



I fumatori si riconoscono a naso. Quelli più incalliti si portano addosso un inconfondibile **odore polveroso**, un mantello grigio-fumo che copre tutto: pelle, vestiti, capelli. Ma anche chi fuma poco si “ricarica” a ogni boccata di cattivi odori.

Le **sostanze puzzolenti** contenute nel fumo arrivano ai polmoni e vi rimangono intrappolate. Quando la sigaretta è finita, l'aria pulita che entra nei polmoni li “risciacqua”, portando fuori a ogni respiro un po' di puzza. Quindi chi fuma è un **“deposito” di cattivi odori** (e sostanze tossiche) e li alita in faccia a chi gli sta accanto.

In più, il fumo aiuta i **batteri** che vivono nella bocca a farsi una casa tra denti e gengive; e questo non aiuta certo ad avere un alito profumato, perché i batteri sono terribilmente puzzolenti!

Oltre a disturbare il naso di chi gli sta vicino, un fumatore danneggia seriamente il proprio. Fumare infatti fa perdere piano piano la capacità di distinguere gli odori. E quando non si riconoscono gli odori, non si sentono neanche i **sapori**: per questo, quando si ha il raffreddore e il naso chiuso, tutto sembra poco gustoso.

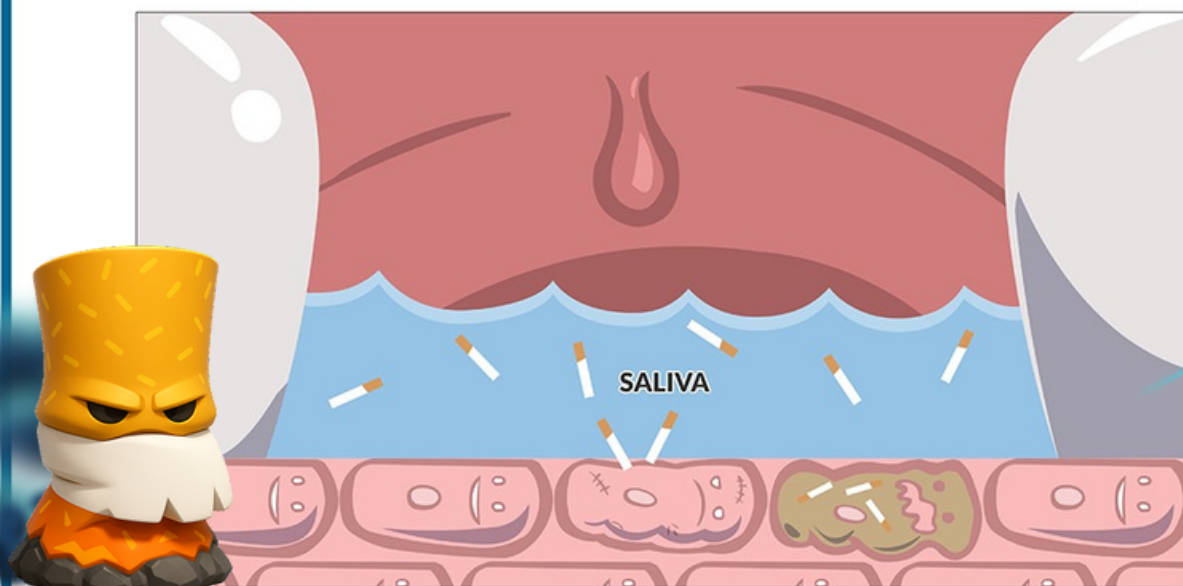
Fumare quindi **rovina il piacere di mangiare**, proprio come un brutto raffreddore. Ma nei fumatori il cambiamento è così lento e graduale che non se ne accorgono neppure. Solo quando smettono di fumare capiscono quello che si sono persi: dopo un po' infatti il naso si rimette e ricomincia a funzionare.



Prima di arrivare ai polmoni, il fumo aspirato dalle sigarette passa attraverso la bocca, lasciando nella **saliva** una parte dei **cancerogeni** che trasporta. Le **cellule** che rivestono la bocca di un fumatore sono quindi molto esposte ai danni causati da queste sostanze.

Dentro le cellule, i cancerogeni si comportano come fastidiose **spine** di pesce: rimangono "infilzati" dappertutto, provocando minuscoli **danni**. La cellula, infastidita, se li stacca di dosso con delle apposite pinzette, ma ogni tanto qualcuno le sfugge e rimane conficcato da qualche parte al suo interno.

Il danno a volte si ripara, a volte no e in questo caso alla cellula resta una sorta di **cicatrice** che non andrà mai più via, chiamata **mutazione (genetica)**.



Quando si fuma, quindi, i cancerogeni del tabacco provocano nelle cellule della bocca (come in quelle dei polmoni e di molti altri organi) delle mutazioni genetiche.

Una sola mutazione raramente provoca un tumore. Ma con il passare del tempo, le mutazioni si accumulano e possono causare profonde modificazioni nelle cellule della bocca. A volte, queste modificazioni sono visibili come macchie bianche o rosse sulle gengive, sulla lingua o sul palato. Altre volte sono invisibili.

Se alla fine una delle mutazioni colpisce il "**limitatore di crescita**" di una cellula, rompendolo, la **trasformazione** si completa: la cellula **inizia a riprodursi senza freno** e diventa un **cancro alla bocca**.

Il **numero** esatto di mutazioni necessarie per trasformare una cellula in tumore non è prevedibile. A volte, ne bastano pochissime: per questo **anche fumare poco è rischioso**.

In generale, comunque, più numerose sono le mutazioni, più è probabile che si formi un cancro. Per questo: **più si fuma, più si rischia**.





Dopo essere stato masticato in bocca, il cibo viene inghiottito e finisce nello **stomaco**. In questo organo (che assomiglia a una sacca a forma di cornamusa) gli alimenti devono essere trasformati in una specie di omogeneizzato, che poi passa nell'**intestino** per essere digerito.

Per ridurre in poltiglia i grossi bocconi che la bocca gli invia, lo stomaco utilizza un trattamento efficace ma piuttosto aggressivo: li scioglie nell'**acido**. Lo stomaco produce infatti i **succhi gastrici**, degli acidi simili a quelli che si usano per pulire il bagno, ma che, invece del calcare, sciolgono il cibo.

I succhi gastrici sono talmente potenti che rischiano di sciogliere anche le pareti dello stomaco fatte, come tutto il resto, di delicatissime cellule. Per proteggersi, queste producono uno spesso strato di **cera impermeabile** che impedisce al succo gastrico di toccarle.

L'ambiente decisamente inospitale che c'è nello stomaco serve anche a uccidere i **batteri** presenti nel cibo. C'è un batterio, però, con il quale questo metodo non funziona: si chiama **Elicobatterio**, ma più che a un'elica assomiglia a un cavatappi.

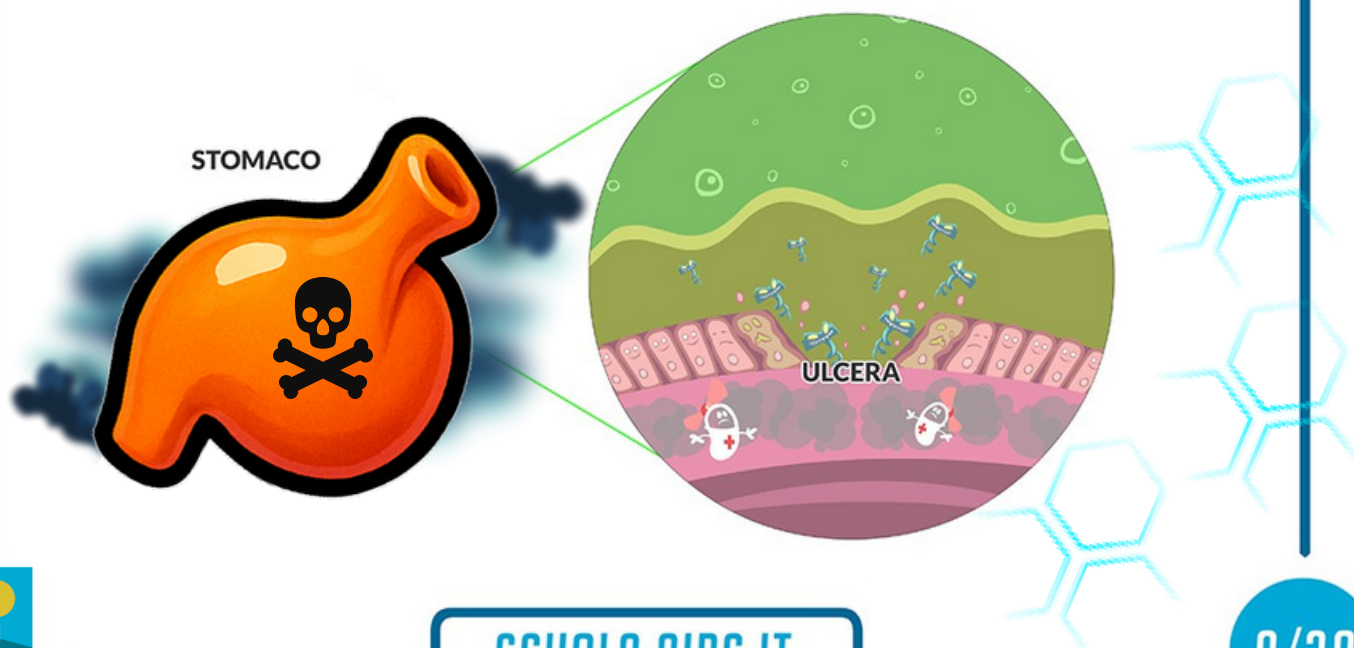
L'elicobatterio può resistere per un po' agli acidi, ma se non trova riparo, alla fine anche lui muore. Per questo, appena può, penetra nello strato di cera protettiva che copre le pareti dello stomaco e, ruotando proprio come un cavatappi, ci si infila dentro. Una volta che sbucca accanto alle cellule della parete, l'elicobatterio è al sicuro: i succhi gastrici lì non arrivano.

Ma le cellule attorno a lui iniziano subito a stare male; un po' perché non apprezzano la sua compagnia, un po' perché attraverso il buco nella cera arriva una brutta corrente di acido, che le danneggia. Man mano che le cellule muoiono, si crea una ferita nella parete dell'organo, chiamata **ulcera**, che provoca spiacevoli **bruciori di stomaco**.

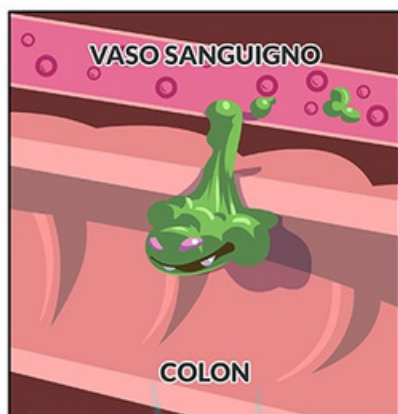
I fumatori soffrono più spesso degli altri di ulcera.

Le sostanze contenute nel fumo, infatti, indeboliscono le difese dello stomaco e aiutano l'elicobatterio a sopravvivere. In più, fanno diventare il succo gastrico ancora più acido e quindi ancora più dannoso per le cellule.

Una volta che si ammalano di ulcera, i fumatori guariscono con più difficoltà, perché hanno dei problemi a riparare gli organi danneggiati. E poi, spesso non guariscono bene: le loro ulcere infatti si riaprono più facilmente, come sbucciature a cui si toglie la crosticina.



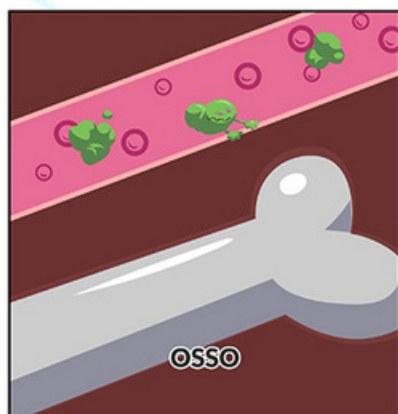
EVOLUZIONE DI UN TUMORE DA FUNGO SOLITARIO A RETE DI METASTASI



Quando esce dallo stomaco, il cibo inizia a percorrere l'intestino, un tubo lunghissimo. Il compito dell'intestino è recuperare dagli alimenti le **sostanze nutritive**, di cui le cellule hanno bisogno per sopravvivere.

Arrivato alla fine del suo percorso nell'intestino, il cibo non ha più niente da offrire al nostro organismo: tutte le cose utili sono trattenute e nel canale rimangono solo le parti non digeribili degli alimenti (come i semi della frutta) e tutto quello che si è ingoiato per sbaglio (gomme da masticare, fogliettini appallottolati con le soluzioni del compito di matematica, eccetera).

All'ultima parte dell'intestino, che si chiama **colon**, rimane quindi il compito meno invidiato di tutto l'organismo: prosciugare i **rifiuti alimentari** per recuperare l'acqua e produrre la **cacca**.

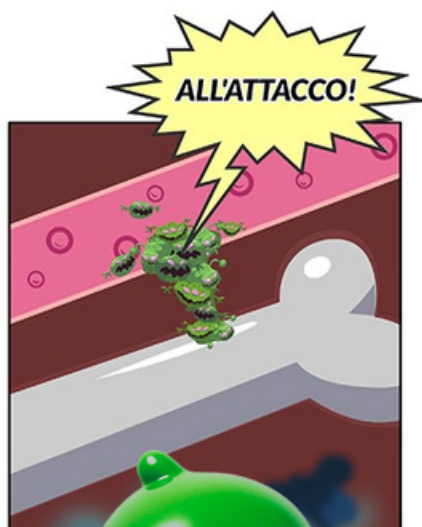


I **cancerogeni** prodotti dalle sigarette riescono ad arrivare e fare danno anche quaggiù. Chi fuma infatti si ammala di cancro al colon più spesso dei non fumatori.

Anche nel colon, come nei polmoni, la trasformazione delle cellule in tumori è lenta e graduale. Man mano che si accumulano, le cellule tumorali formano un mucchietto sulla parete del colon, che cresce sempre di più e prende alla fine la strana forma di una specie di **fungo**.

Questi "funghi" tumorali possono dare fastidio perché bloccano il passaggio dei rifiuti alimentari; ma di solito non causano gravi conseguenze e, se vengono scoperti in tempo, possono essere eliminati prima ancora di diventare dei veri e propri tumori con una piccola operazione chirurgica, più semplice dell'appendicite.

Ma se il tumore non viene eliminato, **continua a crescere**; e prima o poi sfonda il muro di contenimento del colon per espandersi nel resto del corpo.



Infatti, quando le cellule tumorali diventano troppe e nel colon non ci stanno più, si staccano dal tumore e iniziano a vagare per il corpo, cercando nuovi **organi da colonizzare**. La disseminazione è difficile e molte di queste cellule muoiono mentre girano per il corpo. Ma non appena una delle cellule tumorali trova un posto nuovo dove stare, inizia a riprodursi rapidamente e in poco tempo crea una piccola sezione distaccata del tumore, chiamata **metastasi**.

Nel cancro al colon (così come in tutti gli altri tumori), le metastasi sono la cosa peggiore che possa capitare. Queste infatti colpiscono **organi vitali**, e sono molto difficili da trovare e da eliminare. Per questo, quando un cancro al colon ha avuto il tempo di formare delle metastasi, riuscire a guarirlo diventa molto complicato.



GLI SCOPI DELLA RICERCA: IDENTIFICARE IN TEMPO I TUMORI



Uno degli **obiettivi** più importanti della **ricerca sul cancro** è riuscire a **identificare i tumori** quando sono ancora "giovani" e poco pericolosi. I tumori in fase iniziale infatti si possono curare più facilmente, ma sono molto difficili da scovare, perché sono piccoli e poco dolorosi.

Grazie alla ricerca scientifica, però, sono stati creati dei test che permettono di "seguire le tracce" lasciate dai tumori e di trovarli anche quando sono invisibili. Uno di questi test viene utilizzato per identificare il cancro del colon.

I "funghi" tumorali che spuntano dalle pareti del colon sono piuttosto delicati. Se i rifiuti alimentari che passano da quelle parti ci sbattono contro per sbaglio, possono ferirli e farli sanguinare.

Il **sangue** che fuoriesce dal tumore si mescola con i rifiuti alimentari e li accompagna nel loro percorso, che si conclude con un tuffo dentro la tazza del gabinetto...

Se il sangue è tanto, si vede subito e spaventa la persona, spingendola ad andare dal medico. Questi può fare dei controlli, scoprire il tumore e tagliarlo via.

Ma se il sangue è poco, non si vede: si dice allora che è "**nascosto**".

Grazie alla ricerca medica, oggi esiste un **test** che riesce a riconoscere il sangue "nascosto" nella cacca, anche quando è completamente invisibile. È un test semplicissimo che ogni laboratorio di analisi cliniche è in grado di analizzare.

In molti paesi gli **anziani**, che si ammalano spesso di cancro al colon, devono fare questo test **ogni due anni**.

Quando trovano del sangue "nascosto", devono andare dal medico e fare altre analisi, per capire se la causa del sanguinamento è un cancro oppure, come spesso succede, una banale ferita dell'intestino.

Se c'è davvero un tumore, viene subito tagliato via: nella maggior parte dei casi, questo basta a **guarire il malato**.

Grazie al test per scoprire il sangue "nascosto", molte persone hanno scoperto di avere un cancro al colon quando ancora non avevano nessun dolore, e prima che si formassero delle metastasi.

In questo modo, sono state salvate migliaia di vite umane.

