

Estado actual de los estudios sobre la marihuana *

Por el Dr. LEOPOLDO SALAZAR VINIEGRA

ANTECEDENTES.—Hace un año presenté a la Academia mi primer estudio sobre la marihuana. Tratándose de un asunto en el que la disciplina científica no había desbrozado todavía un campo en el que alentaban vigorosamente los errores acumulados por la tradición y la leyenda, tal vez durante siglos, parecería justificado que dicho estudio afrontara numerosos aspectos, aun teniendo que espigar en campos que podrían creerse ajenos al médico-biológico.

Tal empeño, sin embargo, ha dado a mi juicio un doble resultado benéfico: 1o., que los investigadores de otras partes del mundo donde se ha conocido, sean movidos a contemplar el problema desde un punto de vista que les permita rectificar numerosos errores; y 2o., que para nuestras investigaciones en México se tenga ya un camino libre de los estorbos innecesarios que la superstición y la ignorancia habían venido acumulando, haciendo posible a los investigadores de nuestra patria que las emprendan en los diferentes interesantísimos aspectos que suscita.

PLAN DE TRABAJO.—Muchos son los aspectos y problemas de la marihuana sobre los que trabajan diferentes investigadores del mundo.

En los Estados Unidos conceden interés particular a los problemas de identificación botánica, tratando de discernir las diferentes condiciones en que la Cannabis aumenta o disminuye su producción de resina; a las reacciones químicas más eficaces para comprobar dicha resina, discutiendo numerosos detalles de la prueba de Beam y llegando a la interesante conclusión de que la sustancia revelada por dicha prueba, no es la que posee actividad narcótica ni tampoco actividad fisiológica; y por último, al principio activo y su naturaleza química, a propósito de lo cual se ha llegado a este punto: dos individuos químicos se han aislado de la planta, ninguno de los cuales resulta responsable de su actividad fisiológica y son: el n-nonacosan y el canabinol; otros tres que no son sustancias químicas puras y en uno de los cuales re-

* Trabajo reglamentario de turno leído en la sesión del 18 de octubre de 1939.

side la actividad fisiológica; ellos son: un terpeno, un sesquiterpeno y el canabinol crudo; este último, la parte activa de toda la planta. Durante muchos años se tuvo al cuerpo llamado "canabinol" como la parte activa; pero actualmente se sabe que no es así, correspondiendo esta propiedad al resto de la substancia una vez separado aquél y que es la denominada "canabinal crudo" cuya naturaleza química sigue siendo un enigma.

Estos interesantes estudios no pueden ser más que plausibles, dada la importancia que tiene conocer la naturaleza íntima de la substancia a la que tantos efectos se atribuyen. Los norteamericanos tienen trabajando en el problema a 5 químicos de diversas universidades, un farmacólogo y dos expertos agrónomos.

La Liga de Naciones, por su parte, ha formulado un cuestionario más bien de aspecto médico-social; pero no menos interesante y destinado a ser resuelto por los expertos de todo el mundo, donde este problema se conoce, incluyéndose a México.

Dicho cuestionario sustenta, en esencia, los siguientes puntos: 1o. Naturaleza de la droga (fumada o ingerida); cómo se prepara, su origen y las condiciones en que se usa. 2o. Datos relativos a los toxicómanos (tiempo de usarla, consumo, asociación a otras drogas). 3o. Informes médicos (casos comprobados, proporción relativa a otros pacientes psiquiátricos; causas de la hospitalización: accidentes agudos; accidentes crónicos; aspectos mentales de la perturbación: episodios delirantes, alucinatorios, ansiosos, excitomotores, esquizofrénicos, demenciales. Trastornos somáticos como: caquexia, anemia, estigmas neurológicos, accidentes convulsivos, esfera sexual). 3o. Evolución: curaciones, secuelas (trastornos de la voluntad, del sentido moral, etc.; psicosis crónicas y terapéutica). 4o. Repercusiones sociales: influencia sobre los descendientes; sobre el rendimiento social; sobre la delincuencia y la criminalidad.

NUESTRO PROGRAMA Y PUNTOS DE VISTA PERSONALES.—De nuestras posibilidades, procuramos aclarar lo relativo al estudio botánico; pero sobre todo, a la proporción de resina que las diferentes muestras contienen, recibiendo la colaboración de un distinguido químico mexicano y miembro de esta Academia.

Por lo que respecta al Cuestionario de la Liga, muchos de los puntos que plantea han sido ya estudiados por nosotros en la comunicación anterior a esta Academia y otros más; tal vez de mayor importancia, que en ninguna parte se han suscitado ni menos

resuelto, quedando sus conclusiones con calidad original y no desvirtuadas hasta la fecha. Aun ignorando la posibilidad de aportar los resultados de estos estudios a la Liga, seguimos documentándolos con la esperanza de que puedan cambiar las circunstancias hoy adversas.

Hay un punto que ningún investigador ha tocado y que constituye, sin embargo, el aspecto más seductor y trascendente: ello es los efectos fisiológicos de la marihuana sobre el organismo animal y principalmente humano.

Ya en mi comunicación anterior mencioné la constancia de aparición de los siguientes fenómenos bajo el influjo de la marihuana: **un síndrome simpático** constituido por taquicardia, hipertensión, dilatación pupilar y palpebral, horripilación, fenómenos vasomotores e hiperglicemia en algunos casos, así como un estado emocional. **Producción de hambre, de sed y de sueño.** Más adelante diré la tesis que formulo para explicar estos fenómenos, su trascendencia y la forma en que busco su comprobación experimental.

PSICOSIS ATRIBUIDAS A LA MARIHUANA.—De momento y teniendo en cuenta por una parte, que los aspectos médicamente dominantes en la actualidad son los relativos a trastornos mentales, según se desprende del cuestionario de la Liga y, por otra parte, que la sección a que pertenezco en esta Academia es la neuro-psiquiatría, quiero abordar un problema de gran relieve y cuya crítica resume todo lo que se ha dicho a propósito de la influencia de la marihuana sobre trastornos mentales: me refiero a la **esquizofrenia.**

Algunos autores europeos y sobre todo orientales, han llegado a concretar que en la génesis de ese padecimiento y en un enorme porcentaje, se encuentra la marihuana; tesis que yo refuto abiertamente.

En la reciente sesión anual que el mes de mayo celebró en Ginebra la Comisión del Opio, se presentó el trabajo titulado: "La toxicomanía por Cannabis en Turquía. Efectos fisiológicos y psíquicos de la intoxicación", escrito por el Dr. Mazhar Osman Uzman, Director del Asilo neuro-psiquiátrico de Estambul. El propio autor se encarga de acreditar su capacidad en cuestiones psiquiátricas, diciendo que: "desde 40 años atrás ha venido realizando observaciones sobre la acción destructiva del hachich en la inteligencia y el carácter"; que: "en 1934 hizo una comunicación al Con-

greso de Alienistas y Neurologistas de Lyon, tratando de "Las Relaciones de la Esquizofrenia con el Hachich", y que durante 22 años no ha cesado de hacer mención de este asunto en Sociedades científicas, revistas médicas y en sus propias obras y que psiquiatras eminentes de su país, Fahreddi Kerim, Ihsan Sukru, comparten sus puntos de vista y que los demás han aceptado su tesis unánimemente como una realidad evidente que no permite ninguna objeción".

Véase, por lo anterior, que se trata de una tesis elaborada durante largos años, sometida a juicio de otros psiquiatras —juicio que yo ignoro—, y en la que se aplica según parece, la experiencia de un médico avezado.

No me parece oportuno en esta ocasión, desarrollar en detalle todos los argumentos que yo presento para invalidar esa tesis —según lo hice ante nuestra Sociedad de Neurología y Psiquiatría hace poco tiempo—; pero sí enumerarlos y justificarlos.

"El uso del hachich —dice el autor turco—, da lugar al cuadro clínico de la esquizofrenia; la psiquiatría considera la demencia precoz no como una entidad clínica sino como un síndrome. **Ahora, la esquizofrenia resultante de la acción del hachich, no puede ser diferenciada de la demencia precoz. En ambas afecciones, los síntomas clínicos, el diagnóstico y la anatomía patológica incluso, son iguales**".

Pero es claro —digo yo—, que si bien un esquizofrénico y al mismo tiempo fumador de hachich, puede y debe presentar los síntomas y hasta las lesiones que se atribuyen a la esquizofrenia, precisa absolutamente demostrar que esos síntomas y esas lesiones obedecieron al uso del hachich y que no se trata de meras coincidencias.

Por lo que más adelante expongo, se verá que el psiquiatra turco no demuestra en modo alguno que el hachich sea el causante; mientras que yo sí puedo demostrar, con sus propios casos y los de un psiquiatra europeo que trabaja en Argel, que se trata de una mera coincidencia, **no caprichosa ni accidental** desde luego, sino explicable por el atractivo del hachich —o de la marihuana—, para la mentalidad del esquizofrénico, según puedo corroborar también con observaciones directas en nuestro país, alguna de ellas muy reciente y muy hermosa.

Relata Osman Uzman, en apoyo de su tesis, tres casos de orden médico legal: 1o. El de un camarero de café en Smyrna, quien **durante una trifulca** mata con su revólver a dos de los rijosos. Era un hachichómano y alcohólico por temporadas. Se dictamina que era un esquizofrénico en evolución, y que un año después daba muestras inequívocas: gestos, mímica de indiferencia, palabras sin sentido. Ningún trabajo cuesta creer que se tratara efectivamente de un esquizofrénico; pero ¿qué motivos para atribuir el padecimiento al hachich? ¿Por qué no al alcohol? Y en cuanto al delito ¿parece extraordinario que alguien mate durante una riña de café?

El 2o. caso, de un joven mecánico que se habitúa al hachich, y a quien un pintoresco y trashumante derviche cuenta la historia de un tesoro oculto, instándole a su busca; como fracasan, lo atribuye a la influencia de la hermana que miraba con malos ojos al derviche y aconseja al hermano que la mate, lo cual está dispuesto a hacer, pero no puede realizarlo; en cambio, como durante la marcha en un carruaje siempre a caza del tesoro, el derviche le exige su intervención para que la hermana se le entregue de amante, le degüella y tomando la cabeza se llega a la oficina de policía. Remitido al hospital se hunde en negativismo estuporoso, con gesticulaciones, etc., que permiten diagnosticar esquizofrenia.

Y nuevamente tengo que hacer reflexiones análogas al caso anterior: un esquizofrénico y también fumador de hachich, que se dedica a buscar tesoros como lo hacen miles de simples bajo el sol, utilizando incluso, aparatos especiales; desde luego que un buscador de tesoros traduce indiscutible desequilibrio aun cuando no sea fumador de hachich ni de marihuana, desequilibrio que bien puede ser o terminar en esquizofrenia; y en cuanto al asesinato, parece también explicable que en trance semejante algunos mataran y más aún, siendo esquizofrénico aun sin usar hachich. Ninguna prueba tampoco de que esté fuera la causa del delito ni menos aún del desequilibrio mental.

El 3er. caso es de un sujeto que buscando su dentadura de oro en una pradera, mata, sin que el autor explique las circunstancias, a dos jóvenes que comían cerezas. Tenía —dice—, la “máscara de los esquizofrénicos antiguos” y era, además, hachichómano. Admitido que la causa del delito —por lo menos no sa-

biéndose si el asesino invocaba alguna— fuese la esquizofrenia. No pocos esquizofrénicos cometen delitos en condiciones análogas (recuérdese al joven que en esta capital mató a sus tres hermanas cuando dormían); pero si la génesis del delito pudo haber sido el padecimiento mental, falta demostrar **que la génesis del padecimiento mental fuese el hachich**. ¿Cuál quiere ser la prueba? ¿El delito? ¿Por qué, si muchos esquizofrénicos en todo el mundo los cometen? ¿La esquizofrenia misma? ¿Y el enorme número de esquizofrénicos en todo el mundo que nunca han usado hachich?

He hablado del número de esquizofrénicos y esto me lleva al análisis de las cifras estadísticas del autor oriental: “Sobre 305 casos de demencia precoz, en tratamiento durante un año, 50 usaban el hachich; 26 el hachich y las bebidas alcohólicas y 42 el **Raki** (que según me explicó el delegado turco en Ginebra, es un alcohol muy fuerte semejante al vodka). Es decir, 76 esquizofrénicos habían usado el hachich y 68 el alcohol; ¿por qué no atribuir entonces la etiología al alcohol mejor que al hachich? ¿Qué puede valer dentro de una estadística anual, una diferencia de 8 casos? Y luego el propio autor se encarga de explicar esta pequeña diferencia en forma elocuente y hasta conmovedora: “Las estadísticas —dice—, demuestran que la hachichomanía está difundida entre los carretoneros, estibadores, “descalzos” (va-nu-pieds), y los vagabundos sin ocupación. Si se pregunta a uno de ellos por qué da la preferencia al hachich, os reponderá: **El alcohol no se encuentra como quiera, cuesta caro, mientras que el hachich se lleva cómodamente en la bolsa y es incomparablemente más barato**”. ¿No explica esto sólo el porqué había en la estadística una pequeña diferencia de hachichómanos sobre los alcohólicos? Pero en esta confesión que vengo glosando, aún hay un párrafo que por ningún motivo quiere pasar por alto; dice así: “**El alcohol exalta —habla el hachichómano—, hace a uno colérico, eufórico y orgulloso; hace reñir por el motivo más insignificante, le hace a uno incorrecto y le incita a cometer barbaridades. El hachich, por el contrario, dulcifica, tranquiliza. El hombre tomando el hachich encuentra la calma que no había podido encontrar en la vida. Nos da a nosotros pobres desheredados de la suerte, sueños de paraíso. ¿Han visto jamás surgir querellas en un local de hachich?, en tanto, que en un cabaret diariamente, a todo momento**”.

Y digo yo: ¿qué tiene de extraordinario que entre estos desventurados a quienes el hachich —o la marihuana— les prometen tranquilidad y ensueños —aunque no sea más que por la tradición y su deseo—, sea donde se reclute la clientela esquizofrénica de los manicomios en Turquía, al igual que en México entre nuestros indígenas en quienes su apatía, indiferencia y falta de inquietudes producto de la incultura, apenas son posibles de distinguir del esquizofrénico y casi permiten hablar de la “esquizofrenia fisiológica?” Ya insistiré más adelante: **El esquizofrénico —o el esquizoide— buscan la marihuana como ciertos gérmenes electivamente a sus colorantes.**

Pero aún existen otros argumentos propios a invalidar la tesis del psiquiatra turco, acerca de la influencia de la Cannabis en la Esquizofrenia. El trabajo de un distinguido psiquiatra francés, A. Porot, catedrático en la Universidad de Argel, nos los proporciona en su trabajo: **“Cannabismo en Argel y sus relaciones con la patología mental y la criminalidad”**. Declara en primer término, que “el cannabismo no ha sido objeto jamás de un estudio serio en Argel, no obstante que desde hace muchos años se encuentra difundido”. La forma de uso habitual es el kif, que se fuma como nuestra marihuana. La experiencia en ese país es respetable, pues el asilo de Blida-Joinville aloja 1,500 enfermos, existiendo, además, dispensarios de higiene mental. Previamente, dice el profesor Porot: “debo de señalar dos hechos particularmente susceptibles de restringir considerablemente las enseñanzas que se pueden obtener de los casos de intoxicación por el kif en patología mental o en la criminalidad: el 1o., **La asociación muy frecuente con otras intoxicaciones particularmente el alcoholismo** que se consume en Argelia bajo la forma de anisete; y el 2o., que **el kif parece batirse en retirada desde hace un año ante otra intoxicación: la de los “polvos blancos”, heroína** en particular, que ha invadido Argelia en forma brutal, difundándose sobre todo entre la masa trabajadora indígena con rapidez aterradora”.

El Profesor Porot consigna que, en 4 años, ha visto 17 casos de intoxicación por el kif, de los cuales 14 **eran manifiestamente alcohólicos**; por lo cual —concluye muy sensatamente—, es bien difícil discernir en los trastornos mentales, que parte corresponde

al kif y parte al alcohol y es, sin duda a esta impregnación alcohólica a la que atribuye reacciones impulsivas”.

Ya se puede ver que 17 casos en 4 años, es una contribución bien modesta del kif, sobre todo si se tiene en cuenta que **solamente en tres de ellos podían imputársele los trastornos mentales exclusivamente**. Y como, según declaración del Dr. Porot, “un ciento de heroinómanos mensuales, se presentaban solicitando internamiento”, resulta que las víctimas del hachich ~~estaría~~ en proporción de 1 a 4 **por mil**, respecto a las del opio. Y esto, hay que fijarse bien, en países como los norte-africanos en donde el uso del cannabis se remonta posiblemente a siglos. Sin embargo, los pretendidos estragos son tan escasos como yo pretendo que lo son también en nuestra patria.

El profesor Porot describe los cuadros mentales por él observados en los indígenas argelinos fumadores de kif, siendo tres de forma aguda (confusional, de agitación y un síndrome de disociación esquizofrénica después de dos años de intoxicación).

Y respecto a las formas crónicas, concluye que se caracterizaban por “episodios de agitación **sobre un fondo de debilidad mental en sujetos jóvenes, tomando a menudo la apariencia esquizofrénica**”. Lo cual confirmaría nuestra apreciación de que no se trata sino de meras coincidencias, bien explicables desde luego, pues en el caso de los argelinos, como en el de los turcos ya mencionados, los adictos a la cannabis son gente desventurada en quienes, como para la mayoría de nuestros marihuanos, la falta de estímulo en la vida, la incultura y la miseria, crean un estado mental que tantos puntos de contacto tiene con el pensamiento autista del esquizofrénico. Y tratándose ya de verdaderos esquizofrénicos o simplemente constituciones esquizoides, nada tiene de raro que propendan al uso de tóxicos como el cannabis que favorece sus naturales inclinaciones e íntimas necesidades. Claro que esto no es recomendable, aunque a mi juicio, tampoco perjudicial; pero lo que interesa de momento es subrayar que en la relación **esquizofrenia-marihuana**, se puede admitir: coincidencia, inclinación o afinidad para usarla; pero de ninguna manera aptitud específica para crear dicho padecimiento, por más que admito que en casos muy raros, el uso prolongado y la fuerte cantidad pudieran determinar su aparición, sin descartar nunca ciertas predisposiciones.

Cuando dije que el uso de la marihuana no era recomendable, pero tampoco perjudicial, no enunciaba una opinión exclusiva mía, pues además de las tímidas y cautelosas que por diversas partes se atreven, el profesor Porot a quien vengo glosando, dice al término de su comunicación a la Liga de las Naciones: **“Puede ser que tengamos que suspirar por la época en la que el indígena norteafricano no conocía más que los productos del hachich que le embrutecía lentamente, no dando más que de cuando en cuando reacciones brutales. Era un menor mal, comparado con los estragos que la civilización ha añadido con el alcohol y los polvos blancos”.**

Y ya fuera del campo científico, pero en forma no menos concluyente, un literato francés con quien topé en mis recientes correrías por las riberas del Sena, Henry de Monfreid, dice en su extraordinaria obra **“La Croisiere du Hachich”**, transcribiendo sus propias observaciones como contrabandista de hachich en Egipto:—¿El consumo de hachich es muy importante en Egipto? (sosteniendo un diálogo con habitantes de aquel país). Y le contestan: —No menos de 25 toneladas por año.

—¿Y quién consume esas enormes cantidades?

—Los campesinos, los obreros, la gente del pueblo; los jóvenes de turbante lo encuentran muy vulgar y prefieren la cocaína, ese veneno que cada vez más infesta nuestro país.

—¿Y cómo se explica que todos los “fellahs” y gentes del pueblo sean tan robustos y no parezcan incomodados por su droga?

—Eso depende; los que trabajan, la gente del campo por ejemplo, los estibadores, no lo emplean más que para estimularse y vencer su pereza hereditaria; están habituados desde siglos y no la pasan mal; pero los que la usan en la ociosidad para buscar un remedio a su hastío y en busca de placeres, éstos se embrutecen rápidamente”.

Y nuestro comentario salta en seguida: la ociosidad, el hastío y los placeres, con o sin hachich, ¿a quién no embrutecen?

Para terminar este capítulo, debo decir que las observaciones dentro del Manicomio de Mixcoac, relativas a la posibilidad de que la marihuana influya para determinar psicosis, ya sea de tipo esquizofrénico o de otro cualquiera, han continuado y en el año transcurrido desde mi anterior comunicación, ni una sola se puede señalar. En una ocasión, uno de los médicos más competentes del

Manicomio creyó haber dado al fin, con un soldado a quien supuse con trastornos mentales de origen marihuánico, por algunos indicios que el propio paciente dió al respecto. Una prolongada observación y encuesta minuciosa con sus compañeros de armas y familiares permitió aclarar que nunca había usado marihuana y él mismo relató que se consideraba víctima de esa yerba porque "cuando estuvo en el Hospital Militar, un soldado vecino suyo de cama la estaba fumando y él sintió claramente los efectos". Por lo demás, se trataba de un esquizofrénico perfectamente caracterizado; pero fueron necesarias todas esas indagaciones para desechar la presunta influencia de la marihuana. El caso consta relatado por mí extensamente en un trabajo a la Sociedad de Neurología y Psiquiatría.

LOS FENOMENOS IMPORTANTES.—Existe una serie de fenómenos comprobados en el organismo humano y animal, y que ya mencioné al principio y de los cuales vengo yo haciendo la parte más interesante de todos los aspectos que el uso de la marihuana suscita, no sólo porque ellos constituyen hechos reales libres de influencia sugestiva, sino porque concurren de tal manera propicia para encontrar una explicación de conjunto, que no solamente podrá aclarar su naturaleza misma, sino que su resolución podrá ser la base científica que constituye la parte más confusa y más intrincada del problema.

Como se trata de una hipótesis de trabajo, no podré hacer más que una enumeración de dichos fenómenos y la interpretación que les doy dentro de mi tesis.

En primer lugar se tiene como constante, en los fumadores o tomadores de marihuana, lo mismo se trate de adictos que de sujetos en experimentación, un **síndrome simpático** que se caracteriza por taquicardia, hipertensión, dilatación pupilar y palpebral, sequedad de las mucosas, horripilación y en algunos casos hiperglicemia. A ello se añaden algunas manifestaciones emocionales como tremulación e inquietud. En seguida y como fenómenos constantes aun cuando de variable intensidad con los sujetos: **el hambre, la sed y el sueño**. Todos estos fenómenos pueden referirse o localizarse —hasta donde de localizaciones es legítimo hablar en neurología—, a la región y diversos núcleos hipotalámicos.

Que los reflejos constitutivos del sistema nervioso autónomo tenían lugar en esas formaciones, viene admitiéndose desde hace

tiempo, cuando se demostró que ocurrían en los gatos descorticados de Goltz, mientras que se abolían en los perros descerebrados de Sherrington. Los signos de hiperactividad simpática continuaban, según las experiencias de Philip Bard, mientras la sección no eliminaba los núcleos hipotalámicos. Trabajos ulteriores de Karplus y Kreidl, de Beattie, Hess y Ranson, llegaron a obtener los fenómenos de actividad en el sistema simpático, mediante estímulos farádcos en la región posterior del hipotálamo. A esas pruebas experimentales se han venido añadiendo otras de orden clínico, muy especialmente por Cushing en sus observaciones de tumores cerebrales, por ejemplo, del 3er. ventrículo.

La sensación de **hambre** se considera también por nosotros, como habitual en los fumadores o tomadores de marihuana. Durante nuestras experiencias con cigarros cuyo contenido de marihuana ignoraba el fumador, tuvimos oportunidad de comprobar en forma perfectamente clara el fenómeno, que obligaba al sujeto a ingerir alimentos en forma inusitada. Buscando la explicación de este hecho y recordando el apetito que sobreviene cuando se aplica insulina, mi colaborador el Dr. Segura Millán practicó varias dosificaciones de glucosa sanguínea, no habiéndose demostrado que hubiera baja importante ni menos constante, ocurriendo en muchas ocasiones lo contrario o sea hiperglicemia. Con nuestro distinguido colega el señor doctor Izquierdo he acudido después para que oriente la experimentación destinada a explicar el hambre, bajo la influencia de la marihuana. El me ha sugerido que por medio del kymógrafo se registren las contracciones del estómago y así nos proponemos hacerlo. Es efectivamente a la contracción de las paredes gástricas a lo que la fisiología atribuye la sensación del hambre. Cannon (en su libro "The Wisdom of the Body"), explica que "la fuente electiva de energía para la contracción muscular, la constituyen los alimentos hidrocarbonados y después el azúcar y glicógeno". Y que parece probable que la deficiencia de estos materiales se traduzcan en una excesiva contracción de las fibras lisas del estómago. Así ocurre, según el propio autor, en los casos en que se inyecta insulina. Y como por otra parte, esas contracciones desaparecen administrando atropina, concluye que la hipoglicemia actúa por intermedio del vago. Ahora bien, como el uso de la marihuana no determina hipoglice-

mía, pero en cambio puede, dentro de mi teoría, actuar sobre los núcleos hipotalámicos, no parece difícil admitir que éste sea el mecanismo de acción, sabiéndose que mientras los núcleos hipotalámicos posteriores y posiblemente laterales, rigen la actividad del simpático, el núcleo del **tuber** tiene actividad antagónica, puesto que su estímulo se traduce en actividad para-simpática: el ritmo del corazón se hace más lento y el tiempo de conducción aurículo-ventricular aumenta; los movimientos peristálticos del estómago y del intestino aumentan, según lo han demostrado Beattie y Sheehan; aumenta igualmente el tono del músculo vesical mientras que el estímulo de los núcleos hipotalámicos posteriores le disminuyen. Si la inervación vagal se suprime, los fenómenos dejan de ocurrir. Parece posible, entonces, que la marihuana estimule por igual o alternativamente el hipotálamo en sus diversos núcleos, determinando entre otros, el fenómeno del hambre.

Respecto a la **sed**, encontraría su explicación más inmediata en la habitual resequedad de la mucosa bucal que invariablemente resulta por el uso de la marihuana. Cannon pretende que este fenómeno de la sequedad bucal es lo que da sentido al fenómeno de la sed y lo relaciona con una disminución en la actividad de las glándulas salivales, producto a su vez del escaso grado de hidremia. Recuerda las experiencias de aliviar esa sensación con un estímulo local como el jugo de limón o el chicle; y recuerda también cómo la administración de atropina produce sed por la resequedad de la mucosa, aun sin que haya disminuído el contenido de agua en la sangre. Invoca, por último, la sequedad que se produce bajo la influencia de las emociones violentas.

Este último mecanismo es particularmente interesante, tratándose de la marihuana, ya que, según mis observaciones, el fenómeno primordial que ocurre bajo su acción, es justamente un estado emocional, que será, según yo pienso, el punto de partida para la explicación psicológica de los estados que crea.

Pero independientemente de esa relación, es notorio que los centros hipotalámicos pueden influir por varios caminos en el fenómeno de la sed: ya por su acción sobre el vago-simpático, ya por su influencia en el metabolismo del agua, según lo han puesto de manifiesto estudios a propósito de la poliuria y sus relaciones con el sistema diencefalo-hipofisario.

Por último, el fenómeno del **sueño**, que es otro de los habituales bajo la acción de la marihuana, tiene todavía muchas mayores pruebas clínicas y experimentales respecto a la acción que sobre él ejercen las formaciones hipotalámicas. Es notoria y reiterada la observación de la hipersomnia en los casos de tumores del tercer ventrículo, a propósito de los cuales Harvey Cushing ha hecho interesantes estudios. Es igualmente notorio el fenómeno de la narcolepsia en la encefalitis letárgica, no solamente en el período agudo sino después, constituyendo en muchos casos una secuela única; y es sabido que dicha encefalitis epidémica lesiona casi electivamente el locus niger del pedúnculo y las formaciones hipotalámicas correspondientes a los cuerpos mamilares. Las experiencias de Hess, estimulando la región comprendida entre el hipotálamo posterior y el núcleo del motor-ocular, demuestran que se puede inducir al sueño a un gato. Ranson ha demostrado igual fenómeno en los monos, siendo posible determinar el sueño hasta por varias semanas.

INTEGRACION DE LAS EMOCIONES.—No solamente al hipotálamo se han referido los fenómenos simpáticos, los de hambre, sed y sueño que llevo enumerados, sino que se habla corrientemente de esas formaciones como del "sitio donde se integran las emociones". Cannon compara el estado de los perros descorticados con el de una situación "cuasi-emocional" y Cushing reitera su observación de que "el diencéfalo es una formación importante sobre todas, donde se transmiten o inauguran los mensajes vegetativos y emocionales".

La clínica de las secuelas post-encefálicas es concluyente respecto a que tienen el carácter de perturbación **instintivo-emotiva**.

Por lo tanto, si lo dicho permite aceptar que la marihuana determina los fenómenos enumerados, actuando sobre esas formaciones diencefálicas, parecerá congruente y justificado pensar que también sea por esa vía como se constituyen las reacciones emocionales a las que tantos efectos se atribuyen: alegría, bienestar, placer sexual, ensoñación, etc. Son éstos los fenómenos más difíciles de interpretar y no conviene aventurar explicaciones.

FORMAS DE EXPERIMENTACION.—Además de las pruebas de contracción gástrica registrada en el kymógrafo, me propongo

verificar la de los animales descorticados y descerebrados para conocer la forma como la marihuana obra en tales condiciones; y asimismo, por el procedimiento que nuestro ilustre colega el Dr. Laffora tiene ideado para diversas pruebas, introduciendo en gatos una fina sonda hasta el tercer ventrículo, para hacer actuar directamente la solución de marihuana.

Del resultado de estas y otras pruebas, espero poder dar cuenta en otra ocasión a la Academia.

La anestesia en México a fines del siglo pasado

(Nota bibliográfica) *

Por el Dr. BENJAMIN BANDERA

El año pasado me permití ocupar la atención de ustedes con la lectura de una nota bibliográfica, en que seguía la evolución de la anestesia en nuestro país, a través de las publicaciones científicas de la época y presenté un resumen de los trabajos que aparecieron como tesis recepcionales y los que fueron leídos en el seno de esta Academia. Continuando en el mismo tema y con el propósito de establecer la bibliografía mexicana de la Anestesia, desde su principio hasta nuestros días, he buscado en diversas colecciones de revistas médicas, los artículos cuyos extractos voy a dar lectura en esta noche.

En los números de la revista médica titulada "La Escuela de Medicina", de la que fué fundador y principal sostén el Dr. Adrián de Garay, he podido anotar los siguientes trabajos:

"Técnica de la administración del cloroformo".—Dr. J. Valenzuela.—La Escuela de Medicina.—T. IV. No. 10. 1o. de julio de 1882.—Se refiere a trabajos de autores extranjeros, franceses principalmente, y cita la técnica de Gosselin, que consiste en verter sobre la compresa 20 ó 30 gotas de cloroformo y colocándola a distancia, hacer aspirar seis veces el anestésico y dos el aire y así sucesivamente, aumentando el número de aspiraciones; pero siempre interrumpiéndolas para que el paciente respire aire puro; se-

* Trabajo reglamentario de turno leído en la sesión del 15 de noviembre de 1939.