri della stessa famiglia. La caratteristica comune di questo tipo di contagio sembra essere lo stretto contatto tra le persone. Le infezioni da CA-MRSA riguardano perlopiù la cute (foruncoli e ascessi); si possono anche avere infezioni più gravi soprattutto se CA-MRSA produce una tossina, come la leucocidina di Panton-Valentine (PLV).

Come posso proteggere me e i miei familiari dall'MRSA?

La cosa più importante per proteggere se stessi e i propri familiari dall'MRSA è di osservare alcune semplici misure igieniche: pulire e coprire eventuali ferite, tagli e graffi, mantenere le mani pulite fino alla completa guarigione ed evitare di condividere gli oggetti personali quali rasoi ed asciugamani. In caso di infezione da MRSA chiedere al medico o all'infermiere quali sono le misure igieniche da osservare a casa (paziente e familiari), in ospedale e una volta dimessi.

Escherichia coli

Che cos'è l'*Escherichia coli*?

L'*Escherichia coli* o *E. coli* è uno dei batteri più comuni presenti nel tratto digerente dell'uomo; appartiene ad una famiglia di batteri denominati *Enterobacteriaceae* (comprendente anche *Klebsiella* ed *Enterobacter*). L'*E. coli* è generalmente innocuo ma può talvolta causare infezioni, soprattutto delle vie urinarie. Negli ultimi anni è stato segnalato un aumento delle infezioni da *E. coli* resistente contemporaneamente a più antibiotici, tra cui fluorochinoloni e cefalosporine di terza generazione.

Quali sono le cause della comparsa di *E. coli* resistente?

È risultata un'associazione tra precedenti trattamenti antibiotici, ad esempio con fluorochinoloni, e maggiore rischio di *E. coli* resistente. Il batterio resistente può diffondersi da una persona all'altra.

Quali sono i rischi della comparsa di *E. coli* resistente negli ospedali?

Il rischio in ospedale è che *E. coli* presente nel tratto digerente del paziente possa entrare nel torrente sanguigno o in altri tessuti durante l'esecuzione di procedure invasive come interventi chirurgici o iniezioni. Il batterio può inoltre essere trasmesso tra persone per contatto diretto (ad es. le mani). *E. coli* può causare una lunga serie di infezioni, ad esempio infezioni delle vie urinarie, polmoniti, infezioni del torrente sanguigno e del sito chirurgico. Per ridurre questo rischio, negli ospedali vengono adottate alcune misure preventive: uso prudente degli antibiotici, trattamento antisettico prima dell'intervento chirurgico, adozione di procedure asettiche per evitare infezioni delle vie urinarie, pulizia delle mani e screening dei pazienti ad alto rischio di essere portatori di batteri resistenti.

Quali sono i rischi della comparsa di *E. coli* in comunità?

In questo caso i maggiori fattori di rischio sono costituiti da precedenti trattamenti antibiotici. In caso di infezione delle vie urinarie causata da *E. coli* resistente, l'individuazione di un trattamento efficace potrebbe essere ritardata con possibili gravi complicazioni come infezioni renali o del torrente sanguigno.