



# Trasmissione dei microrganismi

La trasmissione di un microrganismo dalla fonte di infezione all'individuo sensibile può avvenire attraverso due modalità: trasmissione diretta e trasmissione indiretta.

## 1 – Trasmissione diretta

Nella trasmissione diretta il microrganismo passa direttamente dalla fonte di infezione all'individuo senza avere contatti con l'ambiente: non esiste quindi alcun mezzo che trasporta il microrganismo.

La trasmissione diretta può avvenire tramite il **rapporto sessuale**, attraverso l'emissione diretta di goccioline di saliva (**goccioline di Flugge**), oppure per via **transplacentare** (verticale) tra madre e feto o tramite l'**allattamento**.

Per esempio, le malattie veneree, cioè le malattie trasmesse sessualmente (MST), come la sifilide, si trasmettono per via diretta attraverso il rapporto sessuale. La mononucleosi, invece, può essere trasmessa con il bacio, la saliva o attraverso le goccioline di Flugge.

## 2 – Trasmissione indiretta

Nella trasmissione indiretta i microrganismi vengono trasmessi attraverso **veicoli inanimati** o tramite **veicoli animati** (vettori).

### Veicoli inanimati

I veicoli inanimati sono l'aria, il suolo, l'acqua, gli alimenti, oppure oggetti d'uso comune, come fazzoletti, bicchieri, asciugamani, lenzuola, ecc.

L'**aria** è il veicolo di infezione per moltissime malattie respiratorie, in quanto vi possono circolare i germi. Le goccioline di Flugge, emesse parlando, ma ancora di più con la tosse o lo starnuto, rimangono infatti sospese nell'aria per molte ore e giorni, circolando nell'ambiente e riuscendo così ad infettare le persone sensibili.

Il **suolo** è ricco di batteri in quanto vi si accumulano sostanze di rifiuto che marciscono e ne permettono la riproduzione. L'infezione può avvenire con diverse modalità: polveri infette, contaminazione dell'acqua o spore, come quelle del tetano, che possono sopravvivere a lungo nel terreno.

Molti germi patogeni possono, inoltre, essere trasmessi attraverso l'**acqua**, dove possono sopravvivere facilmente anche se non moltiplicarsi. L'inquinamento dell'acqua può avvenire attraverso diverse modalità: per mezzo del dilavamento dello stesso suolo infetto o dei rifiuti solidi (si pensi al grave inquinamento che causano le discariche abusive) e dai liquami delle fognature. Le sostanze infette contenute nelle acque possono così andare ad inquinare anche le acque sotterranee, come pozzi o falde freatiche: se ciò succede non è più possibile utilizzarle per avere acqua potabile.

Anche gli **alimenti** rappresentano un grave pericolo, perché qui i microrganismi con le loro tossine possono non solo sopravvivere, ma anche riprodursi. Gli alimenti possono essere inquinati dai batteri in diversi modi: attraverso una manipolazione non corretta da parte del personale addetto al lavaggio e confezionamento (per esempio, dall'animale infetto), o perché sono stati concimati con acque infette (per esempio le verdure). Sono molte le malattie che possono essere trasmesse tramite l'assunzione di alimenti: il colera, l'epatite A, la salmonellosi, ecc.

### Veicoli animati

I veicoli animati o vettori sono esseri viventi, generalmente microparassiti (pulci, insetti, zecche, acari, ecc.), in grado di trasmettere i microrganismi dalla fonte all'individuo sano. Vengono a loro volta classificati in vettori passivi e vettori attivi.

- I **vettori passivi** sono semplici trasportatori del microrganismo: per esempio la mosca domestica può posarsi su un materiale infettato da microrganismi patogeni, trasportarli e deporli direttamente sul cibo che l'uomo ingerirà.
- I **vettori attivi** sono quelli nel quale il microrganismo compie parte del suo ciclo vitale, riproducendosi attivamente; per esempio, il protozoo del genere *Plasmodium*, agente della malaria, nella fase di riproduzione sessuale deve riprodursi all'interno della zanzara del genere *Anopheles femmina* (i maschi non si nutrono di sangue), mentre una volta penetrato nell'uomo attraverso la puntura dell'insetto, compie la sua fase asessuata. Senza il vettore, quindi, il microrganismo non potrebbe sopravvivere. Eliminando il vettore, in questo caso la zanzara, si scongiura anche la diffusione del microrganismo.