

## THEMA 04

### IL SISTEMA IMMUNITARIO

*In ogni momento il nostro organismo è esposto ad attacchi da parte di agenti patogeni, ma solo nel momento in cui siamo colpiti da un processo infettivo ci rendiamo conto di quanto sia indispensabile il sistema di difesa dell'organismo, ossia il sistema immunitario.*

Il sistema immunitario presenta due componenti: l'**immunità innata** e l'**immunità acquisita**.

Prima di descrivere i meccanismi di difese immunitarie vale la pena dare uno sguardo al grande numero di patogeni che possono rivelarsi nocivi per l'organismo.

#### Parassiti



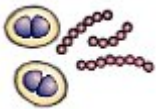
I parassiti sono i più voluminosi, ma non i più temibili nemici del sistema immunitario. Si tratta soprattutto di ascaridi, nematelminti, tenie, visibili solo al microscopio oppure lunghe metri, che si insediano principalmente nell'intestino, ma che possono anche migrare in altri tessuti distruggendoli; è il caso, per esempio, del cisticerco e di alcune tenie.

#### Protozoi



Di dimensioni inferiori rispetto ai parassiti riconducibili a occhio nudo, sono gli organismi unicellulari (protozoi).

#### Batteri



I batteri sono ancora più piccoli dei parassiti unicellulari, nell'ordine di misura dei micrometri. Contrariamente alle cellule di organismi animali e vegetali (eucarioti), i batteri appartengono ai cosiddetti procarioti, ossia esseri viventi privi di nucleo delimitato da membrana e con un ambiente interno particolare.

Essi possiedono un DNA ad anello e una parete cellulare ricca di carboidrati.

Paradossalmente alcuni batteri vivono all'interno dell'organismo umano con vantaggi reciproci: la flora intestinale, per esempio, è costituita in massima parte da batteri che non necessitano d'ossigeno. Essi traggono nutrimento dai residui della digestione, ispessiscono in tal modo le feci, contribuendo al rifornimento di vitamine nonché legando l'ammoniaca eccedente.

La maggior parte dei batteri dell'ambiente non è comunque così innocua.

I batteri sono causa di infiammazioni purulente (foruncoli) a livello locale e di affezioni generali (infiammazioni polmonari) che, negli individui con una riduzione delle difese immunitarie, superano le difese provviste dal sistema immunitario e possono provocare una disseminazione batterica nel circolo (sepsi) con conseguenze anche mortali.

Una infezione batterica è inizialmente localizzata in un punto ben determinato, ma può successivamente estendersi a tutto il corpo. Il cosiddetto pus è costituito da batteri e leucociti in via di disgregazione.

#### Funghi



Anche i funghi sono potenziali agenti patogeni. Si sviluppano sull'epidermide, sulle mucose e coinvolge anche gli organi interni, soprattutto nei soggetti immunodeficienti (per esempio pazienti affetti da AIDS).

#### Virus



Gli agenti patogeni maggiormente nocivi sono i virus, i quali hanno dimensioni di pochi nanometri. Non si tratta di organismi autonomi, ma di complessi molecolari costituiti da una catena di DNA o di RNA che risulta impacchettata in un involucro proteico, talvolta anche in una

capsula glicoproteica.

I virus introducono la propria informazione genetica nel DNA nucleare di una cellula ospite, programmandola in modo che essa stessa produca sempre più virus. Naturalmente senza cellula ospite i virus non possono replicarsi.

Proprio a causa di questa forma di replicazione, risulta particolarmente difficile per il sistema immunitario evitare una infezione virale. Poiché gli stessi virus, essendo di piccole dimensioni, sono difficilmente aggredibili, il sistema immunitario deve necessariamente distruggere le cellule infettate.

La maggior parte delle infezioni, come per esempio il comune raffreddore, sono causate da virus. Un'infezione virale spesso compare contemporaneamente in più organi, generalmente con un attacco febbrile.

## Tossine



Per concludere, il sistema immunitario reagisce anche contro alcune molecole nocive di grandi dimensioni, le tossine. L'esempio più noto è quello della tossina difterica. L'organismo non è in grado di difendersi dalla difterite ma, grazie alla vaccinazione antidifterica, può inattivare l'esotossina prodotta dal germe.

Stimoli fisici (raggi ultravioletti per esempio) e chimici provocano danni nel DNA e possono trasformare cellule normali in cellule neoplastiche.

## Immunità innata o naturale

Già prima della nascita, l'organismo non sviluppa solo una serie di **meccanismi di difesa specifici molto complessi** che agiscono su determinati agenti patogeni, ma anche una **modalità aspecifica** d'attacco di molti microrganismi.

I primi garantiscono all'organismo in via di sviluppo una certa protezione *di base* contro le infezioni e costituiscono la premessa *indispensabile* affinché si possa raggiungere una certa immunità anche rispetto a nuovi tipi di agenti patogeni.

I secondi rappresentano un pre-requisito indispensabile per i meccanismi specifici altamente sofisticati.

Le strategie innate di difesa umorale non mediata da cellule specifiche sono le seguenti:

- **Sistema del Complemento**
- **Migrazione dei Linfociti**
- **Protezione dalle infezioni tramite l' interferone**
- **Lisi dei batteri**

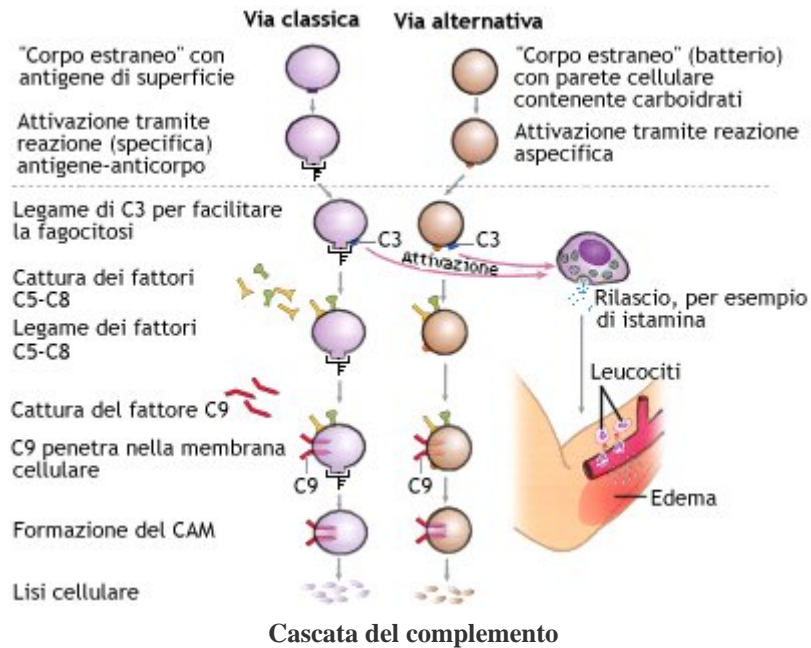
Le macromolecole del sistema immunitario non specifiche, presenti nel sangue, costituiscono il sistema evolutivo più antico di difesa contro le infezioni.

L'elemento più importante della difesa umorale aspecifica, ossia il **sistema del completamento**, è costituito da una serie di molecole proteiche finalizzate alla stessa funzione.

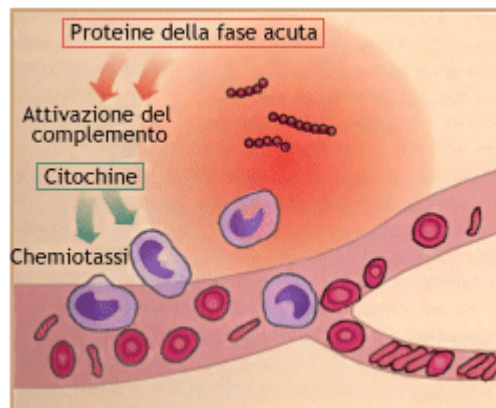
E' costituito da circa 20 proteine plasmatiche diverse: C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11 più altre 10 circa proteine di controllo.

Viene attivato sia tramite una reazione antigene-anticorpo (**via classica**), sia direttamente mediante i carboidrati della parete cellulare batterica (**via alternativa**).

I complicati meccanismi che concludono la cascata di reazioni del sistema del completamento praticano in ultimo una serie di fori nella membrana cellulare di un agente patogeno o di una cellula dell'organismo infettata. Ciò determina la morte della cellula infettata o del patogeno.



In caso di infiammazione vengono liberati dei mediatori (**citochine**) che richiamano i globuli bianchi dal sangue nei tessuti. L'attrazione di cellule autologhe tramite messaggeri chimici prende il nome di chemiotassi.



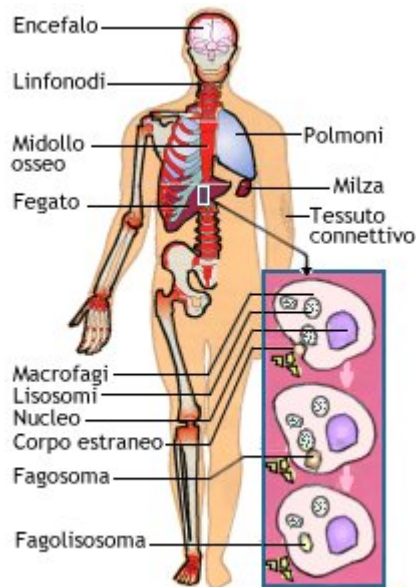
**Migrazione di leucociti**

In caso di infezione virale si ha, da parte delle cellule infette, una liberazione di **interferone**. E' una molecola di segnalazione che viene liberata da leucociti infettati da virus e da cellule connettivali per proteggere le cellule non ancora infette. Questa strategia consiste in un abbassamento drastico, anche se temporaneo, all'interno delle cellule, della neosintesi di proteine proprie o estranee all'organismo; in tal modo viene rallentata anche la proliferazione dei virus.

Il **lisosoma** attacca direttamente la parete cellulare di alcuni batteri che è costituita da carboidrati, a meno che questa sia protetta da una capsula glicoproteica. Il lisozima, un enzima presente anche nella saliva, attacca direttamente la parete cellulare di alcuni batteri, prima che essi abbiano la possibilità di penetrare all'interno del corpo.

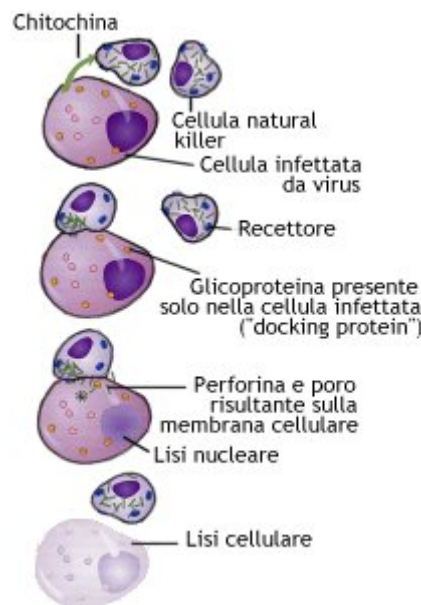
Le strategie innate di difesa umorale mediata da cellule specifiche sono le seguenti:

- **Sistema dei fagociti**
- **Cellule Natural Killer**



**Il sistema dei fagociti mononucleati (MFS)** comprende tutti gli organi in cui sono presenti macrofagi (dal greco: grandi mangiatori) e altre cellule fagocitanti; in particolare esso è sviluppato nei linfonodi, nel fegato e nel midollo osseo. I macrofagi possono fagocitare corpi estranei: il loro citoplasma si avvolge attorno al corpo estraneo inglobandolo in una vescicola delimitata dalla membrana citoplasmatica (fagosoma). All'interno della cellula questo fagosoma si unisce ai lisosomi, vescicole contenenti enzimi digestivi attivi, costituendo il fagolisosoma nel quale ha luogo la vera e propria digestione.

Le **cellule natural killer** contrastano i virus. Si tratta di linfociti di grandi dimensioni con un citoplasma esteso che contiene dei granuli, i quali sono in grado di riconoscere le cellule malate e di perforare la loro membrana con una speciale proteina (perforina). In questo modo inoculano nella cellula bersaglio enzimi che portano a una degradazione del DNA provocando la morte della cellula stessa. Il processo prende il nome di "apoptosi".



**Cellule natural killer**

## Immunità acquisita o adottata

Quando si parla di difesa immunitaria spesso si fa riferimento all'immunità acquisita attraverso meccanismi specifici, ovvero sistemi specializzati in risposta a un agente patogeno ben determinato.

L'immunità acquisita o adottata si compone di:

- **Linfociti**
- **Cellule della "Memoria"**
- **Immunoglobuline**
- **Antigeni**

I linfociti sono gli effetti responsabili delle difese immunitarie specifiche. Si tratta di piccole cellule che nel midollo osseo si differenziano in **linfociti B** e **linfociti T**.

I linfociti T sono di gran lunga il tipo più frequente.

La loro denominazione deriva dal timo, dove essi maturano e vengono selezionati. E' infatti possibile distinguere tre sottopopolazioni di linfociti T: cellule T "helper", cellule T "suppressor" e cellule T "citotossiche".

I linfociti B, invece, possiedono la capacità di trasformarsi in grosse plasmacellule, che sono le cellule effettrici dell'immunità umorale specifica. Esse secernono anticorpi in grande quantità.

Le **cellule della "memoria"** si attivano in presenza di una seconda infezione causata dallo stesso agente patogeno. La risposta immunitaria in questo caso si sviluppa molto più rapidamente e più efficacemente rispetto a prima.

La formazione di cellule della memoria specifiche costituisce il vero principio su cui si basa ciascun vaccino.

Le **immunoglobuline** sono gli "organi di senso" del sistema immunitario, essendo in grado di distinguere e identificare le sostanze proprie dell'organismo e quelle estranee a esso.

Esse sono localizzate come recettori sulla superficie dei linfociti B oppure sono secrete come anticorpi nel plasma sanguigno.

La necessità della presentazione degli **antigeni** si spiega in buona parte tramite i meccanismi di protezione escogitati dai microrganismi, i quali hanno appunto lo scopo di impedire che i linfociti possano riconoscerli. Se una cellula che presenta antigeni assume l'agente patogeno e lo digerisce parzialmente all'interno dei suoi fagolisosomi, la possibilità di esporre in superficie l'antigene stesso è maggiore.

## INFEZIONI

Le infezioni sono il punto iniziale di molte malattie ma spesso non sono abbastanza gravi da richiedere una visita medica. Tuttavia, a parte quelle derivanti dalla vita quotidiana come tagli e piccole ferite, le infezioni possono provocare diverse malattie gravi, tra cui ghiandole o tonsille gonfie, mal di gola, raffreddori, febbre da fieno, cancrena, encefalite e polmonite virale. I globuli bianchi, i linfociti e gli anticorpi si mobilitano per impedire a batteri, virus o tossine di entrare nel corpo. Una dieta adeguata è essenziale per mantenere e rinforzare queste difese. I sintomi di un'infezione possono essere febbre, dolore alle articolazioni, rossore, infiammazione e pus.

Le sostanze nutritive antiossidanti come vitamina C, vitamina E, beta-carotene, vitamine del complesso B, selenio, zinco e magnesio, possono essere d'aiuto.

Lo stress esaurisce rapidamente le riserve di molte sostanze nutritive tra cui il complesso B e la vitamina C. Queste sostanze nutritive sono fondamentali per la formazione degli anticorpi. Inoltre, la vitamina C distrugge direttamente batteri, virus e tossine ed aiuta le ghiandole surrenali stimolando la produzione di anticorpi e di globuli bianchi.

Anche la vitamina A svolge un ruolo importante nella produzione di anticorpi e nella prevenzione e cura di infezioni della pelle, della cornea oculare e della membrana che ricopre tutte le cavità del corpo. Il livello di vitamina A contenuta nel sangue si abbassa drasticamente quando sopravvivono infezioni e una grande quantità viene persa con le urine.

Il cortisone e altri farmaci somministrati per la cura delle infezioni possono impoverire le riserve di questa vitamina nel corpo. Se si prendono antibiotici, l'acidophilus è un integratore necessario per sostituire i batteri intestinali distrutti. La dieta è importante. Le difese naturali del corpo sono fatte di proteine, non si potrà quindi avere guarigione completa da qualsiasi infezione se il corpo non riceve quantità sufficienti di proteine. Si raccomanda di limitare il consumo di nicotina, alcool e additivi alimentari perché indeboliscono il sistema immunitario. Gli alimenti consigliati sono broccoli, fragole, pomodori, verdure verdi e arancioni, cereali integrali, ostriche, fegato, legumi (lenticchie), fiocchi di latte, sgombri, maiale, arance, more e peperoni verdi.

Qualora la persona sia troppo malata per poter mangiare, può svilupparsi l'acidosi, causando irritabilità, cefalee e nausea. Per mitigare questo disturbo si consiglia l'ingestione di piccole quantità di carboidrati complessi, come frutta, succhi di frutta o qualsiasi alimento che contenga amidi o zuccheri naturali, ogni due o tre ore.

Le erbe che possono essere d'aiuto sono l'alfalfa (micosi), l'aloè, le foglie di melo schiacciate, la melissa (streptococchi), il crespino (streptococchi e stafilococchi), le foglie di alloro schiacciate, la canapa acquatica (influenza di tipo virale), la bardana (batteri e funghi), l'erba gattaria (infortuni di giardinaggio), gli impacchi di camomilla, la cannella (decadimento, funghi e virus che causano malattie), i chiodi di garofano (parassiti intestinali), il coriandolo e l'altea (piccole ferite e tagli), i mirtilli e l'aneto (infezioni del tratto urinario), il tarassaco e l'echinacea (infezioni micotiche), l'aglio (infezioni femminili alla vescica, micosi e virus influenzali), lo zenzero (malattie infettive), l'idraste (infezioni micotiche, batteriche e protozoiche), il luppolo (combatte e previene le infezioni batteriche), il kelp (batteri e funghi), la liquirizia (streptococchi, stafilococchi, candida albicans o infezioni micotiche), l'olio di menta piperita (herpes virus), il peperoncino rosso (aumenta la resistenza), il rosmarino (piccoli tagli e ferite), l'iperico e la curcuma (trattamento delle ferite), il dragoncello (pronto soccorso da giardinaggio), l'uva ursina (cicatizzazione delle ferite e, in crema, herpes facciale e infezioni vaginali). I rimedi omeopatici per le infezioni dentarie includono Pyrogen 12X o 30X e Hepar sulph, non meno di 30X. Lo yoga è consigliato.

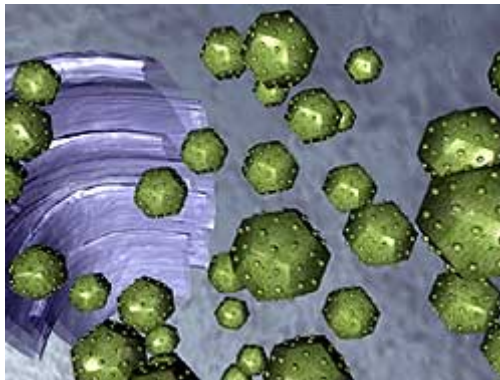
#### **SOSTANZE NUTRITIVE CHE POSSONO ESSERE EFFICACI NELLA CURA DELLE INFEZIONI:**

<b>Organi</b>	<b>Sostanza</b>	<b>Quantità*</b>
Generale	Vitamina A	
	Beta-carotene	
	Complesso B	25 mg al dì
	Vitamina B6	10-30 mg al dì
	Acido pantotenico	100-300 mg al dì
	Vitamina C	2000-3000 mg al dì
	Vitamina E	
	Selenio	
	Zinco	
	Magnesio	
	Proteine	
	Acidophilus	In caso di terapia antibiotica
	Virus	Vitamina A
Complesso B		Ad alta concentrazione
Acido pantotenico		100-200 mg al dì
Vitamina C con bioflavonoidi		3000-10.000 mg nel corso della giornata
Germanio		200 mg al dì
Zinco		50-100 mg al dì
Kelp		6 compresse al dì
Enzimi proteolitici		2 capsule tra i pasti
L-cisteina		
Aglio	2 capsule 3 volte al dì	

**SONO MOLTI I VIRUS** e i batteri pericolosi per la salute umana. Ma cosa sappiamo di questi microrganismi che minacciano l'uomo? Soprattutto cosa sappiamo delle relazioni che intercorrono fra di essi e che, in qualche modo, li legano a noi? Il nostro test offre l'opportunità di studiare il problema delle infezioni nel suo insieme, evidenziando i molteplici approcci – ambientale, ecologico, tecnologico, nonché sociologico – indispensabili per comprendere pienamente le interazioni ospite-parassita e difenderci al meglio dai nostri “predatori interni”.

### **Gli antenati procariotici**

Per quanto riguarda i batteri è bene sapere che quelli patogeni (dannosi per il proprio ospite) – così come i simbiotici (non dannosi) – sono relativamente rari. D'altronde i batteri (o procarioti) esistevano assai prima dei loro ospiti eucariotici, di cui potevano quindi fare a meno. Anzi, probabilmente, senza questi precursori, noi non saremmo mai nati, visto che la comparsa e la diversificazione dei primi eucarioti ha avuto luogo solo in seguito all'origine, per endosimbiosi, dei mitocondri, organelli indispensabili, presenti all'interno delle nostre cellule. È poi interessante notare che simbiotici e patogeni utilizzano per lo più i medesimi meccanismi per penetrare all'interno dei propri ospiti, evidenza confermata dagli studi genetici, che dimostrano un'insospettata omogeneità nei geni dei diversi organismi. Si parla oggi di “isole di patogenesi”, così come di “isole di simbiosi”, per descrivere quelle regioni geniche, altamente conservate, che contengono i geni che permettono al batterio di interagire con il proprio ospite (in modo più o meno dannoso).



Tali risultati contrasterebbero l'ipotesi, in passato più diffusa, secondo cui l'evoluzione di tutti gli organismi avviene attraverso l'accumulo di mutazioni casuali e l'azione della selezione naturale che interviene su questa eterogeneità di base. Oggi, si ritiene che i batteri acquistino le diverse caratteristiche (per esempio diventino patogeni o simbiotici) attraverso l'acquisizione di interi geni. Lo stesso vale per la perdita di geni, che può rivelarsi un mezzo per l'adattamento del microrganismo a diverse condizioni ambientali. Dunque i cambiamenti e la diversificazione occorrerebbero nei batteri seguendo modalità del tutto diverse da quelle dimostrate in altri organismi. In questo caso, lo studio delle sequenze genomiche potrebbe, per la prima volta, fornire dati concreti sull'origine delle interazioni e delle associazioni tra batteri ed eucarioti.

Chi invece è costretto a “chiedere ospitalità” a cellule procariotiche o eucariotiche sono i virus. Queste particelle estremamente semplici – che forse non si possono neanche definire veri e propri organismi viventi – non possono infatti replicarsi da sole e devono quindi sfruttare i macchinari interni delle cellule per copiare il proprio materiale genetico e dar vita a nuove particelle virali. Per essi è quindi indispensabile inserirsi all'interno dei diversi organismi, superando le barriere cellulari e molecolari a difesa delle cellule. Grande attenzione, dunque, è stata posta sui modi in cui i virus attaccano i propri ospiti e il quadro delle interazioni che instaurano con le macromolecole presenti sulla superficie cellulare si è fatto via via più complesso.

Destra impressione, soprattutto, la grande flessibilità dei virus nell'uso dei recettori di membrana, attraverso cui penetrano nelle cellule. Caratteristica, questa, che ha importanti ripercussioni sulle infezioni umane e animali. Da una parte, infatti, tale aspetto appare preoccupante, perché potrebbe invalidare terapie antivirali volte a ostacolare le interazioni virus-recettore: se gli aggressori possono usufruire di molecole alternative, potrebbe essere inutile bloccarne un'unica usando ligandi o analoghi del recettore. Una seconda implicazione di tale capacità virale si ha nei trapianti di organo e soprattutto negli xenotrapianti, che potrebbero rivelarsi veicoli di infezione tra l'uomo e specie animali diverse. Inoltre, simili considerazioni, ci mettono in guardia da pratiche sconsiderate, quali il rilascio deliberato di ceppi virulenti, in veste di agenti di controllo per combattere le epidemie.

### **Ampia variabilità di ospiti...**

Numerosi agenti infettivi (batteri, virus, funghi, prioni) che causano gravi malattie nell'uomo o in altri animali possono trasmettersi tra una specie e l'altra. In effetti la maggior parte dei patogeni utilizza ospiti assai differenti tra loro. Eppure le nostre conoscenze sulla biologia di questi organismi sono ancora scarse; troppo, se si pensa che malattie a grande diffusione (come l'influenza) e infezioni ad alto tasso di mortalità (come il morbo di Crutzfeld Jacobs) sono provocate da patogeni di tal genere. Mancano gli elementi per chiarire i vantaggi del "generalismo". L'evoluzione, infatti, dovrebbe favorire gli "specialisti", perché i patogeni che non si specializzano per un unico ospite sono sfavoriti dalla selezione nei diversi habitat e non possono coevolversi con l'organismo in cui vivono. Ma rimane il fatto che la maggior parte degli agenti infettivi sono, comunque, generalisti.



Ma la scienza biomedica si prepara già ad affrontare lo studio della biologia – senz'altro più complessa – degli agenti infettivi che attaccano specie diverse, probabilmente una delle sfide più avvincenti dei prossimi anni, che potrebbe aiutare a capire e curare malattie assai dannose per l'uomo e per altri animali.

### **...e di ospitati**

Ma per combattere le infezioni non basta concentrarsi su questo aspetto del problema. Esiste, infatti, il rovescio della medaglia: uno stesso ospite può essere attaccato da diversi patogeni. I progressi tecnologici hanno infatti permesso di dimostrare, in un paziente, la co-presenza di diversi genotipi dello stesso agente infettivo. Perciò fattori quali la virulenza, la severità e la resistenza ai farmaci potrebbero risentire della co-presenza dei diversi cloni ed esserne influenzati.

Le terapie mediche (o veterinarie) alterano il numero di genotipi che interagiscono durante un'infezione, spesso modificando direttamente le dinamiche tra i diversi cloni. Solo ora si cominciano a chiarire le conseguenze che tali interventi hanno sulla salute pubblica. Effetti negativi, come il rischio di eliminare la competizione, a vantaggio di ceppi resistenti ai farmaci. La presenza di diversi genotipi può, inoltre, favorire o diminuire la trasmissione, quindi alterare farmacologicamente i rapporti tra patogeni può, in alcuni casi, accelerare la propagazione dell'infezione. In sostanza, l'epidemiologia risulta un esempio specifico di ecologia di metapopolazioni, una disciplina che deve essere approfondita se si vogliono comprendere le conseguenze a lungo termine dell'uso di terapie che alterano il livello di competizione tra patogeni.

## SINTOMATOLOGIA

Dalla lunga lista dei patogeni ci si aspetta una esauriente descrizione dei sintomi clinici legati ai diversi batteri, virus, protozoi e miceti, ma per restare in piena sintonia con il principio della medicina olistica cerchiamo di capire il vero valore e il messaggio della malattia in relazione all' attecchimento dei patogeni comunemente imputati alle disparate patologie.

Le infezioni rappresentano uno dei più frequenti motivi scatenanti di processi patologici nel corpo umano. La maggior parte dei sintomi che si manifestano in forma acuta sono infiammazioni, a cominciare dal raffreddore fino al morbillo. Nel grande campo delle malattie infettive la moderna medicina ufficiale ha avuto grandi successi grazie alla scoperta degli antibiotici e alle vaccinazioni. Ciò non significa che prendiamo meno infezioni, ma semplicemente che abbiamo inventato buone armi per combatterle.

Nei processi infiammatori si assiste ad una vera e propria "battaglia nel corpo": L' aggressione pericolosa di agenti nemici (batteri, virus, parassiti e tossine) viene affrontata e vinta dal sistema difensivo del corpo. Noi viviamo questa battaglia sottoforma di gonfiori, arrossamenti, dolore e febbre.

Dal punto di vista olistico "ogni infezione è un conflitto divenuto materia". Chi tende alle infezioni e alle infiammazioni, è una persona che cerca di evitare i conflitti. Le conflittualità evitate nella psiche si fanno strada nel corpo e si manifestano come infiammazioni.

La penetrazione dei batteri, virus o tossine non dipende tanto dalla loro presenza, quanto dalla disponibilità del corpo a lasciare entrare i patogeni. Questi agenti si collocano in determinati punti deboli del corpo, detti *loci minoris resistentiae* (luoghi di minore resistenza), si tratta, cioè, di quell' organo trasferisce il processo di apprendimento sul piano fisico quando l'uomo non elabora consapevolmente il problema psichico corrispondente all'organo.

Ad esempio: le malattie respiratorie, dal raffreddore che non passa mai, alle bronchiti croniche hanno tutte lo stesso nucleo, e bisognerebbe porre l'attenzione su ciò che impedisce il respiro, su ciò che non si vuole accettare.

Le malattie dello stomaco materializzano sull'organo i sentimenti d' invidia, di gelosia e di odio bloccati nell' inconscio.

In conclusione ribadiamo che chi va soggetto ad infezioni ricorrenti è un soggetto che cerca di eludere i propri conflitti, dunque necessariamente, occorre interpretare il simbolismo dell'organo colpito che solo una persona esperta in tecniche olistiche può fare con il supporto del nostro test.

### Cosa Offre il Nostro Test?

La possibilità di valutare in maniera globale e olistico la predisposizione alle infezioni con una valutazione funzionale delle distonie organiche dandoci anche indicazioni sulla corretta alimentazione da seguire:

Assumere con moderazione carne al sangue, preferendo più una dieta ricca di fibre vegetali: frutta di stagione.

Se nell' intestino vi è un elevato accumulo di mucchi, significa che vi è una grossa alterazione funzionale della flora batterica intestinale e di conseguenza gravi alterazioni del sistema MALT del sistema immunitario. Sarà facile ammalarsi, avere stitichezza, stanchezza cronica, invecchiamento precoce. Si consiglierà di seguire una dieta anti mucchi per circa 60 giorni e la situazione ritornerà nella norma, eliminando carne di Manzo, pollo, tacchino, farine tipo 00 e latticini.

Se vi è alterazione di mucchi intestinali che - in alcuni casi - provocano disfunzioni organiche e accumulo di tossine, cefalee, stitichezza ed altre malattie da accumulo di tossine nell'intestino. Si dovrà seguire una dieta anti mucchi per pulire l'organismo e bevendo molta acqua naturale (consigliabile il Thema 08 - test di intolleranze alle acque).

Se si è predisposti ad infezioni alla gola anche sub cliniche come tonsilliti e faringiti, tracheiti e infezioni del cavo orale, bisogna seguire una corretta alimentazione e igiene orale, ed eseguire (in caso di attacchi invernali da influenza) di un protocollo omeopatico-naturale per disintossicare l'organismo ed innalzare il sistema immunitario.

Se la predisposizione si evidenzia a livello dell' apparato genitale si avrà un indice di probabilità a contrarre infezioni o malattie veneree, bisogna drenare il sistema con una dieta di 40 giorni (si consiglia il thema 400 di intolleranze alimentari).

Se vi sono manifestazioni da *candida intestinale* si possono avere sintomi quali sonnolenza, stanchezza, depressione, cattiva digestione, cattiva concentrazione, stitichezza o coliti, allergie, dolori intestinali. Si consiglia una dieta di 40 giorni dopo un controllo delle proprie intolleranze alimentari e un protocollo anticandida a base di prodotti naturali.

Se Risultano elevate concentrazioni di endotossine batteriche, questo potrebbe significare che durante alcune cure con antibiotici le loro scorie formatesi dopo la morte dei batteri non sono state adeguatamente drenate dal corpo. Bisogna attuare un protocollo drenante.

Se il sistema immunitario risulta essere predisposto ad un'alta percentuale di attacco da batteri che colpiscono gli occhi e i nervi ottici, provocando congiuntiviti, o altri fastidi oculari. Si consiglia di difendere gli occhi con opportuni accorgimenti spagirici o naturali e di seguire un protocollo per innalzare le difese immunitarie.

Una elevata predisposizione ad alcuni batteri, con molta probabilità avuti da ferite o ascessi, risulta essere un campanello d'allarme per problemi di pelle, cattiva digestione, stanchezza, dolori articolari. Si consiglia una terapia per la purificazione del colon e drenaggio della pelle.

Se vi è predisposizione batterica a carico delle ossa, delle sinovie e dell'apparato scheletrico-muscolare in genere, si consiglia di effettuare un controllo del metabolismo del calcio (thema 07) e una dieta ricca di minerali e vitamine.

Se vi sono predisposizioni batteriche a carico dell'apparato urinario potrebbero portare fastidi anche sub clinici per diversi anni, si consiglia un protocollo omeopatico di drenaggio centellinato dei batteri senza causare infiammazioni o caricare troppi i reni. Eliminare dalla dieta cibi troppo piccanti e lieviti.

Alcune tendenze batteriche in omologia di sequenza con la famiglia dei batteri simili a brucella, listeria o altri derivati anche da animali; potrebbero avere conseguenze sulla circolazione, sul cuore o una diffusa invasione batterica del sistema. Questo potrebbe comportare carie, gastriti, alterazioni nel sonno, o altri problemi di origine nervosa che finiscono per intaccare il cuore e la pressione. Si consiglia una dieta povera di sodio e una alimentazione controllata con Thema 400 delle intolleranze alimentari e un protocollo omeopatico-fitoterapico per drenare le tossine patogene di questi batteri e difendere il cuore e il sistema immunitario.

Se vi è una predisposizione al Virus Epstein-Barr, della famiglia dei virus Herpes. Spesso viene identificato come la "malattia del bacio" o mononucleosi infettiva. Si trasmette tramite la saliva e resta in incubazione per 7-15 giorni. Colpisce frequentemente le persone dai 15 ai 30 anni. Ma una volta nel sangue resta latente e a volte appare a cicli. In genere tende a gonfiare la milza, porta dolori alla gola, e gonfiore dei linfonodi del collo. Da alcune ricerche sembra che l'EBV rimanga in latenza nei tessuti linfatici e trasformi i linfonodi facendoli mutare in possibili tumori, il linfoma di Burkitt.