

Lo que nos dicen la ciencia y la práctica popular acerca de algunas plantas colombianas

Especial para UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA



NO deja de ofrecer extrañas sorpresas el estudio de las plantas utilizadas desde tiempo inmemorial por diversos pueblos y agrupaciones; este estudio ha facilitado el descubrimiento de esencias y drogas que han sido de positivo interés para la industria o la medicina.

De acuerdo con las observaciones hechas, hay algunas que presentan raras propiedades que en tiempos inmemoriales fueron explotadas y aun lo son hoy día, por agoreros y encantadores de tribus que no han tomado contacto con las agrupaciones que se dicen civilizadas. Muchos de estos vegetales son los que han recibido especiales atenciones por parte de los investigadores quienes han hallado remedios, en ocasiones preciosos, para aliviar las dolencias humanas. Uno de los principales fines que ha perseguido la ciencia médica, sobre todo en los últimos tiempos, ha sido el de eliminar el dolor y a fe que lo ha logrado, en parte, mediante el empleo de drogas sintéticas o de productos extraídos de las plantas. Los alcaloides han representado papel principal en estas investigaciones; se extraen de plantas pertenecientes a familias notablemente distantes como ocurre con la cocaína, la morfina, la solanina.... También algunos productos clorados sacados de los hidrocarburos o de los alcoholes como el cloral, el cloroformo han sido de gran valor en la supresión de la sensibilidad.

Entre la familia de las Solanáceas hay una serie de especies cuya contribución en este sentido es notable. De aquí se ha sacado la nicotina, la

solanina, la atropina, la daturina y otros derivados cuyo estudio interesa altamente.

En nuestras montañas, a orillas de los caminos o cerca de las habitaciones podemos hallar una planta, interesante por este aspecto, a la cual todas las gentes han mirado siempre con sospecha; los botánicos la han denominado. *Datura arborea* L. *Brugmansia arborea* Steud, *Brugmancia cándida* Pers. etc..... Se ha usado más comúnmente el primer nombre que fue dado por Linneo; con todo, varios científicos, atendiendo a la antigüedad de la clasificación y luego al cambio de género, pues *Datura* es el que tiene más razones en su favor, han señalado esta planta con la denominación **DATURA CANDIDA** (Pers) Safford; así apunta el botánico suizo Pittier, o **DATURA CANDIDA** (Pers) Pasq., según Standley.

Contiene este vegetal además de otros alcaloides de propiedades sedativas, la escopolamina; producto suficientemente conocido para la preparación del sedol junto con la morfina. La forma especial del fruto ha hecho que en algunas partes se le aplique la denominación de "**Cacao sabanero**"; con él se hace una infusión que resulta peligrosa en manos de criminales por los efectos narcotizantes, hipnóticos, etc. que produce en el organismo y que en ocasiones degeneran en verdaderos envenenamientos o locuras momentáneas que pueden ser aprovechadas por gentes sin conciencia.

Algunos de los síntomas producidos en el envenenamiento por el Borrachero pueden resumirse en la siguiente forma: Unas cuatro horas después de ingeridas dos o tres flores, se presentan fuertes dolores de cabeza o por lo menos un cansancio extraordinario en el cerebro; movilidad continua; por lo cual el paciente no puede permanecer en un mismo sitio; al propio tiempo, se va presentando un fuerte desgonce en las rodillas y en otras articulaciones lo cual impide el permanecer en pie; la inconsciencia viene poco a poco, acompañada de imprecisión en la mirada y notable dilatación de las pupilas; hay en estas primeras manifestaciones una risa burlona continua. Al pretender recostar al paciente, hace todo lo posible para sentarse y luego para ponerse en pie sin lograr conseguirlo por la debilidad general de las coyunturas; pronuncia palabras incoherentes y las respuestas que da no tienen en la mayoría de las veces conexión con lo que se le ha preguntado; hace ademanes raros como los de buscar algún objeto al parecer perdido, o mezclar líquidos que se imagina tener en vasos diferentes delante de sí. El

extravío y la vaguedad en la mirada es tal que no le es posible desde un principio localizar exactamente un objeto que se aproxima sino sólo después de algunos tanteos. Además de estos síntomas, hay paralización del tubo digestivo que puede terminar con la muerte. Si los remedios o cualquiera otra causa verifican alguna reacción, ésta se presenta unas diez horas después; lentamente el tubo digestivo comienza a funcionar y la inconsciencia va desapareciendo, de modo que unas quince horas más tarde se entra en franca mejoría aunque persiste la imprecisión en la mirada y se cree experimentar un dolor vivo en las extremidades. Estos síntomas pueden variar ligeramente de acuerdo con los individuos y las circunstancias; los que aquí se dan fueron observados en un caso particular sobre una persona de unos catorce años que a modo de juego había comido dos o tres flores de Borrachero; en el transcurso del malestar se le dieron dos cápsulas de ipeca de 50 centigramos y se le aplicaron dos inyecciones de coramina y aceite alcanforado ya que se presentaron también trastornos en la circulación.

Estas características del envenenamiento por el Borrachero dan idea de las peculiaridades de sus alcaloides entre los cuales sobresalen, como ya se dijo, la daturina y la escopolamina; este último producto se encuentra de manera especial en otras solanáceas provenientes del lejano Oriente y catalogadas en el género *Scopolis*; ha servido para preparar diversas drogas de raros efectos en el organismo, como la droga para "decir la verdad", destinada a excitar de modo tal el sistema nervioso que forma en el individuo que la ha tomado una perfecta correspondencia de sinceridad entre lo que se piensa y lo que se dice. También se ha obtenido por su medio la llamada "píldora del maleficio" destinada a producir el hipnotismo: de esta suerte, cualquier persona puede ser dormida a discreción sin necesidad de los clásicos "pases", de los objetos brillantes o de otros medios empíricos usados por los hipnotizadores desde los tiempos ruidosos de Antonio Mesmer, Bair, Laségue, Charcot y Charles Richet.

Los medios usados hasta ahora en la hipnotización, se ha podido comprobar que sólo tienen efecto en un diez por ciento de las personas que a esta experiencia se presten, pese a la propaganda de libros y charlatanes; ya lo hizo notar Paúl Jagot cuando dijo que "apenas un cuarenta por ciento de las personas que pasan por la calle pueden experimentar una hipnosis parcial y sólo diez por ciento pueden ser dormidos totalmente". A esto podría agregarse que es preciso contribuir con la propia voluntad.

Algunos investigadores se dieron a la tarea de descubrir la droga que produjera efectos semejantes; se acudió a los productos derivados del sulfonal, de la morfina, del éter, del cloroformo, del cloral, del cloruro de etilo.... Por fin el sabio francés Pascal Brotteaux ha encontrado una combinación cuyos principales componentes, lo mismo que las proporciones en que éstos entran, han quedado desconocidos para el gran público y sólo se sabe que hay escopolamina cloralosa; de ahí el nombre de "escopocloralosa" con que los químicos allegados a Brotteaux distinguieron el invento.

Los resultados obtenidos con el nuevo producto pueden ponerse de manifiesto por los siguientes ejemplos: un hombre de 35 años atacado desde hacía siete años de tartamudez a causa de algunas perturbaciones nerviosas, tomó una pildora de "escopocloralosa"; se le hizo creer durante el sueño subsiguiente que podía leer perfectamente. Después de la séptima vez de repetido el experimento en días diferentes, pudo leer sin ningún tropiezo (Dr. Baruk).

A una neurasténica se le impuso el gusto por la lectura: resultado notable: esta persona que no leía nunca no pudo pasarse un día sin leer algo.

Este comentario relativo a la escopocloralosa puede terminarse con las palabras de Marcel Bereux, quien al ver las aplicaciones que pueden darse tanto para los histéricos, como para otra clase de enfermos mentales, pero quien también previó los desastrosos resultados que podrían obtenerse si esta medicina se pone en manos de criminales, deducción que hizo a raíz de un proceso en donde todos los acusados pidieron la muerte y se confesaron culpables, posiblemente sugestionados por un medio semejante, se expresó así: "Hipótesis audaces? probablemente... Absurdos? Ciertamente no.... Para el progreso de la ciencia, al cual no afecta ninguna doctrina política, es preciso que esta nueva arma, misteriosa y sutil permanezca exclusivamente en manos de los especialistas y no les sirva sino para curar y hacer el bien".

"Con ocasión de un proceso que ha llenado de emoción al mundo entero por la actitud paradójal de los acusados, no hemos tenido otro fin al vulgarizar estos datos, sino el de contribuir al alivio de los descubrimientos de la humanidad".

Por la historia sabemos cómo en casi todos los pueblos ha existido desde remota antigüedad entre agoreros, sibilas o hechiceras la costumbre de ingerir pócimas embriagantes o narcóticas con el fin de vaticinar el futuro; de anunciar calamidades o días venturosos. Los aborígenes colombianos no hicieron excepción pues bien conocieron las propiedades especiales del boricuero, así como los Mapuches de Chile usaron el canelo *Drymis Winteri* Forst, los del Orinoco y de otros sitios varias lianas de las Apocináceas y de las Malpighiáceas.

Hay en las selvas que demoran al Oriente de Colombia, una planta que ha sido objeto de detenidos estudios por parte de botánicos y químicos. Se la conoce con el nombre de "yagé" y aunque se conocía hacia varios años su clasificación en el mundo científico, sólo fueron conocidas sus propiedades y sus alcaloides en el año de 1925 por intermedio del químico colombiano A. Barriga Villalba, quien hizo su análisis en Bogotá. Al verificar dicho análisis se creyó en un principio que se trataba de la especie venenosa *Hemadictyon amazonicum* de las apocináceas, mas después se logró establecer su correspondencia exacta de modo que se la señaló definitivamente con el nombre de *Banisteriopsis quitensis* (Nzu) Morton, conocida en la nomenclatura botánica desde 1901; aunque el género fue cambiado por Morton, ya que antes dicha clasificación genérica era *Banisteria*; de la familia de las Malpighiáceas.

Otras especies del mismo género habían sido descritas, anteriormente aunque no con todos los minuciosos deslindes de hoy; así, desde 1858 fue conocida en la flora del Brasil la especie *B. caapi* (Spruce) Morton y Fuscé Aublet el explorador de las Guayanas, habían señalado seis especies de las cuales cuatro eran ya conocidas.....

Banisteriopsis quitensis (Nzu) Morton fue estudiada en su aspecto terapéutico por el doctor Zerda Bayón en 1919 aunque no de modo completo; el extracto que hizo fue llamado TELEPATINA a causa de las supuestas cualidades adivinatorias e hipnóticas junto con el fenómeno de la doble visión que los naturales atribuían a la planta.

Años más tarde, el doctor Barriga Villalba verificó un detenido estudio sobre los productos extraídos (1925); todas sus experiencias se basaron sobre los alcaloides puros; como resultado de sus investigaciones señaló el

medio de obtener su aislamiento y comprobó además sus propiedades anestésicas.

Para ello, después de haber aislado el alcaloide al cual dio el nombre de *yageína*, experimentó sobre varios animales de laboratorio y pudo anotar lo siguiente:

- 1) La dosis del alcaloide puro en inyección, produce la muerte si la proporción es de dos decigramos por kilo de peso; si la proporción es menor, hay anestesia profunda después de una agitación febril.
- 2) Con veinte gramos de sulfato de *yageína* inyectados en varias dosis a un perro de trece kilos de peso, el animal presentaba anestesia de los miembros, aunque en un principio conserva el uso de la vista y del oído; si la dosis aumenta, el animal sufre convulsiones, cae de costado y por fin muere.
- 3) En el hombre, las dosis pequeñas provocan el sueño y marcada sensación de bienestar.

Según el citado autor (Boletín de la Soc. Colom. de C. Nat.—1925) la composición de la *yageína* es la siguiente:

C.....	72,20%
H.....	3,44%
N.....	17,35%
O.....	7,01%

lo cual da la siguiente fórmula de acuerdo con su peso molecular: $C_{14}H_8N_3O$ (1).

Los resultados fisiológicos obtenidos por el Prof. Barriga Villalba diferían en algo de los producidos en los nativos al hacer sus pócimas; la razón de esto está en que las experiencias llevadas a cabo lo fueron con el alcaloide puro, cuando sabido es que los nativos mezclan a su infusión hojas y ramas de otro o de otros vegetales que toman los diversos nombres de

(1) Se ha dicho también que otro de los alcaloides es la "cocaína" (cfr. Pérez Arbeláez "Plantas Medicinales de Colombia".)

Chango-panga, oco-yagé, pejí, yaco-borrachero etc., de acuerdo con las regiones como en Umbria, en Mócoa o en otros puntos del Bajo Putumayo.

Parece que en cada región se tratara de especie distinta; así, el pejí o yaco-borrachero se ha señalado como un Floripondio, por consiguiente es casi seguro que se trata de la especie ya nombrada *Datura candida*. La adición de esta planta a la infusión de yagé es la causante de los fenómenos tan particulares que han sido señalados por el Prof. Muñoz. El Yoco, coleccionado por el botánico belga Florent Claés en el Putumayo y por el Plenipotenciario francés en Quito fue estudiado químicamente por los doctores Rouhier y Emile Perrot; el estudio fue presentado a la Academia de Ciencias de París en el año de 1926. Por el análisis verificado se desprende que este vegetal contiene cafeína en la corteza en cantidad notable, caso que merece tenerse en cuenta, ya que aun en el mismo café apenas se presenta dicha particularidad, pues la mayor parte de la cafeína se acumula en las hojas y en el fruto.

Al final del informe se lee lo siguiente: "Todo indica que estamos en presencia de una nueva droga de cafeína que debe colocarse junto al café té, mate, guarana, kola y así se justifica el proceder de algunos indígenas del Putumayo, quienes emplean esta planta como excitante eufórico".

El científico Claés afirma que la infusión de Yoco es utilizada para resistir la fatiga y el hambre; con tal fin las tribus del Caquetá y del Putumayo hacen abundantes provisiones de ramas las cuales conservan en sus chozas o en sus canoas. Para prepararlas quitan al tallo la corteza, lo dividen en pequeños fragmentos a los que dejan macerar. Cada mañana esta es una de las primeras bebidas que toman; la dosis máxima corresponde a unos cinco gramos de corteza. Los químicos citados avanzan la suposición de que el YOCO puede pertenecer al género CUPANA de las Sapindáceas. (Bulletin des Sciences Pharmacologiques, 1926).

El oco-yagé o changro-panga de que habla el doctor Klug de Iquitos es del mismo género que el yagé propiamente dicho y ha sido clasificado *Banisteriopsis Rusbyana* (Nzu) Morton. El yagé del monte es *Banisteriopsis inebrians* Morton, que tiene propiedades semejantes a los anteriores. En nuestra Costa Atlántica hay otra especie que ha sido señalada técnicamente como *Banisteriopsis Heterostylla* (Juss) Morton, de la cual no se conocen sus aplicaciones.

— o —

Así nos describe el botánico belga Florent Claés la ceremonia usada para tomar el yagé: "La víspera del día señalado, todas las mujeres que van a ser madres, deben abandonar el cacerío; los perros, igualmente, deben ser amarrados o encerrados, so pretexto de que su presencia dañaría al yagé.... Eran poco más o menos las seis de la tarde, cuando uno de los jefes indios vino a advertirme que debía trasladar mi hamaca al rancho del brujo, para pasar allí la noche; acepté sin vacilar la invitación y me trasladé al rancho donde ya una docena de indios recostados en sus hamacas esperaban en solemne silencio el comienzo de la ceremonia. Sin mover los labios, mudo como un pez, el jefe que había ido a invitarme me indicó el puesto que debía tomar.

En un banco ocupado en el centro de la choza, está sentado el brujo; a su derecha en el suelo hay una olla llena de yagé que tiene encima un paquete de hojas y al otro lado hay una más pequeña que contiene una preparación de caña de azúcar, cocida, me parece, en jugo de casabe; sobre el banco a su izquierda, tiene una especie de cetro formado de plumas y un ramo de hojas que le sirven de hisopo.

"Hacia las seis y media la oscuridad es completa. De repente oigo en una voz temblorosa y semi ahogada un huff huff, repetido por tres o cuatro veces. Me levanto de la hamaca para contemplar mejor lo que va a suceder. En la penumbra está el brujo; ha dado media vuelta sobre el banco y tiene agarrada con los pies la olla de yagé. Es él quien ha lanzado el huff, señal, sin duda, de que la ceremonia empieza. Después de algunos instantes, le veo el cuerpo medio inclinado sobre el vaso, dar golpes nerviosos con el hisopo sobre la olla, como tratando de alejar de ella los malos espíritus. Las hojas de su hisopo improvisado producen un ruido singular; en seguida profiere en voz alta, frases que, naturalmente, me es imposible comprender, pero que, según creo, son invocaciones dirigidas a su Dios. Los circunstantes guardan impresionante silencio; nadie habla, nadie se mueve, creeriase estar asistiendo a una misa. Al cabo de algún tiempo, el brujo vuelve a su puesto primitivo. Con el cetro en la mano entona como un canto, al que los indios responden en coro; el canto va acompañado de golpes de hisopo secos o prolongados que el brujo da a derecha e izquierda, como si quisiera alejar a los espíritus malignos de la choza o de los asistentes. Esta escena se prolonga por diez o quince minutos después de los cuales, un indio se acerca al brujo y le ayuda a revestirse con sus insignias de gran ceremonia. Colócase en

la cabeza una corona plana formada de pequeñas plumas de pájaros con grandes plumas de guacamayo adelante; se coloca lenta y ceremoniosamente delante del cuello, adornos de cuentas de vidrios, tan numerosos que le cubren desde los hombros hasta los oídos".... (Hasta aquí F. Claés).

Después de esta ceremonia particular comienza la libación; el brujo aprovecha esta ocasión para iniciar a los que más tarde le han de reemplazar en el oficio, haciéndoles tomar en pequeñas dosis la referida infusión.

Los jóvenes aprendices, después de la ceremonia deben apartarse de la población y vivir por espacio de varios años en el bosque sin comunicación alguna hasta que, según ellos después de cinco años, en una visión de las muchas que dicen tener durante los sueños producidos por el frecuente uso de la planta, se les comunica que deben volver al pueblo a "cuidar de la gente". Queda pues consagrado en adelante, como brujo de la agrupación. La tribu de los indios Záparos del Oriente del Ecuador, llamó en otros tiempos la atención de cronistas y observadores por el uso especial que hacían de una planta que llamaban **Ayahuasco**; M. Villavicencio ha conservado algunas descripciones de los efectos producidos en los indios que usaban tal planta; dice que: "sienten vahidos de cabeza, luego la sensación de elevarse en el aire y comenzar un viaje aéreo... empiezan a ver en los primeros momentos las imágenes más deliciosas.... bosques cubiertos de frutas, aves lindísimas, que les comunican lo que ellos desean saber. Pasado este momento empiezan a ver fieras terribles dispuestas a desgarrarlos, les falta el vuelo y bajan a combatir en la tierra con las fieras... en este momento se levanta el salvaje que estaba como en estupor y procura tomar las armas; insulta a sus mayores amigos que lo contienen a la fuerza dentro de la hamaca, hasta que se duerme.... Pasado el último sueño recoge los recuerdos cuando veía las visiones y, según sus supersticiones, arregla las medidas que debe tomar".

La descripción de estos particulares efectos, hace sospechar que se trata también de una planta congénere de la que nos ocupa. Posteriormente el profesor francés Raymond Benoist tuvo ocasión de comprobar esta correspondencia. En efecto, en su estudio titulado "**Quelques plantes toxiques**" "**Utilisées par les indiens de l'Equateur**". (Bull. C. N. tomo VII. Nro. 2, 1935) dice lo siguiente: "Los indios de la región del Napo en la parte oriental del Ecuador emplean el ayahuasco que es la **Banisteria caapi** Spruce o una especie muy vecina; según lo que he podido averiguar, le añaden fre-

cuentemente otras plantas y en particular una *Tournefortia* de flores verdes y olor viroso."

Por lo visto, también aquí hay adición de otros vegetales; estas adiciones, o por lo menos las que se hacen en el bajo Putumayo son las que, junto con el yagé produce—según se dice—los maravillosos efectos experimentados en las visiones y la causante de la "aureola grisácea" que envuelve en forma vaporosa los objetos captados por la retina. Esto lo han observado testigos de crédito como el doctor Klug en Iquitos y varios de los laboriosos misioneros que han trabajado en aquella región; ellos nos han dejado las más gráficas descripciones al respecto.

El doctor Klug en sus notas de viaje dice así al referirse al yagé: "...está muy lejos de ser el efecto producido en los salvajes, por lo cual, el profesor Muñoz de Colombia, empleó treinta o cuarenta gramos de la bebida preparada de acuerdo con las costumbres de los nativos. Efecto: al principio hay un pequeño estímulo de los nervios semejante al producido por la cafeína; después, una ligera dilatación de las pupilas.

Todos los objetos exteriores adquieren una extraña apariencia, aureolados con un color azul. Entonces se presentan las más extravagantes alucinaciones parecidas a las del "HAXIS", ya llenas de magnificencia, ya de terror. Sin duda, esto se debe a la excitación de los centros cerebrales de la visión cuya sensibilidad es tal, que la persona que ha tomado yagé es capaz de ver los objetos en la **más completa oscuridad**". (Journal of the Washington Academy of Sciences, Vol. 21, Nro. 20.)

— o —

Además de las plantas de carácter hipnótico, los indígenas usaron otras de propiedades venenosas con el objeto de hacer más efectiva la cacería de algunos animales silvestres que utilizaban en la alimentación; en este corto estudio, sólo quiero referirme a un vegetal que considero de interés por no hallarse aun determinado específicamente, o por lo menos, de acuerdo con los datos de que he podido disponer, no se ha señalado la correspondencia entre el nombre vulgar y el científico.

Se trata casi con seguridad de un árbol del género *FICUS* y fue estudiado científicamente por el doctor César Uribe P., en Urabá (1920) Las

características que anota en la descripción y sobre todo, la lámina de la página 79 que ilustra la tesis, demuestran casi con certeza que se trata de un vegetal de este género; la disposición de las yemas terminales características de los *Ficus*, las articulaciones del tallo y la nervación de las hojas corresponden perfectamente. Sólo la pintura de la inflorescencia es deficiente en este sentido; tal vez el pintor, con la idea de que se trataba de botones florales en lugar de siconos, dibujó pequeñas esferitas escamosas con un esbozo de cáliz.

Además, el mismo doctor César Uribe P. afirma que "puede clasificarse este árbol en el género *Ficus* de la familia de las Urticáceas; la especie no pudo determinarse por falta de flores completas y frutos" (pág. 68).

El árbol que nos ocupa es propio de la región del Chocó y de Urabá (vecindades de "Icobó", de las quebradas Zinitabé y Pescado) en donde se le conoce con el nombre indígena de "Pacuru-Niaará" o sea árbol venenoso. El látex extraído por incisiones en el tallo es recogido y utilizado para envenenar los virotes que emplean en sus cacerías los habitantes de aquella región. Dice el autor del trabajo citado que "algunas tribus que viven en el río San Jorge, acostumbra agregarle el jugo obtenido raspando un bejuco que parece ser *Curare*; pero—agrega—la mayoría prefiere usarlo puro, y aseguran que los efectos son tan rápidos como el del mezclado con el *curare*." (ob. cit.)

El profesor Ehrensperger hizo el estudio de dicho látex; entre otros resultados anotó los siguientes: los alcalinos lo coloran de amarillo intenso, debido a la formación de resinatos.... y al calentar la resina formada en un tubo, se forma guayacol... el sabor del residuo éter-alcohólicos es intensamente amargo; por último concluye que el suero acuoso es el que contiene la mayor cantidad de veneno, el cual puede ser un alcaloide por las reacciones especiales observadas.

Los experimentos del mismo doctor Uribe P. sobre animales vivos, son de interés por los fenómenos observados. Con dosis fuertes, además de las convulsiones y esfuerzos del animal intoxicado antes de morir, observó fuerte contracción de la pupila; en cambio, con una dosis débil el animal murió al cabo de cuarenta y ocho minutos, después de presentar dilatación pupilar y abolición de los reflejos de las patas. La fuerte contracción de la pu-

pila se presenta también cuando se inyecta extracto éter-alcohólico del látex.

Estos datos interesantes sobre una especie del género *FICUS* sugieren la idea de hacer ensayos semejantes con otras congéneres como serían el higuierón, el Nacedero del sudoeste de Antioquia, el Patudo o Lechudo, el sueldo, el caucho menudito.... etc. Sabido es que desde hace ya mucho tiempo se ha empleado la "leche de higuierón" en la medicina casera para expulsar los gusanos intestinales; quien hizo los primeros ensayos entre nosotros, en forma científica fue el doctor Emilio Robledo con el fin de comprobar la eficiencia de dicho extracto; llevó a cabo sus observaciones en 1909 y pudo comprobar que el látex, además de ejercer una acción decisiva sobre los agentes productores de la uncinaria, tiene una marcada "acción electiva" sobre el tricocéfaló. (Cfr. Lecciones de Botánica p. 333. tercera edición).

Posteriormente, nuevos experimentos han demostrado la existencia de principios activos, ensayados en los últimos tiempos por los químicos Hans Molitor, Charles W. Mushett y Samuel Kuna (Some toxicological and Pharmacological properties of the proteolytic enzyme, *FICIN*, Enero 1941).

La especie que ha servido para la mayoría de estos ensayos ha sido la que los botánicos han llamado *Ficus glabrata* que es la que más comúnmente conoce el vulgo con el nombre de HIGUERON. De dicho látex el químico Robins en 1930 pudo aislar una especie de fermento soluble o enzima al cual denominó *FICINA*; algún tiempo después (1938), el químico Walti pudo obtener un extracto cristalino de este enzima; más o menos al mismo tiempo se podía establecer que el extracto lechoso de las varias especies no tiene igual actividad y aun en el mismo árbol pueden notarse diferencias según la estación seca o húmeda en la cual se haya hecho la extracción lechosa.

Los experimentos fueron hechos por vía oral y por inyecciones intravenosas en ratas, perros, gatos lechones de Guinea y conejos. Se tomaron 945 ratones y 345 ratas; se les administró por vía oral de cuatro a veinte gramos de *FICINA* por kilo de peso la cual había sido obtenida mediante la filtración y desecación del látex bruto, de tal suerte que por gramo tenía una actividad aproximadamente igual a 5 centímetros cúbicos de látex. Este

ALGUNAS PLANTAS COLOMBIANAS

último había sido conservado mediante la adición de benzoato de sodio y refrigeración permanente, pues sabido es que el látex puro no se conserva por mucho tiempo.

Por los resultados obtenidos se dedujo que el látex bruto presenta un grado de toxicidad mayor que la ficina, lo cual da a entender que existen otros principios tóxicos además de la ficina; esto estaría de acuerdo con los datos obtenidos por el doctor Uribe Piedrahita sobre Niaará.

Las dosis no mortales de leche y de ficina produjeron disenterías de severidad variable; con dosis mortales, el animal sufre una notable postración y fallece entre las 6 y las 24 horas de acuerdo con la cantidad ingerida. Las dosis administradas para producir sólo una acción antihelmíntica no tuvieron ningún resultado alarmante en ningún caso.

La inyección intravenosa se tolera fácilmente desde que la cantidad no sea mayor de 0,0005 diezmilésimas de gramo por kilo de peso. Las inyecciones de 25 milésimas de gramo por kilo producen la muerte entre las 24 y las 72 horas. Con dosis de 2 décimas de gramo de la solución, la respiración se hace laboriosa, se arroja espuma y la muerte sobreviene al cabo de pocos minutos.

Otras experiencias pusieron en evidencia la acción de la ficina sobre las mucosas y algunos tejidos, pero basta lo apuntado para tener idea del grado de actividad de este producto derivado de nuestros higuerones acerca de los cuales se adelantan nuevos trabajos en el Merck Institute de New Jersey y también en la Universidad de Tulane (Louisiana) en donde el señor Thomen prepara un trabajo sobre el resultado de sus observaciones *in vitro* e *in vivo* acerca de su acción antihelmíntica, en el cual quisiéramos ver citados los trabajos de nuestros compatriotas que desde hace ya muchos años han hecho públicas sus observaciones y su contribución no despreciable tocante a este punto de la ciencia médica. Esto, por la razón de que en la lista bibliográfica (incompleta, es cierto) que tengo a la vista, el trabajo más antiguo citado data del año de 1925 y allí no se hace alusión a ningún autor colombiano.

Medellín, junio de 1941.