

EL LSD

DE LA QUÍMICA A LA

REVERÈNCIA

Montse Majench

Els descobriments accidentals en anglès són coneguts amb el nom de "serendipity". Aquesta paraula fou encunyada l'any 1754 per l'escriptor **Horace Walpole**, que la derivà de **Serendip**, l'antic nom de Ceilan. Walpole havia llegit un vell conte de fades titulat "Els tres prínceps de Serendip" on els herois, que estan d'expedició per l'illa, no troben aquelles coses que busquen però per accident i sagacitat descobreixen unes altres coses que resulten tanmateix valuoses i útils. Per a aquest tipus de descobriments Walpole proposà el nou terme de **serendipity**.

UNA DROGA MAL CONEGUDA

El professor **Albert Hofmann** explicà darrerament a Barcelona que aquest també fou el cas del descobriment del **LSD**. "Vaig iniciar un projecte d'investigació amb el propòsit de trobar un estimulants circulatori i respiratori, un analèptic, i en lloc d'això vaig trobar un estimulants psíquic d'imprevisible potència. Fou un cas típic de **serendipity**."

El 1929, el professor Hofmann començà les seves investigacions amb plantes medicinals

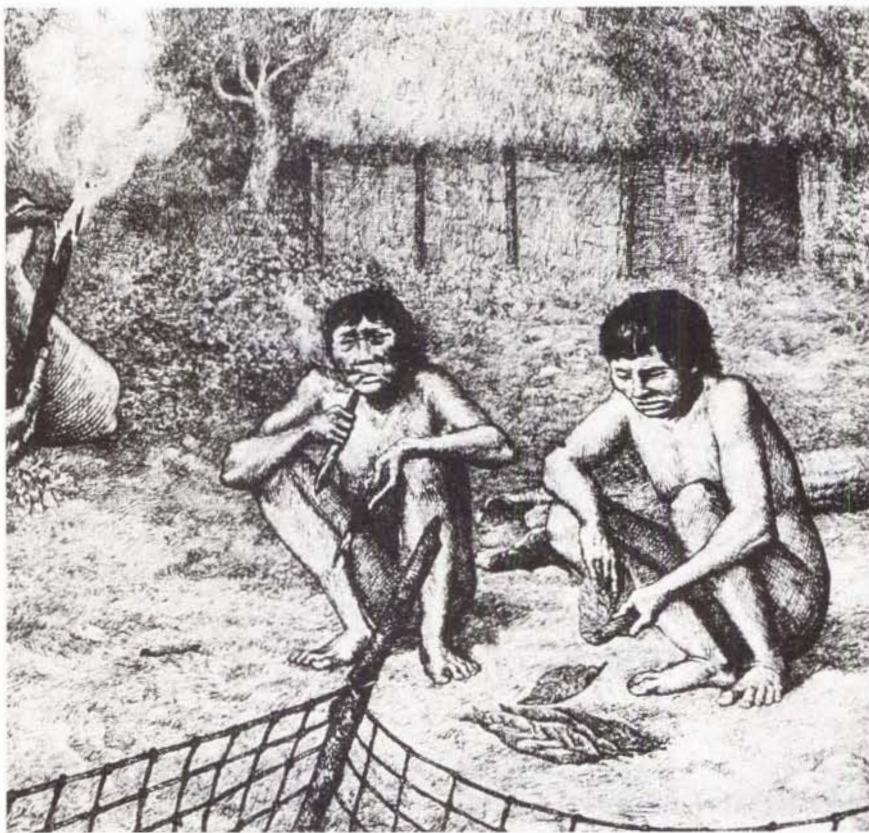
als laboratoris **Sandoz** d'investigació químicofarmacèutica de Basilea, dirigits pel professor Arthur Stoll. L'origen del **LSD** s'emmarca dins les investigacions realitzades sobre els alcaloides del sègol banyut (*Claviceps purpurea*). El primer èxit aconseguit pel prof. Hofmann en el camp del sègol banyut fou la preparació d'ergonovina per mitjà de síntesis parcials, combinant àcid lisèrgic amb propanolamina. A continuació utilitzà aquest nou producte sintètic per preparar d'altres derivats de l'àcid lisèrgic que no es troben a la naturalesa. Fou llavors quan descobrí que una de les modificacions sintètiques de l'ergonovina sobrepassa l'alcaloide natural en les seves propietats terapèutiques. Aquesta ergonovina millorada ha estat aplicada universalment com un segur remei uterotònic-hemostàtic sota el nom comercial de **Methergine** i avui en dia és un dels principals medicaments indicats en el tractament de l'obstetrícia.

SINTETITZACIÓ DE L'ÀCID LISÈRGIC

Les 25 sèries de compostos d'àcid lisèrgic que van ser sintetitzades pel prof. Hofmann

el 1938 donaren com a resultat la dietilamida de l'àcid lisèrgic, abreuçada **LSD-25**, per a ús del laboratori. "Vaig planejar la síntesi d'aquest compost amb la intenció d'obtenir un estimulants circulatori i respiratori, un analèptic. Era lògic esperar que la dietilamida de l'àcid lisèrgic tingués propietats estimulants donada la seva similitud amb l'estructura química de la dietilamida de l'àcid nicotínic, que és un conegut analèptic amb el nom comercial de **Coramina**. Però les proves fetes al departament farmacològic Sandoz, dirigit en aquell moment pel professor **Ernst Rothlin**, revelaren que el **LSD**, augmentant d'un 70% l'activitat de l'ergonovina, tenia un fort efecte a l'úter. De tota manera, la nova substància no va despertar un especial interès entre els farmacèutics i els físics, i per consegüent va ser descartada de la llista de substàncies experimentals farmacològiques.

"Malgrat tot, la sensació que aquesta substància podia tenir propietats que havien estat descurades durant les limitades primeres proves em va induir, cinc anys després, a preparar una altra fornada de **LSD** per fer-ne un detallat examen farmacològic. D'a-



questa manera, a la primavera de 1943 vaig repetir la síntesi del LSD. Com el primer cop que la vaig fer, vaig preparar només uns pocs centígrams del compost. Quan es produïa l'últim pas de la síntesi, durant la purificació i la cristallització del LSD, el meu treball es veié interromput per unes sensacions poc habituals."

Tot seguit, reproduïm un fragment de l'informe que el prof. Hofmann trameté al professor Stoll.

DESCRIPCIÓ ANALÍTICA

Es tracta de la primera descripció analítica dels efectes del LSD. L'informe diu així:

"Divendres passat, 16 d'abril, em vaig veure obligat a interrompre a mitja tarda el meu treball al laboratori i vaig haver d'anar-me'n a casa sentint-me afectat per un remarcable defici i un lleuger vertigen. En arribar a casa vaig estirar-me i em sumí en un estat de somieig no desagradable i caracteritzat per una extrema estimulació de la imaginació. Aleshores, amb els ulls

tancats (troba que la llum del dia era desagradablement brillant), vaig percebre un ininterromput torrent d'escenes fantàstiques, de formes extraordinàries amb un intens i calidoscòpic joc de colors. Al cap d'unes quantes hores aquesta estranya situació s'esvaí."

Després d'aquesta excepcional experiència, el prof. Hofmann deduí que probablement tenia relació amb la substància amb què havia treballat, el LSD, i que possiblement aquesta havia estat absorbida a través de la pell de les seves mans. Per comprovar si realment el LSD havia estat la causa de tan singular sensació, va decidir d'experimentar-ho novament, en ell mateix, començant amb una dosi de 0,25 mg de LSD que aniria augmentant gradualment. Però no tingué necessitat ni possibilitat d'augmentar-la ja que un quart de mil·ligram fou suficient per provocar-li una situació de forta embriaguesa psíquica que persistiria durant 12 hores. Fou llavors quan experimentà tots els símptomes que caracteritzen aquest estat: confusió visual, sentiments de despersonalització i d'irrealitat, alteració de la imatge del cos, pro-

funds canvis en l'experiència del temps i l'espai, pèrdua de la barrera subjecte-objecte...

"Aquest primer experiment amb LSD, planificat, fou quasi terrorífic, car, no sabent si podria retornar d'aquell estrany món, temia tornar-me boig o fins i tot morir. Només a l'última fase de l'experiment, quan vaig adonar-me que anava retornant gradualment a la realitat de cada dia, vaig començar a gaudir de la hipersensibilitat dels sentits i de l'extraordinària estimulació de la imaginació."

La propietat més desconcertant de la nova droga descoberta fou la seva gran potència al·lucinògena. La qualitat de les seves propietats al·lucinògenes pot equiparar-se amb la de l'alcaloi de mescalina, però la diferència fonamental entre aquestes dues substàncies químiques pures està en llur potència. Només cal dir que es necessiten 0,5 grams de mescalina perquè un individu tingui una experiència al·lucinògena, i que la mateixa quantitat de LSD, 0,5 g, seria suficient per produir els mateixos efectes en 10.000 individus. Aquesta extremada potència del LSD no és tan sols una curiositat. Es tracta d'una extraordinària especificitat dirigida directament a la psique humana, de la qual cosa pot deduir-se que el LSD afecta els centres de control de les funcions psíquiques i intel·lectuals.

Després del descobriment de l'alta activitat psíquica que el LSD podia produir en l'home, la nova substància fou sotmesa a una investigació farmacològica general en què es posà de manifest que tenia els mateixos efectes que caracteritzaven les altres substàncies derivades del sègol banyut.

PRIMERS ASSAIGS AMB ANIMALS

En els primers estudis que es realitzaren amb animals es pogué comprovar que les rates i els conills morien d'una dosi letal de LSD per aturada respiratòria, encara que fins al moment no se sap quina és la dosi letal per a l'home. Segons sem-



bla, no es coneix ni un sol cas d'un ésser humà que hagi mort directament a causa dels efectes tòxics del LSD. Els nombrosos episodis de conseqüències irreversibles que s'atribueixen a la ingestió de LSD no són deguts a la toxicitat de la droga sinó que han d'atribuir-se a la desorientació mental condicionada per una intoxicació de LSD. D'aquí ve que el perill del LSD no estigui en la seva toxicitat, sinó en la imprevisibilitat dels seus profunds efectes psíquics.

El LSD s'absorbeix fàcilment i completament a través del tractus gastro-intestinal. No cal, per tant, injectar LSD si no és per a determinats propòsits. Els experiments amb les rates a les quals havia estat injectat LSD demostren que aquest es dilueix ràpidament en el corrent sanguini i es distribueix per tot l'organisme.

Inesperadament, la menor concentració de LSD es trobà al cervell; el LSD es concentrà en determinats centres del cervell mitjà que fan un paper important en la regulació de les emocions. Aquestes troballes donaren indicacions sobre la localització de certes funcions psíquiques en el cervell.

Els efectes farmacològics del LSD poden dividir-se entre els tres grups principals següents: centrals, perifèrics i neuro-humoral.

Els efectes perifèrics consisteixen en una acció directa sobre el relaxament dels músculs. Això es posa de manifest en l'activitat uterotònica i oxitocítica del LSD. Com a efecte neuro-humoral, el LSD està en antagonisme amb la serotonina. En baixíssimes concentracions, el LSD s'oposa als efectes perifèrics de la serotonina. Les accions centrals del LSD són nombroses. Poden concretar-se en la formació de la síndrome d'estimulació ergotròpica. Aquesta síndrome comprèn: estimulació de la sinapsi en la formació reticular; estimulació de les estructures del

simpàtic central, que ocasiona midriasi, hipertèrmia, esborrifament, hiperglucèmia i taquicàrdia; estimulació dels reflexos monosinàptics, per exemple, els moviments reflexos del genoll.

Per la seva pròpia natura, el LSD es convertí molt aviat en una valuosa eina per a la recerca psiquiàtrica, biològica i neurofisiològica. Els seus efectes psíquics poden ser utilitzats en la psicoteràpia analítica donat que, sota l'estat d'embriaguesa del LSD, la visió habitual del món sofreix una transformació i una desintegració profundes, connectades amb la pèrdua de la barrera jo-tu. Una altra característica terapèuticament valuosa del LSD és la tendència a fer emergir experiències llunyanes i oblidades. D'aquesta manera, esdeveniments traumàtics poden arribar a ser accessibles al tractament psicoterapèutic.

Normalment, el LSD no s'utilitza com a medicament sinó que fa un paper de droga auxiliar dins el context del tractament psicoanalític i psicoterapèutic. Aquest tipus d'aplicació del LSD ha estat desenvolupat en dos procediments particulars.

EL LSD EN TÈRAPIA

El primer procediment, practicat en diverses clíniques europees, és conegut amb el nom de **Teràpia Psicològica** i es basa en l'administració de dosis moderadament fortes de LSD, en diverses sessions successives, a intervals regulars.

Posteriorment, es treballa en discussions en grup i es fa una teràpia expressiva tot dibuixant i pintant. El terme **Teràpia Psicològica** fou encunyat per Ronald A. Sandison, un terapeuta anglès d'orientació jungiana.

En el segon procediment, aplicat preferentment als Estats Units, hom administra una alta dosi de LSD (de 0,3 a 0,6 mg) després d'una intensa preparació psicològica sobre els pacients. Aquest mètode, anomenat **Teràpia Psíquica**, intenta induir una experiència

mística-religiosa a través dels efectes del LSD. Aquesta experiència pot servir de punt de partença per reestructurar i guarir la personalitat del pacient, bo i acompanyant el tractament psicoterapèutic.

El terme **Psíquica**, que pot traduir-se per "manifestació de la ment", fou introduït per Humphrey Osmond, pioner en la investigació del LSD als Estats Units.

"La conveniència i l'èxit del LSD en psicoanàlisi i en psicoteràpia, però, encara són motiu de controvèrsia en els cercles professionals", puntualitza el prof. Hofmann. "Encara que el mateix pot dir-se d'altres procediments utilitzats en psiquiatria, tals com l'electroshoc, la teràpia d'insulina o la psicocirurgia, que, a més, comporten un risc molt més gran que l'ús del LSD, el qual, utilitzat degudament pot ser considerat pràcticament segur."

ELS EFECTES DEL LSD

Quan només començaven a entreveure's les prometedores aplicacions del LSD en el camp de la medicina, després de quinze anys d'intensa investigació, tot el procés científic es veié interromput durant la dècada dels seixanta quan el

LSD es trobà embolicat en l'ona de drogaaddicció que envaï els Estats Units, al principi, i més endavant, d'altres països. Fou l'ús desordenat i la creença que el LSD era una droga inofensiva, embriagadora i plaent el que ocasionà tota mena d'accidents i desgràcies que emmenaren a una draconiana restricció governamental de la seva distribució. D'aquesta manera, la recerca i l'aplicació mèdica en restaren pràcticament paralitzades.

"Després del descobriment dels efectes psíquics del LSD, mai no m'hauria pogut imaginar que aquest, amb els seus pregons, impenetrables i estranys efectes, d'índole tan diferent dels de les drogues de plaer, fos utilitzat com a embriagador en l'escena de les drogues.



"Es una concepció errònia, una perillosa equivocació, si la gent creu que una droga és igual a una altra droga. Aquest error és propagat pels mitjans de comunicació que informen sobre la droga. Evidentment, la droga no existeix.

Existeixen diverses drogues: haixix, heroïna, amfetamina, LSD, etc., que produeixen diferents efectes psíquics, que posseeixen diferent toxicitat i desiguals propietats d'addicció i que estan en relació amb diferents problemes mèdics i socials.

En conseqüència, no té sentit parlar del problema de la droga en lloc de tractar del problema de cada droga en particular.

TOXICITAT DEL LSD

"Si els entusiastes del LSD diuen que aquesta substància no és tòxica, que no produeix addicció i que no se'n poden confirmar danys en els cromosomes, tenen raó. Però van equivocats si pretenen que el LSD és inofensiu, que no és una droga perillosa. El LSD pot ser

una droga molt perillosa si l'individu que la pren per primer cop no hi està preparat o en desconeix els efectes. A causa de la profunda, dramàtica i inesperada acció psíquica del LSD, pot donar-se un mal viatge que pot arribar a provocar trastorns psíquics, confusió, grans accidents i fins i tot el suïcidi."

Els informes dels últims anys consignen pocs accidents per culpa de la ingestió de LSD; això no vol pas dir, però, que n'hagi disminuït el consum sinó que possiblement els seus usuaris actuen amb més gran coneixement i prudència.

Certament, el LSD, que els anys seixanta fou considerat la droga número u als Estats Units, ha cedit terreny a una altra droga molt més perillosa per l'addicció que comporta i perquè és destructiva físicament i mentalment: l'heroïna.

L'últim avenç científic que hom ha fet respecte al LSD, ha estat el descobriment de la seva estreta relació amb les drogues sagrades utilitzades pels indis de Mèxic des de fa cents d'anys en llurs pràctiques medicinals i a les cerimònies religioses.

Les tres plantes màgiques que

tingueren més importància per als asteques foren el cactus peiot, el bolet sagrat teonanacatl i l'ololiuqui, que és la llavor de certes enfiladisses. Aquestes plantes, juntament amb el cactus de mescalina, foren analitzades químicament pel prof. Hofmann, que, un cop n'hagué aïllat els principis actius, trobà que tenien una estructura química semblant a la del LSD, donat que aquests també eren derivats de l'àcid lisèrgic.

Per aquesta raó, el prof. Hofmann creu que hauríem d'aprendre a treure profit del LSD a través de la llarga experiència que els indis de Mèxic tenen d'aquestes plantes.

"Aquestes drogues, les prenen només dins el marc de les cerimònies religioses o de les pràctiques de medicina màgica. Els indis creuen que només l'individu que es manté net, net en el sentit cerimonial, pot obtenir efectes beneficiosos ingerint les drogues sagrades. L'individu no preparat es tornarà boig; fins i tot pot trobar la mort en el bolet sagrat teonanacatl. El que podem aprendre de la sàvia actitud dels indis respecte als al·lucinògens es correspon amb les nostres experiències en l'aplicació mèdica del LSD i amb el paper d'aquest en el món de la droga.

"Els indis, el problema de la droga, no el tenen pas. Han fet un tabú dels parents del LSD, coneixent com coneixen els desastrosos efectes que poden tenir quan només es prenen per plaer. Es aquesta actitud que hi tenen els indis en contra allò que hem de transmetre al jovent i a tot aquell qui s'interessari per aquest tipus de drogues. En la nostra societat, el temor de la religió ha de ser substituït pel respecte i la reverència, basats en el coneixement científic dels efectes psíquics del LSD i de les drogues similars."