

Malalties infeccioses i sistema immunitari

Molts dels orificis naturals del cos tenen barreres pròpies per evitar l'entrada de paràsits, com la saliva, els fluixos vaginals, les llàgrimes dels ulls, la cera de les orelles, o els pèls de les fosses nasals.

Qualsevol tipus de medicació s'ha de prendre sempre sota prescripció mèdica, ja que la majoria de medicaments són també potencialment tòxics per a les persones i provoquen efectes secundaris en l'organisme.

Hi ha diferents tipus de paràsits potencials, amb característiques molt diverses: virus, bacteris, fongs i petits animals, com ara insectes o cucs.



Bacteri causant del còlera (*Vibrio cholerae*), vist amb el microscopi electrònic

Les malalties infeccioses

Les **malalties infeccioses** es produeixen com a conseqüència de l'entrada i la multiplicació de microorganismes nocius (com determinats virus i bacteris) a l'interior del cos.

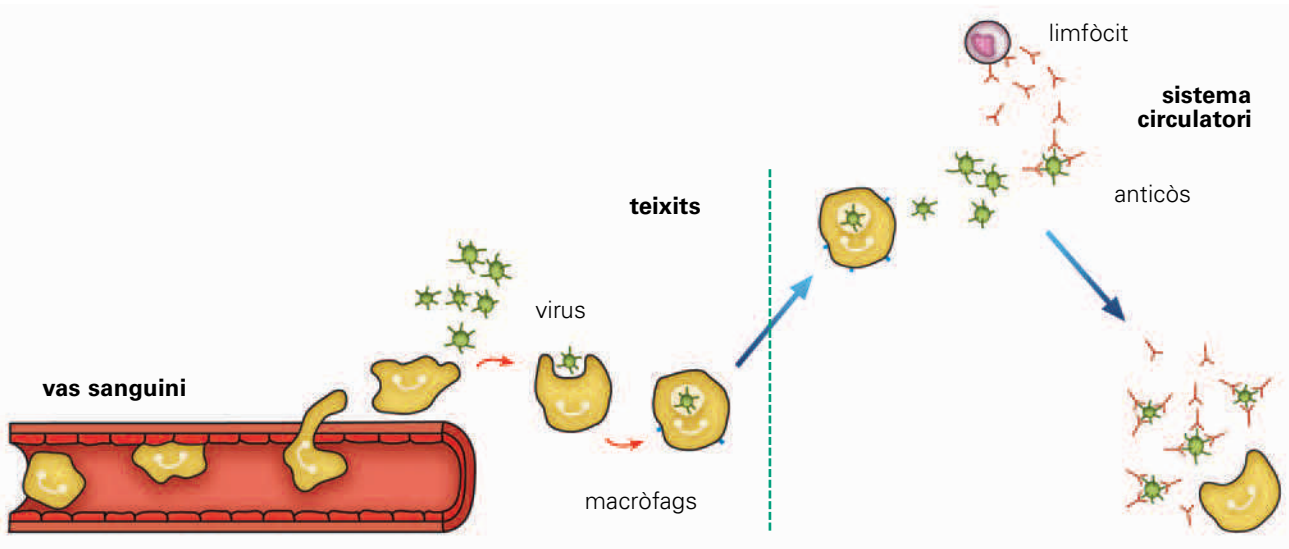
Per combatre les malalties infeccioses, el cos humà disposa del **sistema immunitari**. De vegades, el sistema immunitari pot tenir dificultats per vèncer alguna infecció. Per tal d'ajudar-lo, les persones fan servir els medicaments, que alleugereixen els símptomes i ajuden a combatre les infeccions.

Les barreres defensives del cos

En l'espècie humana, s'han desenvolupat tres sistemes defensius principals, de natura molt diferent:

- La **pell**, que és una **barrera mecànica** que evita l'entrada de paràsits.
- Les **cèl·lules del sistema immunitari**, com els **macròfags** i els **granulòcits**, que són diferents tipus de glòbuls blancs de la sang que constitueixen una **barrera cel·lular** capaç de devorar els microbis.
- Els **anticossos**, que són biomolècules que constitueixen una **barrera química** capaç d'identificar i d'ajudar a destruir els agents infecciosos. Els anticossos són produïts pels **limfòcits**, un altre tipus de glòbul blanc.

Quan un paràsit supera la barrera mecànica de l'organisme entren en funcionament la barrera cel·lular i la química.



Esquema de com poden actuar les cèl·lules del sistema immunitari davant d'un patògen. Els macròfags poden sortir dels capil·lars i anar als teixits, on fagociten els patògens que reconeixen. Els macròfags també poden informar els limfòcits de quin és l'antigen del patògen per tal que fabriquin anticossos que el neutralitzin o en facilitin la identificació a tot l'ample

La lluita cel·lular i química contra les infeccions

Els **macròfags** es concentren en els teixits danyats, identifiquen els cossos estranys i els eliminen. Aquesta lluita pot provocar una inflamació i un augment de la temperatura (febre).

D'altra banda, qualsevol microbi conté proteïnes i altres biomolècules orgàniques, els **antígens**, que són identificades com a estranyes pels **limfòcits**. Llavors, els limfòcits produeixen unes proteïnes especials, els **anticossos**, que els reconeixen de manera molt específica i els neutralitzen o bé els marquen perquè els macròfags els devorin.

Aquest mecanisme s'anomena **resposta immune primària**.

La immunitat

Un cop superada la infecció, els limfòcits "recorden" l'antigen que els ha estimulat, de manera que, si hi ha una segona infecció, responen més ràpidament. Aquest mecanisme s'anomena **resposta immune secundària**, i la "memòria" dels limfòcits rep el nom de **memòria immunològica**.

Quan un cos ha adquirit resistència a una malaltia es diu que presenta **immunitat**.

La prevenció de les malalties infeccioses

La prevenció de les malalties infeccioses es fonamenta en l'adquisició de bons hàbits higiènics, com rentar-se correctament les mans i les dents, menjar aliments en bon estat i consumir aigua potable, inspirar pel nas i tenir especial cura de les zones del cos en contacte amb l'exterior, com els ulls, el nas, les orelles, la boca, l'anus, les vies urinàries i els genitals.

Els limfòcits són produïts en la medulla, el moll de l'os i les amígdales, i circulen pels sistemes sanguini i limfàtic.

La immunitat davant una malaltia es pot provocar de manera artificial, mitjançant les vacunes. Una vacuna conté microbis debilitats o morts, o parts dels microbis, que estimulen la producció d'anticossos i la memòria immunològica.



Sobre el sistema immunitari:

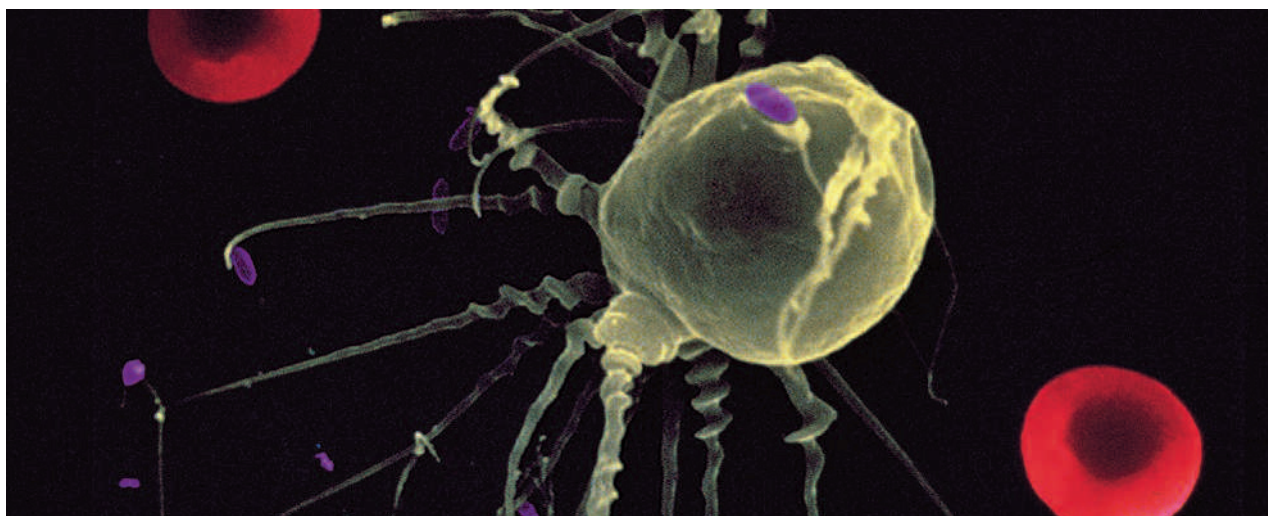
es.geocities.com/cnaturals2003/sistemainm.htm

Sobre les vacunes:

www.gencat.net/salut/depsan/units/sanitat/html/ca/salutjove/vacunes.htm

Quines altres cèl·lules sanguínies pots veure en la fotografia, a part del macròfag?

*Imatge amb color fals, obtinguda amb un microscopi electrònic.



Macròfag engolint bacteris*