

| Fumo e nicotina





La nicotina è un composto chimico contenuto nella pianta del tabacco. È presente in tutte le parti della pianta, ma è particolarmente concentrata nelle foglie. Sono proprio queste che, essiccate, trattate e invecchiate, costituiscono l'elemento principale della sigaretta. Il processo di combustione fa sì che la nicotina venga volatilizzata e faccia quindi parte, insieme a molte altre sostanze, del fumo che viene inalato dal fumatore.

La nicotina prende il nome dalla pianta del tabacco *Nicotiana Tabacum*, che a sua volta deve il suo nome a Jean Nicot, ambasciatore di Francia a Lisbona, che intorno al 1550 introdusse il tabacco (chiamato l'herbe à Nicot o herbe à la Reine) alla corte del re di Francia. Tra l'altro Nicot, nonostante sia passato alla storia per

il tabacco, era persona di vasta cultura: a lui si deve il grande dizionario moderno della lingua francese "Thésor de la langue française", pubblicato nel 1606.

La nicotina venne isolata da diversi scienziati, ma il merito della scoperta viene attribuito a Karl Ludwig Reimann e Wilhelm Heinrich Posselt nel 1828. La formula chimica della nicotina venne definita nel 1843 dal tedesco Adolf Pinner. La nicotina è un composto organico, un alcaloide parasimpaticomimetico, la cui formula bruta è $C_{10}H_{14}N_2$.

La sua biosintesi viene effettuata nelle radici della pianta del tabacco e viene poi accumulata nelle foglie.

Allo stato puro è un liquido oleoso e incolore, che imbrunisce se esposto all'aria. Essa è in parte causa dell'odore del tabacco. La sua formula di struttura risulta dall'unione



Fig.1 Jean Nicot (Nîmes, 1530 – Parigi, 1600)

di un nucleo pirrolico con uno di N-metilpirrolidina. La nicotina a dosi elevate è tossica, tanto che in forma pura viene ad esempio impiegata come anticrittogamico nelle piante o antiparassitario per uso esterno negli animali, e può essere addirittura letale. Le dosi alla quale diventa letale sono comunque molto elevate. Sulla base dei dati disponibili oggi in letteratura sulle ingestioni di nicotina con esito fatale, il professor Bernd Mayer, tossicologo dell'Università di

Graz, suggerisce una LD50 orale di 6,5-13 mg/kg, corrispondente a 500-1000 mg di nicotina. In tossicologia, la LD50 è la dose in grado di uccidere il 50% dei soggetti a cui viene somministrata una determinata sostanza (singola assunzione), espressa in mg per kg di peso corporeo (mg/kg). Una sigaretta contiene circa 12 milligrammi di nicotina. Fumando una sigaretta, vengono assorbiti effettivamente circa 1 - 3 mg. La dose di nicotina assorbita dipende dal modo in cui si fuma, dalle caratteristiche della sigaretta e da altri fattori, come ad esempio il grado di dipendenza, il sesso, la razza, la funzione polmonare e le patologie polmonari. Assunta in piccole dosi, la nicotina agisce come stimolante. Induce velocemente un miglioramento della capacità mnemonica, delle performance psicomotorie e dell'attenzione, inibisce l'appetito e migliora l'umore. Dal fumo della sigaretta, la nicotina passa nei polmoni e nell'arco di 7 - 10 secondi arriva nel sangue e nel sistema nervoso centrale. Legandosi ai recettori nicotinici, favorisce il rilascio di dopamina nel sistema mesolimbico, evento che è alla base della dipendenza dal fumo. La nicotina è in grado di provocare dipendenza grazie alla sua capacità di suscitare piacere



imitando le sostanze chimiche che stimolano i centri di ricompensa del cervello. La nicotina rende dipendenti in modo molto veloce: degli studi hanno dimostrato che sono sufficienti 100 sigarette. Interrompendo l'assunzione bruscamente si può generare una vera e propria sindrome da astinenza, sia a livello psicologico che fisico. Quando si smette di fumare, la quantità di nicotina nel sangue diminuisce gradualmente, ma, soprattutto per la presenza di un sottoprodotto, la nicotina, l'organismo impiega 20-30 giorni per disintossicarsi completamente.

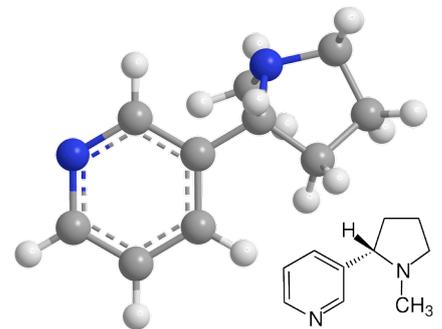


Fig.2 Formula chimica e modello strutturale della nicotina.

ADOI
ASSOCIAZIONE DERMATOLOGI-VENEREOLOGI
OSPEDALIERI ITALIANI e della SANITÀ PUBBLICA

Progetto "Smoke and Skin" in
collaborazione con

IMR
Italian Medical Research

Con il contributo non
condizionante di

PMI SCIENCE
PHILIP MORRIS INTERNATIONAL