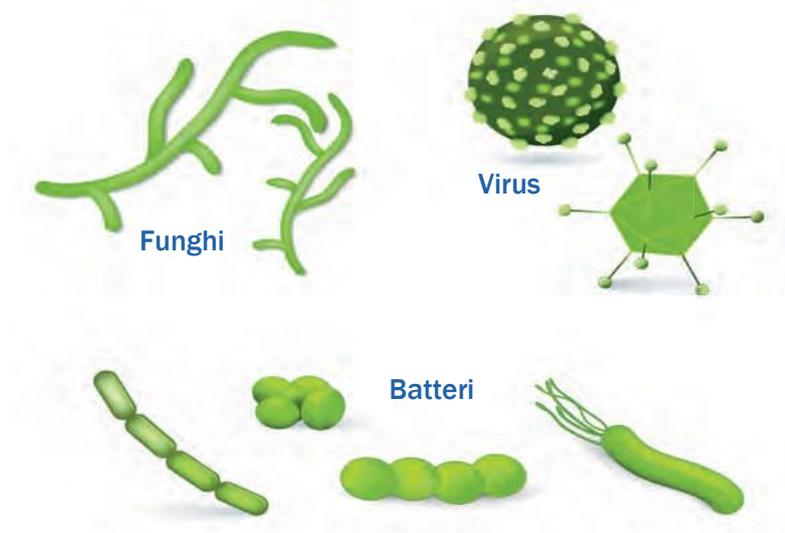


IL SISTEMA IMMUNITARIO – LE DIFESE DEL NOSTRO CORPO

L'aria che respiriamo, il cibo che mangiamo, quello che tocchiamo, tutto quello che si trova nell'ambiente esterno può essere un pericolo per la nostra salute. Il nostro corpo ha un sistema che ci può difendere dalle aggressioni esterne. Questo sistema si chiama **sistema immunitario**.

Possiamo pensare al sistema immunitario come a un esercito perché proprio come un corpo militare ben organizzato ci difende dall'aggressione dei patogeni (BATTERI, VIRUS...). Il sistema immunitario è in grado di riconoscere ciò che è pericoloso per l'organismo e di difendere il corpo dai possibili danni. La principale funzione del sistema immunitario è di difendere l'organismo umano.



Per difendere l'organismo, gli organi che formano il sistema immunitario devono riuscire a comunicare tra di loro.

Come già sappiamo, il più importante mezzo di comunicazione tra le cellule del corpo umano è il sangue.

IL SANGUE

Il sangue ha una funzione molto importante nel sistema immunitario. Il sangue, oltre a nutrire e a dare energia al corpo umano, infatti, difende il nostro corpo fino alle parti più periferiche, cioè quelle più lontane dal cuore e dagli altri organi. I globuli bianchi difendono il corpo dalle infezioni provocate da batteri, virus, parassiti, funghi ecc ...

IL SISTEMA LINFATICO

Accanto ai vasi sanguigni ci sono i vasi linfatici, cioè canali simili alle vene dove scorre la linfa. La linfa è un liquido chiaro che contiene un tipo particolare di globuli bianchi: i linfociti.

Lungo i vasi linfatici ci sono i linfonodi, piccoli ammassi di linfociti.

I linfociti sono un tipo di globuli bianchi che si attivano per difendere il corpo da

sostanze estranee attraverso la produzione di anticorpi.

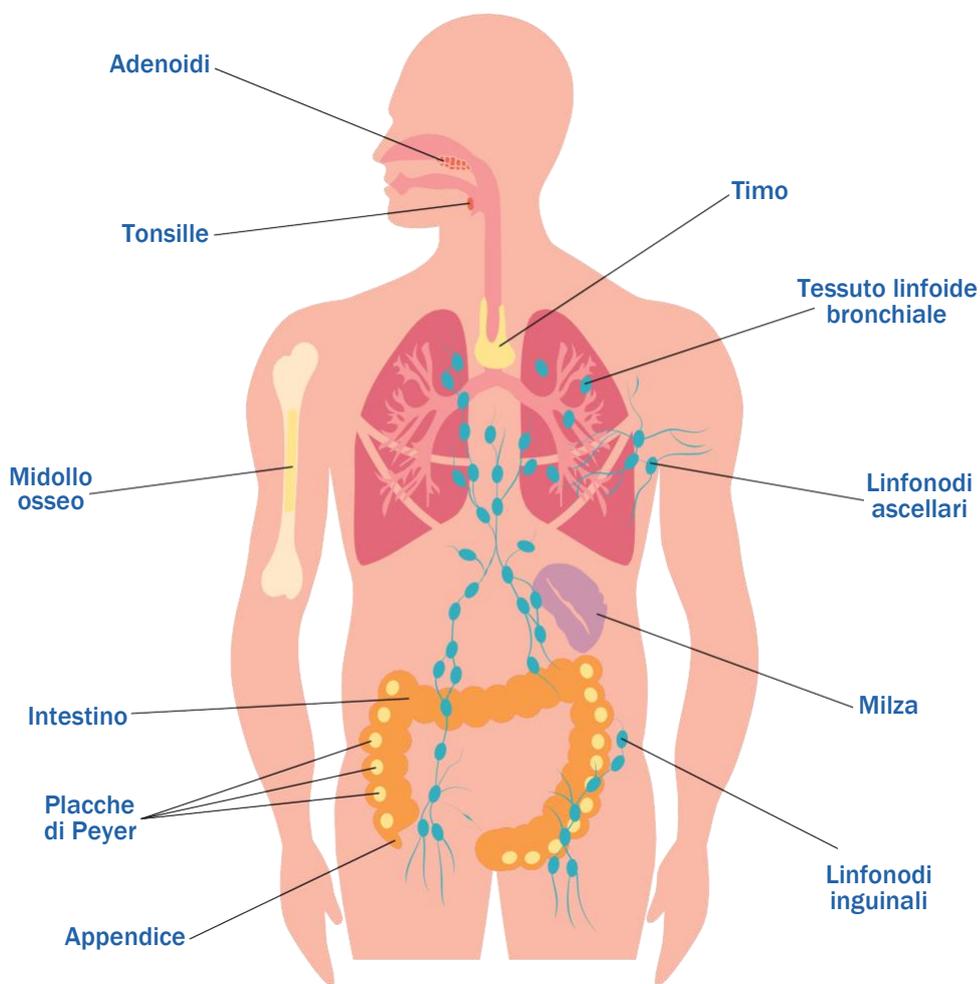
Gli anticorpi sono molecole prodotte dai linfociti per attaccare i virus e i batteri pericolosi per l'organismo.

Strutture capaci di produrre linfociti sono gli organi linfatici: il midollo osseo, le tonsille, la milza e il timo.

Gli organi linfatici, quindi, hanno il compito di proteggere il nostro organismo dalle infezioni.

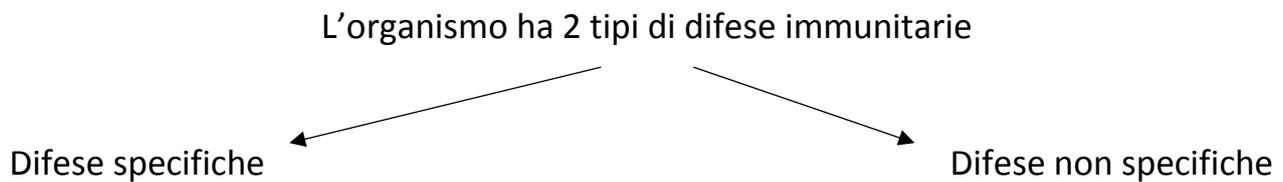
Le tonsille si trovano in fondo alla gola e bloccano tutte le infezioni che arrivano dall'aria.

La milza, il timo e il midollo osseo producono la maggior parte degli anticorpi. La milza, inoltre, distrugge i globuli rossi alla fine della loro vita.



L'IMMUNITÀ

L'immunità è la capacità dell'organismo umano di difendersi dalle aggressioni.



LE DIFESE NON SPECIFICHE:

Le difese non specifiche sono difese di tipo generico, cioè difese che operano appena il corpo viene aggredito.

Le difese non specifiche comprendono due prime linee di difesa:

1. PRIMA LINEA DI DIFESA

Le prime difese che proteggono il nostro corpo dalle aggressioni esterne sono:

- **La pelle:** la pelle è la difesa più esterna del corpo.
- **Le membrane mucose:** le membrane mucose ricoprono le parti del corpo a contatto con l'ambiente esterno (bocca, naso, orecchie...).
- **Le secrezioni:** il sudore, per esempio, è un liquido così acido, che può uccidere alcuni batteri.

2. SECONDA LINEA DI DIFESA

La seconda linea interviene quando la prima linea di difesa viene superata da virus e batteri.

- **L'infiammazione:** arrossamento, aumento di calore, dolore... sono tutti sintomi che vediamo durante l'infiammazione di pelle e mucose; l'infiammazione è dovuta alla produzione di sostanze da parte dei tessuti colpiti per riparare alle lesioni subite.
- **I granulociti:** sono dei globuli bianchi che mangiano le cellule morte e i microrganismi pericolosi per il corpo. Il lavoro che svolgono i granulociti si chiama fagocitosi.
- **La febbre:** La febbre è un aumento della temperatura del corpo che uccide i batteri e i virus. Se la febbre non supera i 38-39° non è grave, anzi è un fatto positivo, perché vuol dire che il nostro corpo sta lavorando per distruggere l'infezione. L'aumento della temperatura, infatti, facilita l'attività dei globuli bianchi.

Nella maggior parte dei casi le nostre prime linee di difesa eliminano l'invasore senza che neppure ce ne accorgiamo. Se però un patogeno riesce a superare la loro resistenza iniziale, ecco allora che entra in gioco un sistema di difesa più complesso e sofisticato. È la cosiddetta immunità adattativa (chiamata anche acquisita)

LE DIFESE SPECIFICHE:

Le difese specifiche sono difese “mirate”, cioè dirette verso sostanze che il nostro corpo non riconosce chiamate ANTIGENI.

Le difese specifiche sono la terza linea di difesa del nostro organismo.

3. TERZA LINEA DI DIFESA

L'organismo può attaccare l'antigene in due modi:

1. Risposta umorale, con la produzione di anticorpi da parte dei linfociti B;
2. Risposta cellulare, attraverso l'intervento diretto di un tipo di globulo bianchi chiamati linfociti T.

Sappiamo, ad esempio, che se siamo vaccinati contro il virus dell'epatite B non siamo però protetti da virus diversi, come quello dell'epatite A o C; o che, se abbiamo avuto la varicella, non ci ammaleremo una seconda volta, mentre potremo sempre contrarre il morbillo.

Ebbene, le principali caratteristiche dell'immunità adattativa sono appunto la sua “specificità”, perché riconosce un nemico preciso ma non altri, e la sua “memoria”, che le consente di ricordare i patogeni (o i vaccini) che incontra via via. Infatti, se a distanza di tempo viene nuovamente a contatto con lo stesso patogeno nemico, l'organismo risulta immune e quindi protetto. Le vaccinazioni (lo vedremo più avanti) sfruttano proprio la specificità e la memoria dell'immunità acquisita.

CURIOSITÀ:

ALLERGIA: è un caso in cui la difesa immunitaria causa dei problemi al nostro corpo. Alcune persone sono sensibili a sostanze che per la maggior parte delle altre persone sono innocue, questo significa che alcune sostanze per certe persone sono pericolose e per altre no. Nelle persone sensibili l'organismo pensa che queste sostanze siano pericolose e le attacca. Queste sostanze in questo caso si chiamano allergeni.

AIDS: una grave immunodeficienza L'AIDS è la sindrome da immunodeficienza acquisita causata da retrovirus HIV, che attacca le cellule del sistema immunitario e in particolare i linfociti T