

## *IL FUMO*

Quando nel 1560 l'ambasciatore francese in Portogallo, *Jean Nicot*, importò in Europa la pianta di tabacco dalle Antille (che in suo onore venne denominata *Nicotiana tabacum*), facendone omaggio a Caterina de' Medici, vedova del re di Francia Enrico II, non immaginava certo che stava introducendo un <<cavallo di Troia>> che sarebbe diventato nella nostra epoca e nella nostra società una delle principali cause di morte.

L'Oms considera tale abitudine come *la maggiore causa di morte prevenibile al mondo*, sia per la diffusione che la per potenza d'azione, nonché la più importante causa di morte prematura nei Paesi sviluppati.

Secondo i dati dell'Istituto Superiore di Sanità (Indagine DOXA-ISS, 2006), in Italia i fumatori sono 12,2 milioni, pari al 24,3 % della popolazione (6,9 milioni uomini, 5,3 milioni donne).

Se da un lato nel nostro Paese negli ultimi decenni si è avuto una progressiva riduzione del numero dei fumatori in generale, dall'altro si è assistito a un aumento fra i giovani, soprattutto fra le ragazze, le quali nella fascia d'età intorno ai 18 anni hanno ormai superato i ragazzi.

Il fumo è dannoso a ogni età, ma il rischio di contrarre una patologia a esso correlata è strettamente dipendente dall'età d'inizio: una persona che inizi a fumare a 15 anni ha una probabilità tre volte superiore di ammalarsi di tumore rispetto a una che inizia a 20 anni. E' la prima sigaretta che segna il destino del fumatore: se dopo il primo tiro non rimane in bocca un brutto sapore ormai è fatta.

Il fumo di tabacco è una miscela gassosa nella quale si trova disperso materiale corpuscolato di piccolissime dimensioni. La sua composizione chimica è complessa e variabile, dipendendo dalla qualità del tabacco, dalla lavorazione a cui è stato sottoposto, dal modo in cui viene fumato. La deposizione delle particelle nell'apparato respiratorio dipende dalla profondità dall'aspirazione, dalla grandezza delle particelle e dalle caratteristiche individuali di assorbimento.

Proprio per la diversa modalità di aspirazione, più continuativa e intensa, il fumo di sigaretta è considerato più dannoso di quello della pipa e del sigaro

I componenti del fumo non sono già tutti presenti nelle foglie di tabacco, ma in massima parte si formano durante la combustione, a temperature che variano dai 600° agli 800° C.

*Le sostanze nocive del fumo sono essenzialmente:*

- *la nicotina, contenuta nelle foglie della pianta del tabacco,*

- *il monossido di carbonio, prodotto dalla combustione,*
- *idrocarburi policiclici aromatici (IPA), provenienti dalla combustione sia della carta sia del tabacco,*
- *sostanze irritanti (acroleina, acetaldeide),*
- *sostanze ossidanti.*
- 

Di tutte le sostanze contenute nel fumo di sigaretta **la nicotina è la più insidiosa**, la vera causa di tutti i mali che questa abitudine produce, in quanto, essendo quella che ti asservisce.

### ***La biochimica della dipendenza***

La nicotina entra nel circolo sanguigno attraverso la respirazione in modo molto rapido, raggiunge le strutture encefaliche in otto secondi dall'inalazione e penetra attraverso la membrana delle cellule nervose con molta efficacia..

Come tutte le droghe, determina una maggiore produzione di **dopamina** da parte del **nucleus accumbens**, il centro cerebrale del piacere.

Questa è un'area del cervello specializzata nel corso dell'evoluzione per dare motivazioni fortemente gratificanti allo svolgimento di attività essenziali per la vita del singolo e della specie, quali quella sessuale e quella di nutrirsi. La nicotina si sostituisce agli stimoli naturali primari nella ricerca del piacere.

Chi inizia a fumare in giovanissima età ha più difficoltà a smettere: gli adolescenti che non hanno ancora sperimentato quegli stimoli primari (per esempio esperienze sessuali) diventano dipendenti dalla nicotina in una maniera sorprendentemente veloce, anche con quantità di tabacco molto basse. Nelle ragazze la dipendenza sembra concretizzarsi ancora più velocemente che nei ragazzi.

L'aumento artificiale di dopamina in questa zona del cervello aumenta lo stato di attenzione, la capacità di reazione e di risoluzione dei problemi, assieme a una riduzione di stati depressivi, ansiosi e di tensione.

Il fatto che un fumatore medio fumi una sigaretta ogni 30-40 minuti non è legato al caso o all'abitudine, ma al fatto che l'effetto biologico di una sigaretta corrisponde a quel tempo, per cui l'individuo è portato a fumarne un'altra per riportare ad un livello soddisfacente il tasso di nicotina. I ha un desiderio compulsivo con perdita di controllo nella ricerca di quella sostanza che provoca piacere, pur nella consapevolezza delle conseguenze sulla salute.

***Quali i motivi per i quali il fumo <<danneggia gravemente la salute>>?***

*E' il più potente agente cancerogeno che si conosca:* alcuni dei circa 4000 composti che si generano per la combustione del tabacco, quali il benzopirene e i cosiddetti idrocarburi policiclici aromatici, sono cancerogeni. Si suppone che il benzopirene alteri nelle cellule polmonari il *gene sentinella p53*, la cui funzione è quella di controllare e sopprimere la crescita delle cellule portatrici mutazioni genetiche, che evolveranno verso le cellule tumorali.

I fertilizzanti fosfatici utilizzati nelle piantagioni di tabacco sono responsabili della presenzadi Polonio 210 nel tabacco, una sostanza radioattiva possibile induttore tumorale.

Si ritiene che il 90% dei tumori polmonari dipenda dal fumo di tabacco, tanto che se questa abitudine fosse completamente abolita i tumori polmonari sarebbero estremamente rari. Invece attualmente questo tumore fa più vittime del tumore della mammalla, dell'intestino e della prostata messi insieme.

Oltre che col tumore polmonare, è dimostrata la relazione causa-effetto del fumo con le neoplasie del cavo orale, del faringe, del laringe, del pancreas, della vescica; e si sospetta un nesso causale anche per le leucemie, i tumori dello stomaco, del rene, del collo dell'utero.

Per il rischio oncologico è più importante la durata dell'abitudine al fumo del numero di sigarette fumate, per cui è errato pensare che sia tollerabile fumare relativamente poco (5-10 sigarette al giorno), se ciò avviene per molti anni.

*Compromette in modo irreparabile le capacità respiratorie,* determinando bronchiti acute e croniche, enfisema, asma bronchiale, patologie che sfociano nella broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO), caratterizzata dal progressivo declino delle funzioni respiratorie, non completamente reversibili, che compromette l'ossigenazione del sangue a livello dei polmoni a causa del danno agli alveoli e della distruzione del tessuto polmonare.

Secondo i dati dell'OMS, in Italia la BPCO si collaca al quarto posto nel numero complessivo dei ricoveri ospedalieri e causa 18 mila decessi l'anno, pari al 47% delle morti per malattie respiratorie.

*E' uno dei maggiori fattori favorenti lo sviluppo di malattie cardiovascolari.*

Il suo coinvolgimento nel processo aterosclerotico è ampiamente riconosciuto, anche se i meccanismi con cui si sviluppo l'azione aterotrombogena non sono ancora tutti ben conosciuti.

Verosimilmente produce sia un'azione diretta attraverso un danno della parete vascolare legato a disfunzione endoteliale e formazione di placche trombotiche; sia un'azione indiretta attraverso altri meccanismi come vasocostrizione, esaltata

aggregabilità piastrinica, iperproduzione di catecolamine, aumentata produzione di fibrinogeno.

*Il danno cardiovascolare è dovuto agli effetti diretti o combinati dell'ossido di carbonio e della nicotina.*

*L'ossido di carbonio agisce:*

- legandosi all'emoglobina (il pigmento contenuto nei globuli rossi che trasporta l'ossigeno ai tessuti) con un'affinità 25 volte superiore a quella dell'ossigeno; *carbossi-emoglobina* che rende il sangue meno ossigenato, accentuando un'eventuale ischemia cardiaca e cerebrale;
- rendendo la membrana dei globuli rossi più rigida, meno deformabile, per cui la perfusione del *microcircolo* avviene con maggiore difficoltà, con ulteriore compromissione dell'ossigenazione dei tessuti, in particolare del cervello;
- determinando una *disfunzione endoteliale*, per cui si ha una ridotta produzione di fattori ad azione antiaggregante e vasodilatatrice e un'aumentata produzione di sostanze pro-trombotiche e pro-infiammatorie.

Nei fumatori si sviluppa un'arteriopatia obliterante periferica (con *claudicatio intermittens*) (1) con una frequenza 2-3 volte superiore rispetto ai non fumatori. Anche poche sigarette concentrate possono comportare un rischio di eventi ischemici cardiaci e cerebrali. Particolarmente esposte al rischio di trombosi sono le fumatrici che fanno uso di contraccettivi orali, per un sinergismo negativo sui fattori della coagulazione.

*La nicotina agisce:*

- stimolando il sistema nervoso simpatico con aumentata liberazione di adrenalina e noradrenalina, da cui consegue un aumento della pressione arteriosa, della frequenza cardiaca, una maggiore propensione ad aritmie e a spasmi coronarici. E' stato calcolato che per ogni sigaretta fumata si ha un aumento della pressione (sia nei normotesi che negli ipertesi) e della frequenza cardiaca che si protrae per 20-40 minuti, effetti potenziati dalla contemporanea assunzione di caffè, con una durata, in questo caso, che raggiunge caso un'ora e mezza. Ne deriva che un fumatore di 15-20 sigarette al giorno ha valori elevati di pressione per 8-10 ore al giorno, cosa che costituisce un indiscutibile rischio cardiovascolare: è buona norma non misurare la pressione arteriosa prima che sia trascorsa un'ora dall'ultima sigaretta. In alcuni soggetti possono aversi crisi di *ipertensione parossistica da tabacco*. Recentemente è stato dimostrato che la nicotina altera la composizione del collagene atriale, danneggiando la conduzione dello stimolo e favorendo la comparsa di aritmie come la fibrillazione;

- stimolando la liberazione dei grassi di deposito, aumentando la quota circolante di lipidi e peggiorando un eventuale quadro dislipidemico già esistente, per aumento dei trigliceridi e riduzione delle HDL ;
- svolgendo un'azione endotelio-lesiva per cui si ha un aumento dell'aggregazione piastrinica (che facilita la trombosi, sia a livello cardiaco che cerebrale) e dell'ossidazione delle lipoproteine LDL;
- *aumentando l'insulino-resistenza*, probabilmente secondaria alla liberazione di catecolamine, facilitando l'insorgenza del diabete mellito.

(1)Zoppia intermittente

*Fra i disturbi circolatori legati al fumo va annoverata la disfunzione sessuale e la ipofertilità maschile.*

Smettere di fumare dovrebbe essere il primo passo di qualsiasi terapia dell'impotenza. La motivazione sessuale potrebbe rivelarsi un buon deterrente, più delle motivazioni cardiologiche e oncologiche. L'associazione tra fumo e impotenza è molto forte perché nei forti fumatori la nicotina ha un'azione tossica, vasocostrittrice, che determina una ipo-ossigenazione permanente del tessuto cavernoso che predispone alla sua fibrosi e quindi alla ridotta elasticità del tessuto erettile. L'erezione, infatti, si realizza attraverso una sorta di meccanismo idraulico: è il sangue arterioso che affluisce con una determinata pressione che gonfia e dilata il tessuto erettile cavernoso; quando il sistema circolatorio è fisiologicamente compromesso tale meccanismo è alterato per cui l'erezione diventa debole, incostante o non avviene del tutto.. Nei fumatori si ha anche una diminuzione del testosterone perché le cellule testicolari che lo producono riducono la loro funzione quando le piccole arterie che le irrorano si restringono a causa di un vasospasmo, con ripercussioni anche sulla fertilità. Il fumo, infine, è una notevole sorgente di radicali liberi che hanno un effetto lesivo sulle cellule seminali: i livelli nel sangue degli antiossidanti (beta-carotene, vitamina C, vitamina E) che li dovrebbero neutralizzare sono ridotti nei fumatori ai minimi termini, sia per il maggiore consumo che se ne ha, sia per la cattiva alimentazione che spesso accompagna l'abitudine al fumo,

Oltre al fumo di per se, anche l'associazione con gli altri maggiori fattori di rischio vascolari (ipertensione, dislipidemia, diabete) potenziano il rischio per l'impotenza.

*Le caratteristiche delle sigarette sono cambiate a partire dagli anni Cinquanta: il tabacco biondo ha sostituito quello nero, le sigarette con filtro hanno in gran parte sostituito quelle senza filtro, il contenuto medio di catrame (idrocarburi aromatici policiclici, ecc.) e di nicotina è stato ridotto, ma percentualmente è aumentato quello di altre sostanze (nitrosamine). E' stato provato che le concentrazioni di monossido di*

carbonio e di sostanze cancerogene nel sangue dei fumatori di sigarette *light* è uguale a quello dei fumatori di sigarette normali.

E' anche cambiato il modo di fumare, perché il fumatore aspira più profondamente per avere la stessa dose di nicotina, permettendo alle sostanze cancerogene di raggiungere la parte più profonda dei polmoni, per cui se sono diminuiti i tumori spinocellulari delle vie respiratorie sa laringe e del polmone, sono aumentati gli adenocarcinomi che originano nelle regioni più periferiche del polmone. E' quindi inesatto considerare le sigarette *light* a basso rischio.

*A differenza degli altri fattori di rischio cardiovascolari, per i danni prodotti dal fumo non vi è altra terapia che la sua cessazione.*

*Smettere di fumare conviene sempre : prima si smette meglio è.*

I vantaggi dello smettere di fumare sono sia immediati che tardivi. La completa cessazione del fumo può determinare nei primi giorni sensazioni spiacevoli da astinenza, più intense nelle prime due settimane ( ansia, irrequietezza, insonnia, difficoltà di concentrazione, aumento dell'appetito, mal di testa, stipsi), per poi ridursi spontaneamente.

Dopo un pò inizieranno i benefici: i cibi sembreranno avere un altro sapore e gli odori saranno molto più intensi; il respiro sarà più profondo, si regolarizza la pressione arteriosa e la frequenza cardiaca; il livello di monossido di carbonio nel sangue torna ai valori normali e si ripristina una normale ossigenazione dei tessuti. Dopo una settimana ci si accorge di avere più fiato, più forza, più voglia di fare; dopo tre settimane ci si sente più attivi sul lavoro; dopo quattro settimane l'attività sessuale migliora.

Dopo la cessazione del fumo vi può essere un incremento ponderale per un rallentamento del metabolismo calcolato in media di 2,8 Kg negli uomini e di 3,8 Kg nelle donne. Ma i benefici per la salute che derivano dalla cessazione del fumo sono superiori ai rischi dell'eventuale aumento di peso associato, che comunque potrebbe essere neutralizzato attraverso una dieta modicamente ipocalorica e un programma di regolare attività fisica.

Un aumento di peso maggiore è da attribuire al ricorso di cibi e dolciumi come <<compenso>>.

Il rischio cardiologico e oncologico si riduce significativamente in tempi relativamente brevi. Smettere di fumare riduce anche l'incidenza di diabete, ipertensione, enfisema, bronchite, ulcera peptica; innalza l'età della menopausa.

Passare al sigaro o alla pipa comporta soltanto un lieve vantaggio, sicchè sarebbe opportuno smettere di fumare in modo definitivo.

***Le strategie di disassuefazione : tanti modi per non mandare in fumo la salute***

Il risultato dei vari metodi (alcuni chiaramente a effetto placebo) dipende dalla effettiva volontà di smettere, rafforzata sempre dalla consapevolezza dei danni derivanti dal fumo.

Come già detto, ciò che rende difficile la disassuefazione dal fumo è la dipendenza, farmacologica e psicologica che la nicotina ingenera, essendo dotata di un enorme potenziale di assuefazione.

Molti tuttavia ci sono riusciti: alcuni per aver acquisito la consapevolezza dei danni possibili prima ancora che quelli si manifestassero, altri dopo averne sperimentato i danni sulla propria pelle.

I supporti possono essere: *psicologici* (psicoterapia di gruppo, ipnosi, il riequilibrio energetico tibetano), *farmacologici* (terapie sostitutive con nicotina sotto forma di *chewing-gum*, di cerotti transdermici e di compresse sublinguali, di inalatori attraverso bocchini, di spray nasale) per contrastare i sintomi di astinenza; finte sigarette a base di piante medicinali; antidepressivi (bupropione), ansiolitici; *agopuntura, elettrostimolazione, laser, graffette, placche, fili di seta* (spesso a rimetterci è l'orecchio, attraverso cui si pensa di stimolare la produzione di endorfine).

Negli ultimi tempi si prospetta la possibilità di un *vaccino anti nicotina*, con produzione di anticorpi ad alta affinità per la sostanza, ma siamo ancora a livello sperimentale su animali.

***I benefici per la salute che ne potrebbero derivare, giustificano l'adozione di qualunque mezzo per smettere di fumare.***

La frequenza di ripresa dell'abitudine al fumo, dopo una sospensione, oscilla tra il 23 e il 40%. E' pertanto importante la persistenza dell'intervento curativo, anche dopo la sospensione del fumo.