



SALUT



GETTY

Una vacuna per combatre l'addicció a l'heroïna

Un estudi amb animals mostra resultats esperançadors per superar l'addicció

David Bueno

L'addicció a substàncies estupefaents és un problema de salut individual i social d'abast mundial. Afecta persones de totes les edats i condicions, i s'acostuma a iniciar a l'adolescència. Hi ha substàncies il·legals, com la cocaïna, l'heroïna i altres opiacis, i n'hi ha de "legals", com les farmacològiques que algunes persones consumeixen en excés. És un tema complex, amb implicacions socials, culturals i biològiques. De fet, el cervell és procliu a les addiccions. Totes les substàncies que generen addicció ho fan perquè estimulen els circuits de recompensa del cervell i provoquen sensació de plaer, malgrat malmetin la salut i perjudiquin la qualitat de vida.

Una de les diverses estratègies de prevenció i tractament que s'estan assajant són les vacunes que eviten que aquestes substàncies arribin al cervell. Les investigadores Margaret Olson i

Kim Janda, de The Scripps Research Institute de La Jolla, a Califòrnia, estan assajant una vacuna contra l'heroïna. Segons publiquen a la revista *EMBO Reports*, els resultats que han obtingut són molt esperançadors i es podrien extrapolar a altres substàncies estupefaents, tot i que encara queden alguns problemes tècnics per resoldre i, també, algunes reticències socials i econòmiques.

Una nova generació de vacunes

Els primers intents d'obtenir una vacuna per combatre l'addicció a l'heroïna es remunten al 1974. Es va assajar amb micos rhesus, però l'eficàcia va ser moderada. Durant els anys 90 es va desenvolupar una segona generació de vacunes, en aquesta ocasió contra la cocaïna i la nicotina, però els resultats van ser pràcticament nuls. L'anàlisi d'aquests fracassos –o èxits a mitges, segons com es vulgui mirar, atès que les dades que es

van obtenir estan sent molt útils– ha permès desenvolupar una nova generació de vacunes que, per primer cop, podrien ser prou efectives.

La funció de les vacunes és estimular el sistema immunitari perquè fabriqui anticossos, unes proteïnes que s'uneixen de manera específica a la substància que les ha generat. Quan són agents infecciosos, els anticossos els poden destruir directament, o bé serveixen de balisa perquè determinades cèl·lules del sistema immunitari els detectin i els engoleixin. El que s'intenta amb aquesta vacuna contra l'heroïna, però, és que els anticossos impedeixin que arribi al cervell, de manera que no pugui estimular els circuits de recompensa i no generi addicció.

El problema dels estupefaents

No obstant això, perquè una substància estimuli el sistema immunitari a fer anticossos cal que el sistema la reconegui com a forana, i això, malauradament, no passa amb les substàncies estupefaents. De fet, aquest és un dels motius pels quals els és tan fàcil arribar al cervell. Per superar aquest escull, Olson i Janda han fet servir un sistema que permet unir una proteïna estranya, és a dir, que no es troba dins el cos humà de manera natural, a la molècula estupefaent.

La idea és simple. Un cop injectada aquesta combinació en forma de vacuna, el sistema immunitari farà anticossos contra la proteïna estranya i, de passada, com si fos per "error", també en farà alguns que s'uniran a l'heroïna. Seran aquests anticossos els que evitaran que si la persona consumeix heroïna la substància arribi al seu cervell. La realitat, però, no és tan senzilla. Un dels motius pels quals fins ara aquestes vacunes no han reeixit és que, un cop l'heroïna arriba al torrent sanguini, una sèrie

d'enzims normalment presents a la sang la modifiquen i l'alteren, i és aquesta forma modificada la que viatja al cervell, estimula els circuits de recompensa i provoca l'addicció. En aquest context, Olson i Janda no han fet servir heroïna per fabricar la seva vacuna, sinó la substància fisiològica que el cos genera a partir de l'heroïna, que s'anomena 6-acetil morfina. De moment l'han assajat amb diversos models animals i han obtingut resultats molt esperançadors.

Reptes científics i socials

Tot i això, encara hi ha tres problemes que cal resoldre. Dos són científics, i l'altre, social. D'una banda, per ser plenament efectiva cal administrar tres dosis en intervals de quatre setmanes, i l'efectivitat total només es manté durant quatre mesos. Això implica que s'ha de repetir el protocol de vacunació molt sovint, cosa que comporta que sigui necessària la col·laboració total del pacient. En el cas que no sigui addicte, el procediment és excessiu. I en el cas que ja ho sigui, la col·laboració pot convertir-se en un problema. De l'altra, si s'aconsegueix desenvolupar una vacuna que mantingui l'eficàcia durant anys, les persones que la rebien quedaran insensibilitzades durant tot aquest temps a calmants com la morfina, per la qual cosa no se les podria tractar amb aquesta substància en cas que fos necessari.

Finalment, pel que fa al problema social, actualment les persones addictes a l'heroïna acostumen a viure de manera marginal, motiu pel qual, segons diuen les autores del treball, no és gens fàcil trobar fonts que financin l'aplicació d'aquestes vacunes, que són molt cares. —

David Bueno és investigador en genètica a la UB i divulgador científic