



IV.

CARACTERES FÍSICOS Y QUÍMICOS.

«La atención del mundo médico (1) ha sido fijada por primera vez en el *Anhalonium lewinii* por Lewin y Henning, (2) quienes en 1888 publicaron los resultados de sus observaciones acerca de esta droga. Desde hace algún tiempo Lewin había hecho el estudio de esta planta. Pero además de esto, y la discusión á que ha dado lugar la clasificación botánica del *Anhalonium lewinii*, poca atención ha merecido esta droga por los investigadores, debido probablemente á la dificultad que se tiene para conseguir los ejemplares.

«En el otoño de 1894 la sección de Etnología de los Estados Unidos recibió de Mr. James Mooney, agente entre los indios, un abundante surtido de botones de mezcal. La investigación de sus efectos fisiológicos ha sido emprendida por algunos clínicos. Hemos agregado los resultados de nuestra observación en este artículo.

«Siendo el *Anhalonium lewinii* una droga poco conocida, no parece inoportuno hacer una breve descripción de él.

«Sin entrar en una consideración botánica minuciosa, (3) puede asegurarse que la planta cuyos botones son usados pertenece á la familia de las Cactáceas, en las que hay muchas especies, siendo el *Anhalonium lewinii* uno de los poco estudiados. Habita el valle de Río Grande, en México, creciendo en suelos pedregosos y estériles, frecuentemente en los lugares inaccesibles á los que la buscan. Sobresale á una altura de media pulgada arriba del suelo. El cuerpo es comparativamente grueso, y terminado por una cima ó cabeza de pezones ó puntas más ó menos embotadas. En el centro de esta cima hay una borla de media á una pulgada de diámetro, compuesta de filamentos ó pelos blancos amarillentos. Estas *cimas*, cuando están secas, constituyen los botones de mezcal, bajo cuya forma es vendido en el comercio el *Anhalonium lewinii*. Los botones de mezcal son de un color moreno, circulares, de media á una pulgada de diámetro, y cerca de un cuarto de espesor. Las láminas encorvadas dan una superficie convexa. En el centro de esta superficie superior hay una borla compuesta de pelos blanco-amarillentos, ya mencionados, y que apenas sobresalen del nivel del borde encorvado.

«El botón es algo duro y quebradizo, difícil de ser pulverizado en el mortero. En la boca, sin embargo, bajo la acción de la saliva, se hincha y se reblandece rápidamente, y se siente pegajoso y resbaladizo. El sabor es desagradable, nauseabundo, muy amargo y con un resabio persistente. Deja en la garganta una sensación de punzada ó picazón, que persiste después de mucho tiempo de haber sido tragada.

«La droga pulverizada es inodora, pero recobra el olor nauseabundo cuando es humedecida.

«Los constituyentes químicos del *Anhalonium lewinii*, tan pronto como han sido

(1) The Therapeutic Gazette Detroit, Mich. Philadelphia, Pa. Third Series, vol. XI, n.º 9.

(2) Therapeutic Gazette, 1883, p. 232.

(3) Véase Henning Therapeutic Gazette, 1888.

conocidos, han despertado el mayor interés. En 1888 el Dr. Lewin (1) obtuvo de esta droga un alcaloide que llamó Anhalonina. Esta substancia es un líquido siruposo, moreno y de una reacción muy alcalina, ligeramente soluble por medio de un ácido. Si el ácido sulfúrico es usado como disolvente, se forma un sulfato cristalizado que se separa bajo la forma de agujas cristalinas incoloras.

«Heffter, (2) en un análisis cuidadoso de esta substancia siruposa, obtuvo tres alcaloides: el primero, probablemente el que fué cristalizado antes por Lewin y más propiamente llamado Anhalonina, formado de cristales en agujas incoloras y brillantes, y que Lewin le asignó por fórmula $C^{12}H^{15}NO^3$; el segundo, formado de láminas blancas romboidales y opacas; el tercero fué un alcaloide amorfo y muy venenoso, que queda en las aguas madres del licor.

«El análisis químico se está haciendo actualmente en el laboratorio de Agricultura de los Estados Unidos, por Mr. E. E. Ewell, bajo la dirección del Dr. H. W. Wiley, y cuando se haya publicado dará mucha luz sobre la composición del mezcal. Esta investigación igualmente indica la presencia de tres alcaloides por lo menos. Además de esto se han encontrado dos cuerpos resinosos y una substancia cerosa que es insoluble en el alcohol frío y soluble en el alcohol caliente, éter de petróleo, cloroformo, &c.

«Los cuerpos resinosos son de un color moreno oscuro y muy espesos, teniendo el sabor y el olor del mezcal humedecido.

«¿Cuál de estos constituyentes es el verdadero principio activo? No puede decirse hoy hasta que el análisis químico sea completo y las experiencias sean hechas cuidadosamente con cada uno de los constituyentes encontrados, para determinar su identidad y acción individual. En el departamento de Agricultura se cree que la actividad de la droga es debida principalmente á los cuerpos resinosos, y no á los alcaloides.

«Una peculiaridad notable del botón del mezcal, es que cerca de la mitad de sus cenizas son de cloruro de potasio, en proporción más grande que la de ninguna otra planta.

V.

ACCIÓN FISIOLÓGICA.

«Para determinar la acción fisiológica (3) de la droga cruda, es decir, los botones de mezcal sobre el sistema humano, fueron administrados en varias cantidades á diversos jóvenes que voluntariamente se prestaron á servir de prueba. Ocho de estos experimentos fueron hechos, y en cada uno de ellos la droga fué dada en cantidad suficiente para producir síntomas característicos.

«Las observaciones fueron tomadas á intervalos frecuentes y regulares, para asegurarse de los efectos sobre las diversas partes del cuerpo. La mayor parte de estos experimentos han sido relatados en otra ocasión; (4) mas para ahorrar tiempo, no da-

(1) Archiv für Experimentelle Pathologie und Pharmakologie, 1888, XXIV, 401.

(2) Loc. cit. Band. XXXIV, Heft. 1 u 2.

(3) D. W. Prentiss and F. P. Morgan, Reprint from the Medical Record, Mezcal Buttons, August. 22, 1896.

(4) Therapeutic Gazette, September, 1895.

mos todos los pormenores de los que se hicieron entonces. Los resultados obtenidos serán brevemente expuestos, y son los siguientes:

«El más notable de los efectos fisiológicos de esta droga, fué la perturbación de la visión. Esto sucede en la mayor parte de los casos, después de haber tomado tres de dichos botones.

«Las visiones aparecen desde los relámpagos bien definidos, hasta las figuras, formas y paisajes más hermosos, en lo cual no hay límite, por la inmensa variedad de las visiones que esta droga puede producir. En algunos casos pueden ser vistos con los ojos abiertos, pero al cerrarlos aparece un panorama cambiante. El golpeteo del tambor y los ruidos acompasados producen un efecto muy marcado sobre las visiones, y exaltan en grado sumo la belleza y variedad de los objetos vistos. El hecho más interesante de la relación de Mr. Mooney, es que durante la comida del mezcal, los indios se entregan siempre al golpeteo continuo del tambor. En tres casos las visiones estuvieron sujetas á la voluntad, y en dos fueron objeto de sugerencias de otros. El efecto de la droga en la producción de las visiones es probablemente debido al estímulo de los centros de la retina en el cerebro. El dolor continuo y la sensación de debilidad ó agotamiento en la región occipital, que persistió por varios días en uno de los experimentos, es de gran interés, por la relación que tiene con los fenómenos visuales.

«Una idea más clara de la naturaleza de estas visiones puede comprenderse por el siguiente extracto de uno de los casos ya referidos, y que en todos los demás fueron producidos efectos semejantes: «La primera sensación que tuve cuando tomé la droga, vino al cerrar mis ojos al descuido. Instantáneamente apareció en el campo de la visión una multitud de tubos de luz bastante viva, abajo de los que rodaban sin interrupción bolas rojas y verdes del tamaño de un chícharo. Los tubos de luz se encorvaban por sí mismos en forma de letras, pero sin expresar nada, y lentamente volvían á encorvarse en las figuras más grotescas, girando rápidamente en revoluciones continuas; las bolas verdes y rojas se movían en direcciones opuestas y siempre con gran velocidad. Todo el campo de la visión entre estas ruedas silenciosas estaba lleno de una masa cambiante de verde. Los colores eran maravillosos. Éstos eran los colores del espectro aumentados de tal intensidad como si fueran bañados con la luz más fuerte del sol. No hay palabras para dar una idea de su intensidad ó de su incesante y persistente movimiento. Las figuras cambiaban constantemente de forma y color, pero dibujando siempre una serie de fantásticas curvas que revolucionando rápidamente vibraban sobre su propio eje. Las formas se movían en variados dibujos, desde los más ricos arabescos y elegantes tapices de la Siria, á las sencillas figuras de la geometría plana. En cada nueva forma venía un nuevo aflujo de luz, y cada figura primero aparecía coloreándose desde el blanco más puro, hasta teñirse después en el rojo oscuro de la púrpura. Cuando los ojos se abrían y eran impresionados por la luz, las visiones desaparecían como estrellas fugitivas perdiéndose en la luz del día, y la pieza, las mesas, sillas y todo lo que me rodeaba venía á convencerme de la existencia real, porque estaba al alcance de mis manos.»

«Se ha visto que los caracteres predominantes de las alucinaciones son los fenómenos maravillosos de la coloración, aunque las figuras, formas, &c., sean en sí mismas, por otra parte, manantiales de placer y admiración.

«Sin embargo: en algunos casos ningún efecto se produce sobre la razón y voluntad del individuo. En otros hay alguna torpeza del pensamiento y pérdida del poder de la expresión, y en uno de los experimentos una ilusión bien marcada. Comparada su acción con otras drogas de esta clase, el efecto sobre la imaginación es extremadamente ligero.

«La dilatación de la pupila era bien notable en todos los casos, y persistía doce ó

veinticuatro horas después de haber tomado la droga. Este fenómeno era acompañado de una ligera pérdida del poder de acomodación y el trastorno consiguiente de la vista.

«El primer efecto causado por la comida del Peyote, es la depresión más ó menos grande del sistema muscular, agotado en cada uno de los casos: ésta se mostraba desde una ligera debilidad ó agradable desmayo, hasta una depresión completa muscular. La susceptibilidad varía mucho en sus efectos. Si el efecto sedativo es producido por la acción sobre los centros nerviosos, nervios periféricos, ó en sus terminaciones, ó sobre las mismas fibras, no está aún determinado, pero se comprende desde luego que afectan principalmente los centros nerviosos.

«La anestesia parcial de la piel se presentó en tres casos, apareciendo cuando los efectos de la droga comenzaban á debilitarse.

«La acción del corazón es al principio más lenta en sus latidos y más fuerte en sus impulsos. Ésta es seguida por aumento en el número de pulsaciones normales, el que continúa durante el período de mayor actividad de la droga. En los casos en que la depresión muscular era muy grande, apenas había una ligera depresión del corazón.

«La respiración no era afectada en todos los casos, menos en uno. En éste parecía participar ligeramente de la general depresión muscular.

«Sobre el estómago la droga producía un efecto que variaba de una sensación de incomodidad al de plenitud, causando á ciertos intervalos náusea y vómitos.

«La incapacidad para el sueño, cuando menos por doce horas después de haber pasado la influencia de la droga, ha sido un efecto constante. La idea de la duración del tiempo se pierde en todos los casos, como en el efecto de la marihuana (*Cannabis indica*). En un caso apareció una tempestad de nieve que se creyó ser de una hora, aunque de hecho la visión no fuese más que de un minuto.

«No se encontró un efecto constante sobre los intestinos, piel, temperatura, ó la secreción de las diversas glándulas del cuerpo. (1)

«El único relato que hemos encontrado relativo á la toma del *Anhalonium lewinii*, con un objeto experimental, ha sido el de Briggs. (2) Él tomó una «tercera parte de un ejemplar,» y los síntomas producidos fueron los siguientes: á los quince minutos el pulso subió de 60 á 70; á los treinta había pesadez de cabeza; pulso, 90; respiración, 26. La pesadez de cabeza aumentó y era seguida por una jaqueca con algunos vértigos. Súbitamente el pulso alcanzó la cifra de 160, y la respiración era tan difícil, que no podía tomar suficiente aire para mantenerse vivo; pensó que estaba próximo á morir y llegó á estar inconsciente. A las seis ú ocho horas su pulso y respiración estaban abajo de la normal, y una gran depresión persistió por doce horas.

«Los síntomas producidos en este experimento son tan diferentes de los que hemos obtenido en la administración de la droga, que no podemos creer que la que fué tomada por Briggs sea la misma que empleamos en nuestras experiencias.

«Lewin, (3) en sus experiencias sobre los animales, encontró que la droga les producía un espasmo muscular agudo de variable intensidad con aumento de reflejos: su acción por este motivo es muy parecida á la de la estriquina ó brucina. Ningún efecto semejante se manifestó, sin embargo, en nuestros experimentos sobre el hombre. Si se producirá ó no en dosis mucho más grandes, viene á ser una simple conjetura. En algunos animales también fué notada la aceleración de los movimientos respiratorios, cuyo efecto se presentó solamente en uno de nuestros experimentos, y ésto

(1) Therapeutic Gazette, September, 1895.

(2) Lewin: Archiv. fur Experimentelle Pathologie und Pharmakologie, Band. xxxiv, Heft. 5 u. 6.

(3) Dr. A. Hefter, Archiv. fur Experimentelle Pathologie und Pharmakologie, Band. xxxiv. Heft. u. 6.

acompañado de una gran depresión muscular y general. En los animales también el corazón permanecía sin afectarse, mientras que en el hombre encontramos al principio lentitud en sus movimientos. En el hombre, como en los animales, hay más ó menos tendencia á la náusea, y el vómito existe en la mayor parte de los casos.

«La acción fisiológica del *Anhalonium lewinii* sobre el hombre, no puede decirse que sea idéntica á la de las otras drogas conocidas. Sus efectos se parecen á los de ciertas substancias, en algunos de los síntomas producidos, mientras que en otros difiere completamente. El *Cannabis indica* produce visiones con pupilas dilatadas, y un efecto ligero sobre la circulación. En este particular su acción es semejante á la del *Anhalonium lewinii*; pero el *Cannabis indica* es un hipnótico: el delirio y alucinaciones, en la mayoría de los casos, son seguidos de sueño, mientras que el *Anhalonium lewinii* por el contrario, tiende, en cada una de las observaciones, á producir el insomnio. Los indios no duermen durante veinticuatro horas desde el principio de su ceremonia, y en nuestros experimentos el sueño no venía durante el mismo período de tiempo.

«Por su tendencia á producir el insomnio se parece á la cocaína. «Las visiones producidas por el *Cannabis indica* son generalmente de un carácter jovial, produciendo mucha alegría, y acompañadas de una gran inclinación al movimiento muscular.» (1) Las visiones del *Anhalonium lewinii* son maravillosas y causan admiración, pero no alegría, y además presentan poca aptitud á los esfuerzos musculares. Existen otras diferencias marcadas, que llegan á ser evidentes cuando se compara la acción de las dos drogas. (2)

VI.

USOS TERAPÉUTICOS.

«Las condiciones en las cuales el uso de los botones del mezcal producirá probablemente resultados benéficos, son las siguientes: En el nervosismo en general, jaqueca nerviosa, tos nerviosa irritable, dolor abdominal debido á cólico ó retortijón de los intestinos, manifestaciones histéricas, y otras afecciones semejantes en las cuales está indicado un anti-espasmódico; como un estimulante cerebral de la neurastenia y en el abatimiento de espíritu: hipocondría, melancolía y otras condiciones; como un sustituto del opio y el cloral en los casos de gran irritabilidad nerviosa ó insomnio, en el delirio agudo, la manía, y en general en los insomnios causados por el dolor. En esta última condición obra para producir el sueño, no como un hipnótico, sino para remediar la causa del insomnio. En dosis exclusivamente fisiológicas produce insomnio, pero en dosis terapéuticas no tiene este efecto.

«Omitimos las experiencias clínicas que han sido hechas, por no alargar más este artículo, y damos, por último, la nota de las preparaciones y dosis en que han sido empleadas: Extracto fluido de *Anhalonium* (ciento por ciento), dosis de medio á un gramo (diez á quince gotas).

(1) Brunton: «Pharmacology, materia medica, and Therapeutics,» p. 1,026.

(2) Therapeutic Gazette, September, 1895.