

ANÉCDOTAS HISTÓRICAS DUNHAS PERIGOSAS SUSTANCIAS

ARMESTO RAMÓN, Constantino
Instituto Almirante Salvador Moreno
MARÍN - PONTEVEDRA

Se cadra coñecendo algúns aspectos da historia dunhas interesantes sustancias químicas chamadas drogas, comprenderemos mellor as drogodependencias. Nun tema tan complexo e no que abundan máis as opinións emocionais que as racionais procede facer varias aclaracións (13): 1º Droga é toda sustancia que ten estas características: unha vez dentro do corpo modifica as funcións do cerebro; seu uso pode xerar tolerancia, é dicir, para lograr certos efectos precísanse doses cada vez maiores; e dependencia, o que quer dicir que tralo seu uso habitual a persoa necesita consumila ben para evita-lo síndrome de abstinencia ou ben para vivir con normalidade; ademais, o seu abuso pode provocar trastornos físicos, psicolóxicos e sociais. 2º Unha sustancia pode ser calificada como droga, aínda que a maioría da sociedade non a perciba como tal. O tabaco é o maior problema de saúde pública asociado co consumo de drogas: fronte á traxedia que supón que cada ano morran en España cincocentas persoas a consecuencia do consumo de cocaína ou heroína, a Delegación do Goberno Español para o Plan Nacional sobre Drogas atribúe máis de cuarenta mil mortes ó tabaco e doce mil relaciónanse directamente co consumo de alcohol. 3º Nos problemas relacionados coas drogas, inflúen tanto a sustancia consumida como as características do consumidor e o seu entorno social. 4º Non existe a droga, senón diferentes sustancias (que se clasifican como estimulantes, depresoras ou perturbadoras do sistema nervioso) con distintos efectos e riscos.

TRABALLADORES INCANSABLES

Unha tradición dos incas atribúe a introducción da coca ós fundadores do imperio, os fillos do Sol. Con estos divinos antecedentes, non pode estrañarnos que se empregara como sustancia sagrada para premiar servizos extraordinarios; con

con ela celebrábanse ritos nos que só interviñan os aristócratas. Non só os nobres accedían a droga; durante séculos os traballadores andinos veñen combatindo a fatiga masticando as follas do arbusto *Erythroxylon coca*. Nun principio os españois intentaron prohibi-lo seu uso; pero axiña apreciaron que coela aumentaba a produtividade dos indíxenas, e non desperdiciaron as ventaxas que supuña: alentaron o seu consumo privándolle do seu carácter relixioso. É certo que os consumidores traballan máis tempo, pero cústalles caro, porque perden aptitudes para tarefas especializadas que requiren concentración.

A cocaína, que se extrae das follas do arbusto, e as amfetaminas, sintéticas, provocan euforia e unha estimulación pracenteira; a súa inxestión polos adictos é máis emocional -compulsiva- que voluntaria, xa que produce angustia senón se realiza. No pasado as pímulas de amfetaminas foron prescritas en cantidades enormes para diminuí-lo apetito sen que os médicos sospeitaran que se utilizaban como euforizantes; só cando observaron que os pacientes persistían no seu uso, aínda que perdían a súa efectividade orixinal, apreciaron as consecuencias. Ñorantes das súas contraindicacións, os combatentes da guerra civil española, como auténticos cobaías humanos, utilizaron a droga porque só sabían que diminuía a sensación de fatiga, producía insomnio e aumentaba a actividade psíquica e muscular. Tamén durante a segunda guerra mundial repetiuse a desinformación; só as tropas británicas, sobre todo nos primeiros meses, consumiron unhas setenta millóns de pímulas. As funestas consecuencias posteriores: un exceso de confianza algunhas veces suicida, intensos transtornos de conducta e depresións graves obrigaron ó mando a abandoalo produto.

A cocaína emprégase nas festas porque se absorbe moi rapidamente despois de aspirarse e así a súa acción estimulante é moi rápida. Cando a droga ingresa no corpo por unha inxección nas veas a experiencia pracenteira é inmediata e a acción é máis intensa. Ademais de presentar varios efectos colaterais como angustia, depresión, alza de presión sanguínea e dilatación da pupila, estas sustancias producen alucinacións cando se consomen doses diarias elevadas.

OS SAHUMERIOS QUE CONTEMPLÓ O ALMIRANTE

O seis de novembro do ano 1492, os europeos vían fumar por primeira vez; nesa data e acabado de chegar ó Novo Mundo, Cristóbal Colón escribe no seu diário «.. y hallamos a mucha gente que volvía a sus poblados, mujeres y hombres, con un tizón en la mano hecho e hierbas, con que tomaban sus sahumeros acostumbrados...» Sevilla ten a dubidosa honra de se-la cidade europea onde se fumou en público por vez primeira e onde se prohibiu, tamén por primeira vez, esta práctica. Apoiándose nas bulas papais e nas ordenanzas reais, tanto as autoridades civís como as relixiosas alegaban que fumar abouxaba os corpos, enfraquecía a

vontade e aparvaba as almas. No século XVII, o rei inglés Xacobo I escribiu un panfleto contra o tabaco, chámalo «imaxe viva do inferno, esta herba que marea»; os puritanos norteamericanos prohibiron fumar, o sultán turco Amurates IV desorellaba ós infractores, e o zar ruso amputáballes o nariz. Con ou sen prohibicións, con orellas ou sen elas os fumadores estendéronse por todo o mundo.

Xa que os cidadáns non obedecían as súas ordes, os gobernantes déronse conta axiña que gravándoo enchían as arcas públicas: España marcou a pauta no ano 1611. Aínda que sexa unha saneada fonte de ingresos para os gobernos que monopolizaron a súa comercialización, os científicos afirman rotundamente que o tabaco é unha droga; e ademais presenta indubidables propiedades carcinóxicas que están relacionadas cos alquitráns producidos na combustión. A nicotina do tabaco, que se extrae da planta *Nicotiana tabacum*, é un estimulante débil que tamén se empregou como insecticida porque é moi tóxica, tanto, que os indíxenas envelenaban as súas frechas con ela para matar máis efectivamente ós seus inimigos; incluso cóntanse de envelenamentos de contrabandistas que envolveron seus corpos con follas de tabaco para sustraerse ó control da alfándega.

BEBIDAS ESTIMULANTES

Conta unha lenda que Bodhidharma, o fundador da escola budista zen, quedou durmido despois de longas noites de meditación. Avergoñado, cortouse as pálpebras e tirounas o chan. Delas floreceu o arbusto de té que axuda ós monxes a non se durmir. Desde fai milenios os chineses beben té, unha infusión preparada cunhas follas dunha planta orixinaria de China e India, que non chegou a Europa ata o século XVII. Outra lenda nos informa que os primeiros consumidores do café foron monxes dun mosteiro africano que o tomaban para permanecer en vela pola noite. Os primeiros cultivos do cafeto fixéronse en Abisinia no comezo do século XV; os peregrinos musulmáns que se dirixían á Meca estenderon o seu uso, primeiro o levaron a Arabia, despois a Exipto, de alí a Turquía e así ata Europa onde chegou no século XVI.

O cacao era a bebida favorita dos emperadores aztecas, que eran considerados deuses; polo que no é estraño que o seu principio activo, a teobromina, signifique alimento dos deuses. Era tan caro que era inaccesible, e por iso utilizábase como diñeiro en lugar das moedas. Hernán Cortés, convidado polo emperador Moctezuma, foi o primeiro europeo que probou o chocolate. Os médicos da época consideraban ó chocolate como un afrodisíaco e ó café como un indutor da impotencia; quizais un sociólogo moderno poderíanos aclarar por que nos escritos antigos os franceses preocupábanse sobre todo dos efectos do café e os ingleses do chocolate.

A finais do século XIX, un comerciante dos Estados Unidos inventou unha bebida tonificante á que denominou viño francés con cola. Pouco despois substituíu

o viño por auga con azucre, cafeína, follas de coca e outros extractos vexetais, cunha última modificación da auga por auga carbónica a bebida comercializouse no ano 1887. Seu nome, Coca Cola, expresa ben claramente dous dos seus compoñentes orixinais, as follas de coca e o extracto de cola. Non enturbiou o éxito da bebida o feito de que se eliminasen as follas da coca cando ésta prohibiuse.

O café, o té, o mate, as bebidas de cacao, e os refrescos de cola que se preparan coas plantas *Coffea arábica*, *Thea sinensis*, *Ilex paraguënsis*, *Theobroma cacao*, *Cola nitida* (e *Cola acuminata*) conteñen sustancias lixeiramente estimulantes como a cafeína e a teobromina (químicamente emparentadas co ácido úrico) que provocan pequenos aumentos da presión sanguínea, da frecuencia do pulso, alteran o sono e alivian a fatiga. Apréciase a leve dependencia física que produce a cafeína observando como un consumidor habitual de café sente dores de cabeza dezaioito horas despois de priva-lo da bebida. Os degustadores de café toman en cada taza entre catro e cen miligramos de cafeína dependendo de que estea descafeinado ou non; o té, preparado en bolsiñas, rara vez chega ós cen miligramos e as bebidas de cola teñen cincuenta miligramos de cafeína en cada recipiente dun tercio de litro. Nas bebidas de cacao ou no chocolate atópase a teobromina, que carece de efectos estimulantes ata cantidades que superen os douscentos cincuenta miligramos.

UN VÍNCULO COA DIVINIDADE

Alabado ou condenado o viño aparece nas tres relixións que conviviron na idade media en España: na Biblia xudea Cam burlase do seu pai, o patriarca Noé, embriagado por beber viño descoñecendo os efectos do exceso; na misa dos cristiáns o viño converteuse nun vínculo coa divinidade; os musulmáns teñen prohibido as bebidas alcohólicas. O alcohol é a droga por excelencia dos pobos occidentais; e as bebidas que o conteñen son os sedantes máis utilizados.

Dende os tempos prehistóricos os seres humanos das diversas culturas fermentaron os mollos das froitas, a savia vexetal, os tubérculos, o mel ou as sementes da vide, da cebada, das mazás, da pataca, do arroz ou do millo para obte-lo viño, a cervexa e as bebidas alcohólicas. Como a levadura fermentadora deixa de crecer cando a concentración de alcohol etílico alcanza unha porcentaxe do catorce a dezaseis por cento (chámanse grados), para producir licores máis fortes é necesario destila-lo produto. A cervexa contén de ordinario unha porcentaxe de alcohol entre dous e catro por cento, os viños doce, os viños fortificados como o xerez, o oporto ou os viños doces vinte, chegan ata trinta e cinco ou cincuenta os licores destilados como o whisky, o coñac, o ron, a xinebra ou a caña.

As bebidas alcohólicas son perigosas aínda que esteamos moi acostumados a elas, e tanto máis canto maior sexa a concentración de alcohol no sangue. O seu consumo excesivo é un dos maiores problemas do abuso das drogas: unha

concentración de medio gramo por cada litro de sangue, que é o efecto producido por medio vaso de whisky -sesenta mililitros- provoca euforia e pequenos transtornos motores, cunha concentración de oito décimas, que hai en noventa mililitros de whisky, diminúe a capacidade de conducir automóbiles, se a concentración alcanza un ou un e medio existe descoordinación motora, entre dous e tres prodúcese amnesia, con tres ou tres e medio éntrase en coma e ó chegar ó intervalo de tres a seis pódese produci-la morte.

O alcohol etílico é un depresor do sistema nervoso (aínda que se ignora seu mecanismo de acción exacto) que en pequenas cantidades causa sedación e alivia a angustia; en cantidades superiores produce desinhibición, alteracións motoras, xuízos erróneos e conduta irresponsable; e en grandes cantidades, amnesia. A acción depresora dependerá da persoa e do escenario: e así que a reacción individual variará segundo o alcohol desenmascare unha depresión ou un entusiasmo subxacente. Ó retirárselle a droga o consumidor compulsivo sofre un síndrome de abstinencia terrible, caracterizado por unha grande excitabilidade, podéndose producir alucinacións e psicose. Os epidemiólogos atoparon unha correlación indubidable entre a cantidade de alcohol consumido por unha comunidade e a taxa de mortalidade por cirrose, polo que non cabe dúbida dos prexuícios que provoca no fígado.

UNHA HISTORIA DE ASASINOS

Durante o século XI Malik Sha goberna Asia Menor; estimulou o saber, creou escolas en Bagdad, e protexeu ó astrónomo, matemático e poeta Omar Khayam. Neste turbulento século o mundo musulmán achábase cheo de disputas internas; a causa dunha delas, un dos líderes dunha secta musulmana, Hasan ibn al-Sabah, exiliado, apoderouse, cuns cantos secuaces, dun accidentado val rodeado de montañas e inexpugnable, ó sur do mar Caspio. O Vello da Montaña, así chamárono a el e a tódolos seus sucesores, educaba a seus adeptos na lealtade máis absoluta: dáballes a mascar hachís e explicaba as súas alucionacións como visións do ceo, no que entrarían inmediatamente se acataban as súas ordes. O método de acción política da secta era sinxelo e terrorífico: formaban axentes secretos suicidas cunha misión determinada: o asasinato dos gobernantes que non seguían as súas instrucións. Prácticamente imparables, porque resulta difícil deter a un criminal que conta con morrer no intento, chamáronos hashishin, fumadores de hachís, para os europeos o nome converteuse en asasin. O reinado do terror comezou no 1092 co primeiro grande golpe, o asasinato de Malik Sha; Asia Menor caeu na anarquía, un caos que aproveitaron os cruzados cristiáns para saquear Xerusalén no ano 1099. Ningún gobernante da rexión, persa ou turco, cristián ou musulmán puido con tan temible secta ata que no 1255 o xeral mongol Hulagu arrasou a fortaleza dos asasin.

Mariguana é un término occidental co que se designa a unha droga que se elabora co cáñamo índico (*Cannabis sativa*). Fúmase ou cómese, sendo seu principio activo o delta-9-tetrahidrocannabinol. Segundo que partes da planta se utilicen para preparala, a droga recibe os nomes índicos de «bhang», a de peor calidade que se consome en occidente, «ganja» de superior calidade, a diferenza coa anterior, din os catadores que é equiparable a que existe entre un viño común e un de marca, e «charas» ou «haxix» que ten o grado superior de pureza sendo seus efectos de cinco a oito veces superior ó de inferior calidade. Produce os mesmos efectos que os sedantes: deprime o sistema nervoso, deteriora a memoria, desinhibe a conduta e aumenta a tendencia a fantasear e aceptar suxestións, aínda que seus adictos non presentan síndrome de abstinencia; as doses grandes anestesian, causan parálise respiratoria e morte. Incomprensiblemente, os médicos non recomendan ós enfermos de cancro que seguen un tratamento quimioterápico fumar mariguana para atenuar algúns dos efectos secundarios adversos (evita-los desagradabilísimos vómitos).

No capítulo 31 de «O conde de Montecristo», Alejandro Dumas alaba tan desmesuradamente ó hachís que non reproduzo-las súas asertacións para non face-la apoloxía de ningunha droga; non se quedou atrás Ramón del Valle-Inclán, escribiu: «Era mi propósito condensar en un libro los varios y diversos lances de un día de guerra en Francia. ... He fracasado en el empeño, mi droga índica en esta ocasión me negó su efluvio maravilloso.»

A VERGONZOSA GUERRA DO OPIO

Holandeses e portugueses introduciron o opio, o tabaco e o cáñamo en China; pero o tráfico da droga aumentou tan pronto a Compañía Inglesa das Indias Orientais controlou o comercio na rexión. Nesa época os chineses non coñecían nin cultivaban o opio; foi a presión británica a que logrou introducilo en gran escala, propósito que non conseguiu ata as guerras do opio, en 1839-1842 e 1856-1858. O triunfo dos ingleses saldouse cun dramático balance: en menos de tres décadas aumentou o número dos opiómanos chineses nun seis mil por cento. Ante tal traxedia o emperador Ming-Ning apelou á «moral, virtuosa e cristianísima» da raíña Victoria; a resposta da Cámara dos Comúns británica é ben significativa: «era inoportuno abandonar unha fonte de ingresos tan importante como o monopolio da Compañía de Indias en materia do opio». Os chineses aprenderon pronto a produci-lo opio e a fabrica-la heroína, que sintetizaran antes os alemáns modificando a morfina; e pagaron ós occidentais coa mesma moeda: na segunda e terceira décadas do século XX Europa viuse inundada por heroína procedente de China e comercializada con nomes como *Dragón de ouro*, *Tigre máxico* ou *Cabalo veloz*.

Desde hai seis mil anos os sumerios, os exipcios, os gregos e os romanos empregaron o opio. Con el podían suprimi-la dor e facer amputacións de membros

sen que o paciente o sentise. Nun papiro exipcio de hai tres milenios e medio fábase da durmideira para producir sono, Hipócrates, Dioscórides e Plinio refírense a ela como curativa e Virxilio como somnífera. O laúdano, a morfina e o opio foron legais en Europa e América durante as últimas décadas do século XIX, e incluso estaban ben consideradas entre a elite social e no mundo artístico. Na actualidade recoméndase o emprego médico dos narcóticos como analxésicos para trata-la dor de enfermos terminais de cancro.

A morfina e os narcóticos extraírense do opio, una goma que se atopa na papoula branca (*Papaver somniferum*). Os narcóticos sedan, alivian a angustia e suprimen a ira, o que é moi prazenteiro para algunhas persoas que din alcanzaren estados mentais próximos ó nirvana budista. Este tipo de drogadictos son empurrados a actos antisociais e á delincuencia, non polos efectos fisiolóxicos dos narcóticos senón por unha necesidade compulsiva (a emoción, e non a vontade, interveñen na súa inxestión) de garantíza-la accesibilidade da seguinte *picada* porque o retiro da dose da droga causa uns trastornos físicos moi intensos que se coñecen coma *síndrome de abstinencia*. Os perigos para a saúde dos narcóticos son máximos: desgraciadamente a maioría dos narcoadictos -e dos alcohólicos- volven a droga, aínda despois de períodos prolongados de abstinencia; ademais, coa heroína existe perigo mortal de recibir unha sobredose, perigo que se agudiza cando a droga se inxecta nas venas.

PÍLULAS E OUTROS XEITOS DE SUICIDARSE

Nalgunhas dramáticas reportaxes fotográficas pódese ver a cativos nas rúas dos suburbios das grandes urbes inxerindo hidrocarburos como a gasolina, disolventes industriais como o disolvente do pegamento, anestésicos como o éter e o cloroformo, freones ou propulsores dos envases de aerosoles como sedantes, porque suprimen a dor, excitan, producen euforia e estados mentais fantasiosos. Pero tamén deprimen intensamente o sistema nervioso polo que poden provocar un paro cardíaco; ademais producen somnolencia, resaca, hábito e síndrome de abstinencia, alteran o rendemento físico e mental, diminúen a capacidade de facer xuízos e, como se inhalan dunha bolsa de plástico, existe perigo de accidente mortal se as doses son excesivas. O perigo do abuso é máximo, non só polo risco de que se usen dun xeito compulsivo, senón porque a capacidade psicomotora alterada e o xuízo defectuoso inducen a accións irresponsables e criminais.

Os sedantes hipnóticos, as pílulas de *valium* e similares, así como as pastillas para durmir feitas con derivados sintéticos do ácido barbitúrico (pentobarbital, fenobarbital e pentotal), son outros depresores do sistema nervioso: inducen ó sono, alivian a angustia, acougan, embriagan, anestesian e incluso matan con doses altas: Así se suicidou a mítica actriz Marilyn Monroe.

CONTOS DAS BRUXAS

Existe un gran número de alucinóxicos empregados ó longo da historia polas diferentes sociedades. As vellas drogas máxicas da nosa cultura obtéñense de plantas como a mandrágora (*Mandrágora officinalis*), a beladona (*Atropa belladonna*), a herba do demo (*Datura stramonium*) e o meimendro (*Hyoscyamus niger*), do cogomelo vermello *Amanita muscaria* e das peis dos sapos. Con elas as meigas preparaban unguentos e beberaxes que lles valían para realiza-los aquelarres. En cantidades moderadas estas sustancias provocan delirios oníricos e alucinacións. Enténdense, deste xeito, os relatos das viaxes en vasoiras polo ceo ou a lombos do diaño que contaban persoas baixo os seus efectos. Pero se as cantidades son excesivas poden causa-la morte polo que non é estrano que tamén se empregasen como pezoñas. Culturas alleas usan alucinóxicos diferentes: os aztecas e os maias inxerían como droga sagrada os cogomelos *Psilocibe* e *Stropharia*; con eles crían que se comunicaban coa divindade; outras sociedades indíxenas do antigo virreinato de México usaron o peiote, un pequeno cacto (*Lophophora williamsii*) que se masticaba nos ritos relixiosos indíxenas; ou o ololiuquí, que se prepara da planta *Rivea Corymbosa*. Na selva amazónica os indíxenas elixiron o iagé, un rapé feito coas sementes da liana *Piptadenia peregrina*. A utilización destas sustancias en rituais máxicos non sempre supón problemas de drogadicción: é un erro adoptar unha visión etnocéntrica que aille as drogas do seu contexto cultural e desvirtúe os feitos históricos.

No pasado, en tempos de escaseza, labregos pouco escrupulosos preparaban pan con centeo infestado de caruncho; o resultado de tales prácticas consistía en mortes e toleiras colectivas. O caruncho (*Claviceps purpúrea*) é un fungo do centeo que contén unhas sustancias emparentadas quimicamente co ácido lisérxico, un alucinóxico quimicamente parecido á molécula de triptófano, compoñente esencial dos alimentos. No ano 1938, Albert Hofmann sintetizou o LSD, o «ácido», modificando quimicamente o ácido lisérxico. Trátase dunha droga psicodélica de potencia inusual, pois a décima parte dun miligramo cambia a conducta durante varias horas: ó comezo provoca euforia ou angustia, máis tarde al térase progresivamente a percepción, as cores e os sons presentan cualidades inesperadas, os obxectos cambian de aspecto e aparecen ilusións; despois poden ocorrer alucinacións: percíbense voces ou obxectos sen que existan e o pánico adoita ser común. A inxestión de LSD causa angustia en ausencia de preconditionamento, pero seguindo as instrucións doutra persoa, a experiencia pode ter un significado místico ou ben o suxeito pode tratar de coñecerse a sí mesmo nun proceso semellante á psicanálise. Aínda nestes casos non se pode desprezia-lo risco de que cause unha enfermidade mental irreversible, ou que, na euforia, o suxeito intente efectuar tarefas sobrehumanas (lanzarse a voar desde un décimo piso, por exemplo) e morra no intento.

O interese científico das substancias alucinóxenas débese a que poden axudar a comprende-las enfermidades mentais, porque todas elas están químicamente emparentadas con moléculas que actúan como mensaxeiros químicos entre as neuronas do cerebro: a atropina e escopolamina, que se atopan na mandrágora, beladona, herba do demo e meimendo, imitan á acción da acetil colina; a bufotenina, que está na *Amanita muscaria*, nas peis de sapos, na *Piptadenia* e nas cascas dos plátanos, e a psilocibina, que está nos cogomelos sagrados, parécense químicamente á serotonina; a mescalina do peiote semella á adrenalina; e o ololiuquí contén derivados do ácido lisérxico. Todas elas desorganizan as funcións nerviosas, alteran a percepción, provocan alucinacións e poden producir terribles psicoses.

BIBLIOGRAFÍA

- ASIMOV, I.: *El Cercano Oriente*. Alianza, Madrid, 1983, pp. 260-265.
- BARRON, F.; JARVIK, M. E BUNNELL, S.: «As drogas alucinóxenas». *Scientific American*, abril 1964.
- CELDRÁN, P.: «El tabaco». *Historia de las cosas*. Prado, Madrid, pp. 75-79.
- DAUFI, L.: *La enfermedad hoy*. Salvat, Barcelona, 1987.
- DOLE, V.: «La conducta adictiva». *Investigación y Ciencia*, febrero 1981.
- ESCOHOTADO, A.: *Historia de las drogas 1, 2, 3*. Alianza, Madrid, 1998.
- FREIXA I SANTFELIU, F.: *El fenómeno droga*. Salvat, Barcelona, 1984.
- GERSHON E. Y RIEDER R.: «Transtornos principales de la mente y del cerebro». *Investigación y Ciencia*, novembro 1992.
- GÓMEZ, J.R.: *Las plantas en la brujería medieval*. Celeste, Madrid, 1999.
- GRINSPOON, L.: «Mariguana». *Scientific American*, decembro 1969.
- ILLY, E.: «La complejidad del café». *Investigación y Ciencia*, agosto 2002.
- IVERSEN L.: «Química del cerebro». *Investigación y Ciencia*, novembro 1979.
- MELERO, J. Y PÉREZ DE ARRÓSPIDE, J.: *Drogas: + información - riesgos. Tu guía. Plan nacional sobre drogas*. Ministerio del Interior, Madrid, 2001.
- MEYERS, F., JAWETZ, E. Y GOLDFIEN A.: *Manual de Farmacología clínica*. Manual Moderno, México, 1980.
- NICOLL, R. Y ALGER, B.: «Endocannabinoides cerebrales». «. *Investigación y Ciencia*, febrero 2005.
- RITCHIE, C.: *La búsqueda de las especias*. Alianza, Madrid, 1994.
- SIEGEL R.: «Alucinaciones». *Investigación y Ciencia*, diciembre 1977.

SNYDER S.: «Los receptores de los opiáceos y sustancias opiáceas endógenas». *Investigación y Ciencia*, mayo 1977.

VAN DYKE C. Y BYCK R.: «Cocaína». *Investigación y Ciencia*, mayo 1982.