

Smart drugs: “droghe assunte come droghe”

written by Rivista di Agraria.org | 14 ottobre 2017

di Isabella Biondi e Annabella Vitalone



Il termine “droga”, nel linguaggio moderno può assumere un duplice significato. Comunemente, si intende ogni sostanza naturale o di sintesi capace di modificare temporaneamente lo stato psichico dell’individuo che è alla ricerca di una condizione di piacere. Riguarda quindi sostanze o miscele di queste ad attività stupefacente ed allucinogena (oppio, hashish, marijuana, cocaina, LSD ecc.).

In Farmacognosia invece, si intende qualsiasi corpo vegetale, animale o minerale o una parte di questo che contiene una o più sostanze farmacologicamente attive, dette principi attivi della droga. Sono considerate droghe anche alcuni alimenti (aglio e peperoncino) e spezie ad uso alimentare (chiodi di garofano, zafferano, cannella).

Cosa sono le *smart drugs*?

Nel corso degli ultimi anni si è assistito in Europa al progressivo incremento della vendita di sostanze di origine vegetale, diverse per origine e formulazione, presentate come aventi i medesimi effetti “da sballo” delle cosiddette “pasticche”, ma senza effetti collaterali, promettendo così il raggiungimento di uno stato alterato della coscienza attraverso una via del tutto “naturale”! La ricerca scientifica dimostra però che naturale non è sinonimo di sicuro. In questo contesto si collocano le cosiddette *smart drugs*, il cui nome significa letteralmente “droghe furbe”; tale aggettivo è utilizzato per descrivere tutti quei composti di origine naturale e sintetica che possono contenere principi attivi con proprietà psicoattive. Questa definizione ha subito numerose modifiche dal punto di vista culturale; negli anni ‘90 il termine *smart drugs* si diffuse negli Stati Uniti per indicare alcuni farmaci usati nelle malattie senili e la dizione americana del termine riguarda ancora oggi una serie di sostanze farmacologicamente attive, in grado di stimolare le capacità cognitive. Solo a partire dalla fine degli anni ‘90, arriva anche in Europa la moda studentesca dell’uso di sostanze naturali o sintetiche, con presunte indicazioni di efficacia sulla concentrazione e sulla memoria. L’aggettivo “furbe” che demarca tali droghe, si riferisce al loro status legislativo che, in molti casi, è legale; in quanto mentre è possibile che il principio attivo contenuto nelle parti fresche o secche delle piante vendute come *smart drugs* sia presente nelle tabelle delle sostanze stupefacenti, lo stesso non vale per la pianta, né parti di essa, il che rende automaticamente legale la loro vendita. Ad esempio, per quanto riguarda *Argyreia nervosa*, l’amide dell’acido lisergico in essa contenuto è presente nella tabella I delle sostanze stupefacenti, ma i suoi semi sono stati inseriti nella medesima tabella solo dal 2007 e ciò rendeva legale la loro vendita fino a quel momento. Inoltre, sono definite “furbe” anche perché esiste la possibilità di acquistare alcune di queste droghe (ad esempio *Spice*) sotto forma di incensi o profumi per ambienti, attraverso siti web, con precise indicazioni di divieto per uso umano! Un esempio relativamente recente è quello riguardante *Salvia divinorum*, pianta legalmente venduta negli *smart shops* come profumatore ambientale, il cui uso è in cospicuo incremento negli ultimi anni.

Profilo d’uso e classificazioni delle *smartdrugs*

Il profilo del consumatore di *smart drugs* è molto differenziato e va dagli studenti che ricercano stimolanti cerebrali (dal basso profilo tossicologico) per la preparazione degli esami, ad adulti 40-60enni che ricercano *smart drugs* dalle proprietà “simil-Viagra®”, per il miglioramento delle prestazioni sessuali ed infine gruppi di giovani che usano tali sostanze per i loro presunti effetti psichedelici o semplicemente per curiosità.

Variabile è anche l’ambiente in cui tali droghe vengono consumate (discoteche, rave party, ufficio, casa, ecc.), così come la loro modalità di assunzione; è possibile trovare in commercio una vasta gamma di **gocce, pasticche, bevande alcoliche o energetiche, “canne” preparate con piante aromatiche, infusi e decotti**. Anche la classe chimico-fisica di appartenenza di tali sostanze può variare notevolmente, infatti è possibile distinguere i prodotti caffeici, gli efedrinici, gli afrodisiaci e infine le *eco-drugs*. In ultimo, anche le finalità d’uso sono tra le più

svariate, in genere prevalgono: curiosità, miglioramento delle prestazioni psicofisiche, delle *performance* sessuali, ricerca di effetti allucinogeni, “uso universitario” (ossia, presunto potenziamento della concentrazione e della memoria).

Quali sono le più comuni *smart drugs*?

Nell’ottica del volere fornire una visione di insieme delle droghe maggiormente utilizzate su cui sono disponibili, ad oggi, informazioni scientifiche, esaminiamo più nel dettaglio alcune di queste. Tra le *smart drugs* generalmente ricercate per sperimentare effetti allucinogeni troviamo *Amanita muscaria*, una specie velenosa di fungo assunta a scopo voluttuario. Il suo nome può erroneamente ricondurre ad una tossina, la muscarina, che in realtà è contenuta solo in minima parte; i principi attivi invece, contenuti in quantità totale del 20% circa, sono derivati neurotossici dell’isossazolo (acido ibotenico, muscimolo, muscazone). Queste molecole sono dotate di proprietà psicoattive, in quanto in grado di produrre uno stato di intossicazione simile a quello prodotto dall’alcol etilico, con fenomeni di eccitazione, allucinazioni e movimenti spasmodici.

Un’altra droga vegetale è Ayahuasca, che si presenta generalmente sottoforma di bevanda a base di sostanze provenienti da due specie vegetali diverse, quali *Psychotria viridis* e *Banisteriopsis caapi*. La prima contiene dimetiltriptamina (DMT), mentre la seconda contiene diversi alcaloidi armalinici quali, armina, tetraidroarmina ed armalina. La DMT è una molecola dalle proprietà allucinogene che viene facilmente e rapidamente inattivata dagli enzimi endogeni monoamminossidasi (MAO); gli alcaloidi armalinici invece, sono dei MAO inibitori ed è proprio per questo motivo che solo dalla miscela delle due piante deriva il manifestarsi delle visioni/allucinazioni tipicamente associate all’assunzione della bevanda.

Calea zacatechichi è una *smart drugs* appartenente alla categoria delle piante con effetti “oneirogenici”; le informazioni disponibili ad oggi, in letteratura, riportano che questa pianta contiene grandi quantità sia di flavoni che di lattoni sesquiterpenici, ovvero quei principi attivi presunti responsabili dell’alterazione del sonno. Le modalità di assunzione più comuni sono orale e inalatoria.

Tra le *smart drugs* ricercate per sperimentare gli effetti allucinogeni troviamo invece *Datura stramonium* e *Salvia divinorum*. La prima è una droga di cui vengono generalmente fumate le foglie o mangiati i semi. I suoi principali effetti farmaco-tossicologici si devono agli alcaloidi tropanici in essa contenuti come ad esempio, la iosciamina, antimuscarinico che agisce bloccando l’azione dell’acetilcolina a livello del sistema nervoso parasimpatico. L’antagonismo esercitato da tali alcaloidi provoca numerosi effetti parasimpaticolitici; ad esempio, a livello dell’occhio viene prodotta midriasi e paralisi dell’accomodazione visiva; si ha una notevole riduzione dell’attività escretiva delle ghiandole esocrine; a livello cardiaco si hanno tachicardia e palpitazioni.

Salvia divinorum è un nome che può sembrare familiare tuttavia, non si tratta della comune pianta aromatica impiegata in cucina, bensì di una potente pianta allucinogena. Tali effetti sono tutti da attribuire alla salvinorina A, il principale costituente della pianta. La sua attività farmacologica può essere paragonata a quella degli allucinogeni sintetici LSD (dietilammide dell’acido lisergico) e DOB (4-bromo-2,5-dimetossifenil isopropilamina), rispetto ai quali si differenzia per il meccanismo d’azione. Il composto, infatti, è un potente agonista dei recettori kappa per gli oppioidi, la cui stimolazione sembra essere correlata agli effetti psicotropi associati al consumo di estratti di *Salvia divinorum*. La salvinorina è capace di agire sulla psiche anche in dosi veramente molto basse (al di sotto dei 200µg).

Areca catechu, droga generalmente fumata è invece ricercata per i suoi effetti stimolanti ed euforizzanti attribuiti all’arecolina che è in grado di interagire sia con i recettori muscarinici sia con quelli nicotinici, producendo pertanto effetti colino-mimetici che si manifestano con bradicardia, ipotensione, broncospasmo, miosi, incremento del tono muscolare ed incremento delle secrezioni salivare, gastrica, pancreatico, bronchiale e lacrimale. Inoltre essendo un inibitore competitivo del neurotrasmettitore acido γ -amminobutirrico (GABA) impedisce la neurotrasmissione GABA-ergica. Così, mentre una benzodiazepina come ad esempio il diazepam potenzia l’attività inibitrice del GABA determinando un’azione sedativa, l’arecolina invece, agendo come GABA inibitore, genera effetti stimolanti o euforizzanti.

Argemone mexicana è una *smart drugs* le cui foglie vengono fumate alla ricerca di effetti marijuana-simili; le principali attività farmacologiche degli estratti di Argemone sono legate alla frazione totale degli alcaloidi presenti: la sanguinarina e la berberina che mostrano una vasta gamma di effetti farmacologici (eproprietà analgesiche, antinfiammatorie, stimolanti respiratori, ipotensione transitoria, convulsioni, contrazione uterina, proprietà antiaritmiche, effetti inotropo-positivi).

Argyreia nervosa è una droga ricercata per la sua capacità di indurre effetti psicoattivi del tutto sovrapponibili a quelli della dietilammide dell'acido lisergico (LSD); l'ergina, assieme all'isoergina (epimero dell'ergina con attività di gran lunga inferiore), sono i principali alcaloidi psicoattivi contenuti nei semi della pianta. Analogamente agli alcaloidi dell'ergot, l'ergina sembrerebbe legarsi ai recettori dopaminergici D2, la cui stimolazione causa l'inibizione dell'adenilatociclastasi e la riduzione della formazione di adenosina monofosfato ciclico (AMPC).

Ephedra sinica è invece una droga utilizzata a scopo voluttuario per il miglioramento delle prestazioni fisiche e per le sue capacità lipolitiche; l'efedrina è un alcaloide dalle proprietà termogeniche ed anoressizzanti. Quest'alcaloide simpaticomimetico agisce in qualità di agonista, sia in maniera diretta che indiretta sui recettori α e β -adrenergici, stimolando il sistema nervoso simpatico le cui funzioni più importanti sono la regolazioni del battito cardiaco e della pressione arteriosa, il tono e le motilità dei visceri, l'accomodazione della vista e la dilatazione dei bronchi.

Infine, tra le *smart drugs* più comunemente assunte troviamo *Spice*, un nome semplice dietro il quale si nascondono miscele di più piante che vengono utilizzate per avvertire effetti simili a quelli che si ottengono fumando la cannabis. Gli effetti di tale droga possono essere letali. Al momento esistono un gran numero di prodotti riuniti sotto il marchio "*Spice*"; i vari prodotti riportano in etichetta quasi sempre gli stessi composti vegetali anche se in proporzioni differenti.

Cosa fare per arginare il problema?

L'Osservatorio europeo sulle droghe e tossicodipendenze riporta che nel solo triennio 2010-2013 sono state segnalate al sistema di allerta rapido dell'Unione Europea oltre 245 nuove sostanze psicoattive. Pertanto, il messaggio che si vuole trasmettere mediante le informazioni fornite è quello di far conoscere i principali rischi correlati al consumo di sostanze il più delle volte non legali, che i giovani trovano facilmente negli ambienti che frequentano. La conoscenza è senz'altro importante per promuovere la consapevolezza dei rischi derivanti dall'assunzione di tali droghe, ma altrettanto importante è che venga rivolta una maggiore attenzione nella regolamentazione della commercializzazione di queste droghe da parte degli enti regolatori coinvolti.

Nella tabella sottostante sono riportati in maniera riassuntiva gli effetti farmaco-tossicologici più comuni delle droghe sopra menzionate.



Sunto dell'elaborato di tesi in Farmacognosia del Corso di Laurea triennale in Scienze Farmaceutiche Applicate (Facoltà di Farmacia e Medicina), Sapienza Università di Roma.

Relatore: [Dott.ssa Annabella Vitalone](#) - Dipartimento di Fisiologia e Farmacologia "Vittorio Erspamer", Sapienza Università di Roma.

Studente: Dott.ssa Isabella Biondi, laureata in Scienze Farmaceutiche Applicate ed in Biotecnologie Farmaceutiche, presso Sapienza Università di Roma. E-mail: bionisa21@tiscali.it