

Le sigarette elettroniche modificano l'attività dei nostri geni. Aroma e tipo di dispositivo da svapo giocano un ruolo chiave di Vera Martinella

Un piccolo studio rileva che le persone che svapano regolarmente hanno un'attività alterata in 3.124 geni del genoma rispetto a chi non fuma

(Fonte: <https://www.corriere.it/> 24 giugno 2026)



Una piccola ricerca introduce un nuovo sospetto in un grande dibattito: quanto possono essere pericolose le sigarette elettroniche i prodotti da svapo aromatizzati? Quanto basta per **alterare il Dna di chi le usa**, stando agli esiti di uno [studio americano pubblicato sulla rivista *Frontiers in Oncology*](#).

«Le persone che svapano regolarmente mostrano un'attività alterata in 3.124 geni del genoma rispetto a chi non fuma né svapa - dice **Ahmad Besaratinia**, docente di Salute pubblica alla **Keck School of Medicine** e autore principale della ricerca, sostenuta dai National Institutes of Health -. Mentre una parte di queste alterazioni (28,8%) è **collegata alla frequenza o alla quantità di svapo**, una porzione ben maggiore (66,6%) è **legata al tipo di aromi e dispositivi utilizzati**».

Gusto e tipo di dispositivo fanno la differenza

I risultati dello studio sottolineano il **ruolo dell'aroma e del tipo di dispositivo negli effetti biologici dello svapo** e potrebbero avere implicazioni normative, dato che la Food and Drug Administration (FdA, il corrispettivo statunitense dell'Agenzia Italiana del Farmaco) si sta muovendo per approvare la commercializzazione di sigarette elettroniche aromatizzate.

Poiché le e-cig sono relativamente nuove, sono ancora poco chiari i rischi a lungo termine che comportano sulla salute.

Mentre le malattie croniche impiegano decenni a manifestarsi, le alterazioni nell'espressione dei geni correlati alle malattie possono fornire indizi precoci sui potenziali danni dello svapo.

«Ricerche precedenti hanno già dimostrato che lo **svapo, analogamente al fumo tradizionale, è collegato** a cambiamenti nell'espressione genica coinvolti **nello sviluppo del cancro, nonché di alcune malattie cardiache e polmonari** - spiega l'esperto -. Servono certamente delle conferme, ma una domanda fondamentale rimane però ancora senza risposta: cosa sta guidando questi cambiamenti? È l'atto stesso di svapare, oppure l'intensità e la durata dello svapo, le caratteristiche dei prodotti utilizzati, o una combinazione di questi fattori?».

Gli aromi alla frutta provocano più alterazioni

Per rispondere al quesito, Besaratinia e i suoi colleghi hanno confrontato i cambiamenti nell'espressione genica tra **83 giovani adulti sani**, tra cui svapatori, fumatori e non utilizzatori. Hanno scoperto che due terzi dei cambiamenti nell'attività genica potevano essere spiegati dall'aroma del liquido per sigaretta elettronica e dal tipo di dispositivo, suggerendo che **la composizione chimica dei prodotti per lo svapo e il design e la configurazione dei dispositivi giocano un ruolo importante** nei loro effetti biologici. Tra gli svapatori, coloro che utilizzavano **aromi alla frutta** o aromi multipli, così come dispositivi ricaricabili avanzati, mostravano maggiori cambiamenti nell'espressione genica rispetto agli altri gruppi: «Ciò implica che ogni sapore possiede attributi unici che producono effetti biologici differenti» chiarisce Besaratinia.

I dettagli dello studio: maggiori cambiamenti per chi usa i «mod»

Per lo studio, i ricercatori hanno reclutato **35 svapatori, 24 fumatori e 24 non utilizzatori** e hanno raccolto campioni di cellule dall'interno della guancia di ciascun partecipante. Utilizzando il sequenziamento dell'RNA, hanno esaminato l'attività di migliaia di geni contemporaneamente, compreso il modo in cui le modifiche in un gene possono influenzare altri geni o la rete di geni. Rispetto alle persone che non fumavano né svapavano, gli svapatori presentavano un'espressione alterata in 3.124 geni. Gli **aromi dolci** erano collegati a modifiche nel 2,9% dei geni interessati; gli **aromi menta/mentolo** a modifiche nello 0,9% dei geni interessati; i **gusti alla frutta** hanno portato a cambiamenti nel 31% dei geni interessati e i **sapori multipli** a cambiamenti nel 64,3% dei geni interessati. Inoltre, i **dispositivi di generazione più avanzata, come «i mod», sono stati associati ai cambiamenti più forti e consistenti** nella regolazione genica.

Il mod (abbreviazione dell'inglese *modification*) è il corpo principale di questo nuovo tipo di sigaretta elettronica, che contiene la batteria e i circuiti di alimentazione e fornisce l'energia necessaria a riscaldare la resistenza e generare vapore.

Malattie collegate alle alterazioni del Dna

«Queste differenze tra i prodotti spiegavano una parte maggiore della variabilità nella regolazione genica rispetto alla quantità o alla frequenza con cui le persone svapavano» conclude l'esperto.

I ricercatori hanno anche condotto una sofisticata analisi bioinformatica per identificare le malattie collegate ai cambiamenti nell'espressione genica osservati. Tra gli svapatori, il **cancro** è risultato essere la patologia associata al maggior numero di cambiamenti nell'espressione genica, seguito da **disturbi endocrini, malattie gastrointestinali e malattie neurologiche**.