

La Uña de Gato y su Entorno

De la Selva a la Farmacia.



Dr. Fernando Cabieses

Segunda Edición



UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES
Facultad de Ciencias de la Comunicación



La Uña de Gato y su Entorno

(DE LA SELVA A LA FARMACIA)

Fernando Cabieses



UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES
Facultad de Ciencias de la Comunicación

Segunda Edición

Derechos Reservados

UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES

Facultad de Ciencias de la Comunicación

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, sin la autorización escrita de la Universidad.

Impresión y Acabado: Sellograf S.A.

Diseño y Diagramación: Roody J. Torres Luján

Mi reconocimiento a Sellograf s.a. por la magnífica labor de impresión de esta segunda edición. (Dr. F. Cabieses)

CARATULA: *Floración de la Uncaria Tomentosa.*

La Uña de Gato y su Entorno

(DE LA SELVA A LA FARMACIA)

*A Carmela,
con más amor
y más y más y más y más...*



Agradezco, con profundo sentimiento de amistad y reconocimiento respetuoso, al R.P. Johan Leuridan por la acogida benévola y entusiasta que le ha dado a mis escritos.

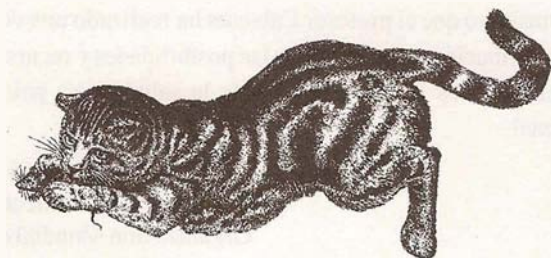




INDICE

Presentación / <i>Fernando Antezana,</i>	13
Prólogo / <i>Rafael Fernández Stoll,</i>	17
I Los Sistemas médicos del Perú,	29
II Retortas y seres vivos,	75
III Las uñas de gato,	95
IV Química y Farmacología,	117
V El enlace,	161

Bibliografía



PRESENTACION DE LA PRIMERA EDICION

Por: FERNANDO ANTEZANA

La utilización de plantas medicinales en múltiples culturas en el mundo es ampliamente reconocida. En este sentido, notables profesionales e instituciones de importancia se han dedicado a profundizar estudios sobre el tema en su conjunto así como sobre plantas individuales. Estos estudios, de carácter científico y cultural, están orientados generalmente hacia la incorporación de estos importantes recursos naturales y culturales que los pueblos disponen, a la práctica de los servicios de salud en las sociedades modernas.

En este espíritu es que he tenido el placer de leer la obra del profesor Fernando Cabieses, Director del Instituto Nacional de Medicina Tradicional del Perú, "La uña de gato y su entorno", y poder sopesar la importante contribución que esta obra ofrece a los trabajadores de la salud del Perú, y a la medicina tradicional en particular. Creo que la lectura de esta obra permitirá a los estudiosos del tema apreciar un trabajo científicamente estructurado, históricamente completo y con una proyección muy pragmática hacia una visión futura y moderna de la utilización de las plantas medicinales en el cuidado de la salud.

Considero que el profesor Cabieses ha realizado una vez más una notable contribución a incrementar las posibilidades y recursos preventivos y terapéuticos para el cuidado de la salud en su país y a nivel internacional.



Dr. Fernando S. Antezana
Sub-director General
Organización Mundial de la Salud
1994





Haz y envés de la hoja. *Uncaria Tomentosa*.





PROLOGO A LA PRIMERA EDICION

Por: RAFAEL FERNANDEZ STOLL

El Dr. Fernando Cabieses es un destacado Médico Cirujano, connotado especialista en Neurocirugía, profesor universitario, distinguido como “Profesor Emérito” de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Además, es Director del Instituto de Medicina Tradicional del Ministerio de Salud.

Es una personalidad de jerarquía internacional, y quienes tenemos el honor de conocerlo y tratarlo sabemos que es un intelectual preocupado por múltiples aspectos que van de lo científico a lo literario, de la investigación a las realizaciones, por lo que su opinión tiene un valor excepcionalmente importante, sobre todo en aspectos de su dedicación.

Por ello, la monografía realizada con el nombre de “La uña de gato y su entorno”, que tengo el agrado de comentar, refleja su profundo conocimiento sobre la fitoterapéutica y la fitoquímica. Hace una valiosa revisión de la historia de estas disciplinas, su interrelación con la medicina moderna como fuente de desarrollo e investigación de fármacos, que han significado un valioso aporte para la humanidad, entre otros las originadas en productos botánicos netamente peruanos, que han brindado en diferentes lustros los beneficios de su don natural.

La sencillez de su estilo literario, lo concienzudo de su análisis científico, hacen de este trabajo una obra fácil de leer y comprender.

El tema de la “uña de gato”, el esclarecimiento de su identificación botánica como *Uncaria tomentosa* para distinguirla de otras falsas denominaciones, permite avizorar en esta planta, propia de nuestra geografía, una fuente de tratamientos para diversas afecciones inflamatorias, así como aquellas que responden a un tratamiento inmuno-estimulante.



Define la importancia del procedimiento para hacer posible su utilización efectiva, rechazando aquellos que deterioran los distintos componentes de la “uña de gato”, y concluye que el método de la liofilización permite la conservación **de los principios** terapéuticos, favoreciendo su mejor asimilación.

Alerta sobre el fenómeno de adulteración o falsificación que atenta contra el prestigio de este medicamento tradicional, y exige la responsabilidad de los fabricantes al ofrecer al consumidor la verdadera “uña de gato”, procedente de la *Uncaria tomentosa*, procesada técnica y científicamente.

Abre esperanzas a un importante grupo de enfermos, hasta ahora insatisfechos con la medicina existente, sin caer en la falacia de considerar la “uña de gato” como una panacea. Ofrece así expectativas para coadyuvar en el tratamiento del SIDA, así como también habla de su posible utilización en procesos cancerosos.

Creo que la medicina tradicional tiene un espacio definido dentro de la medicina científica, así como los productos farmacéuticos de investigación tienen el suyo, y que muchas veces se complementan.

La naturaleza brinda al observador humano su riqueza; este es el primer paso que, a través de la experiencia propia, hace que los curanderos aprendan a distinguir, dentro de la multiplicidad de vegetales existentes, aquellos que poseen propiedades curativas. Durante años van perfeccionándose estos conocimientos que se transmiten de generación en generación y muchos de ellos son eficaces, sin pasar por el rigor científico de ensayos clínicos controlados o de otras pruebas farmacológicas o toxicológicas.

La industria farmacéutica de investigación, a su vez, recoge algu-

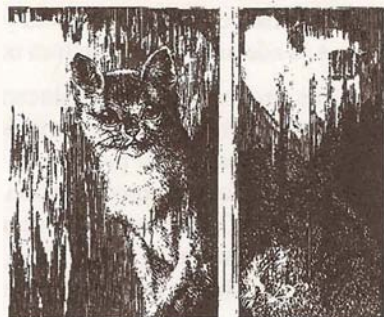
nas de estas experiencias primitivas; trata de encontrar una razón científica específica, aísla sus principios activos, los analiza, los ensaya en sus laboratorios, los somete a exigentes pruebas farmacológicas, usando animales de experimentación. Cuando se demuestra por estos medios que el producto es prometedor, terapéuticamente hablando, inicia su ensayo en seres humanos, bajo estricta vigilancia de científicos multidisciplinarios y muy calificados. Posteriormente amplía estas variaciones, mediante un largo proceso que dura en promedio doce años y representa una cuantiosa inversión, para lograr un medicamento eficaz, seguro y tolerable.

En el caso de la “uña de gato”, se han encontrado varios componentes químicos, pero ninguno de ellos, aisladamente, ha mostrado una actividad terapéutica que justifique ampliar las investigaciones científicas, para cada sustancia independiente. En cambio, es un hecho que la *Uncaria tomentosa* sí es efectiva en procesos inflamatorios y como inmuno-estimulante, lo que significa que entre sus componentes hay un mecanismo de potenciación que la naturaleza ha generado sin proponérselo.

Finalmente, sólo queda felicitar al autor por esta nueva contribución y motivar la lectura de esta obra tan bien realizada, que representa una valiosa aportación a la medicina tradicional y a la científica.

Rafael Fernández Stoll
Abril 12, 1994





DEL AUTOR

Por: TOMAS UNGER

La medicina tradicional está recobrando el respeto del establecimiento científico, y con él está captando cada vez mayor atención la farmacopea popular. Es un proceso un tanto circular, pues la atención a las plantas medicinales ha influido en el mejor conocimiento de la medicina tradicional. Por su parte, los resultados de procesos curativos tradicionales han hecho que los científicos re-examinen las plantas medicinales. En ambos procesos el autor de este libro ha desempeñado un papel importante.

Neurocirujano de renombre, Fernando Cabieses es además un científico en el verdadero sentido de la palabra. No quiero que me entiendan mal los médicos, pero es un hecho que el estudio de la ciencia más allá de lo que la profesión exige no es común a ninguna profesión; aún si se trata de una ciencia cercana. En este caso me refiero a la farmacología y a la botánica, que no son el terreno de actividad del cirujano. El caso especial de Fernando Cabieses tiene raíces que van más allá de la curiosidad profesional -y extraprofesional- por la bioquímica y la farmacología.

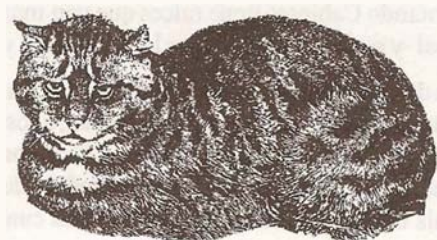
Se trata de una antigua vocación por curar en un país en el cual la gran mayoría no tiene acceso a la medicina formal, a los fármacos manufacturados ni a las salas de cirugía. Un país en el cual, como dice Cabieses, la gente se ve obligada a curarse dentro de la medida de sus recursos. Es también un país con una milenaria cultura, en la cual se han logrado

avances tecnológicos en diversos campos (hidráulica y metalurgia son dos buenos ejemplos) que se adelantaron a la cultura occidental.

Esta combinación de circunstancias y una sincera humildad para enfrentar lo desconocido y aprender de todo lo que tiene algo que enseñar, han hecho de Fernando Cabieses un pionero en este campo. La presente monografía es un ejemplo de su preocupación por el resultado del enfrentamiento cultural de la Conquista, por los conocimientos que fueron en un momento dado despreciados u olvidados, y por el rescate de la experiencia milenaria que estuvo a punto de perderse.

Hoy Fernando Cabieses es reconocido internacionalmente como una autoridad en el campo de la medicina y farmacopea tradicional. Pero si bien los conocimientos bastan para hacer una monografía valiosa, se requiere de otras cualidades para hacerla interesante y entretenida. Felizmente Fernando Cabieses, el cirujano, a la vez que un estudioso de la ciencia, sabe escribir en forma ligera y entretenida. Gracias a esas cualidades, he leído todos sus libros de corrido y por ellos me he enterado de cosas que no hubiera podido digerir o no hubiera entendido en un documento científico. Estoy seguro de que el lector de este libro, además de aprender, se entretendrá en el proceso.

Ing. Tomas Unger





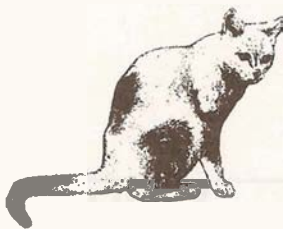
PROLOGO DE LA SEGUNDA EDICION

Son múltiples los caminos para llegar a Roma, y la historia de los medicamentos está plagada de enrevesados itinerarios que cosquillean la imaginación de los narradores. En las selvas amazónicas se dio la partida de nacimiento para vegetales que finalmente ocuparon un importante sitio entre los productos naturales que apoyan la salud humana ya sea como nutrientes ó como plantas medicinales; y la incorporación de muchas de estas últimas a la categoría superior de medicamentos oficiales constituye, en sí misma, una romántica aventura digna de alejarse de los fríos relatos científicos.

El romance de la quinina, por ejemplo, tantas veces relatado por historiadores, tradicionistas y poetas, nos lleva reiteradamente a visitar las intimidades de palacios virreynales, celdas cardenalicias, manejos de jesuitas y chismes curanderistas de charlatanes londinenses para terminar con un bautizo espurio y la dura mano estatal poniendo coto a los desmanes de un comercio corrupto y abusivo; y las aventuras del curare, un mortal veneno de caza en los agudos dardos de las cerbatanas amazónicas, invadiendo las carnes de batracios paralizados en los laboratorios parisienses, y saltando hacia los ambientes hospitalarios después, para perfeccionar la anestesia en los quehaceres quirúrgicos del corazón y pulmones; y la historia compleja, caótica, desordenada y plagada de dilemas y encrucijadas de la planta sagrada de los Incas, la coca, con una hija que se convirtió primero en la aclamada princesa de



los cirujanos y que después se prostituyó hasta el nivel más abyecto y envilecido; y la trayectoria ascendente de la ipeca y la emetina; y la humilde tradición del jaborandi y la pilocarpina; en fin, un amplio y fértil abanico de temas al cual agregamos ahora el de las Uncarias amazónicas (*U. tomentosa* y *U. guianensis*), dos plantas endémicas en nuestras selvas orientales que han invadido desordenadamente nuestros territorios terapéuticos con un sólido telón de fondo de la selva de vidrio en prestigiosos laboratorios.



El cuento pudo haberse iniciado en 1830 cuando la *Uncaria tomentosa* fue bautizada definitivamente como ahora se le conoce, aunque ya había sido identificada como una planta independiente con nombres efímeros (*Nauclea aculeata*, *N. tomentosa*, *Orouparia tomentosa*) desde 1819. Aún antes, en 1775, la *U. guianensis* fue bautizada como *Orouparia guianensis*, hasta que en 1789 le dieron el nombre con que hoy funciona.

En aquellos años, los estudios botánicos estaban principalmente polarizados hacia la taxonomía.

La etnofarmacología, floreciente hoy, todavía no constituía mayor atractivo para los estudiosos del reino vegetal.

A raíz de los primeros trabajos de Valdizán y Maldonado, publicados en 1920, algunas mentes independientes comenzaron a curiosear en el confuso ambiente de la flora amazónica. Un naturalista alemán, Arturo Brell, empezó desde 1950 a estudiar la *U. tomentosa* después de enterarse de los usos terapéuticos que se daban a esta planta entre las tribus indígenas de la región. El Sr. Brell fundó y regentó durante esos años el Centro Witworth de Investigación sobre Cáncer con un importante intercambio de información epistolar que revela su convencimiento de que la planta que nos ocupa tenía una significativa acción antiinflamatoria y una acción benéfica sobre algunos tumores.

Fue Brell el que en 1969 recomendó a su amigo, el Sr. Luis Schuler (Stadler) usarla para controlar el cáncer pulmonar que sufría y, en esos años oscuros para la historia de esta planta, se gestaron historias e historietas que confundieron a la opinión pública. Lo cierto de todo esto, ahora que ha quedado todo aclarado, es que realmente el Sr. Schuler



Uncaria Tomentosa. Rama joven.



sufría de un grave caso de cáncer pulmonar que fue adecuadamente diagnosticado y declarado “irrecuperable” por los mejores especialistas en Lima. El Sr. Arturo Brell le recomendó a su amigo enfermo el uso de cocimientos de esta planta, y tal recomendación dio el resultado buscado. El paciente sobrevivió hasta 1986, cuando murió sin signos de enfermedad pulmonar a los 91 años de edad.

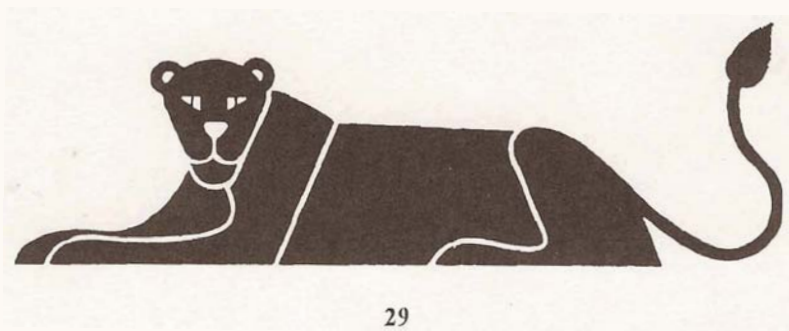
El Dr. Cabieses, activo miembro de nuestra Facultad en el Departamento de Investigación, ha revisado, en persistente búsqueda científica, la primera edición de su libro “La Uña de Gato y su Entorno”, agregando y comentando los hallazgos de activos investigadores en los últimos dos años. La Universidad San Martín de Porras se complace, una vez más, en editar esta continuada obra de uno de sus maestros más distinguidos, haciéndose eco de los múltiples requerimientos del interés público. La primera edición de este libro está agotada y la demanda ha aumentado enormemente, razón por la cual nuestra Universidad acude presurosa a publicar el texto corregido y aumentado.

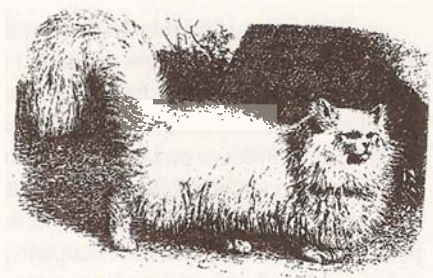
R.P. Johan Leuridan Huys
Decano de la Facultad de Ciencias
de la Comunicación, Turismo y
de Psicología



Capítulo I

LOS SISTEMAS MEDICOS DEL PERU





La herboristería de antaño

Si revisamos un libro de farmacia de principios del siglo XIX, no debemos sorprendernos de hallar allí la descripción farmacológica de muchísimas plantas medicinales. Estas constituían la base de la terapéutica diaria, una herencia viva de las boticas del siglo XVIII donde los elegantes y elaborados frascos de porcelana albergaban cientos de productos secos provenientes de los jardines medicinales que florecían en conventos y casas de salud en todo el mundo civilizado. Esta farmacología vegetal, base indispensable del tratamiento más sofisticado de entonces, se acompañaba de los conocimientos impartidos en las escuelas de Medicina, en la Cátedra de Botánica, un curso esencial para la práctica de la ciencia de curar. El gran naturalista Antonio Raimondi fue maestro de Botánica Médica de nuestro paradigmático Daniel Carrión, mártir de la Medicina peruana.

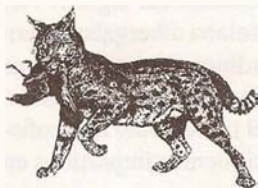
Principios activos

Desde mediados del siglo XIX comenzó a desarrollarse, en Alemania y en Francia, un enorme impulso de investigación química que trató, en primer lugar, de identificar los compuestos que constituían los llamados “principios activos” responsables de los efectos farmacológicos de cada planta; y pronto el siguiente paso, sintetizar y perfeccionar la molécula de estos principios activos, produjo una explosión de entusiasmo y de actividad en todos los centros de desarrollo mundial.

El ímpetu adquirido así por la química farmacológica fue tan tructífero, que el uso de la planta medicinal resultó muy pronto relegado a un segundo plano y fue muchas veces olvidado al punto que las cátedras de botánica médica (ahora con minúsculas) desaparecieron o pasaron a ser subespecialidades en las Facultades de Biología. La industria farmacéutica pronto se desarrolló también opacando la existencia de la agricultura farmacéutica y, ya a mediados de este siglo, el panorama de la terapéutica estaba casi totalmente ocupado por la enorme sofisticación de la química y la industria del medicamento.

Desarrollo y subdesarrollo

Esto sucedía, sin embargo, solamente en el influyente sector de la humanidad desarrollada. Las sociedades rezagadas en su evolución y progreso siguieron recurriendo a las plantas medicinales como principal recurso en la atención de la salud; y el veloz desarrollo de la medicina científica y de la química farmacéutica amplió la gigantesca brecha ya existente entre las sociedades opulentas y las sociedades pauperizadas.



Se hizo más notoria la diferencia entre la medicina moderna y las medicinas tradicionales, no porque estas últimas desaparecieran de la faz del planeta sino porque dejaron de recibir la atención de los círculos científicos y de los gobiernos que concentraron sus esfuerzos en el mayor apoyo al cuidado moderno de la salud.

La brecha cultural

Muchos fueron los factores que agravaron este imparable divorcio: Por un lado, se pronunciaron, en vez de desaparecer, las diferencias culturales. Países como la India y la China, donde la civilización occidental no había logrado penetrar ni siquiera en las capas más susceptibles de cambio, pudieron conservar la independencia de su cultura. Aun las esferas sociales más altas, con las que establecieron contacto los invasores occidentales, se mantuvieron firmes ante el oleaje destructor de la cultura intrusa. En esos países, las medicinas tradicionales nunca bajaron la cabeza y continuaron siendo practicadas por el pueblo y su

dirigencia. En otros países, como México, Perú, Guatemala y algunas regiones del África donde se formaron culturas suficientemente fuertes, pero donde la dirigencia sucumbió ante la cultura invasora, las medicinas tradicionales se refugiaron en el pueblo sometido, mientras se formaba una costra más o menos fuerte y más o menos equilibrada de modernismo occidental. En esos países se abrió una feroz brecha entre las dos culturas, en cuyo seno proliferaron conflictos y contracorrientes que impidieron y siguen impidiendo una homogeneización cultural. En ese desordenado terreno separatista han bullido adaptaciones y rechazos, compromisos y conflictos, y allí la salud y la educación han constituido frecuentemente el tema central de las diferencias.

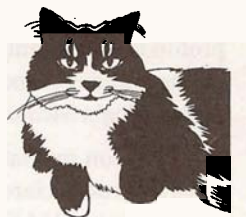
Por último, en aquellos países donde las culturas antiguas no sobrevivieron, la homogeneización cultural tomó un curso progresivo que facilitó su incorporación hacia la cultura occidental.

La orografía

Otro factor que favoreció la sobrevivencia de las medicinas tradicionales fue la compleja orografía de algunos países. El Perú es un ejemplo patente de este problema, con su abigarrada geografía y su estructural resistencia física a la logística moderna que impide la libre comunicación y se opone a la modernización homogénea.

La economía

En fin, otro factor, quizás el más importante pero también dependiente de los dos factores anteriores, es el económico. A los problemas culturales y logísticos hay que sumar los altos costos de la salud, que hacen impracticable la extensión de los servicios occidentales a un alto porcentaje de las poblaciones pauperizadas en el difícil camino hacia el desarrollo.



Las medicinas rezagadas

Como consecuencia de estos factores y de otras circunstancias que dejamos por ahora en el tintero, las medicinas tradicionales, las for-

mas de curar de los hierberos, los curanderos, las parteras de aldea y los hueseros, se convirtieron pronto en cuerpos de doctrina aislados en la trastienda de muchos países. Las reuniones oficiales, las cátedras universitarias y los textos de medicina pronto ignoraron todo lo que aquellas medicinas atesoraban en su seno, y la brecha separatista siguió creciendo.



A principios de este siglo, el estudio de las medicinas tradicionales era un entretenimiento de los antropólogos, esos hombres raros que se internaban en junglas y montañas a averiguar cómo vivían los del otro lado del mundo. Los aspectos médicos de las exóticas culturas que ellos estudiaban eran con frecuencia un pequeño capítulo adicional al núcleo principal de sus escritos donde reinaba la antropología cultural, la artesanía, la sociología, la economía y otras inquietudes consideradas más importantes.

Es entonces, en 1920, cuando surge en el Perú el trabajo pionero de Hermilio Valdizán y de Angel Maldonado.

Valdizán y Maldonado

Estos notables precursores no solamente deleitaron a sus contemporáneos con su ágil y bien planeado estudio de la Medicina Popular peruana. Al haberlo publicado en ese tiempo, abrieron trocha fértil y profunda en un campo hasta entonces virgen y se convirtieron por ello en los grandes pioneros de una ciencia que en su tiempo no existía: la Antropología Médica.

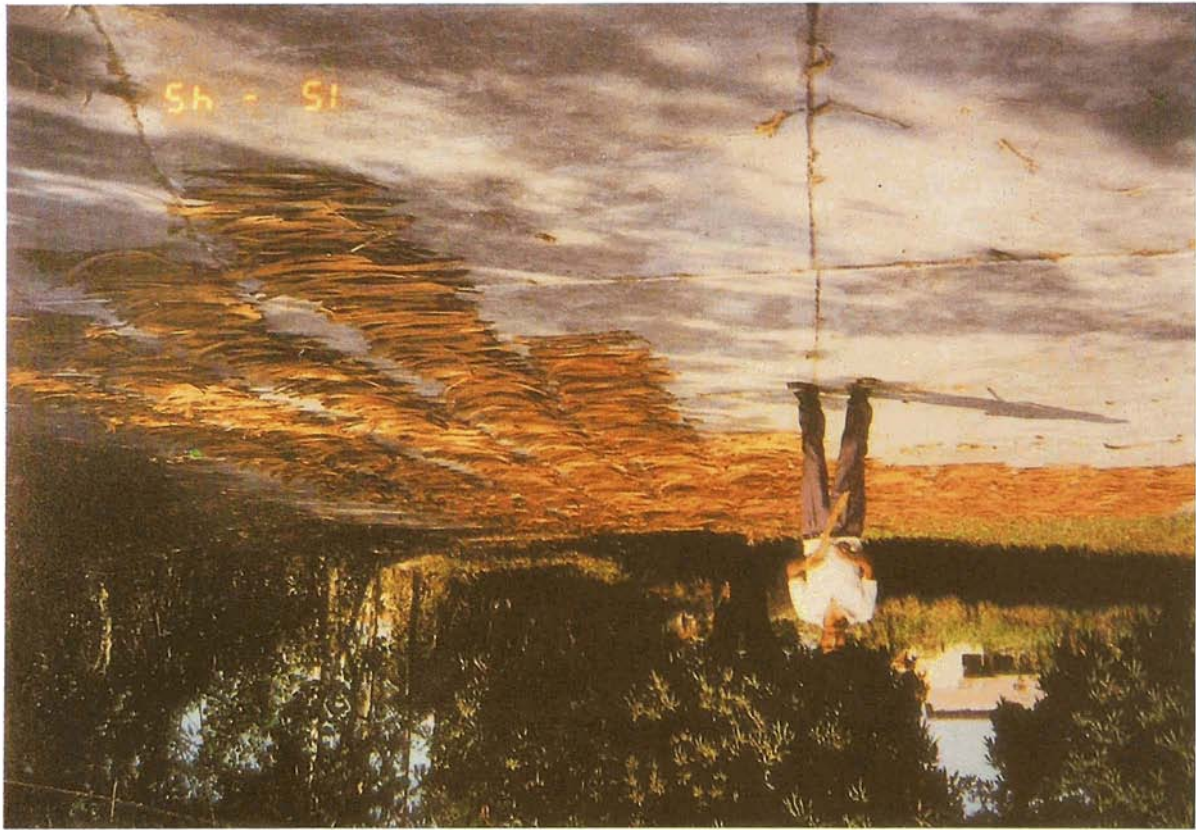
Con mentalidad localista y tímida, más de uno ha dicho que estos autores iniciaron tales estudios en el Perú. No solamente es así. La realidad es que Valdizán y Maldonado utilizaron el Perú como tema para iniciar en el mundo entero una labor gigantesca que solamente ahora está siendo reconocida como la respuesta a gravísimos problemas en la salud de las naciones en todo el mundo subdesarrollado.

El verdadero desarrollo de la Antropología Médica se produjo sólo en la segunda mitad de nuestro siglo. Como hemos dicho, durante los primeros cincuenta años lo único que existía en la literatura científica



Secado Artesanal de la madera de Uncaria Tomentosa.

Secado Artesanal de la madera de Uncaria Tomentosa.





Venta popular de mezcla de Uncaria Tomentosa y U. Guianensis



Tallos secos de *U. Guianensis*. Venta Popular.



Variedad de formas comercializadas de la Uña de Gato.

era la descripción fenomenológica de las creencias y prácticas curativas de un puñado de sociedades primitivas que habían sido objeto de la visita o del estudio de antropólogos que, en forma colateral, realizaron observaciones médicas aquí y allá.

Antropología Médica

Los historiadores médicos de entonces señalaban ya la supervivencia de antiguos conceptos en los grupos humanos aislados o en sociedades en proceso de aculturación. Sólo después de la Segunda Guerra Mundial, Akerknecht y otros comenzaron a quejarse de la falta de información médica en la literatura antropológica; y William Caudill escribió su excelente revisión sobre la Antropología aplicada a la Medicina en 1953, cuando el libro de Valdizán y Maldonado era ya viejo. Aun entonces, el maridaje entre ambas disciplinas tenía mucho de exótico y curioso.



Ahora han pasado cuarenta y cinco años más desde la magnífica monografía de Caudill y estas cuatro décadas han sido testigos de una verdadera inundación de conocimientos y de significativos cambios, tanto en la Medicina como en la Antropología. Esto convierte el pionero trabajo de Valdizán y Maldonado en una joya bibliográfica que ha de ocupar, más merecidamente que nunca, un lugar preferencial en nuestras bibliotecas. Desde entonces, los trabajos de Steven Polgar sobre “Salud y comportamiento humano: Áreas de interés común a las Ciencias Médicas y las Ciencias Sociales”, de Norman Scotch sobre “Antropología Médica” y de Horacio Fábrega sobre el mismo tema nos permiten una excelente visión panorámica de este importantísimo campo del saber que fuera cultivado en forma tan eficiente y tan amorosa por los precursores peruanos en 1920, cuando muy pocos pensaban seriamente en un área que parecía estéril o, a lo más, exótica pero infructuosa.

Biculturalismo

Esto no debería sorprender a los que algo hemos oído de los problemas del biculturalismo donde los conflictos interculturales son de tal naturaleza que impiden la sedimentación de ideas y de objetivos más

fácilmente cultivados en ambientes monoculturales. Y esto, que explica la lentitud con la que una disciplina llega a desempeñar un papel coherente en una sociedad bicultural, explica también que haya sido en el Perú donde saltó la primera chispa que incendió el entusiasmo por estos estudios en todo el mundo. No es extraño que en un país como el Perú haya surgido tan tempranamente el ímpetu para estudiar los problemas que ahora enmarca la Antropología Médica. Hasta fines del siglo pasado, la concentración de la actividad científica en los países monoculturales de Europa hacía que los problemas de salud y enfermedad en otras culturas constituyeran aventuras especulativas sin mayor importancia práctica. Es precisamente en las áreas de transculturación de las sociedades biculturales donde surgen las necesidades y aplicaciones prácticas de los conocimientos que Valdizán y Maldonado persiguieron paciente-mente. Y por eso, necesariamente, fue un país como el Perú de 1920 donde habrían de surgir los intereses primigenios. Fue en el Perú de 1920 y ahora es en todo el mundo subdesarrollado donde está la necesidad nuclear de lo que hoy llamamos Antropología Médica. Ahora, en los círculos académicos, trabajos como el de Valdizán y Maldonado han dejado de ser considerados, como lo fue aquél en su tiempo, producto de mentes aventureras y curiosas que cruzaban fronteras invadiendo campos ajenos a su propia formación para ilustrar con detalles pintorescos la visión panorámica de la salud y la enfermedad en las sociedades biculturales. Ahora, trabajos como el de 1920 significan el reconocimiento de una importante área de intereses convergentes de antropólogos y médicos.



Esto no es una mera coincidencia. En los países biculturales, durante varios siglos, la cultura sometida había estado relegada a los ambientes rurales y la cultura dominante reinaba indiscutida en las ciudades. Es a partir del segundo tercio de nuestro siglo cuando la explosión comunicativa comienza a producir el gigantismo urbano y el abandono rural como consecuencia de un caos migratorio interno que obliga a la medicina académica a reconocer y a estudiar las medicinas tradicionales.

En la actualidad, la Antropología Médica es una ciencia que se ocupa principalmente de es-

tudiar el pensamiento médico y la solución de los problemas de salud en cada cultura; estudia los procesos de aculturación médica y las relaciones entre los médicos y los curanderos en los puntos de contacto bicultural, ocupándose asimismo de todos los aspectos sociales y culturales de la Medicina. Hoy, la bibliografía sobre este interesante campo nos llega ya de todo el mundo y el lector realmente interesado en el tema puede recurrir a las largas listas preparadas por Rosen y Wellin, por Marion Pearsall, por Ozzie Simmons, que trabajó hace treinta años entre nosotros, y en el libro de David Mechanic así como los artículos de Caudill, Polgar, Scotch y Fábrega, previamente citados.



Alma Ata

Este proceso de maduración científica llevó a los dirigentes de la salud mundial a una reflexión. Bruscamente casi, sorpresivamente para la casi totalidad de los médicos modernos, los profesionales de la salud nos dimos cuenta de que nuestra medicina moderna, científica, académica, no alcanzaba sino a ¡menos del 40% de la población mundial!. El resto de la humanidad atendía sus problemas de salud ¡con las medicinas tradicionales!.

En 1978 la Organización Mundial de la Salud se reunió en Alma Ata, una remota ciudad rusa, para considerar seriamente este problema. Alma Ata ya no es una olvidada ciudad oriental a escasos 200 kilómetros de la frontera china. Ahora es la capital de la república de Kazakstan, independizada ya del Imperio Soviético, y entusiastamente comprometida con la liberalización de su economía gracias al respaldo de su floreciente industria petrolera.

Grandes instalaciones de Mercedes-Benz, Fiat y Daewoo y las oficinas de más de cincuenta transnacionales y bancos norteamericanos han transformado el escenario donde hace dos décadas se discutió el destino de la atención primaria de la salud en el entonces llamado Tercer Mundo. De aquel escenario ya casi nada queda, pero el mensaje de Alma Ata sigue vital y patente en las zonas rurales de más de la mitad de la humanidad. Porque si es verdad que las ideologías políticas han dejado

atrás el conflicto entre los de izquierda y los de derecha, el problema básico continúa entre los de arriba y los de abajo.



Las decisiones tomadas en Alma Ata, orientadas hacia un reconocimiento de las medicinas tradicionales como base para una cobertura total de salud pública en el mundo, “Salud para todos el año 2000”, fueron universalmente aplaudidas en todos los círculos oficiales. Pero las sonrisas gubernamentales fueron, en toda la América Latina, de los dientes para afuera. Anidadas en las entrañas de la burocracia médica de nuestro continente, quedaron las fuertes raíces del cientifismo y de los intereses hegemónicos de lo que se dio en llamar LA MEDICINA, la única medicina existente, la medicina moderna, acedémica, la única verdad médica. Lo demás era superchería o una serie disforme de conceptos incoherentes y obsoletos.

Aquí en el Perú, un pequeño grupo de “buenos muchachos”, encabezados por Carlos Alberto Seguí y por el autor de estas líneas, comenzó la batalla para hacer cumplir las decisiones de Alma Ata: al año siguiente organizamos el Primer Congreso Mundial de Medicinas Tradicionales.

El Primer Congreso

Hoy, dos décadas después, recordamos con nostalgia y humorismo las amarguras de aquella trascendental aventura y no puedo menos de sonreír al rememorar la entrevista con el Decano del Colegio Médico del Perú, quien me comunicó el inminente peligro en que nos hallábamos de ser expulsados de la Orden por tan descabellada idea. En fin... si no fuera por nuestra amistad personal...si no fuera porque se trataba de un prestigioso psiquiatra y de un aceptable neurocirujano...si no fuera porque...en fin... ¡nos perdonaron la vida! Pero cuando el Congreso se inauguró, el Señor Ministro de Salud no se dignó asistir y el certamen internacional tuvo que ser inaugurado por el Señor Ministro de Educación quien, en su discurso oficial, nos relató solemnemente que él veía esto con simpatía porque, de niño, su madre lo había curado de unas fiebres rebeldes con sangre fresca de gallina negra. Aplausos.

El Primer Congreso fue un sorprendente éxito. Vinieron representantes de veintitrés países y se realizaron sesiones en Lima, Iquitos y Cusco con una asistencia masiva de profesionales y estudiante interesados en estas cosas raras de la Antropología Médica. Como era de esperar, asistieron muy pocos médicos. La resistencia al cambio se hacía sentir así. Relatar las subsiguientes peripecias y travesuras de los que hemos tomado la bandera de las Medicinas Tradicionales en la América Latina se vuelve pronto ajeno al objetivo de estas páginas. Pero la idea de que esta lucha es debida al entusiasmo de un puñado de hombres, es un concepto espurio. Lo único que hemos hecho, con terquedad y cariñosa dedicación, ha sido canalizar el clamor general de antropólogos, biólogos, farmacólogos, botánicos, agrónomos y personal de salud para reconocer y mejorar la labor en nuestras zonas rurales y áreas marginales donde, por razones culturales, logísticas y económicas, no se ha logrado hacer llegar las indudables ventajas de la medicina científica.

El Segundo Congreso

En el Segundo Congreso, que realizamos en 1988, ya la cosa fue diferente: vinieron representantes de 41 países y las sesiones diversas del certamen fueron atendidas por más de cuatro mil congresistas. Y a la inauguración vinieron el Ministro de Salud Pública, el Decano del Colegio Médico, el Alcalde de Lima y una respetable lista de autoridades universitarias.

Esto tampoco puede esgrimirse como un triunfo singular de nuestras ideas, aunque aceptamos laureles por nuestra tozudez y resistencia a la crítica. Todo no era sino el producto de un movimiento mundial, iniciado en Alma Ata, en favor del reconocimiento de las medicinas tradicionales como un importante factor en el perfeccionamiento de los programas de Salud Pública en los países en vías de desarrollo.



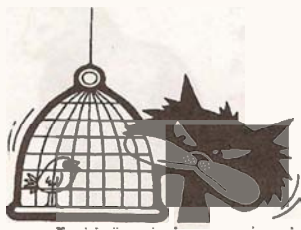
Porque a las ideas que se generaron en la lejana ciudad rusa, pronto se agregó un entusiasta interés por la herboristería mundial y un floreciente impulso en defensa de la ecología.

Medicinas paralelas

Los naturistas y los herboristas de todo el mundo civilizado, aunque la cosa no era con ellos ni para ellos, se subieron ágilmente al carro de Alma Ata y se lo tomaron a pecho. Lo cierto es, desde luego, que hay muchos intereses comunes entre las medicinas tradicionales y estas otras medicinas paralelas (el naturismo, la herboristería, el espiritualismo, la homeopatía...), y la planta medicinal constituye una herramienta común que unifica los esfuerzos hegemónicos de cada cuerpo de doctrina. A esto se suma el decidido esfuerzo de los hombres y mujeres de buena voluntad que contemplan anonadados la destrucción progresiva de la ecología de nuestro planeta y que se agrupan, con energía y decisión, para la defensa racional del ambiente en que vivimos. Todo se ha venido sumando así, como en una gigante batidora cultural, alrededor de las olvidadas plantas medicinales que, de pronto, como tocadas por el hada madrina de una Cenicienta legendaria, se vistieron de tules y oropeles y se subieron a la carroza del comercio internacional y de la industria herboristera.

Herboristería moderna

No tomemos con interés matemático las cifras que le ofrecen a uno enfocando el problema bajo diversos criterios (materias primas, productos industriales, transporte, elaboración, derivados químicos, etc.). Pero en 1978 el comercio Sur-Norte de plantas medicinales se calculaba

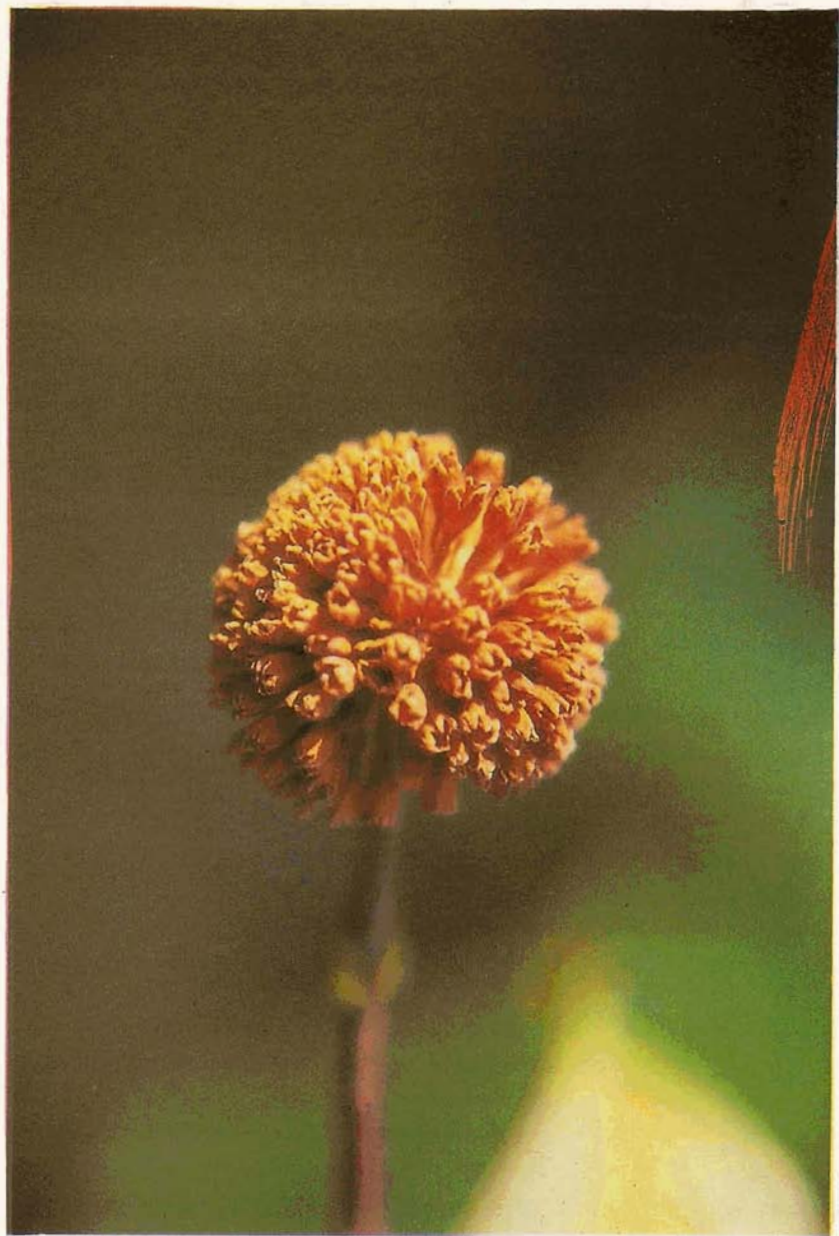


en aproximadamente cien millones de dólares americanos al año. Y los que saben de esto nos dicen que, el año pasado, ese mismo comercio sobrepasó ¡los siete mil millones! Cierto o no cierto en términos matemáticos (las cifras varían según las fuentes, y llegan hasta catorce mil millones), nadie se atreve a negar que la planta medicinal y sus

productos industriales ocupan ahora una posición privilegiada en las exportaciones de muchos países. El que entre ahora a una farmacia en Suiza, Francia o Luxemburgo encontrará que la mayor parte del espacio comercial está ocupada por plantas medicinales y no por los medicamentos industriales “de marca”.



Follaje de la Uncaria Tomentosa.



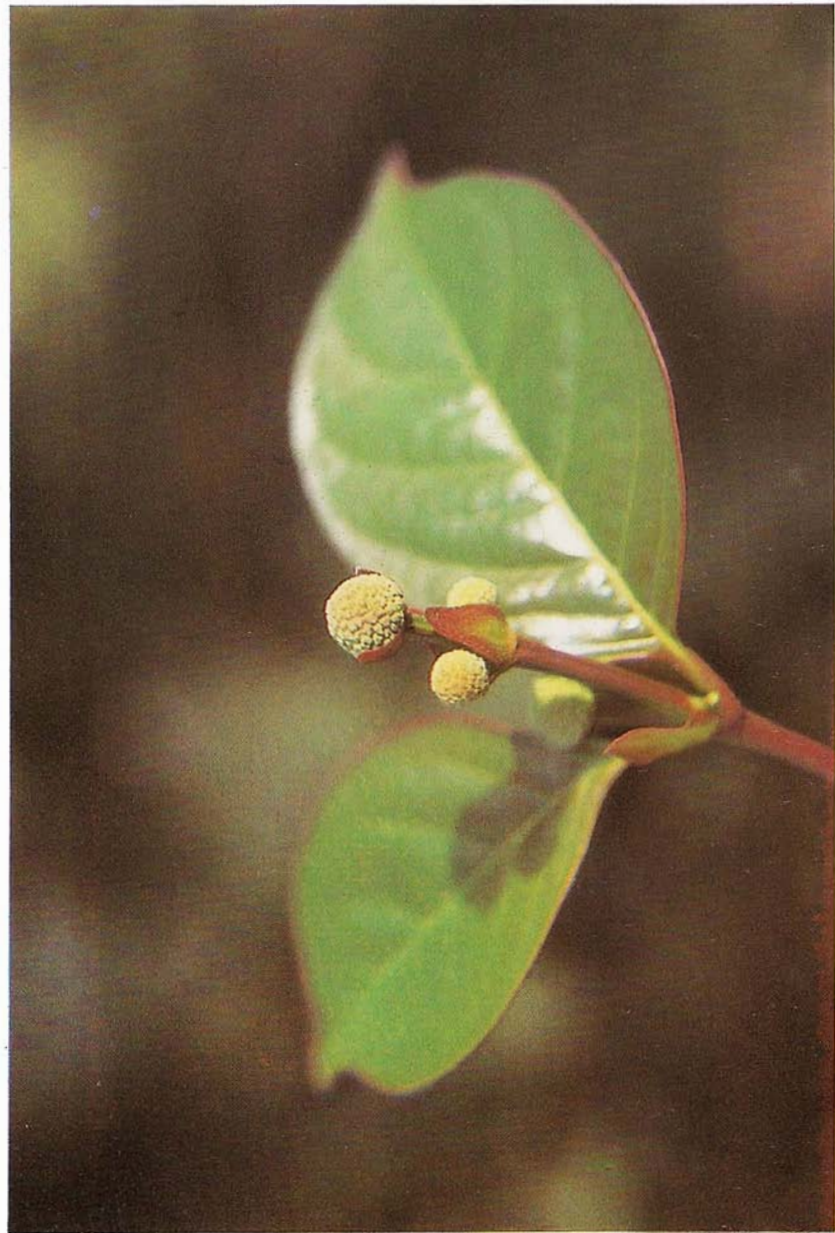
Cabezuela floral de la *Uncaria tomentosa*.



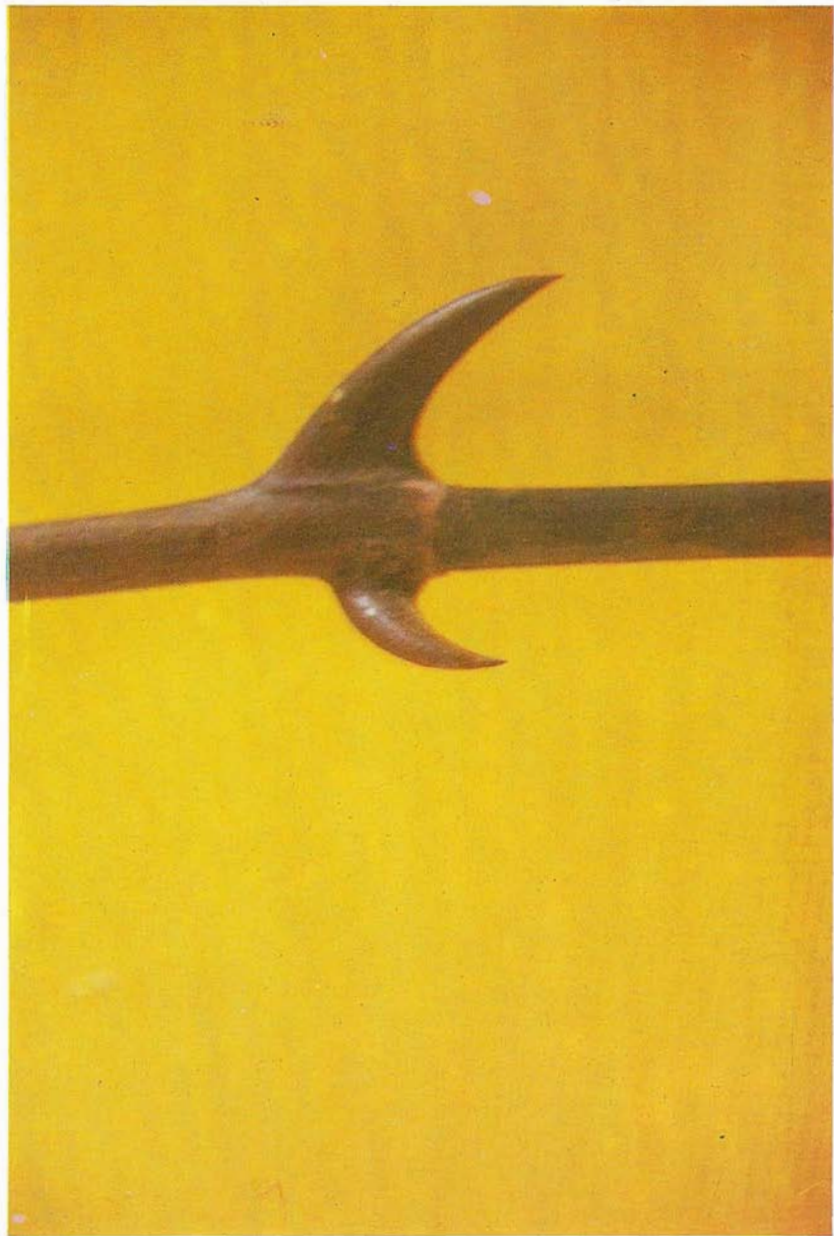
Almacigo de Uncaria Tomentosa Universidad de Ucayali en Pucallpa.



Planta joven de Uncaria Tomentosa aclimatada en Lima.



Rama joven en floración.



Espinas de *Uncaria tomentosa*.



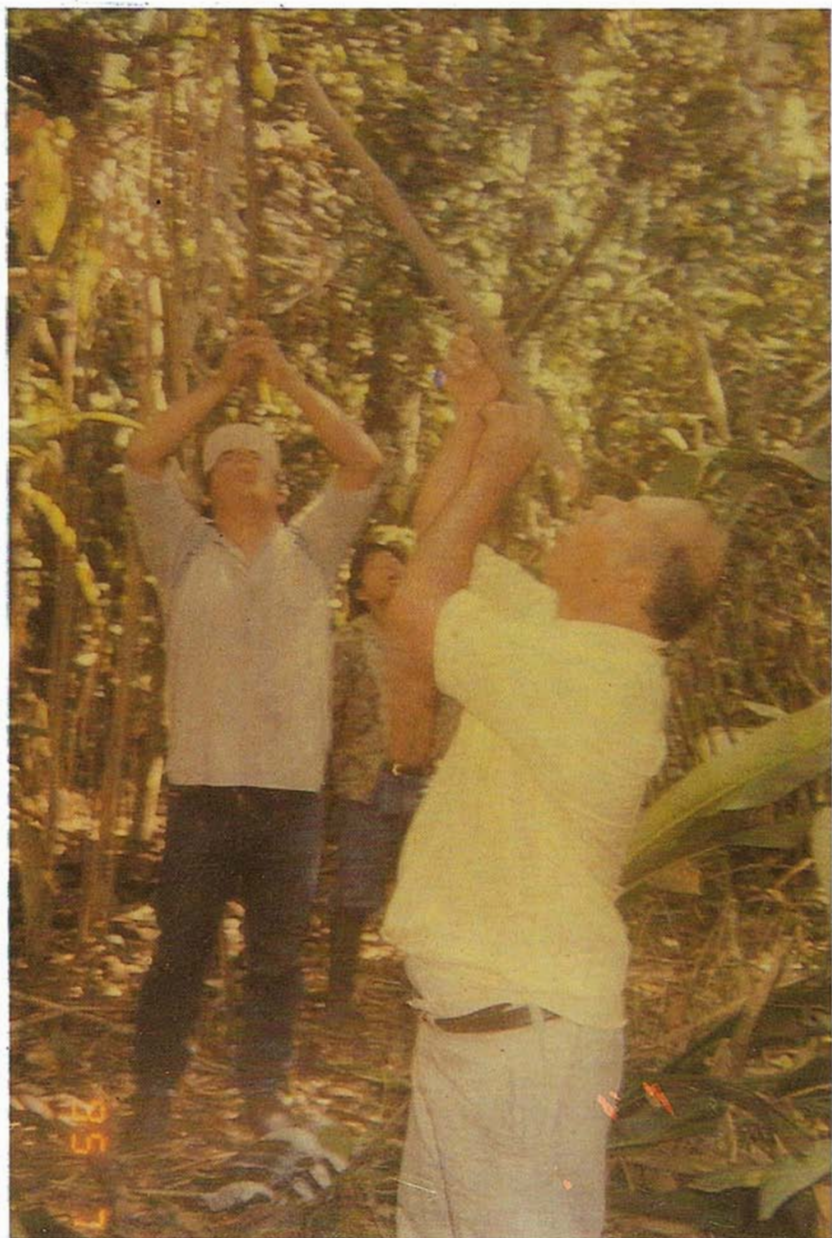
Espinas de *Uncaria Guianensis*.



Tronco de Uncaria Tomentosa.



Troncos de *Uncaria Tomentosa* (*Cortesía del Dr. J.D. Zúñiga*).



Bebiendo la savia de la *Uncaria tomentosa* (Cortesía del Dr. J.D. Zúñiga).

Desde luego, en este devenir de acontecimientos ha habido y continúa habiendo lugar para muchos puntos débiles en el esqueleto de un cambio que parecía lógico y deseable. Es lógico, por ejemplo, que muchos sectores opulentos de los países desarrollados quieran beneficiarse de las publicitadas ventajas de las plantas medicinales. Pero no es correcto que el comercio y la industria herborista deprede, agote y extinga los únicos recursos curativos de los sectores pauperizados de la humanidad. Sería entonces plausible que hubiera regulaciones adecuadas que, al mismo tiempo que estimulasen las exportaciones de los países pobres, promoviesen también el cultivo y prohibiesen la utilización mercantil de plantas silvestres y no cultivadas.



Parece lógico también que se promoció el uso de alguna planta que haya adquirido fama de utilidad en el manejo de determinada dolencia. Pero es indispensable evitar el creciente abuso contra la fe pública comercializando productos espurios, dudosos o abiertamente falsificados, escudándose en la indiferencia de las autoridades o en la inseguridad de los controles.

La medicina moderna, científica, académica, medicina oficial del mundo entero, ha logrado maravillosos avances durante los últimos ciento cincuenta años; y estos geniales adelantos le han dado un aura de infalible y todopoderosa que la está corroyendo internamente y que en muchos sectores van menguando su aceptación ciudadana.

La medicina infalible

De esto son principalmente responsables los profesionales de la medicina y de la industria médica. Cada descubrimiento, cada batalla ganada, cada triunfo, por más pequeño que sea, es publicitado y aplaudido aumentando la admiración de los que pueden alcanzar sus beneficios y la frustración de quienes están rezagados.

Perdóneme el lector por repetir uno de los más crueles ejemplos de humor negro, pero todos recordamos lo que un mal hombre dijo al comparar la epidemia del cólera con una película de cow-boys: "Son iguales", expresó encogiendo los hombros. "Sólo los indios mueren"...

Por su rápido adelanto y por sus publicitados triunfos, la medicina oficial se ha rodeado de un aura de infalibilidad y de perfección que está muy lejos de haber obtenido. Es un aura peligrosa para la misma Medicina y para los mismos profesionales de la salud, porque esa falsa estructura no admite errores. El médico no puede equivocarse porque es acusado de negligente. El médico no puede ignorar algo porque la Medicina lo sabe todo. En su lucha contra la muerte, el médico no puede perder porque le dicen que ha matado...

Y todos tratan de ignorar o de hacerse los que ignoran que hay enormes y dolorosos vacíos en nuestros conocimientos médicos. Quieren ignorar que hay muchas enfermedades que no podemos curar y, al esconderse tras esa débil cortina de ignorancia, se exponen automáticamente a la crítica y al juicio cruel de quienes creyeron en nuestra omnipotencia y sufrieron la frustración de nuestras derrotas.



Quizá sin querer, pero con admirable efectividad, hemos conducido a nuestros semejantes a un mundo utópico, donde les hemos hecho creer que tenemos respuestas para todo. Y cuando nos es imposible controlar una situación de salud, la víctima del engaño abandona a su médico; y si el problema continúa, abandona la Medicina y busca refugio en algún otro sistema de curación. Cáncer, diabetes, SIDA, rabia, hipertensión, reumatismo, retraso mental, esquizofrenia... El paciente y su familia están convencidos de que *todo debe tener cura*. Y la víctima se lanza por el mundo en busca de aquello que su médico, "seguramente por negligencia ... o por ignorancia... o por criminal desinterés" .. no le da o no le hace para sanarlo.

Allí, en el límite de la Medicina, hay un gran espacio que ocupa con entusiasmo creciente la herboristería moderna, sin prometer nada pero ofreciendo todo. Sin asegurar triunfos, pero dibujando difusas esperanzas. Allí está ahora flotando una planta peruana que se llama "uña de gato". Para los dolores... para el reumatismo.. para el cáncer... para el SIDA...

Incógnitas y respuestas

En esos amplios y hasta ahora insondables vacíos de la medicina científica, la investigación oficial invierte enormes esfuerzos humanos y económicos tratando de encontrar respuestas. Y la búsqueda es inacabable porque cada respuesta abre nuevas incógnitas y el vacío se amplía.

Mucho se ha avanzado en el conocimiento de las enfermedades neoplásicas que, hasta hace poco tiempo, eran solamente un terreno de cirujanos y patólogos. Hoy se ha hecho una luz (tenue y difusa todavía) en el camino de las radiaciones y de los productos químicos. Se sabe ya mucho de los mecanismos que pueden producir cambios y mutaciones en las células normales ocasionando esa locura cromosómica y esa desordenada proliferación que llamamos cáncer. Se sabe ya cómo estas mutaciones son producidas por sustancias y factores que por eso se llaman mutagénicas, y cómo esas tendencias pueden tener origen genético. Y se sabe también cómo en la naturaleza y en la selva de vidrio de los laboratorios se han encontrado ya muchas sustancias antimutagénicas que detienen o inhiben la tendencia cancerosa. Parece que nuestra "uña de gato" tiene en cierto grado esta cualidad.



Otro de los grandes vacíos de nuestra medicina moderna ha estado en el conocimiento exacto de los mecanismo de la inflamación.

El descubrimiento de muchos productos antiinflamatorios y su utilización en la clínica de las enfermedades reumáticas han aliviado el sufrimiento de millones de pacientes en todo el mundo. La aspirina...la cortisona...la indometacina...dos docenas más...Y la búsqueda continúa porque, a la larga, todos tienen acciones colaterales indeseables que limitan su efecto benéfico (gastritis, úlcera péptica, problemas en las células sanguíneas, retención de sodio, trastornos inmunológicos, etc.), y seguimos buscando en la naturaleza y en el laboratorio, el antiinflamatorio ideal...

Otro más todavía de los grandes vacíos de la medicina moderna está en el terreno de los mecanismo defensivos del organismo: el muy

complejo terreno del sistema inmunológico. La catástrofe inmunológica más grave y más incurable, el Síndrome de Inmuno Deficiencia Adquirida (SIDA), con sus terribles implicaciones sociales, ha hecho enloquecer a los planificadores de la salud pública y ha desembocado en una búsqueda poco menos que caótica de sustancias estimulantes de la inmunidad...

Ese es el entorno en que aparece esta planta peruana que ahora hace su entrada al mundo de la terapia herborística. Ese es el tema de esta monografía.



Capítulo II

RETORTAS Y SERES VIVOS







“In vitro” e “In vivo”

Desde la década de los cuarenta, es decir casi cien años después de los geniales hallazgos de Pasteur y de Lister, la literatura científica comenzó a llenarse de comunicaciones provenientes de laboratorios de todo el mundo que demuestran la acción antibacteriana o el efecto antibiótico de muchas plantas superiores e inferiores. No es extraño que, ante tales noticias, aisladas del contexto general, se desarrollen suposiciones y teorías, a veces utópicas o descabelladas, sobre el uso de alguna de esas plantas para la curación o el control de una enfermedad causada por una infección bacteriana o viral, o por un desarreglo inmunológico o cromosómico.

La lógica de estas conclusiones parece obvia: si los experimentos hechos en probetas y retortas, es decir, en el mundo de vidrio del laboratorio (“in vitro”) el extracto de una planta logra matar un cultivo de determinada bacteria o si logra inhibir el desarrollo de un virus, o permite detener el crecimiento de una célula cancerosa, lo lógico es que de inmediato se den todos los pasos conducentes a su empleo en pacientes aquejados por problemas similares.

Pero no es así. Bajo riesgo de escribir una perogrullada o de ser culpados de humor negro, podríamos decir que hemos puesto un cultivo de gérmenes de la tuberculosis en dos tubos de prueba. A uno lo hemos hervido y al otro le hemos echado alcohol. En ambos, los gérmenes han sido irreversiblemente esterilizados. Y de eso, nuestro vecino inteligente y genial deduce que a un señor tuberculoso le haría mucho bien tomar

agua hirviendo, o hervirlo a él sin más trámite, o invitarlo a una borra-
chera.



El ejemplo es radical y hasta puede ser humo-
ristico, pero la realidad es que desde la comprobación
“in vitro” hasta su posible uso en el tratamiento de una
persona enferma, hay mucho trecho por recorrer. Pa-
sando al otro extremo, nos puede parecer, inclusive,
que a nadie se le ocurre realizar tamaño despropósito;
pero si usted lee un poco de la historia de la Medicina
sabrás que en el tiempo de la Conquista no era extraño
que los cirujanos-barberos, que acompañaron a las
huestes invasoras, tratasen las heridas de guerra echán-
doles aceite hirviendo o quemándolas con un hierro
candente. Y no vayamos tan lejos, porque a más de
uno de nosotros la abuelita o la comadre de mamá nos
echó en una herida o una escoriación un chorro de alcohol yodado “para
desinfectarla”. ¡Dios bendiga a la señora por sus buenas intenciones!.

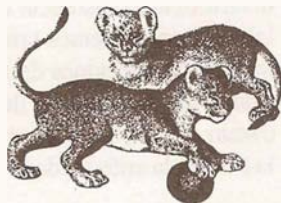
Biodisponibilidad

Si regresamos ahora a las plantas medicinales, los términos de
referencia no son tan disparatados. La aplicación tópica de una planta o
de su preparación galénica sobre una herida infectada (tal como le ense-
ñaron nuestros herbolarios indígenas a los rudos conquistadores) pue-
de muchas veces contribuir al control de la infección; pero ahora sabe-
mos que el éxito depende mucho de cómo se logra que los principios
antimicrobianos de la planta puedan entrar en contacto con los gérme-
nes causantes de la infección. La presencia de tejidos muertos, de colo-
nias microbianas atrincheradas en zonas inalcanzables, de coágulos,
secreciones y otros líquidos biológicos de la herida, de las reacciones
locales de acidez o alcalinidad del medio, etc., etc., pueden hacer que la
acción comprobada “in vitro” en el laboratorio no sea efectiva en la
práctica. Y cuando no se trata simplemente de una herida sino de una
infección sistémica, el problema se complica exponencialmente. A esto
se le llama “biodisponibilidad”, es decir, la capacidad de un medicamento
de llegar en las concentraciones adecuadas al sector o al nivel de un
tejido vivo donde pueda ser efectivo. Llegar con efectividad al verdade-
ro campo de batalla es la esencia de su acción “in vivo”

Principios activos

A este concepto de la biodisponibilidad (de la acción "*in vivo*") hay que agregar que las noticias sobre la acción "*in vitro*" se refieren por lo general a formas diversas de una planta medicinal: emplastos, infusiones, maceraciones, cocimientos, inclusive preparados en alcohol, éter, cloroformo, aceite, etc. Más adelante, ya en el mundo experimental del vidrio, alguien puede estar procesando químicamente la materia prima para determinar los principios activos. La determinación de esto último es generalmente producto de un proceso complejo y muy prolongado pues la acción biológica comprobada "*in vitro*" o "*in vivo*" puede ser debida a uno o varios compuestos químicos que con seguridad están acompañados por una amplia gama de otras sustancias químicas cuya acción biológica puede ser indeseable.

Por eso, cuando uno lee o comenta un hallazgo de laboratorio ("*in vitro*") sobre la acción útil de una planta, es indispensable ser muy cauto antes de lanzarse entusiastamente a su uso indiscriminado en la práctica médica.



Esto de los "principios activos" de una planta medicinal es muchísimo más complicado de lo que parece a simple vista. Es como enamorarse de una mujer porque tiene lindos ojos o de un hombre porque tiene una buena chequera. Hay que mirar bien cuáles son los otros componentes de aquella personalidad.

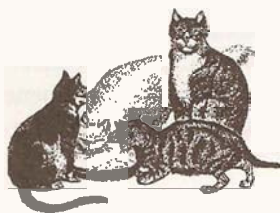
Decir, por ejemplo, que la nicotina es el "principio activo" del tabaco es casi una perogrullada. Por vía pulmonar, los dos o tres miligramos de nicotina que contiene un cigarrillo, es una dosis tolerable. Pero si nos ponemos un miligramo de nicotina en la vena, nos produce la muerte instantánea. Ahora bien, cuando no hablamos de nicotina pura sino del humo del tabaco, debemos recordar que el examen químico de ese humo ha demostrado que contiene más de quinientas sustancias diferentes (breas, piridinas, bases nitrogenadas, compuestos terpenoides e isoprenoides, ácidos volátiles, sustancias fenólicas, furfural, acroleína y queseyó, al lado de otros alcaloides). Algunas de estas sustancias, y el hecho de que la vía de administración sea pulmonar y no endovenosa, hace que la acción tóxica de la nicotina (sin dejar de ser nociva) no sea

tan violenta. Y que si al tabaco le quitamos la nicotina, las breas se encargan de seguir dándote cáncer.

Lo mismo sucede con el opio. ¿Cuál es el principio activo del opio? Usted, inteligente lector, me podrá decir que la morfina, y no le falta razón. Pero se olvida usted de la codeína, de la apomorfina, de la papaverina, la tebaína y de cerca de veinte otros alcaloides más que están presentes en el opio, resina de la amapola, y que tienen una acción específica sobre diversas funciones del organismo humano.

Diversos efectos, diversas sustancias

De eso debemos deducir, por un lado, que cuando hablamos de la acción de una planta medicinal no necesariamente estamos hablando de determinada sustancia química que se descubre por su análisis en el laboratorio. Podemos también estar hablando de la suma algebraica de las diversas acciones de los diversos compuestos químicos que la integran y que llegan o no llegan a las zonas del organismo donde pueden causar efectos buenos o malos, deseables o indeseables, en relación con la salud y la enfermedad.



Debemos deducir también que una planta que tiene diversos compuestos químicos en su estructura puede también tener diversas acciones médicas en diversas enfermedades. En esta edad moderna en que todo lo tratamos de purificar, cuando oímos que un medicamento sirve para cinco o seis cosas distintas e inconexas lo calificamos, un poco despreciativamente, como “panacea” y le restamos confianza. Eso de que una planta pueda servir para el reumatismo...para el cáncer...para la úlcera...como anticonceptivo...hasta contra la diabetes, la sífilis y el SIDA, resulta ya muy sospechoso. Probablemente, decimos, se trata de una vulgar superchería de algún despreciable curandero que quiere hacer plata a expensas de la humanidad doliente. A veces no es así. Con cierta frecuencia hay plantas que tienen varios principios activos, cada uno de los cuales ejerce un efecto diferente sobre el ser humano.

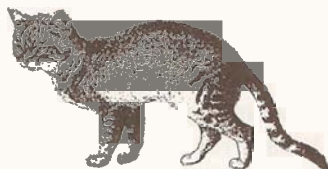
Volviendo al opio, es bueno para controlar el dolor o el insomnio con su dosis de morfina, bueno para calmar la tos con la codeína, bueno

para mejorar la circulación por su papaverina, y siga usted apuntando...

Debemos deducir también que en una misma planta pueden coincidir compuestos químicos cuya acción conjunta pueda ejercer una acción equilibrada a favor de la salud, lo que puede perderse por la purificación de uno de sus componentes. Hay docenas de ejemplos dramáticos de plantas inocentes que han sido condenadas al olvido terapéutico por culpa de dogmas farmacológicos de esta calaña:

El paico

Nuestro paico (apazote), por ejemplo, a quien los botánicos llaman *Chenopodium ambrosioides*, es un excelente medicamento para combatir las lombrices intestinales. Es efectivo y su uso no tiene mayores complicaciones. Pero los químicos descubrieron que el “aceite de quenopodio”, su extracto destilado, que contiene un principio activo llamado ascaridol, era un tiro seguro contras las lombrices y recomendaron su uso universal. Como consecuencia de su empleo murieron muchos niños, pues es un producto tóxico. Y como consecuencia de esa tragedia, todos los libros de Farmacología moderna prohíben el uso del paico porque es potencialmente peligroso, a pesar de que el paico nunca ha matado a nadie.



La granada

La corteza de granada (*Punica granatum*), fruta bíblica que nos trajeron los españoles, ha sido usada desde hace mucho tiempo como un buen medicamento contra la solitaria (*Tenia solium*). Nunca nadie se murió por su consumo, excepto las indeseables tenias. Pero un químico francés llamado Pelletier (que también descubrió la quinina) descubrió que las tenias se morían debido a un “principio activo” de la granada que después fue llamado pelletierina.

Si pues, pero este gran descubrimiento era tóxico no solamente para las tenias sino también para los niños, y a la granada le pasó lo mismo que al paico: fue expulsada de la farmacopea porque la madre fue declarada culpable de los pecados de la hija.

La coca

¿Y que me dice usted de la coca? No hay en la medicina tradicional andina planta más útil para la salud. Pero desde que Alberto Niemann y Sigmund Freud se tropezaron con la cocaína, su “principio activo”, se armó un complejo dilema sociopolítico que hace que ahora la coca resulte una maldición universal en vez de la planta sagrada de los Incas.

Eso de los principios activos no resulta entonces el único camino ni es siempre el mejor. Por eso, no olvidemos que esto de la composición química de una planta no es cuestión tampoco de hablar así descuidadamente de las sustancias químicas que la componen.

Partes de la planta

También hay que tener en cuenta qué parte de la planta ha sido examinada y en qué momento se tomó la muestra. Nosotros tenemos en la superficie de nuestra lengua todo un laboratorio químico que nos permite analizar la composición de lo que masticamos y vamos a deglutir. Y por eso sabemos que la composición química de las hojas del maíz es diferente de la de los granos de mazorca. Saben diferente. Son diferentes. Y la diferencia es debida a que tienen una diferente composición química.



Hay plantas en las que la diferencia química entre sus diversas partes anatómicas es tan grande, que sus efectos biológicos pueden ser también marcadamente dispares. El llamado “piñón” de nuestra selva (*Jathropa curca*), por ejemplo, tiene sustancias en sus hojas que pueden producir cáncer en los animales de laboratorio ¡Y en sus frutos tienen sustancias que son anticancerígenas!. La papa, nuestra papa (*Solanum tuberosum*), es también un buen ejemplo: su raíz ha salvado al mundo de terribles hambrunas. Pero su fruto contiene sustancias venenosas que contribuyeron al largo rechazo que tuvo la papa en Europa hasta que Parmentier les hizo ver a todos que una cosa es una cosa y otra cosa es otra cosa, ¡aun dentro de la misma planta!

Cambios químicos

Y también varía la composición química según el grado de madurez. La maduración es, esencialmente, una serie de cambios progresivos en la composición química de las diversas partes de la planta. Por algo una fruta verde es ácida o es amarga y se vuelve dulce cuando madura. Cambios en su composición química la hacen aceptable al laboratorio químico de nuestras papilas linguales.

Y el hombre se ocupa también, a lo largo de la experiencia, de cambiar la composición química de una planta mediante el calor. La hornea, la asa, la cocina, la hierve, y le cambia la química para hacerla más aceptable como alimento. Es la gran diferencia entre una yuca cruda y una cocida, créalo usted o no, mi querido lector. Hay yucas y yucas. Bueno es saberlo. Coma usted frijoles crudos y compárelos con un buen plato de frijoles con tocino.

Por todo eso, cuando hablamos de una planta medicinal no es lo mismo decir que se usa la raíz, o la corteza, o la madera, o las hojas, frutos, flores, etc. ¡Puede ser muy diferente! Además, el lenguaje utilizado por los informantes primitivos de las fuentes etnobotánicas deber ser traducido con suma prudencia. Con frecuencia, el vocablo “raíz” no significa lo que usted y yo y nuestros amigos botánicos interpretan como un órgano anatómico subterráneo de la planta en cuestión. A veces, “raíz” tiene un sentido más literario y poético. Es “lo más importante, lo más esencial, lo que da origen a todo el efecto...”. Y el curandero o un hierbero de la selva que nos habla de “raíz”, puede estarse refiriendo a la corteza o al tronco, y te lo dice de buena fe, porque ahí ve él “la raíz de la cuestión”. Vaya usted, señor lector, a comprar, por ejemplo, una porción de “ayahuasca” en el mercado de Iquitos y, con toda naturalidad, le venden un atado de troncos y le dicen que es la raíz. ¡Allí está la raíz del efecto! Y vaya usted a la selva a conseguir la raíz de la “uña de gato” y se va usted a meter en una tarea de titanes y a matar a toda una planta enorme por conseguir lo que el gramático y el botánico le dicen que es la raíz. No exageremos pues en nuestras ambiciones semánticas. Para el curandero de la selva, raíz y tronco, en este caso, son más o menos lo mismo. Y no es lo mismo decir que se trata de un aserrín, o del





polvo de las hojas o del polen o del fruto molido. ¡Puede ser muy diferente! No es lo mismo decir que es el producto natural, natural, natural, así recién cosechado. Hay que saber cómo resulta mejor: desecado, hervido, cocinado, fermentado, pulverizado, destilado, macerado en alcohol, en agua, en chicha, o queseyó. No es lo mismo comer frijoles crudos que cocidos con arroz. La química es diferente en cosas tan sencillas y es aún más diferente cuando se trata de asuntos de la salud.

Homogeneidad

Eso nos trae a otro problema que es la “estandarización”. Cuando, saltando las etapas y quemando intervalos, el científico logra obtener uno de los principios activos y lo purifica químicamente, lo cristaliza y lo libra de toda mala compañía, puede darse el lujo de proporcionar al médico una cápsula, pastilla o ampolleta con una cantidad exacta de miligramos. Así, el clínico que está investigando la acción de esta sustancia sobre el organismo animal, o incluso sobre la persona humana, sabe cuál es la dosis que está usando y puede especificar que la está aplicando a tantos o cuantos miligramos por kilo de peso, que es lo menos que puede usted pedir para poder comparar resultados con los del próximo sujeto experimental.

Con una planta medicinal el proceso no es tan sencillo. El investigador no sabe a veces qué parte de la planta está usando; frecuentemente no sabe si esa planta es exactamente la misma que usó la vez pasada. Y si es la misma, frecuentemente no sabe si fue cosechada en el mismo estado de madurez y si estaba lozana, marchita o seca; si era de mañana o en el crepúsculo cuando fue arrancada; si había llovido o fue obtenida después de una semana de sequía; si estaba floreciendo, fructificando o descansando y si todo el material que le proporcionaron era homogéneo o si con el objeto de llegar al peso solicitado le agregaron dos o tres plantas parecidas, así no más, porque el doctorcito no se va a dar cuenta...

El cuento de la quinina

Cuando profundizamos el romance de la quinina, que hemos publicado en algún otro sitio, hemos recordado cómo el brusco aumento de la demanda de la corteza antipalúdica en los círculos médicos europeos hizo que los cholos, que recolectaban la corteza en las selvas ecuatorianas, peruanas y bolivianas, le agregaran de contrabando corteza de árboles similares y que cuando los cargamentos llegaban a Panamá, los comerciantes adulteraban lo que llegaba del Perú con otras cortezas febrífugas; y cuando todo llegaba a Cádiz o a Sevilla esa corteza del Perú, mezclada ya con otras cortezas de otros árboles (un poco amargos por respeto al cliente) era reducida a un polvo irreconocible e inidentificable...polvos de los jesuitas...polvos del cardenal...polvos de la condesa...que llegaban así a los enfermos en alguna forma. En este caótico proceder, la corteza peruana antimalárica fue bautizada con el nombre de quina, por un árbol que venía a Panamá desde El Salvador y que se llamaba quina-quina, un vocablo quiché y no quechua (*Myroxylon pereira*). Como todo lo importante que venía de Panamá se consideraba originario del Perú...el oro, la plata, el maíz, los frijoles y diga usted qué más...a la resina de la quina-quina le clavarón el apodo de Bálsamo del Perú que hasta ahora tiene, y a la corteza antipalúdica la bautizaron quina, que en latín y en romano (el Cardenal De Lugo) se escribía china, por lo que no faltó quien alegara que la corteza peruana provenía ¡del Lejano Oriente!

Todo esto se lo cuento, mi querido lector, para ilustrar un hecho histórico que puede repetirse en cualquier momento. La información sobre aquella corteza peruana (que los indígenas peruanos llamaban *carachucchu*) era tan caótica y los cargamentos peruanos eran tan desordenadamente diferentes, que más de un médico de buena fe en Europa declaraba



que los tales polvos del Perú no servían para nada. En alguna forma les había llegado un lote que era simplemente aserrín amargo. Se hizo por eso necesario, a fines del siglo XVII, que la Corona Española enviara al Perú una expedición científica para poner orden en la elección de lo que se enviaba a Europa con fines médicos.

La notable contribución de los botánicos españoles Hipólito Ruiz y José Pavón con su famoso tratado sobre Quinología y la creación del Cabildo de la Quina, contribuyeron a regular y organizar este problema. Fue el primer intento de estandarización.

Estandarización

Hoy en día, cuando se habla de estandarización de una planta medicinal, se está planteando que todo el material botánico recolectado con este objeto sea, en primer lugar, reconocido adecuadamente por un profesional idóneo que sepa diferenciar la especie botánica en cuestión, separándola de los vegetales parecidos; que todo el material provenga de la misma región y que sea recolectado, si es posible, dentro de la misma estación y por la misma técnica; que todo el material sea procesado siguiendo métodos claramente definidos; que todo el material así



obtenido sea homogeneizado; y que el resultado de todo este proceso estandarizado sea adecuadamente identificado como un lote individualizado, con fecha de producción, fecha de expiración y controles químicos adecuados que aseguren la presencia homogénea de los principios activos de mayor interés.

Lo que puede hacer inmediatamente la industria, y deberían exigir las autoridades de salud, es divulgar información precisa sobre la preparación y composición del producto. Las presentaciones actuales de la uña de gato carecen total o parcialmente de la información mínima requerida por el médico para la toma de decisiones terapéuticas.

Respecto a la preparación del medicamento, el médico necesita información sobre (a) la identidad botánica del recurso natural utilizado (*U. tomentosa*, *U. guianensis*, combinaciones) y el órgano de la planta que sirve de insumo (raíz, corteza del tallo, hojas), así como sobre (b) la naturaleza de la obtención del preparado (extracto acuoso, metanólico, etc.), incluyendo detalles cuantitativos (gramos de corteza, cantidad de solvente, temperatura, duración, etc.). Sólo de esta manera podrá el médico ligar la información científica disponible en la literatura sobre la uña de gato, que se refiere a extractos específicos, con las presentaciones comerciales existentes en el mercado.

Respecto al producto en sí, se debería (a) declarar si satisface los requerimientos de la Organización Mundial de la Salud respecto a la pureza microbiana de preparaciones para administración oral conteniendo materiales crudos de origen natural (no más de 100 hongos por 1g ó 1 ml, ausencia de *Salmonella* en 10 g ó 10 ml, etc.) y (b) proporcionar información que garantice que las diversas unidades del mismo producto (v.g., tabletas) tienen efectos idénticos.

La estandarización del producto tiene como pre-requisito la estandarización del proceso agroindustrial. Es harto improbable que materia prima obtenida en diferentes estaciones del año o con una duración distinta de la fase de secado a temperatura ambiente genere tabletas de idéntico efecto farmacológico.

La estandarización del producto, desde luego, requiere más que la uniformidad del procedimiento agroindustrial. Requiere una verificación biológica o una verificación química. En la estandarización biológica se obtiene muestras de un lote del insumo básico del producto final (v.g., el polvo seco obtenido mediante liofilización de un extracto acuoso), se les somete a verificación de la acción biológica (v.g., eficiencia antiinflamatoria (EA) con un modelo animal), y se evalúa la variabilidad de ella. Dependiendo del resultado (v.g., EA = 30%, EA=60%), se combina una medida del material activo con una medida de excipiente de tal manera que la acción biológica de la tableta resultante permanezca constante a través de diferentes lotes. Una limitación de este enfoque concierne a los efectos farmacológicos difíciles de evaluar (v.g., acción inmunológica *in vivo*). Otra limitación es la sofisticación tecnológica y, por ende, el costo.

En la estandarización química se trabaja con uno de los compuestos químicos, que puede ser parcialmente responsable de algún efecto farmacológico (v.g., el alcaloide isopteropodina). Sin embargo, a diferencia del modelo farmacéutico, no se le asume como el único principio activo sino como un indicador de la presencia de un conjunto de compuestos requeridos para la acción sinérgica, sea que se conozca o no su mecanismo de acción. Este modelo asume que los otros compuestos estarán presentes en proporciones constantes en el producto si no varía la forma de preparación.



Desde luego, un lote de este producto tiene concentraciones ligeramente diferentes de otro lote, debido a variaciones en el origen y la técnica de recolección. La estandarización y la homogeneización de todo el producto a través de la salida de sucesivos lotes es la base de la confianza del público en un medicamento herbolario.

El desorden

Con la “uña de gato” del Perú, el deseo humanitario de poner a disposición del público un medicamento que solucione los gravísimos problemas de enfermedades en las que la ciencia fracasa con frecuencia, mezclado caóticamente con una escandalosa ignorancia sobre la botánica y la farmacología de la *Uncaria tomentosa*; y contaminando todo esto con una descabellada ambición de lucro sin frenos morales y con una impune voluntad de estafa, ha resultado en la invasión de nuestro mercado herborístico por un abigarrado abanico de productos llamados “uña de gato” dentro del cual encontramos desde un aserrín que nunca vio ni de lejos la *Uncaria tomentosa*, hasta unas sofisticadas cápsulas cuya composición goza de la buena fe y de la credibilidad de quien las consume. Estamos en la misma época en que la quina llegaba a Europa desde Panamá. Lo del siglo XVIII se repite. Todo vale. Supongo que el futuro nos ha de traer un adecuado proceso de ordenamiento como se llevó a cabo a fines de ese siglo.

Laberinto en el mercado

Un paseo por Lima nos dará una pronta idea del desorden que ya existe. Además de todos los diversos polvos, virutas, aserrines, cortezas o raíces secas de diversificada apariencia que a usted le venden como “uña de gato” en los puestos herbolarios de los mercados populares, una visita a una botica de barrio le podrá mostrar unos treinta productos diferentes titulados “uña de gato” que vaya usted a saber qué contienen. Uno de ellos, por ejemplo, dice que tiene “uña de gato”, cuyo nombre científico es *Onasis spinosa*. Dios, lo bendiga, y que el diablo no se dé cuenta. Otro de esos productos se llama “destilado de uña de gato”, y su nombre científico es



Doxantha unguis cati. Ya veremos que no está mintiendo, pero está hablando de otra cosa que no sirve para lo que alegan en el frasquito de marras sino para la mordedura de serpientes. Lo mismo sucede con otro producto que usa el latinajo de Byttneria hirsuta. Leyó a Valdizán hace setenta años...

Varios de los preparados esconden un profundo sadismo, pues tienen una planta “tormentosa” que no sé de dónde la sacan. Hay una “uña de gato” de Don Luis, otra del Tío Néstor, y otra de la Tía Nena, sin decir de dónde la obtienen estos buenos señores, y otra que dice que es la Uncaria tomentosa pero que te pone un dibujo que parece un tronco de paloborracho y desorienta al botánico más tolerante. En fin, todas son “tratadas científicamente” y sirven para afecciones gastrointestinales, úlceras pépticas, úlceras pudenales (?), cáncer del estómago, cicatrizante (sic), reumatismo, SIDA, y hasta aquí no más para ahorrarnos por lo menos una página. Desde luego, más de una nos advierte seriamente: ¡Cuidado con las imitaciones!



Al salir la primera edición de este libro, la situación era un verdadero caos, y el usuario no estaba protegido por ningún control ni autoridad. ¡Claro! Era muy fácil decirlo. Era muy fácil criticar. Ahora los controles han mejorado un tanto, pero muchos de estos productos no se expenden como medicamentos para no meterse en líos con el Ministerio de Salud Pública y con los médicos y farmacéuticos. Muchos de ellos son vendidos como “complementos dietéticos” o como “agregados nutricionales”, vaya usted a saber. Lo cierto es que ya la “uña de gato” agarró. Ya los ganchos firmes de sus tallos han hecho presa en el conocimiento de las gentes en el Perú y han lanzado largos tentáculos en Europa y en los Estados Unidos de América. Una reveladora encuesta entre los diversos segmentos socioeconómicos de la ciudad de Lima (*1/2 de Marketing*) es interesante: los resultados merecen ser analizados con detenimiento. El 30.3% de los encuestados cree firmemente que la “uña de gato” cura el cáncer. El 29.5% cree que cura el SIDA. Y lo que es más interesante es que esta creencia está más arraigada en los estratos socioeconómicos superiores, allí donde la cultura científica se supone que debería estar racionalizada. Allí, el 22.5% recomienda la uña de gato

para la artritis y el 25% para “las úlceras”... y siga usted informándose, querido lector, usted que forma parte de esta población de la Gran Lima y que no cree en las hierbas...El 35.4% de nuestros conciudadanos encuestados han sido testigos de que en su propio hogar alguien ha tomado su “uña de gato” para alguna enfermedad... reumatismo... gastritis...para reforzar la inmunidad...para los riñones...para el hígado...



Por eso he escrito esto, querido lector, querido colega. Para que usted me ayude a estudiar lo que está pasando a nuestro alrededor. Este es un ensayo de Antropología Médica.

El comercio y la Industria

El entusiasmo con el que los usuarios peruanos acogieron la comercialización de la uña de gato, trozada, molida, pulverizada, micropulverizada, micronizada, envasada en bolsitas filtrantes, en diversos extractos, deshinchada o en simple y sospechoso aserrín, pronto superó las fronteras y los mares de la Patria. La exportación ha experimentado diversas variaciones que pueden verse en la tabla siguiente.

Exportación de Uña de Gato cifras en toneladas métricas

	1993	1994	1995	1996	1997(*)
Industrializado	—	3.1	75.7	55.4	61.2
Trozada	0.20	17.6	65.10	225.4	179.2
Total	0.20	20.7	726.7	280.8	240.4

(*) cifra anual calculada sobre las exportaciones que incluyen los tres primeros trimestres.

Estos datos estadísticos no incluyen las formas de muy alta transformación industrial como el Manaxx que es un producto liofilizado de amplia difusión en el extranjero por su gran confiabilidad.

Por un lado, es interesante comprobar que la exportación tiende a mejorar en la relación entre el producto en bruto (trozado) y su manejo con valor industrial agregado. La relación entre el producto trozado y el

industrializado en forma inicial ha sido de 11.3-11.6-20.4 y 34.1% en los años de 1993 a 1997.

Es evidente que el mejor año de exportación para la uña de gato fue 1995, cuando se exportó un total de 726 toneladas. Hay ahora una tendencia a la estabilización en cifras menores que es debido, en parte, al equilibrio normal de un producto novedoso en el mercado y, en parte, a la mayor dificultad de obtener el producto en el área selvática del país.

Depredación y extinción

El cultivo de las *Uncarias* peruanas, desde la semilla a la cosecha, dura de cuatro a cinco años y, dada su abundancia endémica en la selva amazónica, todavía no se está realizando en forma sistemática en el país. En los momentos de mayor entusiasmo por la recolección, se habló de la posibilidad de depredación del producto y de la extinción de la especie. La depredación, es decir la devastación, se ha producido en las áreas circundantes a los centros poblados de la selva. Cada vez está más alejado el producto silvestre, y cada vez tiene que viajar más lejos el recolector. En parte, esto está siendo corregido por el adecuado manejo forestal. En trabajo conjunto, el INRENA (Instituto Nacional de Recursos Naturales) y el INMETRA (Instituto Nacional de Medicina Tradicional) han publicado un manual para el manejo idóneo del producto natural que permite la recuperación local de la producción a los dos o tres años de la cosecha. Por otro lado, se ha indicado a los industriales y recolectores las inconveniencias de usar la raíz matando la planta y, aún más, el Ministerio de Agricultura ha favorecido el establecimiento de áreas de cultivo, proporcionando plantones a los agricultores interesados. Además, las principales empresas comerciales e industriales interesadas por la “uña de gato”, han celebrado contratos con las comunidades indígenas de la selva para el manejo sostenible del producto.



Eso es en cuanto a depredación o devastación. En lo que respecta a la extinción de la especie, es irresponsable el empleo de ese término al tratarse de especies endémicas en toda la región amazónica, en la cuenca del Orinoco y en las selvas de la América Central.

Exportación

Volviendo al problema de la comercialización, se nota ya la tendencia a disminuir en algo la exportación de la materia prima (trozado) sin mayor valor agregado. Es necesario que esta tendencia se pronuncie, pues su resultado obvio es la creación de puestos de trabajo y la mejora económica.



Los Estados Unidos de América han constituido y siguen constituyendo los mayores importadores de nuestra “uña de gato”. A pesar de las restricciones existentes en ese país para la venta de plantas medicinales, los subterfugios abundan y los vacíos legales son diversos en una ley que va contra la costumbre. La comunidad hispano-americana consume toneladas de uña de gato como medicina y no como “suplemento” nutricional que es su escondrijo legalístico.

Otros países se están animando progresivamente, como podemos ver en la tabla adjunta hecha con datos proporcionados por la Dirección de Areas Naturales Protegidas para 1996.

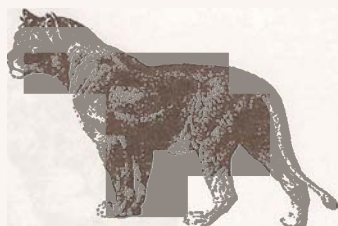
Estados Unidos	166,565 Kgs.
Chile	94,302 Kgs.
México	21,045 Kgs.
Austria	12,500 Kgs.
Brasil	10,000 Kgs.
Japón	9,123 Kgs.
España	6,509 Kgs.
Italia	5,630 Kgs.
Venezuela	4,325 Kgs.
Alemania	3,511 Kgs.

Les siguen, con menos de 3 toneladas , Francia, Colombia, El Salvador y Guatemala.

Debe quedar claro, desde luego, que este libro no es un estudio económico del comercio peruano de plantas medicinales; pero sí debemos llamar la atención sobre estos hechos para orientar así la opinión de los interesados. Como hemos dicho en muchas ocasiones, el comercio

internacional de plantas medicinales ha experimentado un fabuloso crecimiento durante los últimos años y el Perú está llegando tarde a la fiesta. A pesar de nuestro gran abanico de climas y de suelos que permiten el cultivo permanente de muchas especies vegetales introducidas, vemos que, fuera de la tara (*Caesalpinia tinctoria*) y de la uña de gato (*Uncaria spp*), las únicas plantas de uso medicinal que estamos exportando significativamente son la ratania (*Krameria triandra*) (22 TM.), el chuchuhuasi (*Maytenus*) (11 TM), el Barbasco (*Lonchocarpus nicoi*), el pijuayo (*Bactris gasipae*) (6 TM) y algo de curare (*Chondodendrum tomentosum*) (1.50 TM) según estadísticas de 1995. Incluyendo estas especies y cerca de ochenta más, se exportó en 1995 un total de 55 Toneladas Métricas de plantas medicinales con un valor nominal de U.S.\$ 128,025.=

Al lado de esto, y como “muestras sin valor comercial” salieron del país “con fines de investigación” un centenar de especies vegetales individuales y otro centenar de grupos que incluyen familias botánicas diversas, lo que revela el creciente interés de la industria y de la ciencia internacional por nuestra flora medicinal; un interés que no muestra evidencias de ser compartido por la agroindustria nacional.

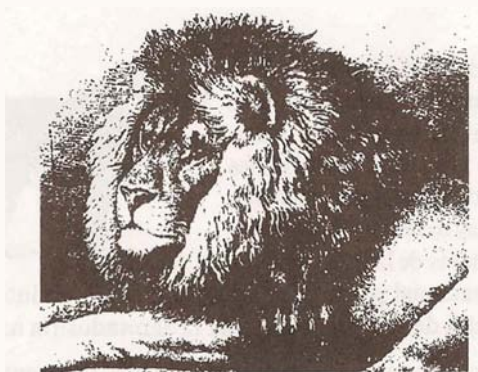


En mi reciente viaje a Ucrania tuve el gusto de compartir largos momentos con el Profesor Víctor Klimenco, jefe médico de la Central Atómica de Chernobil en la ciudad de Slavutich. Los problemas inmunológicos y mutagénicos de los miles de personas afectadas por la conocida tragedia atómica de esa Central han provocado una intensa actividad de los médicos de Chernobil que han iniciado una serie de tratamientos experimentales basados en el uso de extractos liofilizados de la “uña de gato” peruana (MANAXX).

Estos estudios continúan ahora con renovado interés gracias a la colaboración de los industriales peruanos que producen MANAXX.

Continuando ese viaje, en la ciudad de Moscú, en reuniones en el Instituto de Medicina Tradicional del Gobierno Ruso, pude constatar un nutrido interés por estos extractos liofilizados y, en la República China, en sendos centros de Medicina Tradicional y de Fitoterapia de Beijing y

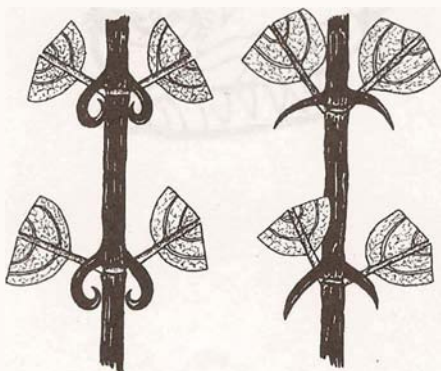
de Shangai me fue dable compartir este interés que, específicamente en Manaxx, tienen los farmacólogos chinos. Esto, desde luego, está abriendo nuevos mercados para ese importante producto agro-industrial peruano.



Capítulo III



LAS UÑAS DE GATO







Primas y primos

La imaginación popular es elástica y traviesa; pero al mismo tiempo puede ser repetitiva y poco original. Y la larga convivencia doméstica con los felinos y la significación mágica de los gatos (Egipto, Mesopotamia y las brujas de Europa) hace que cualquier planta de espinas recurvadas y filudas, que recuerde las garras del gato, reciba alegremente el apodo de “uña de gato” que se ha hecho ahora tan común en nuestras herboristerías y *hampi-catus* (mercados de hierbas). Aquí van algunas:

La *Bauhinia aculeata*, un arbusto leguminoso de hojas bilobadas, espinas grandes y curvas y flores muy bellas que semejan orquídeas, ha sido llamada “uña de gato” por poseer las espinas de rigor.

La *Byttneria hirsuta*, que fue primero descrita botánicamente por Ruiz y Pavón, es una Esterculiácea que ha sido utilizada, con el nombre de “uña de gato”, para el tratamiento de la verruga peruana. Es la única “uña de gato” que mencionan Valdizán y Maldonado en 1920. Otra *Byttneria (aculeata)*, también apodada “uña de gato”, es usada en Panamá como antivenérea y en Argentina contra la sífilis.

La *Doxantha unguiscati*, de la familia de las Bignoniáceas, recibe también el nombre vulgar de “uña de gato”. También le llaman “mashuricra”. Se usa contra la mordedura de serpientes y para los resfríos.

Una “uña de gato” extendida por toda el área tropical del continente americano, desde Texas hasta el Uruguay, es la *Celtis iguanae*, de

la familia de las Ulmáceas, cuyas espinas gruesas y curvas le confieren el derecho de entrar a la comunidad que estudiamos y que, según los indígenas de Yucatán, se usa en infusión como febrífugo y como colirio desinflamante.

La *Pisonia aculeata*, de la familia de las Nictagináceas, es otra “uña de gato” muy generalizada en la América tropical, lo que incluye desde Florida hasta el norte de nuestra selva. Se usa una infusión de hojas o de la corteza, como antiinflamatorio local, en dolores articulares, reumatismo generalizado, etc.

La *Pithecellobium unguis-cati*, leguminosa también, es muy frecuente en todo el Caribe, lo que incluye la costa norte de Suramérica. Es una planta medicinal, conocida en toda esta región geográfica como “uña de gato”, y tiene diversos usos terapéuticos como antidiarreico (por su alto contenido en taninos) y antihemorrágico.



Dentro de la familia de las Rutáceas, tenemos a la *Zanthoxylum fagara* silvestre desde Texas hasta Brasil y Colombia, y ocasionalmente encontrada en nuestra selva. Sus espinas curvas y afiladas en la base de las hojas le dan derecho a ser llamada también “uña de gato”. Su cocimiento es usado como sudorífico y calmante nervioso. También Rutácea (familia de la ruda y de la naranja), es la prima de la anterior, la *Zanthoxylum panamense*, un árbol con robustas y curvadas espinas que a veces son huecas y albergan a hormigas venenosas. Estas espinas, que le confieren el nombre vulgar de “uña de gato”, son usadas por los indígenas centroamericanos, en polvo o en cocimiento, para tratar llagas y úlceras tórpidas.

El *Clerodendrum aculeatum*, una Verbenácea de fuertes espinas en la base de las hojas, es llamada “uña de gato” en el Caribe, donde sus hojas molidas se usan como emplasto en ciertas enfermedades de la piel.

Por la presencia de pequeñas espinas curvas, muy afiladas y hostiles, la *Lantana camara*, popular en nuestros jardines y silvestre en toda nuestra selva, recibe también el apodo de “uña de gato” en algunos grupos indígenas. En México, Guatemala y Puerto Rico se usa contra el reumatismo y su empleo para muy diversas dolencias la hace una planta medicinal muy popular en diversas regiones geográficas.

La *Mimosa acantholoba*, otra leguminosa, es llamada también “uña de gato” y fue primero descrita botánicamente por Bonpland, el notable acompañante de Humboldt. La vemos con frecuencia en la costa norte del Perú. Otras mimosas, como la *M. montana* y la *M. pigra*, comparten el popular apodo.

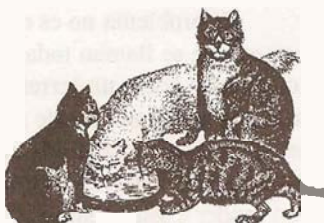
La *Piptadenia flava*, ahora vuelta a catalogar como *Anadenanthera flava*, es un arbusto leguminoso de lindas motas amarillas que, como a muchas especies del mismo género, le llaman frecuentemente “pashaco” o “pashaquillo”. También le dicen “uña de gato” por sus puntiagudas y hostiles espinas curvas. Es frecuente en Tumbes, Paíta, Ayacucho y en varias zonas de Colombia.

Hay una Solanácea de nuestra selva, con frutos grandes y amarillos en forma de ubres, que es más conocida como berenjena cimarrona o coconilla dulce y que los botánicos llaman *Solanum mammosum*. También, por sus espinas, algunos grupos étnicos de América le llaman “uña de gato”. Las hojas hervidas y molidas hacen una pasta muy usada para desinflamar lesiones superficiales de la piel.

Una Martiniácea, la *Martynia annua*, muestra un par de espinas curvas y fuertes en el extremo de su fruto maduro. Esto hace que la gente del Caribe la conozca como “uña de gato”. Allí es usada en infusión para gargarismos en la faringitis.

Hay que agregar una especie del género *Pitcarnia*, que es conocida como “hierba del carnero” y que algunos la mal llaman también “uña de gato”. Es muy tóxica, produce lesiones irreversibles en el cerebro, y debe ser rechazada como hierba medicinal.

Por último, cualquiera de nosotros que salga a dar una vuelta por los suburbios de Lima verá que, formando cercos vivos en huertas y potreros, una enredadera de ramas esparcidas, cargadas de espinas curvas, agresivas y hostiles, defiende los límites de lotes y jardines. Es la *Caesalpinia sepiaria*, llamada también “uña de gato”, con sus racimos de flores amarillas y sus vainas leguminosas con abundantes semillas negras y jaspeadas.



A todas estas hay que agregar la *Macfadyena uncata*, la *Rubus unticaefolias* y hasta una zarzaparrilla, *Smilax sp.*, que en una u otra forma se suman a la tribu de las uñas felinas.

Una tribu numerosa

Todas estas “uñas de gato”, más de veinte, constituyen parte de la flora de nuestra América Tropical; la gran mayoría es silvestre en alguno de nuestros múltiples pisos ecológicos perua peruanos y casi todas, con razón o sin razón, son utilizadas como plantas medicinales por algún grupo étnico de nuestro país. Todas estas plantas contienen diversas sustancias químicas que, con mayor o menor intensidad, ejercen algún efecto biológico sobre las funciones normales o distorsionadas por alguna enfermedad. Unas contienen taninos que favorecen la cicatrización de las heridas o el alivio de las diarreas. Otras contienen diversas concentraciones de sustancias antiinflamatorias. Otras contienen vitaminas o principios estimulantes. Otras, en fin, son de poca o ninguna actividad biológica; pero su prestigio local, escudado tras el pensamiento mágico o supersticioso de las gentes, contribuye con frecuencia a mejorar o a tolerar alguna molestia orgánica.



Pluralismo confuso

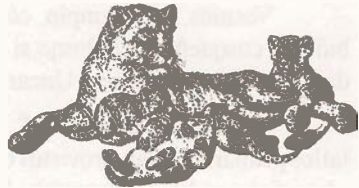
El problema no es que existan todas estas plantas. El problema está en que se llamen todas igual: “uña de gato”, lo que no solamente nos empuja hacia un terreno donde reina la confusión, sino a un área donde la sinonimia puede servir de escudo a quienes adrede hacen uso de las coincidencias para engañar a gente inocente. Con el apodo de “uña de gato”, que muchas plantas pueden usar con legitimidad, le pueden vender a usted cualquier cosa menos lo que intenta comprar. Al lado de esto, existe una fuente paralela de confusión: el nombre vulgar de una planta solamente funciona dentro de la localidad donde se adoptó. En la inmediata vecindad, el nombre vulgar puede ser otro... Lindo sería si todas estas plantas que se llaman “uña de gato” hubieran quedado así

bautizadas mundialmente con el famoso apodo. Bastaría con numerarlas y allí paraba la cosa. Pero no es así. Vemos como ejemplo cualquiera de ellas tomada al azar: la *Pithecellobium unguis-cati* (lo de *unguis-cati* es “uña de gato” en latín). Como hemos visto arriba, es una planta silvestre en diversas áreas de la América Tropical. Julia Morton, la recientemente fallecida y acuciosa investigadora de la flora medicinal de la América Central, nos decía que esta planta, además de llamarse “uña de gato”, se llama acacia cuatrojas, aroma, arranca-pellejo, beefsteak, beso de Juana, cuenta negra, Jessie negra, palo de cangrejo, pan con queso, collar del diablo, zarza cangreja, diabólica, escambrón colorado, espino del mar, manca montero, mangle de cuentas, moabito, rolón, tsin-che, vainita de iguana, yacuré, etc...

Poniendo Orden

Por eso, desde el siglo XVIII el gran médico y naturalista sueco Carl von Linneo (1707-1778) inventó el sistema que hasta ahora utilizamos para dar un nombre universal a cada planta.

Quizá puede haber tenido la tentación chauvinista de bautizarlas en sueco, pero todos están ahora de acuerdo en utilizar el latín, el idioma que todavía subsiste como lengua común en muchos círculos científicos. De acuerdo con este sistema, cada especie vegetal tiene dos nombres: el primero, que va con mayúscula, se refiere al género botánico al que pertenece y que comparte con plantas muy similares pero específicamente distintas. El segundo nombre, en minúscula, identifica a la especie propiamente dicha. Técnicamente puede agregarse una abreviación del profesional botánico que describió la planta por primera vez y la bautizó.



La “uña de gato” que nos ocupa en estas páginas pertenece al género botánico *Uncaria*.

Este vocablo viene de “uncus”, latinajo que significa “gancho”, porque todas las especies de este género tienen grandes espinas ganchudas. Aquí están plantas de la familia de las Rubiáceas (caracterizadas por flores similares entre sí) que tienen este tipo de espinas. Puede

haber otras que tengan espinas parecidas, pero si no son Rubiáceas no pueden estar en el género *Uncaria*.

A la misma familia de las Rubiáceas pertenece el café, la ipecacuana y la cinchona (nuestra quinina).

Dada la frondosa sinonimia vernácula de todas las plantas y en vista de la necesidad de mantener minuciosamente clasificadas a las especies vegetales que nos rodean, los botánicos son extremadamente cuidadosos al describir una planta y se ven obligados a utilizar términos que con frecuencia nos parecen exóticos y rebuscados pero que son indispensables para definir con toda precisión lo que se quiere decir. Usted, querido lector, dirá con razón que siempre los científicos hablan “en difícil”, como para que nadie los entienda y puedan mantener entre ellos conceptos ocultos o secretos, o para que el vulgo se quede en la luna y los admire como gente iniciada en alguna secta esotérica. A los médicos nos pasa lo mismo, pero te juro que no es así. Simplemente, con una palabreja, difícil o no, describimos con exactitud algo que tomaría una frase larga para quedar definido claramente.

Jerigonza botánica

Veamos, por ejemplo, cómo Rosa Urrunaga, la erudita y jovial bióloga cusqueña (del Qosqo, si me permites), describe en general a todas las plantas del género *Uncaria*:

“Son lianas trepadoras”, dice “de varios metros de largo, cuyos tallos primarios están provistos de *espinas recurvadas en forma de ganchos firmes*; hojas opuestas, brevemente pecioladas con estípulas interpecioladas, enteras o bifidas.

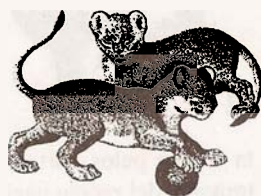


Caducas. Inflorescencias en umbelas axilares, a veces terminales, pedunculadas, en cabezuelas globosas solitarias o paniculadas; partidas en cinco, de color blanco cremoso o amarillento; flores sesiles o con pedúnculos; cáliz infundibuliforme, tubo largo, la garganta glabra, limbo pentalobulado, lóbulos valvares; estambres insertos en la garganta de la corola; exsertos; anteras más o menos cuspidadas;

ovario bilocular, disco indistinto, rudimentos seminales numerosos ascendentes, estilo delgado, exserto, estigma capicado o claviforme; fruto en cápsula septicida en dos valvas, bilocular, valvas bífidas; semillas pocas o numerosas, con testa prolongada en ambas extremidades en alas o apéndices capilares; albumen carnoso...”

Si te das el lujo de traducir todo esto al latín, quedarás como un botánico aceptable.

A veces tengo la falsa sensación de que lo entendido. Con un buen diccionario científico a mi alcance, hasta podría traducir. Con seguridad, sin embargo, me saldrán tres largas páginas y mucho de esto quedaría en el filo de la ambigüedad. Así como queda arriba, los botánicos saben bien que una planta con esas características pertenece al género *Uncaria* de la familia de las Rubiáceas.



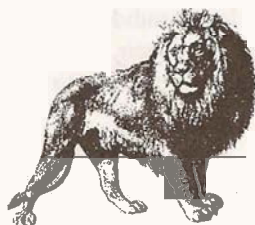
Las *Uncarias*

(Ahora, si quiere usted complicar más las cosas, le contaré que no todos los botánicos del mundo han estado de acuerdo en que este género se llame *Uncaria*. Otros sabios que examinaron el problema le llamaron *Agylophopa* [Neck]; *Ourouparia* [Aubl]; *Uncinaria* [Reichb] y *Uruparia* [Rafin]. Así de conflictivos son estos señores).

Lo dejaremos como *Uncaria* y pasaremos a relatar qué plantas de este género se encuentran en el mundo, y son alrededor de sesenta especies diferentes, caracterizadas por diversas cualidades, formas y olores de sus tallos, hojas, raíces, etc. Afortunadamente, para tranquilidad de los sudamericanos, en nuestro continente no hay sino dos: la *Uncaria tomentosa* y la *Uncaria guianensis*.

Las demás crecen en Asia, Africa y Oceanía y por ahora nos olvidaremos de ellas, excepto para mencionar la *Uncaria hirsuta* y la *Uncaria rhynchophylla*, originarias de la China, que, entre diversas aplicaciones, son utilizadas desde hace siglos por los herbolarios de allá como antiinflamatorias y protectoras de la célula hepática. Además, recordaremos la *Uncaria formosana*, usada en Taiwan como antihipertensivo y la *Uncaria kawakamii*, también de Formosa, que disuelve los cálculos urinarios.

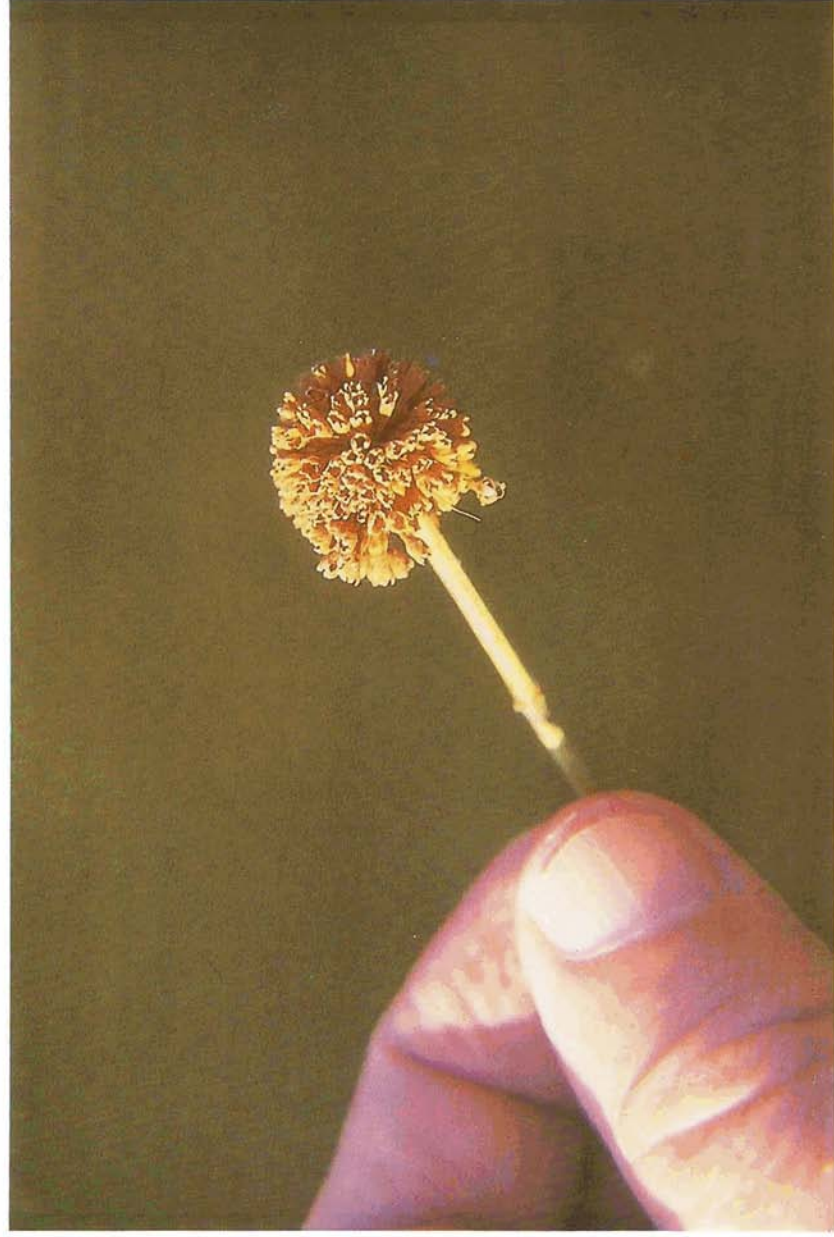
No vamos tampoco a complicar innecesariamente este texto citando nuevamente los términos botánicos que diferencian a la U. tomentosa de la U. guianensis. Eso lo dejamos a los expertos. Pero es importante recalcar aquí que en todo este complejo laberinto del mundo vegetal es muy fácil vender gato por liebre (en este caso, liebre por gato) y decir que estas virutas o este aserrín son de la “uña de gato” que el usuario requiere, sin que exista el respaldo de una certificación idónea por un experto reconocido.



Para regresar al mundo vecino de las simplificación máxima, mencionaremos que el vocablo “tomentosa” significa “cubierta de abundantes vellos finos”. Tomento le llaman también al lanugo o pelusa fetal con que nacen **cubiertos algunos bebés y que lo pierden en pocos días.** Los botánicos usan también la palabra “pubescens”, cuando partes de una planta tienen pelos cortos, como los del pubis púber. Son diferentes del tomento del recién nacido, ¿verdad? Pues la Uncaria tomentosa, de que hablamos ahora, tiene la cara inferior de las hojas jóvenes generalmente cubiertas con aquel lanugo y en eso se diferencia de la U. guianensis, su prima hermana, que se llama así porque en 1791 fue encontrada por primera vez en las Guayanas.

Por si acaso, queda bien aclarado que la palabra es “tomentosa” y no “tormentosa”, como algunos sabios de salón le dicen con sádicos ímpetus de suplicios escondidos o con miedos subconscientes de catástrofes atmosféricas. Y, por si acaso también, se dice Uncaria y no “urticaria” como algún periodista la bautizó en respuesta a comezones informativas dignas de mejor causa.

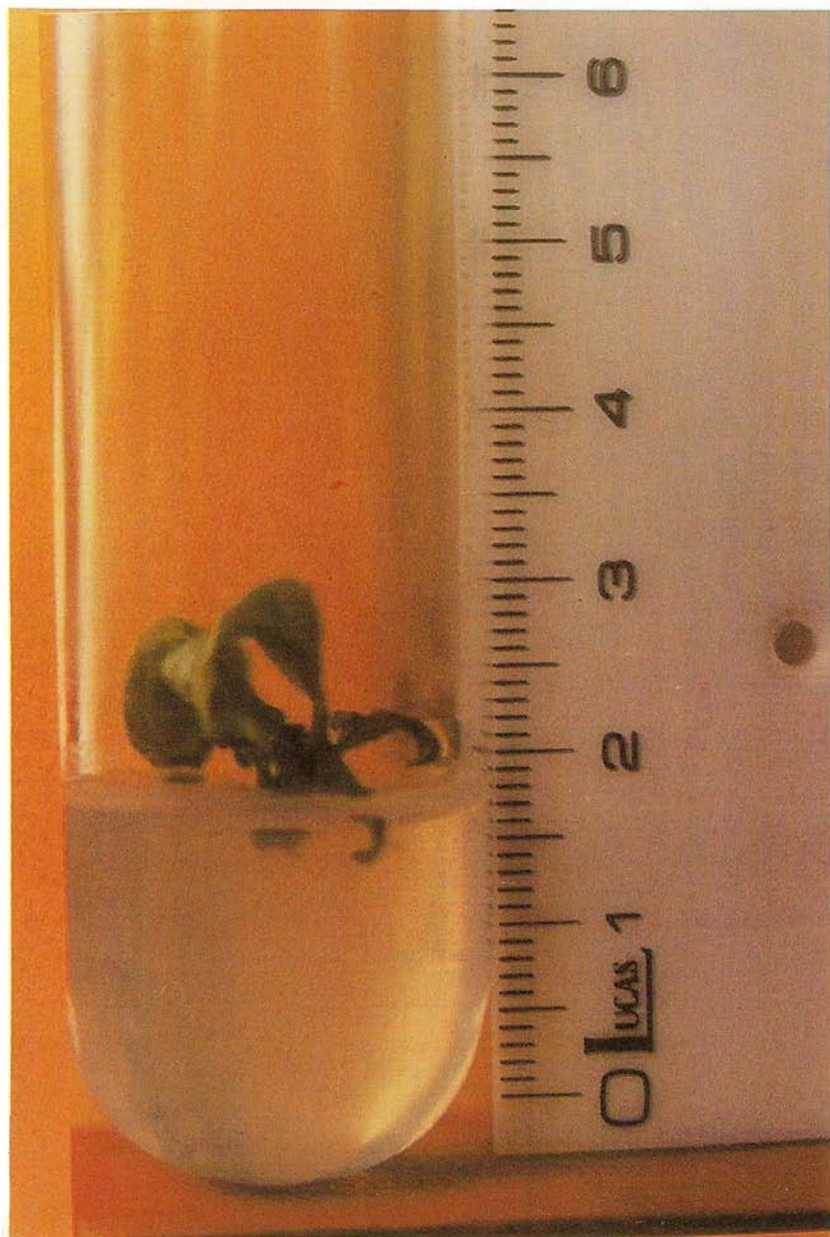
La doctora Urrunaga nos dice que la Uncaria tomentosa, descrita originalmente en 1830, fue estudiada por primera vez entre nosotros por el biólogo alemán Brell, a quien conoceremos más adelante y quien colectó especímenes en nuestra selva central en 1950 y envió muestras a diferentes laboratorios europeos para su estudio botánico. Su incorporación al conocimiento general de las gentes urbanas, como veremos más adelante, se desarrolló a partir de 1974 por el ansia comercial de Klaus Keplinger y de la familia Schuler.



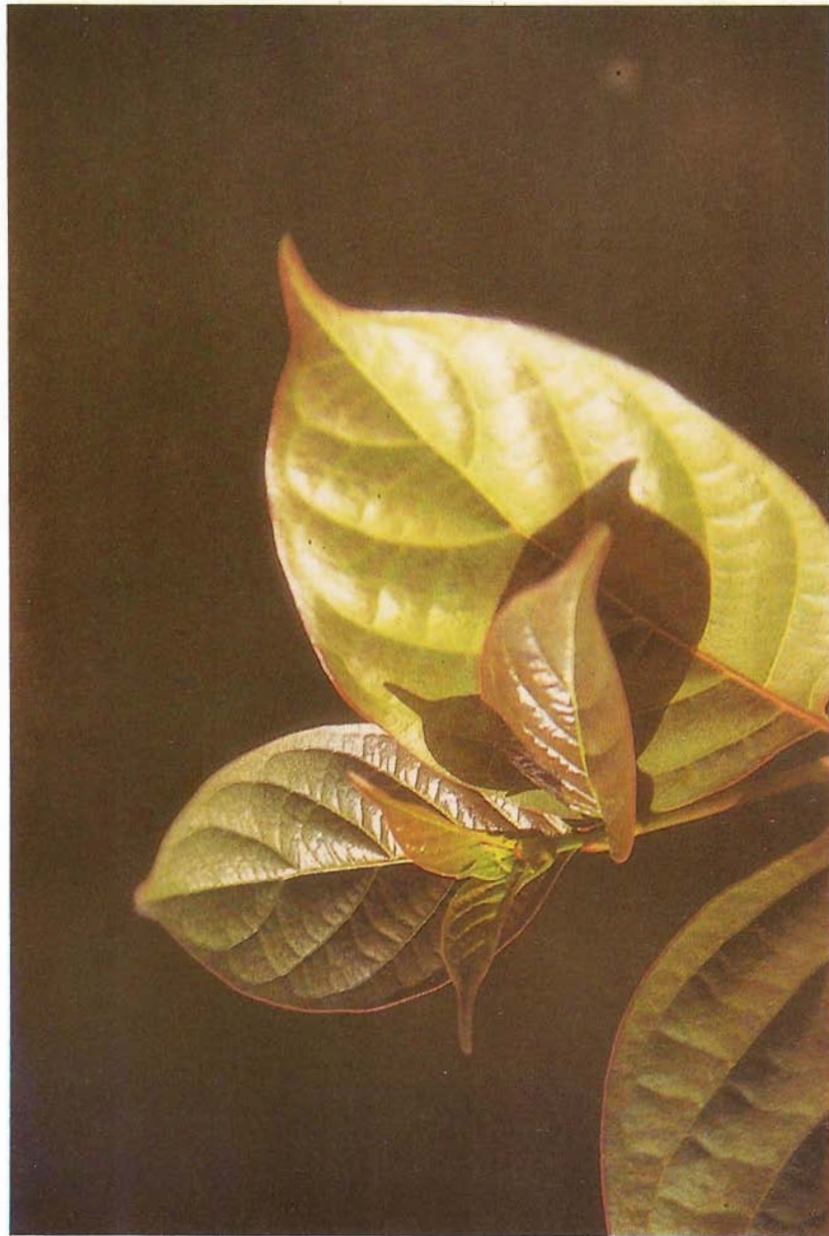
Fruto y semillas de *Uncaria tomentosa* y cultivo invitro. (Cortesía: Dra. Gisela Tesoro)



Fruto y semillas de *Uncaria tomentosa* y cultivo invitro. (Cortesía: Dra. Gisela Tesoro)



Fruto y semillas de *Uncaria tomentosa* y cultivo invitro.
(Cortesía: Dra. Gisela Tesoro)



Fruto y semillas de *Uncaria tomentosa* y cultivo in vitro. (Cortesía: Dra. Gisela Tesoro)

Sinonimia vernácula

Las dos *Uncarias* peruanas (*tomentosa* y *guianensis*) reciben distintamente el nombre vernáculo de “uña de gato” o de “garabato”. La *tomentosa* se conoce como “garabato amarillo” y la *guianensis* es el “garabato colorado” (Yo creo que podría ser al revés). A ambas les dicen también “unganangi”, un vocablo indígena, y la doctora Urrunaga nos dice que a la *guianensis* también le llaman “ancajsillo”, “paraguayo” y “uña de gavilán”, pero sospechamos que estos nombres son también intercambiables con la *tomentosa*. Lo que sí es claramente diferente es que la *guianensis* tiene espinas muy recurvadas, distintas de la *tomentosa* que las tiene más rectas. Y no lo compliquemos más. Baste saber que no es fácil y que debemos insistir en que lo que compramos esté respaldado por la firma de un experto reconocido científicamente.



Hábitat

Las *Uncarias* peruanas (las llamamos así por chauvinismo perdorable) crecen en alturas sobre el nivel del mar comprendidas entre los 200 y 800 metros, en la cuenca amazónica de nuestro país; la *U. tomentosa* es más frecuente entre los 400 y 800 metros; la *U. guianensis* es de regiones más bajas. También han sido registradas botánicamente en Colombia, Brasil, las Guayanas, Trinidad, Bolivia y en selvas de la América Central. Con toda seguridad, debe haber también en las selvas del Ecuador.

En algunas zonas de nuestra Amazonía es una planta relativamente abundante. En áreas de bosque secundario, en el Manu, se han hallado hasta 80 plantas por hectárea. Pero en muchos sitios ha sido depredada y hasta extinguida debido a la desorbitada demanda producida por sus publicitados efectos medicinales.

Histología

Otra forma de identificar una planta cuando se tiene únicamente fragmentos y es imposible obtener hojas, flores y frutos, es mediante el estudio histológico. Esta es la técnica que se utiliza en muchos países para establecer el control de calidad en el mercado herborista. Basta un

pedazo de una hoja o una viruta de corteza para mirarla al microscopio y definir la estructura histológica que caracteriza a la planta que buscamos.

El tallo de la Uncaria tomentosa, por ejemplo, ya ha sido bien estudiado, y de nuevo tenemos que meternos en la jerigonza científica para no llenar cuatro páginas de explicaciones. Dice Rosita Urrunaga: "el tallo muestra una epidermis uniseriada con tendencia a suberificarse tempranamente, seguida de varias capas de células semejantes a la estructura observada en el colénquima lagunoso. A continuación se aprecian braquiesclareidas pericíclicas y una capa relativamente amplia de fibras, con haces vasculares distribuidos separadamente al contorno del tallo, en forma homogénea y uniforme, etc., etc."

Desde luego, no le pedimos al lector que se refocile con este tipo de lecturas. Pero es importante saber que los científicos cuando nos aprieta la curiosidad somos capaces de cualquier cosa dentro de nuestra alegría maligna. Inclusive, con un pedacito de corteza uno puede diferenciar si se trata de *U. tomentosa* o de *U. guianensis*, ya que los gérmenes pilosos o tricomas (de nuevo al diccionario) tiene en la primera muchas células y los de la segunda tienen pocas.

Control químico

Pero si el comerciante o el industrial ha cogido la planta, la ha molido, desmenuzado, hervido, destilado, pulverizado y cuanto hay, ya no habría forma de saber qué han puesto en el producto comercial. Ni el botánico sistemático ni el histólogo con su flamante microscopio podrá decirnos de que se trata. Así no vale. Dirán ellos.

Pero sí vale, dice Olga Lock de Ugaz, la laboriosa y metódica fitoquímica de la Universidad Católica de Lima. Como ya se han determinado varias de las moléculas de alcaloides y de glucósidos que conforman la parte farmacológicamente activa de nuestras *Uncarias*, no es difícil ver si en ese polvito o en ese líquido hay o no los componentes que buscamos. ¡Sí ganamos!.



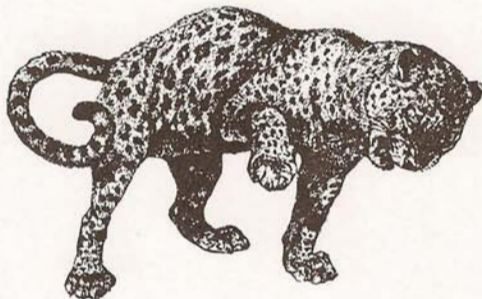
La mitrafilina, por ejemplo, es fácil de poner en evidencia. Y si existe eso en el producto que nos ofrecen, es difícil que nos engañen por-

que es un alcaloide que solamente hay en las Rubiáceas y difícilmente se encuentra en un producto falseado en el Perú.

Lenguaje alquimista

Las plantas las vemos todos los días, aun los que vivimos en la ciudad y, mal que bien, aunque los botánicos hablen en difícil, algo entendemos cuando gente sofisticada de buena voluntad nos describe una hoja o una flor. Ya lo hemos visto más arriba. En una forma u otra, terminamos por allanarnos y nos sometemos a la marea interminable de palabrotas y palabrejas. Con la química es peor. Es terrible. Intolerable. Yo diría que es imposible poner en lenguaje diario y sencillo todos los conceptos que nos esconde el lenguaje críptico de los químicos. Ya lo veremos en el capítulo correspondiente, pero por ahora veamos cómo la Profesora Rita Aquino nos describe desde Nápoles sus hallazgos sobre uno de los principios activos de nuestra humilde “uña de gato”:

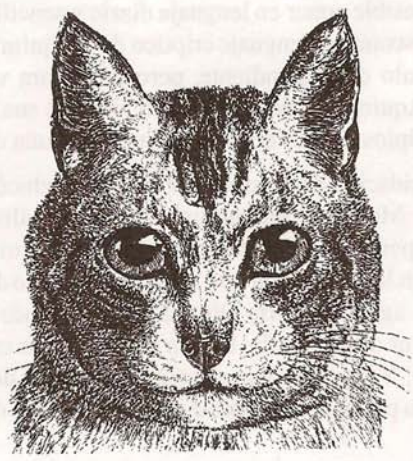
“...la elucidación de la estructura del nuevo glucósido 10 se realizó como sigue: Mediante metanolisis ácida y análisis GLC de los metilazúcares persililados, se obtuvo un metilquinovósido y un metilglucósido en la proporción de 1:1 del 10 así como del glucósido 4”. Más claro, ni el agua, me diría Olguita Lock después de perdonarme algún terrible error de ortografía. Pero la verdad es que esto no lo traduce ni Tomás Unger. Y yo no lo voy a intentar más allá de los pincelazos iniciales de algún pintor modernista que se ha olvidado de tomar su litio.



que se es consciente que solamente hay en las librerías y distribuidoras de
cualquiera en un producto librado en el 7.99

Language: alphabet

Las palabras son venidas todas las días, con los que vivimos en la
ciudad y así que él, cuando los buscamos habidos en difícil, algo en-
tonces cuando puede volviendo de nuevo volviendo con los que
hizo una lista. Yo lo he visto como una lista. En una forma y una
forma por el momento y que solamente a la manera inmensurable de
buenos y malos. Yo lo he visto en una forma inmensurable de
ellos que es importante y en la forma de ellos. Yo lo he visto
como que son venidos en la forma de ellos. Yo lo he visto
como en la forma de ellos. Yo lo he visto como en la
forma de ellos. Yo lo he visto como en la forma de ellos.
Yo lo he visto como en la forma de ellos.



Capítulo IV

QUIMICA Y FARMACOLOGIA





Marcha analítica

Lo primero que hacen los químicos, cuando empiezan a examinar una planta, es secarla, molerla y reducirla a un polvo homogéneo. Ese polvo lo separan en porciones y cada una de ellas la echa en frascos que contienen diversos solventes: éter, cloroformo, alcohol etílico, alcohol metílico, agua destilada y alguna mezcla de estos líquidos. Con calor, sin calor, mediante destilación continua, mediante agitación prolongada, o por algún otro procedimiento que asegure que el solvente disuelve todo lo que puede disolver, se obtienen diversas soluciones del polvo original. La planta tiene sustancias solubles en agua pero que no son solubles en alcohol ni en cloroformo. Tiene otras que se disuelven en éter pero no en agua. Las grasas, por ejemplo. Tiene otras que solamente se disuelven en agua caliente o hirviendo. Su taza de té o su mate de coca, querido lector...

Al final de ese procedimiento, el analista tiene ya el material vegetal fraccionado en una serie de líquidos que puede concentrar o evaporar para quedarse con varios polvos o soluciones concentradas de los grandes grupos químicos que estaban mezclados en la planta.

Con eso ya puede comenzar a trabajar. Toma cada uno de ellos y experimenta separadamente, para ver en cuál está escondido el “principio activo”. Es cuestión de estrategia. ¿Cuál es su objetivo? Si lo que quiere es averiguar dónde está la sustancia que tiene efecto antiinflamatorio, o la que tiene acción anticancerígena, o estimulante nervioso, o analgésico, etc., hace las pruebas apropiadas con cada una de las fracciones, y se acerca más a su meta.

Pero puede ser que todavía no quiera eso y su estrategia sea otra. Quiere saber primero cuáles son los componentes químicos. Quiere saber si tiene alcaloides... o glucósidos... o lípidos... Para cada uno de estos grupos hay métodos y procedimientos que le permiten al químico empezar e identificar las moléculas.

Equipos modernos

Hasta hace poco más de medio siglo, cada uno de estos últimos procedimientos analíticos eran largas y engorrosas marchas químicas que podían durar semanas y meses y que con frecuencia nos dejaban en territorios ambiguos. Ya no es así. Ahora es cuestión de tener el equipo adecuado... espectrómetros, fotómetros, cromatógrafos de diversos tipos, resonancia magnética, y siga usted con sus palabras difíciles, pero lo cierto es que sin todos esos aparatos de altísimo costo, de mantenimiento complejo y de enrevesado manejo, el químico se siente en la edad de piedra. Con esos instrumentos, lo que antes se hacía en tres meses se hace ahora en veinte minutos y, al lado de la economía en el tiempo, se hacen cosas que antes no se soñaban, se miden concentraciones antes



inimaginables, se establecen estructuras químicas antes desconocidas, se desenredan moléculas complicadísimas y se juega con los núcleos químicos y los radicales como nosotros los viejos jugábamos de niños con las piezas de nuestro Mecano. Así no vale, dice sonriendo tristemente Artemio Chang, el estudioso trabajador de la química pobre en la Universidad de Ica, rodeado de aparatos obsoletos mientras labora incansablemente, buscando los principios activos de las cosas que descubren los curanderos de Cachiche. Nuestro cariñoso y permanente aplauso para él en la Primera y Segunda Edición.

Las máquinas modernas permiten seguirle la pista a los componentes principales de una solución proveniente de aquel primer fraccionamiento, y facilitan la tarea de proceder a un fraccionamiento ulterior para ir separado, uno por uno, todos los cuerpos químicos contenidos en la muestra original. Una vez separadas y purificadas estas sustancias diversas, lo que obtiene el analista en el visor de la máquina es una

figura determinada que caracteriza a la molécula examinada. Con esa imagen, el químico va a un libraco de varios volúmenes o a su computadora donde están registradas todas las moléculas conocidas químicamente mediante este método y con esa máquina. Es como un diccionario o catálogo: cientos de miles de figuritas y es cuestión de buscar la que le tocó en suerte. Cuando la encuentra, cosa que no es tan difícil, ya está. Hace unas cuantas pruebas y contrapruebas y generalmente consigue de otro laboratorio la substancia químicamente pura, la compara y, si es igual a la que encontró, lo apunta y a otra cosa. Continúa con el fraccionamiento y sigue apuntando todas las otras substancias que va identificando.

Al final arma su mosaico con todos sus resultados y dice que la planta aquella tiene tales y cuales alcaloides, tales y cuales azúcares, tales y cuales ácidos, y redacta su lista que nunca es completa porque otro señor de por allá ha seguido otra estrategia y ha encontrado otras cosas que él no vio porque estaba mirando en otra dirección. Pero generalmente no hay resentimientos. Todos se dan la mano al final y la ciencia sigue su camino.

Moléculas nuevas

Sucede con frecuencia que la figurita que salió en el visor del aparato no aparece en aquel interminable catálogo. Claro está. Nadie ha encontrado antes un alcaloide o un glucósido igual y, por lo tanto, se trata de algo nuevo que no ha sido inscrito en donde lo buscamos. ¡Lástima!

¡Pero mil veces mejor! Porque se ha descubierto una nueva molécula y hay que averiguar cómo está estructurada. Usted, mi querido lector, ya sabe lo complicada que es la química orgánica, con sus anillos bencénicos, sus radicales, sus onas, oles, inas, oides y queseyó. Uno de los compuestos que Ana Yépez, Olga Lock y sus colaboradores encontraron en la “uña de gato” es el ácido quinóvico 3B-O-B-D-fucopiranosil-(27-1)-B-D-glucopiranosilester ¡Ave maría purísima! Por supuesto, la figurita no estaba en el catálogo. Fue necesario recurrir a la espectrometría de masa, a la resonancia magnética y a cuanto usted pueda imaginar, y después mezclarlo todo con una alta dosis de erudi-

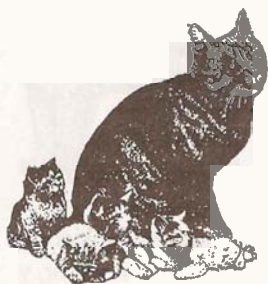


ción, imaginación y transpiración, para que este grupo de científicos lograsen certificar su descubrimiento.

Como todo esto es tan complejo, y dado el nivel y el tono de estas páginas, no voy a intentar ahora, ni de lejos, hacer una historia completa y detallada de todo lo que se ha hecho para desentrañar la composición química de la “uña de gato”. Hemos querido, más bien, que tan interesante planta de nuestra selva nos sirva para presentar ante el público la serie de factores, ocurrencias, anécdotas y sucesos que rodean el nombre de esta nativa de nuestra Amazonía. Muchos nombres habríamos de nombrar y mucha madeja habría que destejer para encontrar el comienzo de la hebra sin menguar méritos ni exagerar aplausos.

Los Alcaloides

La que abrió el fuego en la batalla química fue la *Uncaria guianensis*. Raymond-Hamet, en 1952, comunicó a la Academia de Ciencias de París que las hojas de esta planta suramericana contenían un alcaloide llamado rincofilina. Pasaron más de veinte años, y Phillipson y Hemingway (en 1974) demostraron que en las hojas y tallos de la *Uncaria tomentosa* y la *Uncaria guianensis*, las dos únicas *Uncarias* peruanas, los alcaloides principales



eran la rincofilina y la iso-rincofilina, que se hallaban acompañadas por otros alcaloides menores, la mitrafilina, la dihidrocorinanteína, la uncarina F, la hirsutina y, solo en el caso de la *U. tomentosa*, la isomitrafilina. Todos estos alcaloides pertenecen a los grupos oxindólicos tanto tetra como pentacíclicos(*). Todos ellos habían sido encontrados en diversas especies del género *Uncaria* de cuyos nombres botánicos se derivan las denominaciones químicas. La

mitrafilina fue bautizada así por haber sido descubierta originalmente en el género *Mytragyna*, primo de las *Uncarias*.

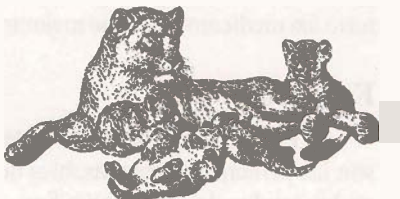
Dos años más tarde, don Oscar Schuler del Perú llevó a Roma una muestra de “uña de gato” y la puso en manos de la profesora S. Montenegro de Matta, del Departamento de Farmacología de nuestra Universidad Na-

(*) Lo siento, amigo lector; todo este capítulo tiene montones, chorros, cataratas de palabras técnicas que no puedo evitar. Agarra tu diccionario.

cional Mayor de San Marcos, quien analizó la planta con la colaboración de un grupo de científicos de la Universidad Católica del Sagrado Corazón de Roma. Sus hallazgos fueron publicados en Milán y han sido poco conocidos entre nosotros. Encontraron que, en la muestra proporcionada por Schuler, había cinco alcaloides: Pteropodina, Isopteropodina, Speciofilina, Uncaria F e isomitrafilina.

Los Polifenoles

Desde luego, la profesora Montenegro y sus colaboradores examinaron otros aspectos químicos. Como Schuler les había hablado de la posible acción de la Uncaria contra el cáncer que Brell había investigado, examinaron la presencia de unos compuestos que se llaman polifenoles. Así identificaron la epicatequina y cuatro procianidinas (A,B1,B2 y B4) que también habían sido encontradas en una planta asiática, la Uncaria gambir, usada en las curtiembres. En esos años, estudios realizados con este tipo de sustancias, en cultivos de células tumorales, indicaban su posible acción antineoplásica.



Acicateados por la marejada de noticias buenas y malas, verdaderas y falsas, sobre las virtudes medicinales de las Uncarias peruanas, varios grupos de científicos han realizado en los últimos años largos estudios que tratan de aclarar la composición química de estas plantas y el mecanismo de su alegado efecto medicinal.

Klaus Keplinger en Austria, H. Wagner en Alemania, Francesco De Simone en Italia y Olga Lock de Ugaz en el Perú han encabezado estos esfuerzos. Muchos de sus colaboradores y muchos de sus compatriotas independientes están injustamente fuera de esta esquemática lista, aunque todos son mencionados en la bibliografía que acompaña a estas páginas.

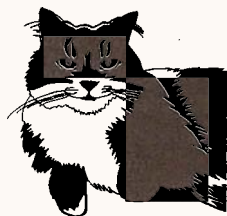
Debido a la labor de todos estos científicos, ahora ya sabemos bastante más sobre la Uncaria tomentosa, que hace veinte años o un poco más era una planta desconocida que las tribus campas de nuestra selva usaban para diversas enfermedades comunes en su ambiente.

Desde Munich

Sabemos, por ejemplo, que tiene una apreciable cantidad de alcaloides. Desde los trabajos de Phillipson y Hemingway han salido varios estudios afinando un poco la puntería aunque a veces nos agregaron algún nombre que produjo más confusión que beneficios. El que más ha hecho vibrar el ambiente en este sentido es el profesor H. Wagner desde su prestigioso laboratorio en la Universidad de Munich. No porque haya descubierto nuevos ni novedosos alcaloides en la U. tomentosa, ya que todos fueron descritos y registrados antes por otros científicos, sino porque realizó interesantes experimentos "in vitro" probando estos alcaloides para ver cómo estimulan la inmunidad. Creo que bien vale la pena desviarnos un poco para ver cómo se pueden estudiar en el laboratorio los medicamentos que mejoran la inmunidad.

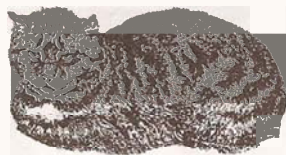
Fagocitosis

Es bien sabido que las células blancas de la sangre, los leucocitos, son las principales responsables de combatir la presencia de gérmenes en los tejidos del organismo. Son, puede decirse, las tropas de choque contra las infecciones. Entre estos leucocitos, los más activos son los llamados granulocitos neutrófilos y los macrófagos. Representan un 60 a 70% de todos los leucocitos de la sangre y su capacidad de atacar, ingerir y destruir a los gérmenes invasores se llama fagocitosis. Son elementos citófagos. Devoran a las células extrañas. La actividad de estos defensores representa y mide la intensidad y grado de la capacidad que tiene el organismo para defenderse. Es una medida de los mecanismos inmunológicos.



Un método diseñado por el sueco Brand en 1967 y modificado por el alemán Tympner en 1978, permite medir la capacidad de la sangre para rechazar así una invasión infecciosa. Brevemente descrito: se toma un poco de sangre de una persona normal, se separan los leucocitos mediante centrifugación, y este concentrado de células defensoras se pone en contacto con una suspensión de levaduras (hongos) que actúan como atacantes. Después de incubar esta mezcla bajo expresas directivas, se mira la mezcla al microscopio y se cuenta cuántas partículas de levadura

han sido ingeridas por un total de cien leucocitos contados al azar. El número así obtenido es el índice de actividad defensiva de esa sangre. Es una medida de la capacidad inmunológica que se llevó a cabo con controles de alguna sustancia de conocida acción inmunoestimulante como el ácido aristolóchico y con los alcaloides de la *Uncaria tomentosa* en el laboratorio del profesor H. Wagner. Así ha demostrado que los alcaloides de la “uña de gato” del Perú son estimulantes de este mecanismo inmunológico.



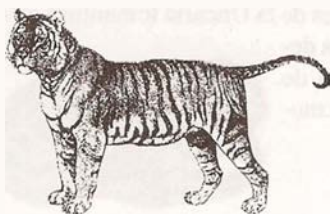
Luminescencia química

Un método más rápido y expeditivo para medir la intensidad de la fagocitosis y sus modificaciones mediante una sustancia problema, es la llamada prueba de la Quimioluminescencia, otra palabrota que necesita ser explicada. En 1972 Allen y sus colaboradores descubrieron en que cuando los leucocitos ingerían bacterias y otros invasores de la sangre, despedían una luz susceptible de ser medida, lo que pronto fue aplicado en otros laboratorios para calcular la intensidad de la fagocitosis en determinadas condiciones y, por lo tanto, determinar la capacidad inmunológica en condiciones experimentales y clínicas. No me pregunte usted, querido lector, cómo es que se le prende la lucecita a cada leucocito, porque me obliga a escribir tres páginas más llenas de palabrejas químicas. Lo cierto es que cuando una de estas células defensoras se traga una bacteria o un virus o un partícula química apetitosa, las reacciones oxigenadas que esto produce ocasionan la luminescencia que descubrió el profesor Allen. Bastó con inventar un aparato electrónico que, por medio de multiplicadores de luz, pudiera medir la luminosa digestión de los leucocitos para que con este dispositivo se pudiese medir la acción inmunoestimulante de diversas sustancias. En Munich, el profesor Wagner ha comprobado la existencia de esta capacidad en alcaloides de la *Uncaria tomentosa*.

Sistema Retículo-Endotelial

Desde luego, no es solamente la sangre la que se ocupa de defendernos. Hay defensas también en todos los órganos y regiones del organismo, y este sistema infiltrado en todas partes se llama el Sistema Retí-

culo Endotelial (RES). Las células de este sistema son los llamados macrófagos tisulares y son como la policía local en cada sector amenazado. El hígado (con sus células de Kupfer) y el bazo son órganos muy



importantes en este sistema inmunológico tisular. En 1954 el profesor Biozzi y sus colaboradores diseñaron un método para estimar la capacidad inmunoestimulante de una sustancia mediante la medida de esta función biológica. La prueba se llama “aclaramiento del carbón” (carbon clearance

test-CCT) y consiste en preparar una suspensión de partículas de carbón, una especie de tinta china, e inyectarla a dosis adecuadas en la vena de una rata. El carbón así inyectado no es tóxico; pero es extraño al funcionamiento normal de los tejidos, por lo que el sistema Retículo-Endotelial lo engloba y lo fija, especialmente en el hígado (90%) y en el bazo (19%) con una velocidad dependiente de su propia actividad inmunológica. Basta entonces tomar muestras de sangre de la ratita cada cierto tiempo para ver cuánto tarda el RES en limpiar la sangre de partículas de carbón. Al lado de las ratas controles, tenemos ratas que han recibido la sustancia que se investiga, y podemos ver así si estamos trabajando con un producto inmunoestimulante o no. El profesor Wagner usó los alcaloides de la *Uncaria tomentosa*, y el resultado fue positivo. La planta peruana es inmunoestimulante.

Química linfocitaria

Otra prueba “in vitro” de la actividad inmunoestimulante de una sustancia es la prueba de transformación linfocítica.

Los linfocitos son células blancas de la sangre que juegan un complejo e importantísimo papel en los mecanismos inmunológicos, no en la actividad mecánica de engullir y digerir a los invasores sino en lo que podríamos llamar guerra química, produciendo sustancias intrínsecas para el proceso de inmunidad. Sufren en esta actividad transformaciones estructurales que son medidas mediante carbono radioactivo (C14) y un producto llamado timidina a través de un espectrómetro especial. Los extractos y los alcaloides de la *Uncaria tomentosa*, según el profesor Wagner, son claramente positivos en esta prueba.

Así, “*in vitro*”, con todas estas pruebas, ya sabemos que los alcaloides de nuestra planta son buenos para estimular los mecanismos inmunológicos. Esto es excelente.

EL SIDA

Por un lado, nos abre un camino posible para probar “*in vivo*” cuál es el comportamiento de estas sustancias en enfermedades donde está deprimido el sistema inmunológico. El fantasma horroroso del SIDA nos abruma con su presencia y ya hay mas de uno que ha estado pateando latas y armando escándalo con “curaciones maravillosas” de tan maldito flagelo. Todavía no hay tal. La mayor parte de los alegatos son hechos por farsantes, aventureros y estafadores, unos cuantos médicos de buena fe dentro de su ignorancia, y otros pocos que están todavía absortos con casos muy sugestivos pero mal documentados. Eso del SIDA necesita mucho más estudio y hablar ahora de curaciones con algo que apenas se está estudiando es uno de los actos más crueles e inhumanos, al alimentar falsas esperanzas en gentes desesperadas. Varios grupos peruanos, el profesor Eduardo Gotuzo entre ellos, estuvieron realizando estudios de elevada calidad, pero aún no han publicado ningún resultado. La verdad es que el SIDA no es simplemente una baja de los procesos inmunitarios. Es una catástrofe inmunitaria. Usar para su curación una sustancia que “estimula la inmunidad” puede resultar lo mismo que llamar a los bomberos en medio de un terremoto masivo.



Quimioterapia e inmunidad

Hay que seguir estudiando. Existen otras enfermedades donde la falla de los sistemas inmunológicos constituye un grave problema. En el tratamiento quimioterápico de diversos tipos de cáncer, por ejemplo, más de un paciente se queja de que “peor es el remedio que la enfermedad”. Con razón o sin razón, por verdad o por sugestión, continuamente oímos que los pacientes que están en tratamiento de alguna neoplasia, por medios químicos o por irradiaciones, se sienten mejor cuando la comadre de la vecina lo ha inducido a tomar su “uña de gato”, que no ha de hacerle mal... Creímos que habíamos convencido a un grupo del Instituto



de Enfermedades Neoplásicas a que organice y lleve a cabo un estudio adecuado de esto que muchos dicen que es chismografía. No logramos nada. Son incommovibles.

Así, en los estudios del profesor Wagner y su grupo, podemos ya intuir lo complicado que esto está resultando. Naturalmente, lo que hizo Wagner fue probar cada uno de los seis alcaloides que había escogido (isopteropodina, pteropodina, isomitrafilina, isorinchofilina, mitrafilina y rinchofilina). Los probó por separado y vio naturalmente que algunos eran mejores que otros estimulando los mecanismos inmunológicos. El mejor de todos fue la isopteropodina. Pero también probó todos juntos y probó extractos totales notando que la suma de todos era mejor que cada uno y que el extracto total de la planta era mejor aún.

Todavía no hay una explicación clara de estos hallazgos, pero Wagner se inclina a pensar que otras sustancias, probablemente las catequinas (taninos), juegan papel importante en este mecanismo sinérgico. Así, en teoría por lo menos, mejor es la planta total que cualquiera de sus alcaloides, algo que, sin ironía ni mala ley, nos dicen con frecuencia los curanderos. Una mezcla de alcaloides puros, nos dice Wagner, es poco eficaz pero desarrolla una marcada actividad inmunoestimulante si se le adiciona una maceración acuosa que tenga catequinas al 10%. Pero la catequina sola tampoco parece ser útil... ya veremos más adelante que hay otras explicaciones.

Desde Innsbruck

Por su lado, Klaus Keplinger estimuló a los científicos de la Universidad de Innsbruck y de Graz (Austria), quienes también comprobaron en el laboratorio una serie de efectos farmacológicos de los extractos de *U. tomentosa* sobre procesos inflamatorios. Curanderos, herboristas y la comadre de la vecina, aquí y en todo el Perú, están usando la “uña de gato” para el reumatismo y otros procesos inflamatorios. Eso también lo contaban entre los indios campas del Pozuzo hace veinte o treinta años...

Carragenina

Hay varias formas de probar en el laboratorio si una substancia es antiinflamatoria o no lo es. Una de ellas es la prueba de la carragenina, una substancia extraída de un alga cartilaginosa común en nuestros mares y en los mares del norte de Europa y que, inyectada bajo la piel, produce una intensa reacción inflamatoria con edema y gran hinchazón pero sin producir necrosis ni lesiones irreversibles. El alga se llama *Chondrus crispus* y en Irlanda le dicen “carraghein”. Cuando uno inyecta una pequeña cantidad (0.1 cc) en la garra posterior de una rata, casi de inmediato se produce una notable hinchazón que después va desapareciendo espontáneamente. Normalmente, después de tres horas ha disminuido un 10%. El tamaño variable de la patita de la rata se mide con un aparato muy ingenioso que se llama pletismógrafo.

Si a la rata le damos un antiinflamatorio conocido (cortisona, indometacina, etc), la patita se le deshinchas más rápidamente. Un 50% en tres horas.

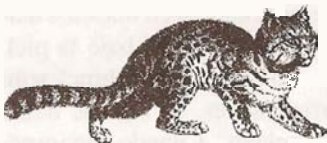
Sobre estas premisas, uno puede probar cualquier fármaco: tres grupos de ratas. A un grupo le damos la substancia que queremos probar, en este caso el extracto de “uña de gato”. Así de fácil. A las 2,3,5,8 y 24 horas de haberle inyectado a todas su carragenina, le medimos la patita y sabemos que es o no es antiinflamatoria, y sabemos también si es mejor o peor que la cortisona o la indometacina que hemos usado de testigo en los otros dos grupos. Esto lo inventó un doctor Winter en 1962 y hasta ahora nadie inventa nada mejor.

Eficiencia Antiinflamatoria (EA)

En Austria, Keplinger (1982) reportó reducciones del edema relacionadas con la dosis de un extracto acuoso liofilizado de *U.tomentosa*. Con dosis de 2,3,10, y 100 mg/kg obtuvo EA igual a 16, 33, 38, y 42, respectivamente. Kreutzkamp (también en Austria 1984) trabajó con los alcaloides oxindólicos de la uña de gato, encontrando una EA igual a 39% después de 2.5 horas y 27.5% adicional después de 5 hs.



En Italia, Senatore y cols. (1989) reportaron evidencias de un efecto antiinflamatorio de la fracción esterólica de la uña de gato, principalmente atribuible al b-sitosterol, y Aquino y cols. (1991) observaron efectos antiinflamatorios estadísticamente



significativos de varios extractos, fracciones, y glicósidos individuales del ácido quinóvico de la *U. tomentosa*. Un extracto cloroformometanólico fue el más eficiente (EA = 69.2%). Usando la

U. guianensis, Arroyo y cols. [1993] han conseguido sus mejores resultados con extracto metanólico. Los hallazgos de Aquino y cols. (1991) respaldan el uso antiinflamatorio de la fórmula asháninka pues el extracto acuoso que usaron en una dosis de 84 mg/kg inhibió en 41.2% la inflamación y fue el segundo más eficiente, sugiriendo que basta la cocción de 6 gramos de la corteza de uña de gato en agua para conseguir este efecto en una persona de 70 kilos. El glicósido de ácido quinóvico más potente (7), a su vez, superó a otros antiinflamatorios también contenidos en la uña de gato, como los ácidos ursólico y oleanólico (triterpenos).

En el Perú, Peralta y Zambrano (1992) compararon la EA de un extracto cloroformometanólico de *U. tomentosa* (0.16 mg/kg) con la de la indometacina (1.07 mg/kg), el piroxicam (0.3 mg/kg) y la dexametasona (0.04 mg/kg).

Considerando los promedios de EA cada ½ hora hasta la 5a hora, el extracto de uña de gato (EA = 87,2%) mostró un efecto antiinflamatorio mayor que el de los fármacos mencionados (EA = 77.0, 72.5, y 72.0%, respectivamente).

Sinergias

Senatore y cols. (1989) señalaron que el efecto antiinflamatorio aislado de los esteroides no alcanzaban tampoco a explicar la acción global de la *U. tomentosa*. Aquino y cols. (1991) llamaron la atención sobre la posible sinergia de los compuestos de la planta: primero, obtuvieron cinco extractos y evaluaron su eficiencia. En el extracto más eficiente (EA = 69%) aislaron cinco fracciones, ninguna de las cuales fue tan eficiente (EA=47%). Aislaron después nueve compuestos ninguno de los cuales fue tan eficiente como el extracto. Varios de ellos fueron inactivos. Los

autores propusieron entonces la hipótesis de que algunos compuestos (v.g., el glicósido 7, EA = 33%) tienen una acción antiinflamatoria intrínseca mientras que otros, que no la tienen, contribuyen indirectamente al efecto antiinflamatorio de las fracciones y extractos al activarse en la combinación por la presencia de los demás. Jones (1996) ha sugerido que puede existir un efecto antiinflamatorio aditivo de los alcaloides, glicósidos, y esteroides de la uña de gato. La conclusión práctica es que, al presente, los extractos son claramente más útiles que cualquier molécula aislada.

Úlcera Gástrica

Costa Fazzi (1989) puso a prueba la hipótesis de que la *U.tomentosa* previene la formación de úlceras gástricas. Obtuvo para esto un extracto acuoso al modo asháninka (haciendo hervir durante 45 min. 20 g pulverizados de corteza) que luego mantuvo refrigerado 30 días. Ratas a las que se dió el extracto por vía oral, y otras de control, fueron sometidas a factores de stress y desarrollaron úlceras. Bastó 3 ml del extracto de *U.tomentosa* para inhibir significativamente el desarrollo de las úlceras (en número y tamaño), aunque el sangrado gástrico no se redujo. (También se ha reportado inhibiciones significativas de la formación de úlceras empleando un extracto acuoso de *U.guianensis* [Arroyo y cols., 1993]).



Clínica Veterinaria antiinflamatoria

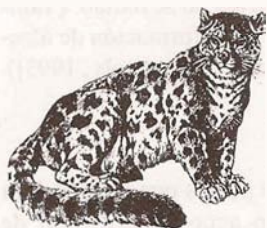
Ruiz (1994, 1995) trató 10 gatos y 20 perros que presentaban inflamaciones de la piel usando un extracto acuoso liofilizado de *U.tomentosa*. Al cabo de uno a tres meses, los animales se habían recuperado. Iguales plazos rigieron en el tratamiento de 22 perros con displasia de la cadera. Ruiz necesitó “varias semanas” para superar en 18 perros la parálisis causada por espondilitis confirmada por rayos X. También trató 30 perros y 15 gatos geriátricos con osteoartritis. Estos hallazgos son interesantes y esperan su confirmación en estudios clínicos controlados bajo diseños experimentales rigurosos. El prematuro fallecimiento de tan connotado investigador ha interrumpido temporalmente estos importantes experimentos.

Clínica Humana anti-inflamatoria

Keplinger en Austria (Krallendorf, s/f) y Iaccarino en Italia (Pegaso Omeopatici, 1995) han presentado una serie de casos clínicos que, bajo tratamientos con extractos acuosos liofilizados de *U. tomentosa*, parecen haber reducido procesos inflamatorios en pacientes artríticos o artrósicos o con gastritis. En ningún caso se reportó efectos adversos gastrointestinales o de alguna otra índole. Como los estudios veterinarios, estos estudios de casos requerían confirmación en estudios clínicos controlados.

Estudios reumatológicos

Un selecto grupo de científicos peruanos bajo la dirección del Dr. Oswaldo Castañeda estuvo constituido por especialistas en Reumatología de Lima (Dr. Gustavo León, David León, Armando Calvo, Sonia Castillo, José Chávez, Armando Luza, Héctor Quevedo y Armando Rojo) del Callao (Dr. José Escalante), de Huancayo (Dr. Oscar Sedano) y de Ica (Dr. Enrique Vega). Todos ellos trabajaron en un estudio multicéntrico diseñado sobre la base del dobleciego, observando los resultados en setenta pacientes que padecían de formas clásicas de artritis reumatoide.



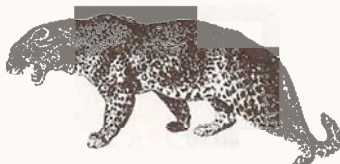
Treinta y un pacientes recibieron seis cápsulas diarias de polvo crudo de *Uncaria tomentosa* y otro grupo de veintinueve pacientes recibieron el mismo número de cápsulas iguales pero rellenas con un placebo. El estudio duró seis meses y los resultados fueron evaluados después del primero, tercero y sexto mes.

Estos resultados demostraron claramente que los pacientes que habían recibido la *Uncaria tomentosa* tuvieron una mejoría muy significativa en relación a la rigidez matutina, al dolor nocturno y matutino y en el número de articulaciones inflamadas y dolorosas. Debe prestarse atención, sin embargo, al hecho de que en este estudio se constató la presencia de dolores epigástricos en un número significativo de pacientes, aparentemente por el uso del producto natural crudo.

Otro grupo de investigadores del Departamento de Reumatología

del Hospital Universitario Cayetano Heredia, presentó otro trabajo que, junto con el anterior, fueron aplaudidos en el Segundo Congreso de Reumatología de la América Central, Caribe y Países Andinos, y en el Noveno Congreso Peruano de Reumatología.

Este segundo trabajo reunía, bajo la dirección del Dr. Armando Calvo, a los reumatólogos Dr. César Pérez, Franz Calvo, Armando Silicani, Félix Romero, Maribel Visaga y Alfredo Berrocar. El estudio comparó los efectos clínicos de la *Uncaria tomentosa* con los de diversos compuestos no-esteroides clásicamente anti-reumáticos. La investigación se realizó en treinta pacientes con Reumatismo Extra-articular y otros treinta con osteoartritis. Una dosis de tres cápsulas diarias del producto crudo micropulverizado fue comparada con dosis prescritas usualmente de diversos productos anti-inflamatorios industriales. Los resultados demostraron efectos similares en ambos grupos.

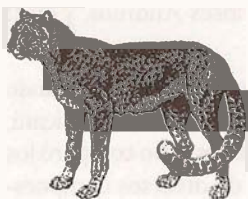


En este estudio se observó nuevamente varios casos de intolerancia gástrica que han sido interpretados como un resultado de la administración del producto crudo. Esta complicación llegó a tal punto que se hizo necesario administrar la *Uncaria tomentosa* cruda junto con las comidas.

Ambos trabajos, que probaron claramente la efectividad anti-inflamatoria de esta planta peruana en seres humanos, fueron vueltos a presentar en el Simposium de *Uncarias* que se realizó en el Ministerio de Salud el 4 de Febrero de 1997.

A los trabajos arriba mencionados se agregó el estudio dirigido por el Prof. Dr. José Piscocoy, Decano de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Marcos y Jefe del Departamento de Reumatología del Hospital Almenara del Instituto Peruano de Seguridad Social. Se trató de una investigación doble-ciego, dirigida a comparar un extracto liofilizado de la *U. guianensis* con un placebo en una sola dosis diaria, en pacientes con Osteoartrosis de la rodilla. Fué un estudio multicéntrico en varios Hospitales del Instituto Peruano de Seguridad Social, con la colaboración de los Dres. Hernan Silva, Raúl Díaz, Inés Segamio, César Ugarte, Zoila Rodriguez, Felipe Becerra, José Escalante, Raúl Marañón, Jorge

Zapata, Graciela Alonso, Dennis Elera y Pedro Mendoza. Los resultados preliminares fueron presentados en el Simposium arriba mencionado, en relación a 45 pacientes que demostraron muy claro beneficio a las cuatro semanas de una dosis diarias de 100 mgm de extracto acuoso liofilizado de esta *Uncaria*. En comparación con los que habían recibido el placebo, mostraron una evidente mejoría clínica desde la primera semana de la administración.



No se registraron efectos colaterales significativos, y ninguno de los pacientes acusó molestias digestivas.

Comentario

Los antiinflamatorios convencionales se basan en diferentes mecanismos de acción pero tienen de común fuertes efectos secundarios gastrointestinales. La *U. tomentosa* es un antiinflamatorio más eficiente y no presenta los indeseables efectos secundarios de éstos, siempre y cuando no se consuma cruda sino previa cocción, directa o liofilizada. Convendría realizar seguimientos clínicos rigurosos de largo plazo con vigilancia de variables hepáticas y renales de seguridad, así como comparar la eficiencia antiinflamatoria de la *U. tomentosa* con la de la *Uncaria guianensis*, una uña de gato más abundante en la selva peruana.

Durante mi reciente viaje a Beijing y Shanghai, los centros gubernamentales de investigación fitoterápica mostraron urgente interés en incorporarse tan pronto como fuera posible a los estudios que el Profesor Piscocoy realizó en forma multicéntrica con los extractos acuosos liofilizados de estas plantas peruanas.

Estos tres estudios clínicos prueban en forma palmaria la acción anti-inflamatoria, anti-reumática de las *Uncarias* peruanas en seres humanos. El estudio etnomédico hecho en las tribus amazónicas nos había ya revelado, desde el inicio, que el uso de estas plantas en la medicina tradicional de nuestra selva consiste en la administración de un extracto acuoso realizado mediante la cocción del producto natural. Es inconveniente la ingestión del producto crudo por el riesgo de efectos colaterales en el aparato digestivo.

Por otro lado, es bien sabido que el mejor método industrial para mantener las propiedades farmacológicas de un extracto acuoso, es la liofilización, tal como se hizo en el estudio realizado en los hospitales del Seguro Social.

Más alcaloides

Para complicar más las cosas, pero para abrir campos más interesantes, Gerhard Laus y colaboradores, trabajando en Austria con un subsidio de la Forschungsförderungsfonds, han establecido claramente la presencia de nada menos de diecisiete alcaloides en la raíz, los tallos y las hojas de la U.tomentosa así como las variaciones estacionales que estos sufren en el ciclo vital de la planta.

Ahora la lista de los alcaloides de la U.tomentosa es la siguiente: Pteropodina, Isopteropodina, Especiofilina, Uncarina, Mitrafilina, Isomitrafilina, Rincofilina, Isorincofilina, Corinoxeina, Isocorinoxeina, Isoajmalicina, Hirsutina, Dihidrocorinanteina, Hirsuteina y Corinanteina.

La evidente importancia de estos hallazgos no nos permite, sin embargo y por el momento, intuir su valor práctico inmediato.

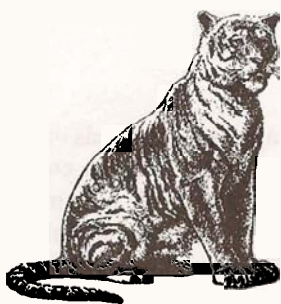
Está demás decir que más de la mitad de estas sustancias no han hecho todavía acto de presencia en la literatura farmacológica. Diríamos, con razonable seguridad, que más de un laboratorio debe estar investigando su actividad tanto en el vivo como en el vidrio. Pero estos estudios no han llegado aún a las revistas científicas y deberán esperar el juicio del mundo erudito. Es evidente que los aspectos prácticos de esos estudios pueden permanecer ocultos mucho tiempo si provienen de un laboratorio privado con fines de lucro.



Alcaloides en las hojas

Lo que es fundamental es el hecho de que las hojas de la Uncaria tomentosa, que han recibido poca atención de los fitoterapeutas, contienen altas concentraciones de alcaloides y deberían ser incorporadas tanto a los estudios farmacológicos como a la práctica comercial.

No vamos a transcribir aquí todo el texto y las reveladoras tablas del significativo trabajo de Laus y sus colaboradores, pero el contenido alcaloidico de las hojas maduras de esta planta es frecuentemente superior a la concentración en la raíz, lo que abre una gran avenida para la coordinación entre industriales y ecologistas ya que presenta una razón más, y muy contundente, para dejar de usar la raíz matando la planta.



Por otro lado, las notorias variaciones estacionales en el contenido de los numerosos alcaloides, cada uno en forma independiente, explica la variabilidad y discrepancia de los resultados clínicos reportados por diversas fuentes y complica exponencialmente los intentos de estandarización absoluta del producto industrial.

Desde Nápoles y Salerno

El grupo italiano se interesó en la *U. tomentosa* a raíz de 1983, con la visita al Perú del profesor Francesco Paolo Iacarino, médico especialista en biología clínica y homeópata que desde entonces viene estudiando cuidadosamente las reacciones biológicas producidas por una muy amplia gama de concentraciones y dosificaciones de extractos totales de esta planta. Sus hallazgos son interesantes, especialmente en el campo de los trastornos autoinmunes. La seriedad y el tesón científico de este pionero han dado resultados que no han diferido mucho de lo comprobado por otros investigadores alópatas.

A partir de 1988, el grupo del profesor Francesco De Simone le siguió los pasos, pero en el terreno de la química y de la farmacología formal. De Simone, director del Departamento de Química de las Substancias Naturales de la Universidad de Nápoles y ahora de la Universidad de Salerno, ha encabezado un activo movimiento para el estudio de la etnomedicina y la etnofarmacología del área andina, que culminó con la creación de la actual Sociedad Italo-Latinoamericana de Etnomedicina que ya ha realizado nutridos congresos en Salerno, Roma, Lima, Santiago y Guatemala.

Glucósidos y terpenos

Este grupo italiano ha dirigido sus estudios al área no alcaloídica de la *U. tomentosa*, concentrando sus esfuerzos en los glucósidos y en los terpenos. Estas son familias químicas de notable interés para los farmacólogos y nunca habían sido estudiadas en el género *Uncaria*. Pronto se obtuvieron resultados, lo que nos da una idea de lo complejo que es este problema.

Rita Aquino, Ricardo Cerri, Cosimo Pizza, Vincenzo De Feo y otros notables científicos de este grupo, lograron identificar y estudiar en la *U. tomentosa* la estructura de varios glucósidos relacionados al ácido quinóvico. Algunos parientes de esos nuevos glucósidos habían sido hallados previamente en el análisis químico de la quina (*Cinchona* spp., de allí quinóvicos), planta peruana que adorna nuestro escudo nacional y honra la historia de nuestra medicina tradicional. Pero los glucósidos del ácido quinóvico que se encuentran en la *U. tomentosa*, tal como han demostrado Ricardo Cerri y el resto del grupo, tienen características muy especiales que los individualizan (sus azúcares están en los carbonos 3 y 27). Son diez ya los nuevos principios químicos y el grupo de Nápoles y Salerno los ha sometido a interesantes pruebas “in vitro” cuyos resultados parecían dar base a los alegados efectos curativos de nuestra ya trajinada “uña de gato”. Se utilizó para ello dos virus RNA : el de la estomatitis vesicular (VSV) y un rinovirus IB (HRVIB). Todos los glucósidos quinóvicos de la *U. tomentosa* tuvieron un significativo efecto inhibidor sobre el VSV, aunque no ejercieron ninguna acción sobre el rinovirus. Esto es importante porque significa que no matan por matar (como el agua hirviendo) sino que matan a víctimas específicas.



Acción Anticancerígena

Cuando el cáncer es causado por agentes externos, se desarrolla en tres etapas. En la primera, un carcinógeno físico (v.g., luz ultravioleta), químico (v.g., compuestos que inhala el fumador), o viral (v.g., HIV) causa una mutación, es decir, un cambio en el material genético celular. Este es un proceso de días. En la segunda etapa, que dura años o hasta

décadas, las células afectadas comienzan a crecer, sea espontáneamente o influidas por agentes promotores. En la tercera, el tumor maligno se hace clínicamente presente. El efecto mutagénico de los carcinógenos puede ser reducido por la acción de ciertos micronutrientes (Wattenberg, 1983), predominantemente de origen vegetal (Hayatsu y col., 1988). La evidencia epidemiológica indica que los carotenoides y vitaminas antioxidantes de ciertas verduras y frutas juegan un importante rol preventivo del cáncer (v.g., Block, 1993).

A las fuentes conocidas de antimutágenos naturales se ha propuesto añadir la “uña de gato” [*Uncaria tomentosa* (Willd.)DC.], de cuya corteza los indígenas asháninkas obtienen un extracto acuoso que usan contra el cáncer, la artritis, y otras enfermedades.

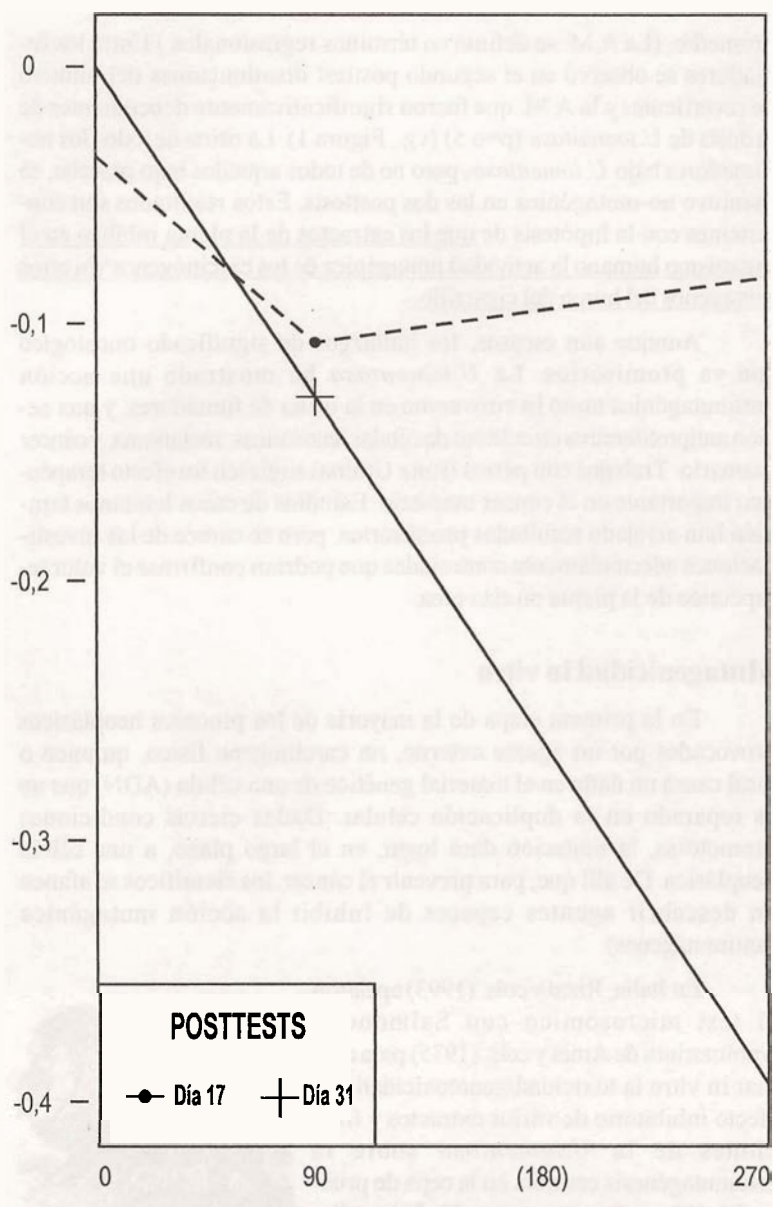
En pruebas de laboratorio con uso de rayos ultravioleta y análisis cromatográfico en varias cepas de *Salmonella typhimurium*, investigadores de universidades de Milán, Nápoles, y Pavia (Rizzi y cols., 1993) demostraron que los glicósidos del ácido quinóico de la *U. tomentosa* tienen una acción antimutagénica. En el mismo estudio, un test *in vivo*



midió la mutagénesis inducida por la orina de dos sujetos, un fumador y un no fumador, quienes durante 15 días tomaron diariamente 6.5g de un extracto de uña de gato obtenido al modo asháninka. La orina del no fumador no

mostró niveles anormales de actividad mutagénica antes del tratamiento ni cambios durante o después de éste. La del fumador exhibió una acción mutagénica importante que se redujo substancialmente con el tratamiento y continuó a niveles normales aún 8 días después. La Figura 1 exhibe uno de los resultados. Según Rizzi y cols. (1993), la acción antimutagénica de la *U. tomentosa* podría deberse a un mecanismo antioxidante que actúa inhibiendo los radicales libres oxidativos que se hallan en la raíz de procesos carcinogénicos.

En el Perú, Ortíz y cols. (1996), confirmaron los hallazgos de Rizzi. Asignaron aleatoriamente 12 fumadores y 12 no-fumadores a un tratamiento diario de 0 (placebo), 90, ó 270 mg de un extracto acuoso liofilizado de *U. tomentosa* (MANAXX). Los cambios en el número de revertientes por la placa y la actividad mutagénica (A.M.) de la orina sobre la cepa de prueba TA 98 fueron evaluados a los 17 y 31 días de tratamiento en



DOSIS U. TOMENTOSA (MG)

Figura 1. Cambios en actividad mutagénica (A.M.) en función del tratamiento. (Fuente: Ortiz y cols., 1996, Fig. 4)

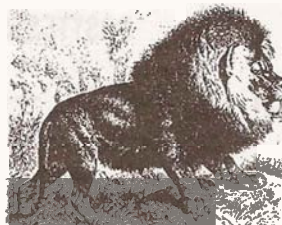
promedio. (La A.M. se definió en términos regresionales.) Entre los fumadores se observó en el segundo posttest disminuciones del número de revertientes y la A.M. que fueron significativamente dependientes de la dosis de *U.tomentosa* ($p=0.5$) (vg., Figura 1). La orina de todos los no-fumadores bajo *U.tomentosa*, pero no de todos aquellos bajo placebo, se mantuvo no-mutagénica en las dos posttests. Estos resultados son consistentes con la hipótesis de que los extractos de la planta inhiben en el organismo humano la actividad mutagénica de los carcinógenos y/u otros mutagénos del humo del cigarrillo.

Aunque aún escasos, los hallazgos de significado oncológico son ya promisorios. La *U.tomentosa* ha mostrado una acción antimutagénica tanto in vitro como en la orina de fumadores, y una acción antiproliferativa en cultivos de células leucémicas, melanoma, y cáncer mamario. Trabajos con perras (Ruiz Urbina) sugieren un efecto terapéutico importante en el cáncer mamario. Estudios de casos humanos también han arrojado resultados promisorios, pero se carece de las investigaciones adecuadamente controladas que podrían confirmar el valor terapéutico de la planta en esta área.

Mutagenicidad in vitro

En la primera etapa de la mayoría de los procesos neoplásicos provocados por un agente externo, un carcinógeno físico, químico o viral causa un daño en el material genético de una célula (ADN) que no es reparado en la duplicación celular. Dadas ciertas condiciones promotoras, la mutación dará lugar, en el largo plazo, a una célula neoplásica. De allí que, para prevenir el cáncer, los científicos se afanen en descubrir agentes capaces de inhibir la acción mutagénica (antimutágenos).

En Italia, Rizzi y cols. (1993) apelaron al test microsómico con *Salmonella typhimurium* de Ames y cols. (1975) para evaluar in vitro la toxicidad/genotoxicidad y el efecto inhibitorio de varios extractos y fracciones de la *U.tomentosa* sobre la fotomutagénesis causada en la cepa de prueba TA 102 por 8-metoxypsoralén bajo radia-



ción ultravioleta. Ningún extracto o fracción de las *Uncarias* peruanas causó toxicidad o mutagénesis significativas, mientras que todos ejercieron una acción protectora contra la fotomutagénesis inducida. El más eficaz fue un extracto metanólico (59% de inhibición), seguido por uno acuoso (50%) y uno cloroformo-metanólico (40%).

Mutagenicidad in vivo

Hay que tomar en cuenta que, ante las cepas de prueba TA 98 y TA 100 del test de Ames, la orina de los fumadores es mutagénica mientras que la de los no-fumadores no lo es (Yamasaki y Ames, 1977). Es un hecho sabido, y sépalo usted también amigo del cigarrillo, que así es la orina de los fumadores. Esta es la razón por la cual los fumadores de tabaco sufren, además del cáncer del pulmón, cáncer a la vejiga.

Acción Antioxidante

Rizzi y cols. (1993) atribuyeron la acción antimutagénica de la uña de gato a un efecto antioxidante. La cis-epicatequina tiene una acción antioxidante superior a la de la vitamina E (Jones, 1995) y los tanino-catequinas protegen a la vitamina C contra la oxidación (Martin, 1995 ; Clementson y Anderson, 1966). Más potentes aún como antioxidantes son sus procianidinas (Bombardelli y Mortazzoni, 1995). Además de estos flavonoides, la uña de gato contiene triterpenos como los ácidos oleanólico y ursólico, que también barren radicales libres (Balanchru y Nagarajan, 1991). Recientemente, Desmarchelier y cols. del grupo del Profesor Coussio en Buenos Aires han comprobado la acción antioxidante in vitro de diversos extractos de la *Uncaria tomentosa*.



Acción Antiproliferativa: Extractos

Otra línea de indagación concierne a la acción de la planta sobre células animales o humanas ya dañadas. En Austria se informó que al exponer cultivos celulares a un extracto acuoso de *U. tomentosa* se ob-

servaba considerable reducción del número de malformaciones celulares (Keplinger, 1982). En centros de investigación farmacológica de Nápoles y Salerno (Italia) se ha constatado que extractos de *U. Tomentosa* inhiben fuertemente la acción enzimática de polimerasas alfa del ADN involucradas en los mecanismos moleculares de proliferación celular anormal (Peluso y cols., 1993). En los mismos centros de investigación se ha encontrado que dichos extractos muestran una acción antitumoral en cultivos de cáncer mamario y melanoma (Pizza, 1996).

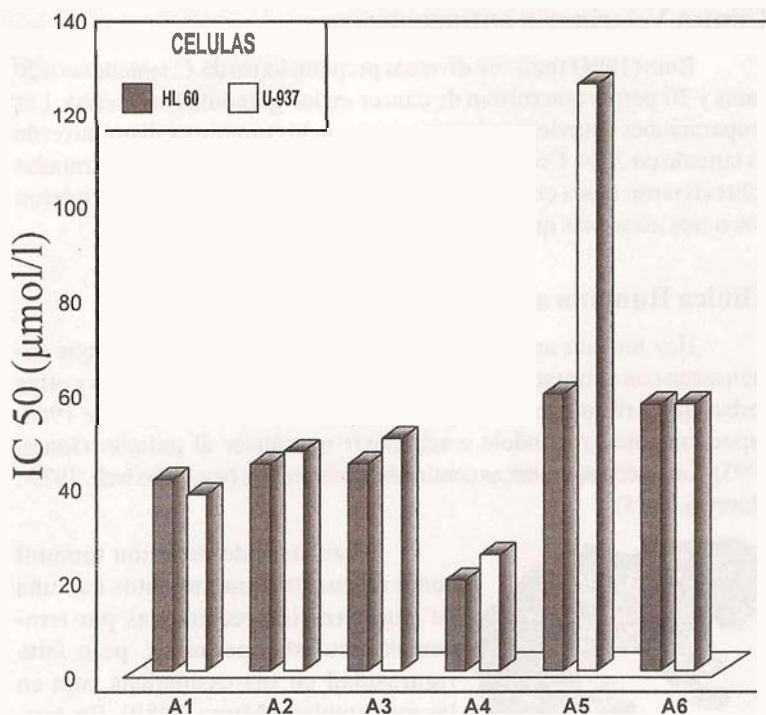


La acción antitumoral en cultivos de cáncer mamario y melanoma ha sido comunicada también desde el Northeastern Ontario Regional Cancer Centre de Canadá (Cano, 1996). En el Institute de Chimie des Substances Naturelles del Centre National de la Recherche Scientifique de Francia se ha encontrado acción antitumoral frente al cáncer mamario y se ha decidido investigar el efecto de la uña de gato en el cáncer de próstata (Villanueva, 1996). Los investigadores, sin embargo, suelen considerar preliminares los resultados sobre extractos y los publican sólo si detectan efectos antitumorales de moléculas específicas.

Acción Antiproliferativa: moléculas específicas

Las investigaciones más tempranas sobre el efecto antitumoral de moléculas de la uña de gato no fueron exitosas. El Instituto de Antibióticos de la Universidad Federal de Pernambuco (Brasil) evaluó el efecto de un alcaloide específico, la pteropodina, sobre las células neoplásicas y animales con tumores y no encontró acción antitumoral (Montenegro y cols., 1976). Investigaciones posteriores han tenido más éxito. Keplinger (1982, 1994 ; Krallendorn, 1995) reportó observaciones concernientes a la acción citostática de los alcaloides totales de la *U. tomentosa*. Diversas dosis fueron necesarias para producir actividad antitumoral directa en células de leucemia linfocítica P388, células KB, y neuroblastomas de localización cerebral.

En un estudio más riguroso en esta área, Stuppner y cols. (1993) evaluaron el efecto de los seis alcaloides principales de la *U. tomentosa* sobre la proliferación de células leucémicas HL 60 y U-937. Con excepción de la mitrafilina (A5), todos los alcaloides, incluyendo la pteropodina



ALCALOIDES DE LA U. TOMENTOSA

Figura 2. Efecto antiproliferativo en células leucémicas.
(Adaptación de Stuppner y cols., 1993, Fig. 1)

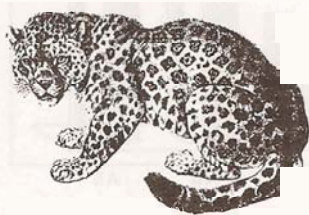
(A2), inhibieron significativamente el crecimiento de los dos tipos de células. El efecto más pronunciado fue el de la uncarina F (A4), que mostró una acción selectiva pues, en la concentración requerida para ella, no inhibió células progenitoras de médula ósea. Ver Fig. (2)

Clínica Veterinaria antineoplásica

Ruiz (1994) trató con diversas preparaciones de *U. tomentosa* a 20 gatas y 30 perras que sufrían de cáncer en las glándulas mamarias. Las preparaciones detuvieron el crecimiento de los tumores y disminuyeron su tamaño en 20%. Comparadas con gatas no tratadas, las gatas tratadas sobrevivieron tres a cuatro años más. Las perras tratadas sobrevivieron dos o tres años más que las no tratadas.

Clínica Humana antineoplásica

Hay muchas anécdotas sobre “milagros” antitumorales que comenzaron con el tratamiento a base de un extracto de uña de gato y otras yerbas que Arturo Brell dió a Luis Oscar Schuler en la década de 1960, supuestamente ayudándole a sobrevivir un cáncer al pulmón (Jones, 1995). Las anécdotas clínicas continúan generándose (v.g., Maxwell, 1979 ; Moreyra, 1995).



Altas tasas de remisión tumoral como respuesta a tratamientos con uña de gato han sido reclamadas por terapeutas naturistas peruanos, pero falta rigurosidad en sus casuísticas, aún en las más amplias (Mírez, 1989). En Austria se ha usado la *U. tomentosa* como complemento de quimio- y radioterapia. Keplinger (1982) reportó incrementos en la cuenta de inmunoglobulina de pacientes con cáncer y mejor tolerancia al tratamiento convencional. También se ha presentado estudios de casos de 56 pacientes seguidos durante 10 años y 60 pacientes seguidos durante un año en quienes se observó mejores resultados que los previstos (Krallendorn, 1995). A mi buen saber y entender, no hay literatura científica ni estudios clínicos controlados. Sin embargo, nos parece exagerada, soberbia y dogmática la posición de Otero y colaboradores al negar tan enfáticamente la posibilidad de que

esta planta peruana juegue algún papel futuro en el tratamiento del cáncer.

Tratando de explicar estos hallazgos, Peluso, La cara y De Feo han podido demostrar que los extractos de *U. tomentosa* tienen un claro efecto inhibitorio sobre la proliferación celular anormal debido a una acción directa sobre diversas polimerasas DNA. Así es la jerga. Resulta así que no solamente tienen este efecto los alcaloides que empleó el profesor Wagner. Además, de acuerdo con lo que nos dice Nicole Maxwell, los trabajos iniciados por el Dr. Monroe Wall en el Instituto Nacional del Cáncer en Estados Unidos fueron interrumpidos por cuestiones presupuestarias aunque había ya mucho de positivo en los resultados iniciales (?)...

Acción Inmunoestimulante

Aquí tenemos un listado de sus aplicaciones actuales dentro de la medicina tradicional peruana. La diversidad de usos supera a la de los remedios herbarios más reconocidos en el mundo por sus bondades terapéuticas: pau d'arco, echinacea, sello de oro, astrágalo, *Artemisia annua*, ginseng, varios hongos, etc.

Aplicaciones medicinales de la *U. tomentosa* según Jones (1994) y Steinberg (1994)

- . Alergias
- . Anticoncepción
- . Arterioesclerosis
- . Artritis
- . Bursitis
- . "Cáncer"
- . Candidiasis
- . Colitis
- . Conjuntivitis
- . Diabetes
- . Diverticulitis
- . Envenen. tóxico ambiental
- . Fístulas



- . Gastritis
- . Gripe
- . Hemorroides
- . Herpes
- . Hipertensión arterial
- . Infecciones respiratorias
- . Inflamaciones diversas
- . Irregularidades menstruales
- . Lupus
- . "Parásitos"
- . Post-parto
- . Prostatitis
- . Sarcoma de Kaposi
- . SIDA
- . Tumores
- . Úlcera péptica.



Muchos, la mayor parte, de estos procesos patológicos están más allá de la posibilidad de ser diagnosticados por un agente de la medicina tradicional, sea curandero, shamán o hierbero, ¿Cómo explicar la diversidad de aplicaciones terapéuticas populares de la U. tomentosa? Desde luego, hay que aceptar un exceso de entusiasmo por parte de los usuarios y terapeutas que ven en la uña de gato un portento de la naturaleza. Los atributos medicinales de la planta que han sido documentados directamente en investigaciones biomédicas *in vitro* e *in vivo* incluyen sólo a) acciones antimutagénicas y anti-tumorales promisorias y (b) un efecto antiinflamatorio poderoso. Sin embargo, el que no se haya evaluado aún directamente los restantes supuestos efectos clínicos no prueba que no existen. Maxwell (1990) propuso una idea interesante: que si la uña de gato tiene una acción inmunoestimulante muy potente y de amplio rango, ésta podría manifestarse en diferentes áreas clínicas. Si esto fuera así, se justificaría la diversidad de usos.

La lucha contra el invasor

El sistema inmune está compuesto por elementos altamente organizados que interceptan y destruyen las sustancias invasoras (toxinas, bacterias, virus, células tumorales, alérgenos, tejidos muertos, coágulos, desperdicios). Los fagocitos (neutrófilos, eosinófilos,

monocitos) son leucocitos que responden a la invasión de manera específica, envolviendo y devorando cualquier elemento extraño presente en la sangre o en los fluidos intersticiales (fagocitosis). Al activarse, los monocitos crecen y se convierten en macrófagos, y los linfocitos intervienen en la guerra química contra los invasores.

Los linfocitos transitan entre vasos sanguíneos y tejidos linfáticos desarrollando acciones orientadas a objetivos específicos. Los linfocitos B producen anticuerpos llamados inmunoglobulinas. Los linfocitos T se dividen en células “asesinas” que atacan con antígenos específicos, células “ayudantes” que activan a los linfocitos B y a los fagocitos, y células “supresoras” que balancean el sistema.

Hay evidencias de que la *U.tomentosa* tiene efectos inmunoestimulantes específicos:

En un estudio in vitro del efecto sobre cuatro bacterias, Blais (1992) comparó un extracto liofilizado de *U.tomentosa* y *Allium sativum* (ajo) con uno de *A. Sativum* solo. El combinado inhibió fuertemente (90%) el crecimiento de *Echerichia coli* y sólo medianamente (59%) el de los otros organismos (*Salmonella typhimurium*, *Listeria innocua*, *Listeria monocytogenes*); el *A.sativum* fue inactivo.



Aquino y cols. (1989) mostraron el efecto inhibitorio de cada glicósido de ácido quinóico que contiene la *U.tomentosa* contra la infección por el virus de la estomatitis vesicular; sin embargo, la mayoría de los glicósidos fueron inactivos contra el rinovirus tipo 1B.

Keplinger(1982) reportó que la *U.tomentosa* incrementa el nivel de inmunoglobulina en pacientes con cáncer. De otro lado, Huber (1985), quien investigó la influencia de un extracto liofilizado de *U.tomentosa* sobre la proliferación espontánea de tumores hemopoiéticos humanos, pudo verificar efectos inhibitorios dependientes de la dosificación en algunos tumores (leucemia K562).

Estos hallazgos dan un apoyo calificado a la hipótesis que se refiere al amplio radio inmunitario de la *U.tomentosa*: La planta parece movilizar eficazmente al sistema inmune contra algunas bacterias, algunos virus, y algunos tumores; su eficacia contra otras bacterias, virus y tumores puede ser menor o inexistente.

Las evidencias revisadas sugieren que, gracias a su amplia y potente acción inmunoestimulante, la uña de gato puede tener efectos terapéuticos sobre diversas enfermedades, pero también señalan límites. Parece improbable que la acción inmunitaria por sí sola pueda dar cuenta de todas las alegadas bondades medicinales de la planta. Ello, sin embargo, no contradice a priori las aplicaciones terapéuticas mencionadas por Jones (1994) y Steinberg (1994). Basta conocer los cerca de 70 fitocomponentes de la *U. tomentosa* citados por Duke (1992a, 1992b, 1994),



así como otros que se han agregado recientemente, y tomar en cuenta las demostradas propiedades biológicas de ellos para reconocer la posibilidad de que la planta en verdad posea con diversa efectividad muchas de las virtudes medicinales que se le atribuyen. La credibilidad de estas atribuciones, sin embargo, se agotará en la medida que no emerjan pronto evidencias clínicas positivas reportadas rigurosamente, síndrome por síndrome.

Como hemos visto más arriba, Wagner y cols. (1985) presentaron experimentos *in vitro* que demuestran el efecto estimulante tanto de extractos enteros como de alcaloides aislados de la *U. tomentosa* sobre la fagocitosis a cargo de neutrófilos y macrófagos de la sangre. Los incrementos medidos en el test granulocítico de Brand-Tympner y el test de luminiscencia química de Allen fueron del orden del 30% al 40%.

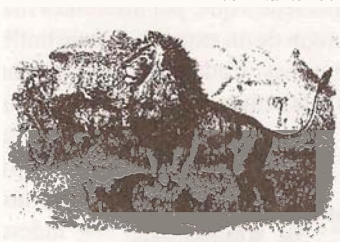
Otros hallazgos suyos, a base del test del aclaramiento del carbón de Biozzi, son particularmente relevantes a este texto por tratarse de pruebas *in vivo* y por demostrar las virtudes de los extractos totales de la planta.

Este test evalúa la actividad fagocitósica de macrófagos tisulares del sistema retículo-endotelial frente a partículas de carbón inyectadas intravenosamente en animales. Los alcaloides y las catequinas de la *U. tomentosa* exhibieron efectos negativos o neutros. En cambio, tanto su combinación (Alc.Cateq.) como el extracto total de la uña de gato (similar al medicamento asháninka) activaron substancialmente la fagocitosis. Al igual que en el caso del efecto antiinflamatorio (Aquino y cols., 1991), se demostró aquí que los extractos totales de la *U. tomentosa* son inmunoestimulantes más eficaces que los componentes aislados.

Hay, pues, evidencias científicas de una acción inmunoestimulante inespecífica de la uña de gato.

Toxicidad

La inocuidad toxicológica de las Uncarias peruanas, que se evidencia en su larga historia de uso por humanos sin la aparición de sintomatología clínica, se ha confirmado sistemáticamente en estudios en animales reportados en Europa (Keplinger, 1982 ; Kreutzhamp, 1984) y en dos investigaciones del Laboratorio de Farmacología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia como nos ha comunicado el profesor Castro de la Mata. La primera se condujo en cinco grupos de ratones albinos de cepa Swiss, de 20 a 22 g de peso, que recibieron por vía oral concentraciones variables (de 80 a 6,380 mg/kg) de un extracto de *U.tomentosa* deshidratado, encapsulado, y diluido en agua. Los ratones no manifestaron toxicidad letal aún a la máxima concentración en 72 horas de observación (Pegaso Omeopatici, 1995). Resultados similares se reportaron respecto a un diluido del comprimido de marca MANAXX (160 mg), que contiene 90 mg de un extracto acuoso liofilizado obtenido de 3,000 mg de corteza de *U.tomentosa*. En este caso, los investigadores no observaron toxicidad letal aún a una dosis máxima de 18,068 mg/kg (Tasayco y Castro de la Mata, 1996). Es decir, un hombre de 70 kg de peso podría ingerir ½ kilo del extracto liofilizado sin consecuencias letales.



La baja toxicidad de los extractos liofilizados de las Uncarias peruanas en los animales de laboratorio como lo han comprobado diversos estudios, fue reafirmada por el estudio hecho en ratones por el Dr. Herman Silva en su laboratorio de Iquitos. La dosis LD-50 es igual a 0.4318 gr. por Kg. Esto significa, si se acepta la extrapolación, el equivalente de 30 gramos para un hombre de 70 Kgs. La dosis clínicamente recomendada es de 300 mgs.

Esto puede ser visto a la luz de un trabajo presentado en el Simposium de Uncarias realizado en el Ministerio de Salud del Perú en Febrero de 1997. Estuvo firmado por los Dres. César Pastor, Víctor Frías, Antonio Antúnez de Mayolo, Federico León, Rosa Monge y Juan Loo, todos investigadores de la Universidad de San Marcos.

La investigación consistió en el cuidadoso seguimiento de 46 pacientes que, por diferentes razones, recibieron una dosis diaria de 279 mgm de un extracto acuoso liofilizado de *U. tomentosa* (Manaxx) durante un mes. Cada paciente fue exhaustivamente examinado e interrogado cada semana y se realizaron pruebas de laboratorio encaminadas a eva-



luar las funciones hepáticas y renales. No se encontraron síntomas ni variaciones humorales que indicaran reacciones tóxicas o indeseables a esta dosis del extracto liofilizado. No se produjo ninguna reacción desagradable en el aparato digestivo.

Si extrapolamos todos estos resultados, podemos concluir que la dosis manejable del extracto liofilizado es muy amplia: 0.270/30, aproximadamente 1/100. Casi como el agua: Si tienes mucha sed y te tomas un litro de agua, te va bien. Si te tomas cien litros, te va mal.

U. guianensis

El grupo de Olga Lock de Ugaz, en la Pontificia Universidad Católica de Lima, ha realizado el estudio químico detallado no solamente de la *U. tomentosa* sino de la *U. guianensis* que, según J. Schunke, es llamada también “tambor-huasca” y es usada asimismo por los curanderos selváticos para tratar el “cáncer”.

Han avanzado también estudiando en ratas de laboratorio la capacidad antiinflamatoria de la *U. guianensis* así como su acción protectora contra la formación de úlceras gástricas experimentales.

Esto es bueno para un antiinflamatorio, pues prácticamente todos los antiinflamatorios químicos pueden producir úlceras gástricas. Por otro lado, el grupo del Instituto Peruano de Investigación Fitoterápica Andina (IPIFA), dirigido por el padre Edmundo Szeliga ha reportado que la *Uncaria tomentosa* tiene excelente acción en cuadros reumatólogos y en una confusa población de “pacientes con cáncer”.

Otros muchos compuestos

Por último, y para complicar más el panorama, mi querido lector, ha llegado a mis manos un documento interno redactado por Jim Duke, el

famoso botánico y herbalista norteamericano que vive la mitad del año metido en la selva de Iquitos. En ese escrito puede verse la muy compleja estructura química de las Uncarias. Sin entrar en mayores detalles y simplemente para ilustrar este punto, transcribo a continuación una lista alfabética de los compuestos químicos que han sido identificados en estas complicadas estructuras vegetales:

7-Acetoxidihidromilina, ácido acetiluncárico, ácido adíptico, diversas catequinas y catecoles, ácido catecutánico, celulosa, corinanteína, corinoxeína, dihidrogambirtanino, ácido elágico, ácido gálico, gambirdina, gambirfluoresceína, diversas gambirinas, gambirtanino, hanadamina, hirsuteína, hirsutina, N-óxido de hirsutina, hiperina, isocorinoxeína, 3-iso-19-epi-ajmalicina, isogambirdina, isomitrafilina, isopteropodina, isorinchofilina, ácido ketonúrico, 11-Metoxiyohimbina, mitrafilina, mucílagos diversos, ouroparina, oxigambirtanino, pseudoyohimbina, pteropodina, quercitina, diversos glucósidos del ácido quinóico, rinchofilina, rutina, ácido oleanólico, diversos almidones, estrictosamida, azúcares diversos, ácidos ursenocarboxílicos, vallesiocotamina, ceras, etc., etc. Y faltan varios...

¿Cuál de ellos es el principio activo? En esa lista de moléculas, hemos subrayado todas aquellas que, en una forma u otra, han sido examinadas farmacológicamente en Graz, Innsbruck, Munich, Nápoles, Salerno, etc. ¡Pero faltan casi todas! De cada una de las que faltan, será necesario ver su grado de toxicidad individual y averiguar cómo funcionan con los leucocitos, los linfocitos, la patita de la rata, las sustancias mutagénicas, las células cancerosas, etc., etc. Y eso puede todavía tomar algún tiempo... y después veremos cómo diseñamos protocolos adecuados para experimentar con seres humanos. Y después...

Aspectos nutrientes o energizantes

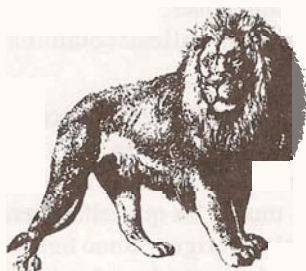
Estudios etnológicos realizados recientemente en varios grupos indígenas de nuestra amazonía nos han revelado que, aún antes de que esta planta fuera usada por los curanderos tribales para diversas dolencias, la gigantesca liana de nuestra jungla era buscada desde tiempo inmemorial no como un remedio a ninguna enfermedad sino como



un tónico general, para reponer las fuerzas perdidas durante una larga jornada en las difíciles condiciones climáticas de la selva.

Su tallo, como es bien sabido, contiene cavidades donde la planta almacena agua para llenar sus propias necesidades vitales cuando las lluvias escasean. Estos acúmulos de líquido son buscados por los cazadores selváticos quienes los drenan para obtener agua potable. La larga experiencia de los habitantes autóctonos en la utilización de la flora amazónica, según todas las investigaciones etnológicas, los llevó pronto a detectar, en ese líquido almacenado por la planta, “un benéfico reconstituyente” de las energías vitales perdidas en las estresantes actividades en medio del calor y la humedad de la jungla.

Según Ahuanari, un experimentado curandero Shipibo de la región de Pucallpa, el uso principal de la “uña de gato” ha estado basado, durante mucho tiempo, en la calidad alimenticia y energizante de la savia acumulada en la cavidades del tallo, lo que llevó a muchas madres a utilizar infusiones de la hoja para fortalecer la salud de sus niños pequeños.



Como hemos visto arriba, una revisión de escritos formales, de la década del 50, no permite hallar ninguna noticia de esta planta entre las largas listas de plantas medicinales que se expendían por esa época en los mercados de Lima y de las grandes ciudades del Perú. En cambio, las hojas se ofrecían con bastante frecuencia para preparar mates tónicos y alimenticios tendientes a mejorar la salud y el estado de nutrición de niños y adultos debilitados.

Una estrategia distinta

Un método de enfoque cruzado empleado por Fansworth en el NAPRALERT nos permite visualizar con más profundidad el probable mecanismo de acción de la U. tomentosa, agrupando los estudios que revelan la acción peculiar de cada uno de sus componentes activos. Todas las citas bibliográficas relacionadas con las páginas siguientes han sido revisadas en abstractos proporcionados por NAPRALERT, el

gran banco de datos de la Universidad de Illinois en Chicago

Mitrafilina

La Mitrafilina por ejemplo, también constituye un principio activo de la U.salaccensis, otra planta asiática relacionada con las Uncarias peruanas. Estudios realizados por Tongroach y colaboradores en Bangkok revelan que tiene una muy marcada acción antiespasmódica sobre el músculo liso intestinal, relacionada con su efecto anticolinérgico. Al lado de esto, el grupo de Stuppner en Insbruck señaló a este alcaloide como una de las sustancias de actividad citotóxica en sus experiencias con células leucémicas.

En cambio, no debe ser este alcaloide el principio activo antibacteriano de la *U.tomentosa*, pues in vitro no es efectivo contra cultivos de diversas bacterias patógenas (Mitscher et al) y no tiene influencia sobre la fagocitosis in vitro (Wagner).



Iso-mitrafilina

La Iso-Mitrafilina, paralelamente, tiene también una actividad citotóxica (Stuppner) y, contrariamente a su congénere anterior, tiene una clara actividad promoviendo la fagocitosis (Wagner).

Pteropodina e Isopteropodina

La Pteropodina tiene efecto citotóxico sobre las células leucémicas (Stuppner et al) y produce una clara estimulación de la fagocitosis (Wagner). Estos efectos farmacológicos son compartidos por la Isopteropodina según los mismos autores.

Rincofilina

Un interesante efecto de la Rincofilina ha sido puesto en evidencia por el grupo de Chen en el Departamento de Farmacognosia de la Academia de Medicina Tradicional China en Shangai. Sus estudios realizados sobre el músculo de la aurícula cardíaca del cobayo, permiten

visualizar el benéfico mecanismo de acción de este alcaloide sobre las arritmias cardíacas.

Hay varios otros estudios que revelan la acción de la Rincofilina como calcio-antagonista (Yamahara et al). Su efecto hipotensor (Ozaki) (Chang) (Fumayama) y su acción antiplaquetaria (Chen et al) nos señalan un camino interesante para la aplicación clínica de los extractos de la *U. tomentosa* en el área cardiovascular. Estas actividades son compartidas por la Iso-Rincofilina.



La Rincofilina tiene también marcada acción estimulante sobre el músculo intestinal (Raymond Hamet 1941).

Estigmasterol

El stigmasterol, cuya presencia en la *U. tomentosa* ha sido reportado por Senatore y cols. en la Universidad de Nápoles, tiene acción efectiva contra varias bacterias (*E. aureus*, *E. albus*, *Escherichia coli*, *Strept. viridans*) según han determinado el Profesor Shaoma de Patiala y Behari y Goyal de Aligar en la India, así como el grupo de Fujita en la Universidad de Osaka en el Japón.

Al lado de esto, dos grupos de investigadores japoneses (Kasahara et al y Yasukawa et al) han comprobado que inhibe la formación y el crecimiento del carcinoma inducido en la piel del ratón.

Acido Oleanólico

Rita Aquino y el grupo de químicos peruanistas que trabaja con Francesco De Simone primero en Nápoles y ahora en Salerno, comprobaron la presencia del ácido oleanólico en los extractos acuosos de corteza de la *U. tomentosa*. Este es un triterpeno (ácido 3(-hidroxiolean(12 EN28)ico) que se encuentra en varias especies vegetales del Asia y las investigaciones farmacológicas han demostrado una impresionante serie de efectos biológicos de gran significación.

Desde 1976, Woo y Shin de la Universidad Nacional de Seoul en Corea señalaron la existencia de este compuesto en algunas plantas de

acción antiinflamatoria, lo que ha sido revisado y comprobado en 1989 por el grupo de Yasukawa en la Universidad de Tokio. Ese mismo año, Dai, Hang y Tan, de la Universidad de Nanjing en China publicaron claras y definitivas evidencias de que el ácido oleanólico tiene una potente acción benéfica sobre la inflamación producida por una larga serie de métodos. Pocos años más tarde estos hallazgos fueron comprobados por el grupo del profesor Singh en la India, por Zhou y colaboradores en China y nuevamente por Kapil y Sham en la India. J.Liu de la Universidad de Kansas (Dept. de Farmacología, Toxicología y Terapéutica) ha revisado recientemente toda esta información, lo que ya no deja dudas sobre la acción antiinflamatoria del ácido oleanólico. Quedan, sin embargo, algunas incógnitas sobre la farmacocinética de este producto natural. La dosis efectiva de este compuesto por vía oral en los animales de laboratorio es de alrededor 40-50 mg, por kg, lo que equivaldría a suministrarle una dosis total de 2 a 3 gramos a un hombre de 70kg. Si esta extrapolación fuera válida, debemos tener en cuenta que la U.tomentosa tiene una proporción de 0.01 a 0.015% de ácido oleanólico (Aquino et al) y que a un paciente tendríamos que administrarle unos 200 a 300 gr. de corteza. Queda entonces por averiguar si la acción antiinflamatoria del ácido oleanólico es aditiva y la dosis total antiinflamatoria puede o no administrarse en forma fraccionada. Por otro lado, Recio y colaboradores han comprobado en España que la aplicación local del ácido oleanólico (sobre la oreja inflamada de la rata) es efectivo a la dosis total de 0.5 mg. Evidentemente, aquí hay un buen camino para explicar la acción antiinflamatoria de la U.tomentosa teniendo en cuenta que los componentes quinóvicos y alcaloideos se integran con la acción del ácido oleanólico.

El ácido oleanólico tiene también una clara acción antianafiláctica pues suprime el shock anafiláctico en el cobayo sensitizado con proteínas penicílicas tal como comprobaron Zhang y Ma del Departamento de Farmacología Clínica de la Universidad de Chenghou en la China y su definida acción antibacteriana ha sido establecida para el *Estreptococo nutans* (Kozai), el *Estreptococo fecal*, el *Estafilococo dorado* y la *Escherichia coli* como lo comprobaron Mathew y colaboradores en Hyderabad. Takechi y Tanaka en la Universidad de Kinki en el Japón, han



repetido esta acción contra el *Estafilococo* dorado mediante un glucósido sintético del ácido oleanólico.

Vemos así que, el ácido oleanólico, un componente de la *U. tomentosa*, es claramente responsable por una serie de efectos benéficos sobre la salud. A lo arriba indicado debemos agregar una indudable acción anti-hepatotóxica. J. Liu, de la Universidad de Kansas, produjo en el ratón graves lesiones hepáticas con alcohol, con tetracloruro de carbono, con cloruro de cadmio, y con media docena más de tóxicos, que fueron contrarrestados con el uso de este importantísimo triterpeno contenido en la *U. tomentosa* cuya interesante acción terapéutica en varias áreas del organismo muestra evidentes caminos nuevos en la interpretación de los efectos terapéuticos de los extractos de esta planta.



Se sigue especulando sobre la posible actividad terapéutica de esta planta peruana en diversos tipos de neoplasia, y aquí debemos agregar que varios investigadores japoneses (Niikawa et al, Kanamori y col. Ohigashi y col.) han encontrado al ácido oleanólico entre los componentes de otras plantas con acción anticancerígena. Este interesante triterpeno inhibe la formación de tumores en la piel del ratón (Tokuda y col.) al punto que Ishida y su grupo han patentado en el Japón un ungüento de ácido oleanólico que dicen que evita el Cáncer de la piel humana. Esta actividad no solamente se ejerce sobre la piel sino sobre otros tipos de neoplasia (Nishino y col.) y su administración al 0.02% en la dieta de las ratas, impide la formación de carcinomas intestinales provocados por el azoximetano según lo han comprobado Yoshida y col. en la Universidad de Gifu en el Japón. Por último, Umehara y su grupo en la Universidad de Shizupka en el Japón y Lee y colaboradores en la Universidad de Pusan en Corea del Sur, han definido in vitro la acción anticancerosa del ácido oleanólico sobre diversas cepas de células neoplásicas. Es razonable por eso pensar que la presencia de este triterpeno en la *U. tomentosa*, al sumarse a la acción de sus alcaloides y sus glucósidos quinóvicos, explique la actividad terapéutica de esta planta en diversos procesos patológicos.

Los múltiples efectos benéficos que tiene el ácido oleanólico sobre otros aspectos de la química de otros mecanismos patológicos no

serán revisados ahora para no confundir al lector. El autor de estas líneas ya está confundido y absorto.

Uso y abuso

Mientras tanto, ¿es recomendable usar la “uña de gato” debidamente certificada, preparada y lista a rechazar cualquiera de los muchos intentos de engaño?



La mayor parte de los productos que han inundado nuestro ingenuo mercado herborista no nos da ninguna información de cómo han sido preparados. Normalmente, el curandero de buena fe en Oxapampa o entre las tribus campas o asháninkas nos ofrece la corteza de la *Uncaria tomentosa* ó la *Uncaria guianensis* y nos dice que hagamos un cocimiento de ella y que así la tomemos en una taza, tres veces al día. Hacer un cocimiento es coger una porción de la corteza seca (generalmente 20 ó 30 gramos) para hervirla durante quince o veinte minutos en un litro de agua. Eso se filtra y se consume en la forma indicada.

Un cocimiento es muy diferente de una infusión. Esto último es coger “un poco” de la planta medicinal y echarlo en una taza de agua muy caliente, recién hervida, y dejarlo reposar un rato. Es como hace usted con el té, la hoja de coca o la manzanilla. Usted no hierve el té ni la coca. Hace una infusión.

Es también diferente si el cocimiento o la infusión los preparamos con la planta fresca o con la planta seca. Los que hemos tomado una infusión de té verde o de manzanilla fresca sabemos que es diferente del té o de la manzanilla en bolsitas filtrantes. Y el procedimiento de secado puede ser también muy diferente, pues desde que el producto fue cosechado hasta que llegó a su taza, querido lector, puede haberse llenado de hongos, de bacterias y queseyó, como para asustar al más atrevido o desesperado consumidor. Ese es el grave peligro de la ausencia de controles.

Con la sustancia seca que llega al industrial o al comerciante, limpia o contaminada, pura o adulterada, se prepara el producto final. Hay quienes lo preparan así, sin mayor trámite, en cápsulas. Crudo. Limpio o sucio, pero crudo. Y si está crudo, su química es muy diferente de lo que usted obtiene en el líquido del cocimiento.

Es un poco como si a usted le dieran cápsulas de café crudo y molido, sin tostarlo y sin que usted se prepare su “expreso” o su “pasado” para beberse su cafecito a las diez de la mañana. Tomar cápsulas de “uña de gato” cruda o que no sabemos cómo ha sido preparada está bien como aventura pero no es muy racional.

Otros industriales dan racionalmente un paso más allá. Preparan el cocimiento, lo filtran y, para hacerlo llegar hasta el consumidor, le quitan el agua y lo convierten en polvo.

Por ahí, escondido en esta maraña, hay alguno que lo prepara con alcohol, o le echa azúcar o lo concentra un poco. Le dice licor, o jarabe, o “resina” de “uña de gato”, pero no nos habla de si tiene uno o diez gramos por litro, o más o mucho menos. Y aunque con el alcohol digan



que se convierte en afrodisiaco y la “resina” sirva para cicatrizar heridas lo cierto es que todo el mundo llega como le da la gana a esta fiesta de disfraces.

Los que toman líquido del cocimiento y le quitan al agua para vender el polvo de la “uña de gato”, usan diversos procedimientos industriales. Lo más sencillo es hervirlo hasta que se consuma el agua por evaporación. Esto puede hacerse a los 100 grados centígrados en que hierve el agua, o mediante aire caliente y al vacío, lo que evita el recocinamiento de los elementos químicos de la preparación. No tenemos información sobre los cambios de estructura química que esto puede producir. Si uno evapora el agua hirviéndola en Morococha donde la ebullición es a temperaturas mucho más bajas por la altura sobre el nivel del mar, podría ser una buena idea. Otra forma es la deshidratación por atomización. Es el procedimiento que se usa para preparar industrialmente el «café instantáneo»: se pulveriza la mezcla líquida y se proyecta sobre una plancha caliente donde cada minúscula gota del líquido así tratado pierde su agua; y el resultado es un polvo que al ser puesto en agua caliente recupera muchas de las características de la solución original. En el café es aceptable. No sabemos todavía cómo es con la «uña de gato». La plancha caliente que deshidrata la solución está a temperatura muy por encima de los 100 grados centígrados.

Liofilización

El procedimiento más sofisticado para comercializar en polvo un líquido orgánico es la llamada liofilización. Este es un sistema que, comprobadamente, en una larga serie de medicamentos y otros productos naturales líquidos o en material vegetal fresco, permite una deshidratación completa sin el aumento de temperatura que puede hacer variar la composición química y la actividad curativa del producto final. Se usa generalmente en la preparación comercial de antibióticos, de algunas vacunas y de muchos productos vegetales alimenticios y saborizantes. Es un proceso de congelación-deseccación (freeze-drying).

Como todos sabemos, según la temperatura, una sustancia cualquiera tiene tres estados: sólido, líquido y gaseoso. Si queremos convertir el agua en gaseosa (vapor) la tenemos que hervir o por lo menos dejarla reposar largo tiempo para que «se seque» espontáneamente. Si queremos que un pedazo de hielo se derrita, le aplicamos el calor ambiental o lo calentamos para acelerar su licuación. La liofilización consiste en sacarle el agua a una sustancia congelada saltándonos el pasaje por el estado líquido: se congela una solución acuosa de la sustancia química que deseamos deshidratar y, a esa baja temperatura que impide cambios químicos de deterioro, se le somete a un alto vacío que hace pasar el agua del estado sólido al estado gaseoso, sin pasar por el estado líquido. Es una forma de secar un producto químico a temperaturas bajísimas, sin el deterioro que produciría el recalentamiento. Es la forma más perfecta de deshidratar una sustancia conservando sus características químicas.

La palabreja «liofilización» es la que le permite al industrial describir todo ese proceso en la jerga científica que hemos tratado de evitar en esta monografía. Es la tapa en los procesos industriales de la farmacia moderna. Mientras averiguamos más, este es el procedimiento ideal para comercializar en gran escala una planta medicinal. Cualquiera de ellas.

Lo que falta

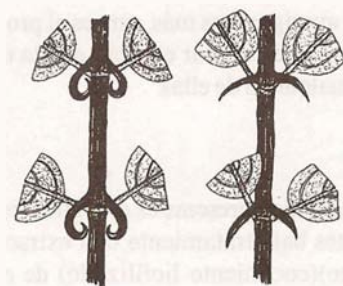
La mayor necesidad presente es el seguimiento riguroso de pacientes bajo tratamiento con extractos acuosos (cocimiento)(cocimiento liofilizado) de esta



planta. Los resultados deberían diferenciar la acción antineoplásica de la antiinflamatoria. La *U. tomentosa* es un comprobado antiinflamatorio, y muchos síntomas que acompañan a los tumores malignos son debidos a procesos inflamatorios en los alrededores del tumor. Hasta el presente no se ha informado de acciones colaterales, pero tampoco se ha evaluado finamente y a muy largo plazo las variables hepáticas y renales de rigor ni su acción en la concepción y la salud fetal. En un plano más teórico, falta determinar si es aditivo el efecto combinado de los glicósidos, alcaloides, procianidinas y triterpenos del extracto asháninka o si éste tiene una acción anticancerígena mayor que la suma de sus partes. Finalmente, se debe comparar experimental y clínicamente los efectos de la *U. tomentosa* y los de la *Uncaria guianensis*, una uña de gato más abundante y que comparte con la *U. tomentosa* varios pero no todos sus alcaloides y glicósidos.

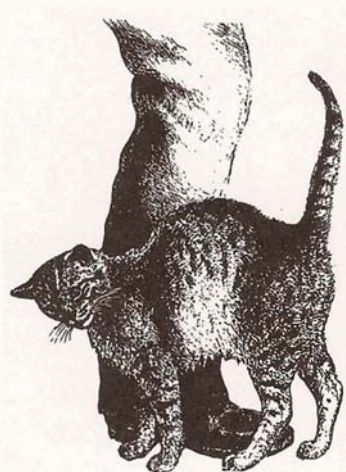
Desde un punto de vista práctico, se necesita estandarizar y eventualmente mejorar la obtención del extracto. En lo concerniente a su preservación y estabilidad, se asume que la liofilización del extracto acuoso es la mejor opción.

Mientras tanto, lo único que puede decirse es que esta planta tiene un horizonte promisorio en el tratamiento de algunos tipos de cáncer, lo más probable a través de alguno de sus componentes o de la combinación de algunos de ellos. Decir ahora que “la uña de gato cura el cáncer” es imprudente, inexacto y cruel. Decir que no tiene ningún papel en el tratamiento o en la prevención del cáncer es irresponsable, soberbio y mal informado.



Capítulo V

EL ENLACE





Adornos de la historia

En el área de la *articulación* entre las medicinas tradicionales y la medicina académica, existen siempre vacíos claroscuros que dejan en el misterio los mecanismos y los incidentes que a la larga han permitido una comunicación útil entre ambos sistemas médicos. Los conocimientos populares, generalmente despreciados por los expertos abanderados de la medicina científica, bruscamente aparecen en el terreno académico y su presencia, si resulta útil, es explicada después por una red de anécdotas cuya veracidad y concatenación es objeto de arreglos cosméticos para hacerlos históricamente amenos o atractivos. Ejemplos de esto son numerosos en la historia de la Medicina. Uno de los más ilustrativos es el romance de la quinina que hemos relatado ya en escritos previos. Otro ejemplo es el de nuestra «uña de gato» que expondremos seguidamente.

La quina

Como preámbulo, recordemos a la quinina. En muchos libros y artículos leemos que, a principios del siglo XVII, estando enferma la condesa de Chinchón, esposa del virrey del Perú, un curandero indígena puso a su alcance la corteza de quina que «desde tiempo inmemorial» había sido usada por la medicina tradicional del Perú para curar el paludismo.

De ese encuentro intercultural surgieron los maravillosos «polvos de la condesa» que un sacerdote jesuita llevó a Roma, donde se

llamaron «polvos de los jesuitas» y fueron adoptados por el cardenal don Pedro de Lugo para ser llamados «polvos del cardenal» y pronto «polvos de Pedro». Con esos maravillosos polvos se controló la terrible epidemia de malaria que amenazaba con despoblar Europa. Y colorín colorado, el cuento ha terminado.

Detalles discordantes

Nadie se detiene mucho rato a considerar que el primer español curado de malaria con la quina no fue la condesa sino don Juan López de Cañizares, el gobernador de la provincia de Loja. Hay además suficiente



información que indica que quien estuvo enfermo en el palacio virreynal de Lima fue el mismo virrey, don Luis Jerónimo Fernández de Cabrera y no su bella señora. Tampoco nadie medita sobre el hecho de que no se ha logrado probar que el paludismo existió o no existió en el Perú antes de la llegada de los españoles y de los mosquitos Anopheles. Si no hubo mala-

ria prehispánica, el descubrimiento de los curanderos peruanos no pudo haber tenido más de cien años de existencia y eso de «tiempos inmemoriales» no tiene mucho arraigo histórico. Resulta así mas lógico reconocer que, dentro del desarrollo permanente y de la práctica continua de la medicina tradicional, los curanderos indígenas usaron plantas medicinales conocidas por su acción febrífuga (la corteza de quina) en un esfuerzo investigador para responder al reto de las enfermedades traídas por la cultura invasora. ¿Curaron así un paludismo importado?.

Y los que cuentan alegremente las leyendas de la condesa y del cardenal y de los «antiquísimos» conocimientos tradicionales y nos dicen del gran éxito de la medicina indígena, se olvidan con frecuencia de relatar la odiosa resistencia de los médicos europeos a utilizar esa despreciable medicina que venía “de las salvajes junglas” de un país donde “las teorías médicas más satánicas y herejes habían hecho presa de una población degenerada”. Y los que hablan con gran sofisticación de la quinina y de todos sus derivados, olvidan generalmente que eso de «quina», «quinina» y sus derivados «quinonas», «quinolinas», «quinóvicos», etc. son todos vocablos relacionados con otra planta que

nada tenía que hacer con la maravillosa corteza peruana sino con una especie proveniente de Centroamérica que fue confundida al ser mal identificada en el transbordo de Panamá.

Queda pues, destilada y purificada, la historia de la bella condesa y sus polvos maravillosos, que así se adorna y se somete la verdad a maniobras cosméticas, a veces para hacerla más romántica y atractiva, pero las más de las veces para llenar vacíos de información y olvidarse de decir simplemente que no sabemos.

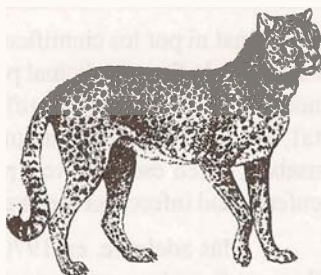
Medicina fosilizada

El enfoque más frecuente de los conocimientos terapéuticos de las medicinas tradicionales los considera como una información «muy antigua», cuyo seguimiento histórico es imposible de determinar por pertenecer «al más remoto pasado». Para un considerable sector de quienes miran esos conocimientos con el genuino interés de quien quiere saber más, el material informativo surge a la luz de la ciencia moderna como un cúmulo disforme de datos fosilizados, hechos recuperados de un insondable y oscuro abismo histórico que llega a nosotros a través de un misterioso y romántico sendero de información transmitida de padres a hijos, por leyendas y tradiciones, por amorfos canales de comunicación plagada de incoherencias, incógnitas, experiencias «antiguas», registros incompletos, supersticiones, supercherías y suposiciones. Todo está en el pasado. La labor del científico moderno es explorar ese cúmulo caótico de verdades a medias que provienen de tiempos idos, y seleccionar lo que pueda ser útil al enfoque moderno de la salud.

Todo eso puede ser cierto, pero solamente en forma parcial.

Actividad permanente

En forma parcial también es cierto que las medicinas tradicionales de todo el mundo son sistemas que, si bien tienen raíces históricas en la cultura que las alberga, están siendo continuamente renovadas por conocimientos que surgen de una actividad interna permanente. Tal



cosa debe haber sucedido con el descubrimiento indígena de la quina, que pudo haber sido una respuesta a una enfermedad traída por los españoles.

Y tal cosa parece haber sucedido con la *Uncaria tomentosa* durante los últimos veinte años en el Perú.

Silencio inicial

Como hemos visto en el primer capítulo, el estudio científico de las medicinas tradicionales se inició en el Perú (y en el mundo) con el ejemplar trabajo de Valdizán y Maldonado en 1920. Fueron ellos los que primero publicaron un cuidadoso inventario de las plantas medicinales utilizadas por la medicina popular de nuestro país. Antes que otros autores, podemos revisar variadas listas de vegetales utilizados por la medicina, al estudiar los inventarios de farmacias coloniales, botiquines de los ejércitos y viejos libros de medicina popular que han terminado como curiosas joyas bibliográficas.

En ninguno de esos documentos aparece dato alguno sobre la *Uncaria tomentosa*. Hasta antes de Valdizán y Maldonado, que viajaron por todo el Perú recogiendo información sobre las plantas que usaban los curanderos, la planta que ha inspirado la presente monografía no era conocida como planta medicinal ni por los científicos ni por los curanderos. En un exhaustivo estudio de la flora medicinal peruana, Valdizán y Maldonado mencionan una «uña de gato» y la identifican botánicamente como (*Byttneria hirsuta*), una especie vegetal totalmente diferente de la *Uncaria tomentosa*. La usaban, dicen esos autores, para curar la verruga peruana, una grave enfermedad infecciosa mejor conocida como Enfermedad de Carrión.

Más adelante, en 1970, Soukup, en su estupendo libro sobre la flora medicinal peruana, menciona a la *Uncaria guianensis*. Un alto porcentaje de la información general que este autor proporciona es casi enciclopédica pero no menciona ninguna *Uncaria* relacionada al apodo «uña de gato» y ni siquiera registra la *Uncaria tomentosa*. Esta planta ya era conocida por los botánicos, pero Soukup no la menciona como planta medicinal.



A pesar de que su libro sobre plantas útiles de la Amazonia peruana fue publicado en 1990, cuando ya en Lima y en Europa se había desencadenado el interés por la *Uncaria tomentosa*, Richard Rutter, el minucioso botánico-



misionero de nuestra selva, no relaciona esta planta con ningún uso medicinal. Hay que tener en cuenta que este nuevo libro nos proporciona riquísima información sobre todos los usos medicinales de nuestra abundante flora selvática y, aunque Rutter ha visitado prácticamente todos los grupos étnicos de nuestra Amazonia y tiene un manejo útil de los dialectos indígenas, no encontró ningún uso medicinal de las dos *Uncarias* registradas (*tomentosa* y *guianensis*) a pesar de que en Europa ya se estaban realizando investigaciones sobre la acción biológica de estas plantas. Es de suponer, por eso, que el conocimiento de la acción medicinal de esta planta por los curanderos indígenas era limitado a una reducida área geográfica y no correspondía a la amplia extensión de la Amazonia donde las *Uncarias* son endémicas.

Esto, a su vez, hace suponer que este conocimiento terapéutico no es muy antiguo, pues si lo fuera se habría extendido a toda la selva.

Ahora, en 1997, nos aseguran que esta planta ha sido utilizada «desde hace mucho tiempo» por las tribus Asháninka, Campas, Aguarunas, Piro, Machiguenga, Shipibo, Bora y otras comunidades indígenas de nuestra selva amazónica. Lo del “mucho tiempo” es cuestionable.

Debemos mencionar también que entre las 151 plantas medicinales peruanas que fueron estudiadas químicamente en la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de San Marcos (Lima) entre 1924 y 1986, no se menciona al género *Uncaria*.

En 1988 Poma, Rumiche y Valderrama, en su larga lista de hierbas medicinales vendidas en 24 herboristerías populares de Lima, mencionan la «uña de gato», vendida en forma de hojas para preparar infusiones para curaciones diversas (úlceras, reumatismo, rifiones, hígado, flujos blancos).

Es apenas en ese año, con motivo del II Congreso Mundial de Medicinas Tradicionales, que tuve el honor de presidir, que comienzan

a aparecer en el Perú trabajos científicos relacionados con el género *Uncaria*, aunque listas exhaustivas de plantas medicinales usadas popularmente, publicadas por Tula Pallardel, por Roersch y Hoogte y por otros, siguen sin incluir la *Uncaria* entre las usadas por los curanderos de las diversas regiones. Es evidente que no era muy conocida.

No podemos, por eso, decir que el uso de las *Uncarias* en el tratamiento de enfermedades inflamatorias y tumorales sea un «antiguo y tradicional» conocimiento en el Perú. Lo que podemos decir es que la continua búsqueda que nuestros curanderos realizan en la rica flora medicinal peruana, con métodos tradicionales, parece haber dado este rico fruto en épocas recientes.

La toma de contacto

Durante los últimos años he escuchado varias versiones de cómo llegó la *Uncaria tomentosa* a los ambientes de la medicina científica. Por supuesto, hay varias versiones de cómo tuvo lugar este enlace. Aquí paso a compartir con el lector lo que, hasta hace poco, oí repetir con frecuencia en diversos círculos hospitalarios. Después veremos cómo los intereses comerciales y el poco respeto a la verdad parecen haber modificado las versiones.

Una historia confusa

Decían las buenas lenguas que, hace algún tiempo, un señor alemán que vivía en Oxapampa se sintió mal y vino a Lima en busca de ayuda médica.

Oxapampa es una localidad en la selva amazónica peruana donde, a fines del siglo pasado, se estableció un grupo de inmigrantes alemanes y austriacos atraídos por un ambicioso plan de desarrollo del gobierno de entonces. El plan se estancó. El grupo sufrió un cierto deterioro social y ahora está reducido tanto en sus ambiciones como en sus realizaciones.



El héroe de esta historia consultó en Lima a un médico que le encontró síntomas de males respiratorios y le tomó una radiografía de los pulmones.

Este examen mostró una mancha en el pulmón y el médico aconsejó una serie de estudios complementarios pues sospechaba que se trataba de un cáncer.

Ante tales perspectivas, el paciente decidió que su hora había llegado. Tuvo miedo de someterse a mayores estudios y se regresó a Oxapampa para bien morir. Rehusó hacer más maniobras diagnósticas y, convencido de que tenía cáncer incurable, abandonó su tratamiento.

Debemos decir aquí que en la selva amazónica no es infrecuente una enfermedad pulmonar, la histoplasmosis, que produce lesiones que radiológicamente pueden asemejarse a las imágenes producidas por tumores malignos. Las lesiones producidas por la histoplasmosis pueden ceder a un tratamiento antiinflamatorio o, inclusive, pueden desaparecer espontáneamente.

El cuento decía que, con cáncer o con histoplasmosis, nuestro amigo se fue a refugiarse a Oxapampa. Allí, un curandero le hizo tomar la «uña de gato» y en pocas semanas el paciente estaba curado.

La historieta continúa diciendo que, después, el paciente regresó a Lima y nuevas radiografías demostraron que las lesiones pulmonares habían desaparecido.

Después se decía que la noticia llegó a conocimiento de algunas personas en Austria y que se armó todo un tinglado para investigar la acción anticancerosa de la «uña de gato». De allí derivan historias y cuentos secundarios.



Otra versión más precisa

Todo parece lógico; pero sabiendo cómo se escribe la historia, el autor de estas líneas se fue a averiguar todo y aquí está lo que me han contado los mismos actores de la novela:

El paciente del enlace se llamaba don Luis Schuler (Stadler) y nació en 1895 en el Perú, en el valle del Pozuzo (a 80 km de Oxapampa). Sus padres eran austriacos, y habían llegado a la región en 1885 atraídos por el cebo inmigratorio que les había tendido el gobierno de entonces. (Los inmigrantes alemanes se concentraron en Oxapampa y los austriacos



en el Pozuzo). Don Luis Schuler, nuestro personaje, aprendió carpintería y otras artes de la construcción y pronto se convirtió en hombre indispensable para su comunidad. Sin embargo, una vez casado y con varios hijos, alrededor de 1960, se trasladó con toda su familia a Lima desilusionado ya de los estancados planes de desarrollo del Pozuzo y huyendo de una gravísima epidemia de malaria que estaba diezmando a la población blanca de la zona.

Era un empedernido fumador y en el año de 1969 se sentía progresivamente incapacitado por tres dolencias, aparentemente independientes, que reducían cada vez más su actividad: Por varios años ya sufría de una dolorosa artritis de ambas rodillas que le impedía caminar con la agilidad de sus años mozos. Al lado de esto, le habían diagnosticado un serio problema de la próstata y había sufrido varios episodios de retención de orina; y por último, como para colmar el vaso, una tos persistente y un adelgazamiento progresivo le hizo consultar al Dr. Manuel Centurión. Era el año de 1969 y don Luis cumplía 74 años de edad. El Dr. Centurión era evidentemente un profesional avisado. Pronto derivó al paciente al Dr. Andrés Solidoro, una de las autoridades más notables del Perú en el tratamiento de enfermedades neoplásicas.

El Dr. Solidoro estudió cuidadosamente el problema y llegó a la conclusión de que se trataba efectivamente de un severo caso de cáncer pulmonar. El estudio de la secreción bronquial, realizado por el Dr. Oscar Misad, otro profesional reconocido por toda la profesión médica peruana como un experto en patología neoplásica, reveló que era un tumor de elevada malignidad en el hilio del pulmón derecho.

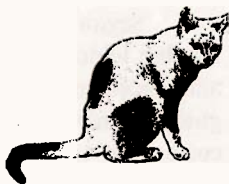
Hemos entrevistado al Dr. Solidoro, quien nos dice que la localización del tumor, su malignidad, la avanzada edad del paciente y su mal estado general contraindicaban en conjunto una posible intervención quirúrgica. Por lo tanto, recomendó un tratamiento con cobalto radioactivo.

El Sr. Schuler se sometió al tratamiento indicado por el Dr. Solidoro. Esto se hizo en la Clínica Internacional de Lima, bajo la dirección del Dr. Mayer Zaharias, otro connotado especialista peruano.

Según la información proporcionada por la familia, a «pesar del tratamiento con cobalto» el estado general del paciente iba de mal en peor. Llegó ya un momento en que el paciente no podía dormir acostado. La respiración se le hacía difícil y tenía que dormitar toda la noche en posición sentada. El cuadro era desesperante y se complicaba con una severa reacción de la piel que, de acuerdo con los familiares informantes, hacían intolerable el simple contacto con la ropa.

No he podido definir con claridad, después de tantos años, si este empeoramiento estaba relacionado a la cobaltoterapia o a la rápida progresión del tumor maligno. Me ha sido imposible diferenciar cronológicamente ambos eventos que pueden haber sido consecutivos o simultáneos. Lo cierto es que, en determinado momento, el Sr. Schuler estaba muy seriamente enfermo, con una gravísima insuficiencia respiratoria.

Sigue aquí una información dudosa: Uno de los hijos de don Luis, el señor Oscar Schuler (Egg), estaba entonces encargado de la construcción del camino a Puerto Bermúdez. Tenía como ama de llaves a una señora indígena quien, al conocer la triste noticia de la enfermedad del padre de don Oscar, le recomendó que usara una corteza que se llamaba «Toront» y que su padre, un curandero de la tribu campa, utilizaba como anticonceptivo y para curar «bultos» y otras tumoraciones.

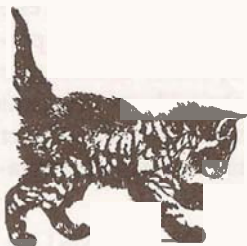


A decir de los familiares informantes, que minimizan la importante intervención de Brell, a quien pronto veremos, don Oscar meditó mucho antes de hacer el experimento con su padre. El «Toront», pronto averiguó, era una liana de la selva que había sido identificada botánicamente por un naturalista autodidacta amigo suyo, el alemán don Arturo Brell. Era la Uncaria tomentosa de la que él había enviado muestras a botánicos amigos de Alemania.

Un corto paréntesis para transcribir aquí lo que la familia Schuler me refirió personalmente: según ellos, don Arturo había llegado a Oxapampa en 1910 cuando tenía 18 años de edad. Venía fascinado con la leyenda de El Dorado y, provisto de mapas, rutas e informaciones crípticas, organizó una expedición en busca del oro prometido. Fracasó. Y como el fracaso de la expedición había acarreado graves perjuicios, no retornó al

Pozuzo y se refugió en el Pueblo Pardo, a 15 km de La Merced. Esto es, hemos constatado, una absurda mentira de la familia Schuler cuyo interés comercial los empuja a reclamar la prioridad científica del descubrimiento.

Regresemos a la *Uncaria tomentosa* y a la historia que me relataron los Schuler. Con el nombre de «Toront», se decía, era utilizada en concentraciones masivas como anticonceptivo y en concentraciones menores para disolver «bultos». Eso de anticonceptivo debe ser cuidadosamente descrito aquí: no es abortivo. No



interrumpe el embarazo. Pero se dice que algunas mujeres nativas de la tribu campa toman 5 a 6 kg de la raíz y lo hierven en un litro de agua hasta que este se consume a 250 cc. Lo filtran y se toman todo el cocimiento durante el período menstrual, por tres meses seguidos. Según aquella ama de llaves de don Oscar Schuler, la mujer que así procede no concibe por tres o cuatro

años. No hay confirmación científica de este hecho. Para «disolver bultos», la dosis, decían, es mucho menor...

Según la historieta: Don Oscar Schuler, el hijo del paciente, era un hombre leído y siempre hizo el comentario de que anticonceptivos y anticancerosos era primos hermanos. No lo siguió pensando y, nos siguió informando la familia, después de recolectar una buena cantidad de corteza de la «uña de gato» que crecía en un fundo que tenía en Chanchamayo, siguió las recomendaciones de su ama de llaves y preparó un cocimiento de 1/2 kg en 5 litros de agua, hervida durante 20 ó 30 minutos, administrándolo en una taza tres veces al día.

La nieta del paciente, la Sra. Beatriz Schuler de Chocano, a quien hemos entrevistado, nos dice que el enfermo le pidió permiso al Dr. Zaharias para tomar la «uña de gato». En ese tiempo, nadie en Lima había oído hablar de la tal hierba. Según la señora, el Dr. Zaharias le dio permiso al paciente para que tomase el remedio que le ofrecían. El Dr. Zaharias no recuerda nada de aquel incidente, y no lo anotó en la historia clínica. No tenía por qué hacerlo...una superstición más...El paciente recibió del Dr. Zaharias una dosis total de 5.000 rads (unidades de irradiación) en campos torácicos anterior y posterior de 14 por 12 centímetros.

Sorpresa

Después de eso, tanto el Dr. Solidoro como el Dr. Zaharias perdieron de vista al paciente. Ellos pensaron que se había ido a Oxapampa. El pronóstico era malo...el estado general era pésimo...La última nota del Dr. Solidoro en su historia clínica es del 18 de mayo de 1970. Había notado una ligera mejoría clínica y una disminución discreta del tamaño del tumor.

Hasta unas semanas antes de la primera edición de este libro, en que yo les comuniqué que el paciente había vivido ¡quince años más! ¡No me digas!

Una sobrevivencia de tres lustros en un caso así, es digna de ser tomada en cuenta. Dice la familia del Sr. Schuler que a las dos o tres semanas de tomar la «uña de gato», el paciente ya podía dormir echado y que a las seis semanas estaba reincorporándose a sus labores habituales. Don Luis Alberto Schuler (Arrieta), nieto de don Luis, e hijo de don Oscar, nos contó que un año después de que «sus médicos habían dicho que no tenía sino seis a ocho meses de vida», el paciente se sentía tan bien que decidió regresar a la selva para continuar trabajando. No solamente se sentía bien del pulmón. Las rodillas ya no le dolían y la próstata no lo volvió a importunar. Después de un año más en el Pozuzo regresó a Lima, donde vivió hasta 1986, cuando murió a los 91 años de edad.



Posibles explicaciones

Un caso aislado, desde luego, no demuestra nada. Por más condesa que fuera, la esposa del virrey Chinchón no fue quien determinó la consagración final de la corteza de quina. Hubo, después de lo que sucedió en Lima, casi medio siglo de pleitos y discusiones entre los médicos europeos hasta que finalmente el producto peruano fue aceptado universalmente.

No es frecuente, sin embargo, que un tumor pulmonar maligno tratado únicamente con cobalto sobreviva quince años y muera de otra cosa.

Se dan casos, sí, de errores de diagnóstico, con el perdón de los doctores Solidoro, Misad, y Zaharias; pero creo que el prestigio de estos destacados profesionales nos da cierta seguridad de que no es un simple error.

Hay casos, también poco frecuentes, de una involución espontánea de un tumor maligno, y este podría ser uno de ellos...Y la insuficiencia respiratoria que aquejó tan severamente al Sr. Schuler pudo haber sido más una reacción desmedida al tratamiento que una consecuencia del tumor.

Puede ser también que, en ese caso particular, hayan mediado otras circunstancias indeterminadas que hayan favorecido la curación.



Por eso, los médicos debemos ser muy cautos en aceptar alegremente la evidencia de un caso aislado como el del Sr. Schuler.

Pero sigamos con la historia del enlace. Como en la historia de la quinina, el curandero indígena y la condesa de Chinchón tienen su contraparte en el ama de llaves de Puerto Bermúdez y don Luis Schuler. Nos faltan todavía algunos eslabones para equipararnos con la quinina...el padre jesuita...el doctor Vega...el cardenal de Lugo... ¡Y el pleito que se armó en Roma y en Londres!

Prioridad científica: Don Arturo Brell

Es un hecho, sin embargo, que el rol fundamental que jugó el biólogo Arturo Brell en este cuento fue muchísimo más importante de lo que la familia Schuler, mis informantes primeros, hubieran querido para respaldar sus propios intereses. Ahora, para esta segunda edición, podemos asegurar que el Sr. Brell empezó desde 1950 a estudiar la Uncaria tomentosa después de enterarse de los usos terapéuticos que tenía esta planta entre las tribus indígenas de la región. Don Arturo fundó y regentó durante esos años el Centro Whitworth de Investigación sobre Cáncer, base de un importante intercambio de información epistolar con el extranjero que revela en forma palmaria su convencimiento de que la planta que nos ocupa tenía una significativa acción antiinflamatoria y una acción benéfica sobre algunos tumores. Fue Brell (y no el ama de llaves) quien en 1969 recomendó a su amigo el Sr. Luis

Schuler (Stadler) usarla para controlar el cáncer pulmonar que sufría y, en esos años oscuros para la historia de esta planta, se gestaron historietas que confundieron a la opinión pública.



Ahora que ha quedado todo aclarado, lo cierto es que realmente el Sr. Schuler sufría de un grave caso de cáncer pulmonar que fue adecuadamente diagnosticado y declarado “irrecuperable” por los mejores especialistas en Lima. El Sr. Arturo Brell, según queda claro en las cartas intercambiadas entre ambos, le recomendó a su amigo enfermo el uso de cocimientos de esta planta, y tal recomendación fue coronada con una recuperación del paciente que sobrevivió hasta 1986, cuando murió sin signos de enfermedad pulmonar a los 91 años de edad.

Por razones diversas, comerciales las más de ellas, las derivaciones antojadizas de esta versión (verificada documentalmente), se desviaron hacia una glorificación inconveniente y falaz de la familia Schuler que estuvo dirigida a la mayor difusión de un producto comercial que lleva su nombre.

La propiedad intelectual de Arturo Brell sobre este interesante descubrimiento etno-farmacológico queda así aclarada ante la audiencia científica mundial. Esperamos que el intento de plagio sea detenido.

A raíz del trabajo etnobotánico de Brell y de su repercusión local relacionada con la conocida familia Schuler, se originaron los estudios iniciales de la química de estas plantas pues los curanderos locales y el “correo de brujas” dieron inicio a una corriente de popularidad de esta promisoría contribución terapéutica de la medicina tradicional amazónica.

Aquí mis informes todavía son un tanto difusos.

Estímulo científico: Don Klaus Keplinger

Parece ser que en la década de los 60 un caballero austriaco, don Klaus Keplinger, visitó el Perú y se interesó por los aspectos periodísticos e históricos de la gesta austriaca en el Pozuzo. De vuelta en Innsbruck, conoció a Anita Schuler, nieta de don Luis, que trabajaba en un banco allá. Anita le contó a Klaus el cuento del abuelo, don Klaus le pasó el dato a un grupo de científicos de Innsbruck y de Graz entre los que están

sus propios hijos, y así se prendió la mecha que contaminó después a los científicos de Alemania y de Italia.

El caso del Sr. Schuler sirvió de fulminante y estimuló a la familia Schuler y a su amigo, el Sr. Klaus Keplinger, a enlazar este hallazgo de la medicina tradicional peruana con la medicina académica de la Universidad de Munich en Alemania. Y la clara acción antiinflamatoria de la “uña de gato” fue también prontamente conocida por hierberas y curanderos de nuestra selva, lo que popularizó su uso en nuestros mercados herboristas y despertó el entusiasmo de naturistas y homeópatas.

Experimentación humana

En este momento, es ya muy frecuente oír hablar repetidamente de pacientes que han hallado mejoría en diversos procesos inflamatorios o reumáticos mediante la administración de diversos preparados de la “verdadera uña de gato”, lo que puede encerrar mucho de buena fe y otro tanto de falsedad. Si hemos de hacer aquí alguna recomendación, es la de exigir una certificación adecuada del producto ofrecido. Ya hay muchos médicos, de serio comportamiento profesional, que recomiendan a sus pacientes el consumo de los productos existentes en el comercio herborista de Lima y de nuestra selva.



Pero hasta el momento de firmar estas líneas, son muy escasos los esfuerzos ordenados y sistemáticos para la investigación clínica de esta importante planta medicinal en enfermedades neoplásicas y en la catastrofe inmunitaria del SIDA. Hay una serie de limitaciones éticas, prácticas y legales que impiden un avance fluido en este terreno.

El diseño de protocolos de investigación humana en enfermedades neoplásicas o en problemas de deficiencia inmunológica no es juego de niños, y el límite entre lo posible y lo deseable es con frecuencia nebuloso en el área de la experimentación humana. El enlace entre “*in vitro*” e “*in vivo*” se está dando en estos momentos en instituciones médicas peruanas de gran prestigio como la Universidad Cayetano Heredia y el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, así como bajo la dirección de expertos en medicinas paralelas como el naturismo

(padre Edmundo Szeliga, doctor Mírez) o la homeopatía (Dr. F.P. Iaccarino). Por eso creo que no han de pasar muchos meses antes de que usted y yo, mi querido lector, volvamos a reunirnos al frente de una tercera edición de esta monografía. Corregida y aumentada...

¿Qué hacemos?

Mientras tanto, ¿qué hacemos usted y yo, querido lector, con toda esta información que invade nuestros hogares y nuestros hospitales sobre la “uña de gato”? ¿Qué hacemos, comadre de mi vecina? ¿Qué hacemos, doctor querido, colega respetable? ¿Nos negamos a dejarnos llevar por la corriente y nos abstendremos de usar la famosa planta de nuestra selva? ¿Le decimos a nuestro amigo, el papá desesperado del muchacho que tiene SIDA, que no le dé al paciente esa luz de esperanza? ¿Nos negamos como médicos a que nuestro paciente que tiene un tumor maligno se refugie en la “uña de gato” para satisfacer a sus entristecidos familiares? ¿Les recomendamos a nuestros pacientes y a nuestros amigos enfermos que se jueguen su “huachito” a ver si se sacan la lotería y les va bien? ¿La queremos o no la queremos? ¿La aceptamos o la prohibimos?



El desarrollo vertiginoso de la biología ha puesto en nuestro camino cientos de dilemas como este. Y cuando uno enfrenta un verdadero dilema, se encuentra bruscamente con que no tiene respuestas. O, mejor dicho, es una pregunta con dos o más respuestas; todas ellas son atractivas y defendibles; y todas nos pueden llevar a la derrota y a la frustración. A través de la biología moderna hemos desembocado en una amplia pradera empedrada de dilemas como este; y ahora estamos absortos y desorientados tratando de hallar un camino que satisfaga todas nuestras dudas y querellas. Ese camino no existe. El camino alternativo que trata de orientarnos en este laberinto de dilemas biológicos se llama Bio-ética.

La Bio-ética

La Etica de la Biología. Una ciencia que no existe. Una moral elusiva, resbalosa, inalcanzable. Una pauta donde es siempre difícil encontrar lo bueno, lo propio, lo justo. Una bomba de tiempo escondida detrás de cada descubrimiento científico.



Por eso he escrito esta monografía. Para iluminar un poco el camino. Aquí tenemos un “nuevo” medicamento que es recomendado y ensalzado por mucha gente que lo ha utilizado. Y aquí hay ya evidencias científicas de que su toxicidad no existe a dosis terapéuticas. Pruebas de laboratorio realizadas en instituciones académicas serias y consagradas que demuestran que tiene una clara acción antiinflamatoria; que tiene acción benéfica modulando los mecanismos inmunológicos; que en determinadas circunstancias inhibe el crecimiento desordenado de células neoplásicas...

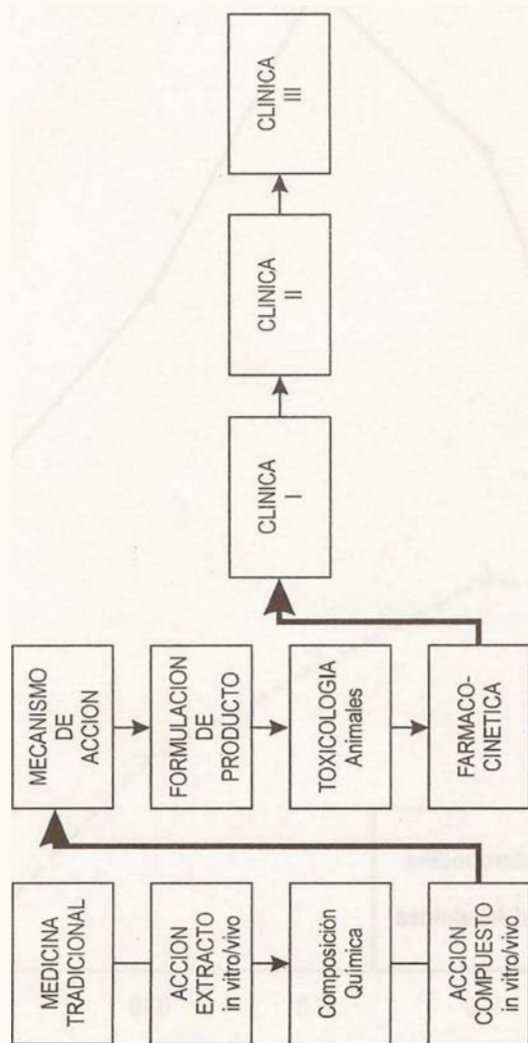
Hay pautas generales que debemos estudiar con cuidado para orientar nuestro comportamiento médico.

Hay importantes vacíos en la investigación farmacológica y clínica sobre la U. tomentosa que se explican (a) en parte por la prevalencia de un modelo de investigación centrado en moléculas específicas y en el que los extractos tienen una cabida limitada, y (b) en parte por la ausencia de incentivos para el patrocinio de la investigación sobre plantas medicinales. Hasta días recientes, las leyes sanitarias han incentivado negativamente la investigación al no haber un espacio para las plantas medicinales como una categoría intermedia entre los alimentos y los fármacos, y son laxas en las exigencias de estandarización de los productos.

El Modelo Farmacéutico de Investigación

El modelo farmacéutico de investigación se orienta al desarrollo de medicamentos de patente y gira en torno al principio activo, no al extracto. Puede implementarse a partir de pistas teóricas, utilizando el conocimiento científico para obtener un compuesto nuevo por síntesis química. O puede seguir pistas de la medicina tradicional para identificar plantas con algún potencial; en este caso se verifica la acción biológica de sus extractos, se establece la composición química de éstos, y se identifica la molécula de mayor acción biológica. De allí para adelante, se ignora los extractos y se busca más bien perfeccionar la molécula identificada.

La Figura (Fig. 3) sintetiza el proceso. Una vez que se verifica la acción biológica del compuesto mediante pruebas de laboratorio in vitro



Modelo farmacéutico de desarrollo de un medicamento

Figura 3.

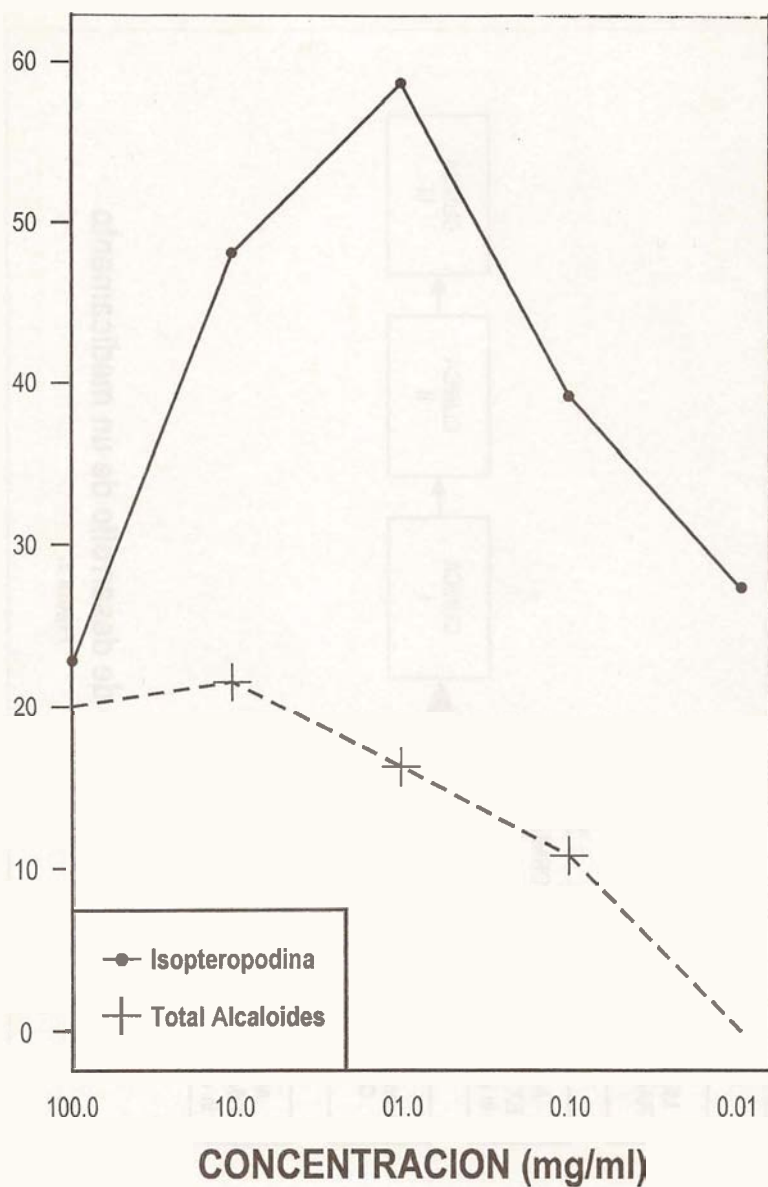


Figura 4. Incremento porcentual del índice de Fagocitosis del test de granulocitos (Wagner y cols., 1985, Tab. 1).

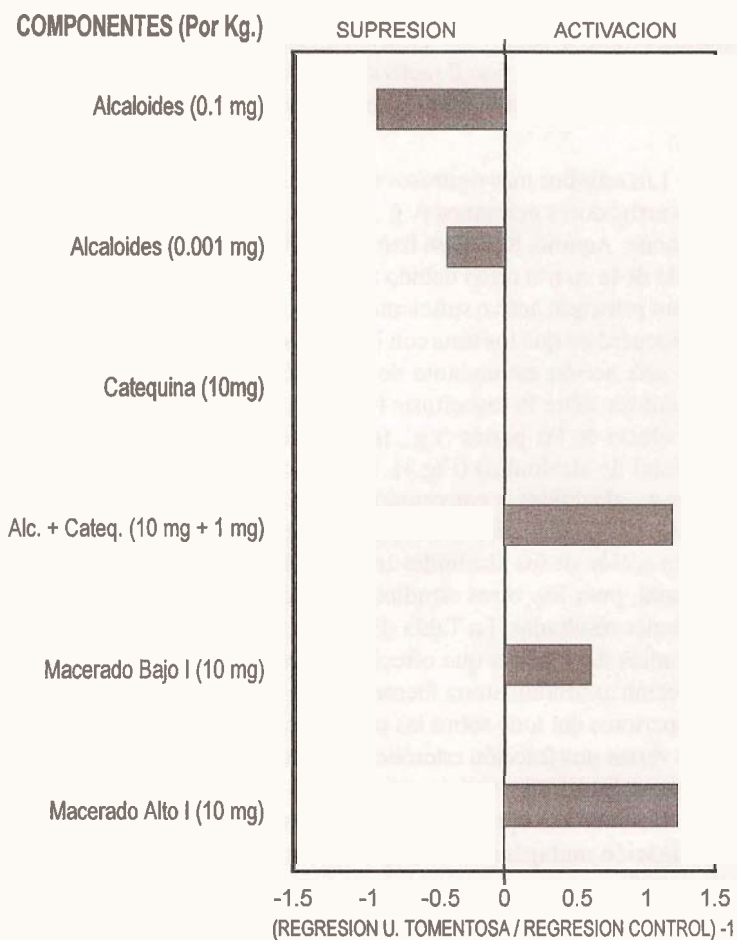
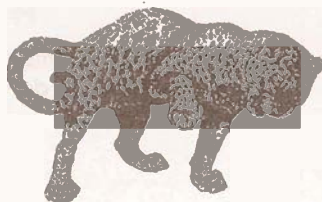


Figura 5. Acción antifagocitósica in vivo de la U. tomentosa
(Adaptado de Wagner y cols., 1985, Tabla II).

e *in vivo*, se establece su mecanismo de acción y se procede a la formulación del producto. Este es sometido a estudios toxicológicos con modelos animales y a investigación farmacocinética experimental. Recién entonces tienen lugar los ensayos clínicos de fase I (toxicidad, farmacología clínica), fase II (actividad biológica, eficacia, dosificación), y fase III (estudios comparativos, efectos adversos de mediano y largo plazo).

Los estudios más rigurosos sobre la *U. tomentosa*, implementados por investigadores germanos (v.g., Stuppner, Wagner) e italianos (v.g., De Simone, Aquino, Rizzi), se han realizado bajo este modelo sin llegar más allá de la cuarta celda debido aparentemente a la incapacidad para aislar un principio activo suficientemente prometedor en las pruebas *in vivo*. Recuérdese que los tests con los que Wagner y cols. (1985) demostraron una acción estimulante de compuestos individualizados de la *U. tomentosa* sobre la fagocitosis fueron *in vitro*. En ellos se demostró que el efecto de las partes (v.g., isopteropodina) era mayor que el del todo (total de alcaloides) (Fig.4). En cambio, en su estudio *in vivo*, el todo (v.g., alcaloides + catequina) demostró mayor acción activadora que las partes (alcaloides o catequina) (Fig.5), y ni siquiera se informó sobre la acción de los alcaloides individuales. Este contraste parece no ser casual, pues hay otros estudios en los que se comparó parte y todo con iguales resultados. La Tabla (Fig. 5) resume los resultados de todos los estudios disponibles que ofrecen una comparación parte-todo. Los de la acción antiinflamatoria fueron *in vivo* y también generaron resultados superiores del todo sobre las partes, sea que se tratara de extractos totales versus una fracción esterólica (Senatore y cols., 1989) o de extractos versus fracciones versus compuestos glicósidos (Aquino y cols., 1991). La tendencia opuesta *in vitro* se vuelve a encontrar en el área de la investigación mutagénica. En la porción *in vitro* de su estudio, Rizzi y cols. (1993) encontraron una acción antimutagénica del extracto $\text{CHCl}_3/\text{CH}_3\text{OH}$ (40% de inhibición) que era inferior a la de varias de sus fracciones (42%, 46%, 47%). Los estudios *in vivo* que han demostrado una acción antimutagénica de la *U. tomentosa* han usado extractos acuosos por cocción. (Rizzi y cols., 1993; Ortiz y cols., 1996).



El número de experimentos con *U. tomentosa* en los que se puede comparar los efectos del todo y las partes es muy pequeño ($N=6$); pero aún así, el contraste *in vitro* -*in vivo* alcanza significación estadística según el coeficiente de contingencia ($C=.707$, $p=.014$). El contraste sugiere fuertemente que las moléculas más prometedoras de la *U. tomentosa* (isopteropodina, uncaria F, glicósido 7 del ácido quinóico) carecen de potencial como fármacos aislados pues no superan a los extractos en los tests *in vivo*. La escasez de publicaciones científicas rigurosas en torno

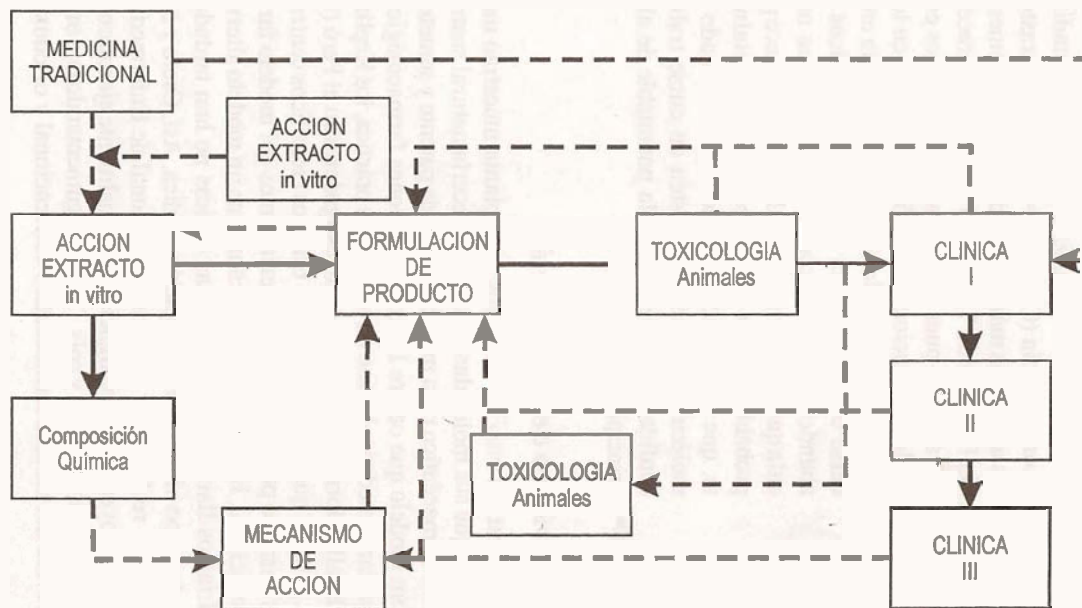


a la uña de gato en los últimos años podría entenderse como evidencia de que los científicos han abandonado esperanzas de identificar una molécula que aisladamente resulte eficaz. (Parece poco probable, aunque no se puede descartar totalmente, que se haya identificado o perfeccionado una molécula satisfactoria y estén en curso trabajos confidenciales de desarrollo patentable de algún principio activo).

Modelo Fitoterápico de Investigación

Si en los tests *in vivo* los extractos de la planta muestran mayor acción biológica que sus moléculas aisladas, parecería natural sustraerlos del modelo farmacéutico para medicamentos de patente y someterlos más bien a un modelo que centre las investigaciones farmacológicas y clínicas en la planta medicinal como un todo. En la práctica, los Keplinger en Austria (Krallendorn, 1995) y algunos investigadores en el Perú (v.g., Ortiz y cols., 1996), que han desarrollado trabajos científicos centrados en extractos pasando por alto varios requerimientos del modelo farmacéutico convencional, han asumido implícitamente un modelo alternativo, que podríamos llamar fitoterápico. Las críticas no han tardado en venir desde el campo oficial de investigación médica. Así, Otero y cols., (1996) avalaron el rechazo por el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas del proyecto de investigación que finalmente ejecutaron en otro contexto institucional Ortiz y cols. (1996), argumentando que omitía los pasos previos del modelo farmacéutico convencional y ortodoxo.

Para que un modelo fitoterápico sea aceptado por la comunidad científica ortodoxa tendría que satisfacer ciertos requisitos mínimos. El



Modelo fitoterápico de desarrollo de un medicamento

Figura 6.

modelo propuesto en la Figura (Fig. 6) contiene todos los elementos del modelo farmacéutico convencional excepto su celda clave, que concierne a la selección de la molécula de acción biológica más promisorio. La línea central de desarrollo de productos (flecha sólida) se refiere a extractos y los elementos están reordenados en distintas relaciones. El modelo recoge los aspectos esenciales de la rica historia de investigación biomédica de extractos de ajo (*Allium sativum*) (Koch y Lawson, 1996), una planta que constituye el paradigma del conflicto entre la ortodoxia farmacológica y la fitoterapia.

El aporte de la medicina tradicional no es un requisito indispensable del modelo pero, cuando se produce, puede ayudar en dos sentidos: Por un lado, puede contribuir a la identificación de plantas con potencial medicinal. Por otro, puede aportar a la Fase I de ensayos clínicos una historia de uso humano de extractos de la planta que ayude a descartar efectos tóxicos. La acción del extracto evidentemente puede estudiarse *in vitro*, pero el modelo sugiere que será más práctico ir directamente a los estudios de laboratorio *in vivo*, ya que los primeros pueden fallar en la detección de sinergias entre moléculas del extracto y entre éste y la química del organismo vivo.



El estudio químico del extracto que ha mostrado acción biológica debería ser obligatorio. A corto plazo, llevará a una identificación de moléculas que permitirá estandarizar el producto. A largo plazo, conducirá a un mejor entendimiento de los mecanismos de acción y eventualmente al perfeccionamiento del producto. Sin embargo, el modelo no exige que la identificación completa de moléculas y la verificación del mecanismo de acción precedan a los ensayos clínicos. En la investigación médica del ajo puede verse cómo la realización de exitosos ensayos clínicos de Fase III con preparados totales (v.g., Bordia y cols., 1982) precedió al descubrimiento de principios activos como los ajoenes (Block y cols., 1984).

La clave del éxito del modelo en lo concerniente a su aceptación por científicos y personal oficial de salud estará en la formulación del producto. Estandarizar un producto significa ofrecer al consumidor una

concentración uniforme de sus elementos biológicamente activos. En el caso de los medicamentos herbarios hay dificultades especiales de estandarización que abarcan desde las condiciones de la materia prima (madurez, manejo agronómico, almacenamiento) hasta su procesamiento industrial y vida posterior del producto (estabilidad, etc.). Los médicos desconfían de los extractos vegetales debido a su escasa o ninguna estandarización. Sin estandarización, la dosis posee escaso significado.

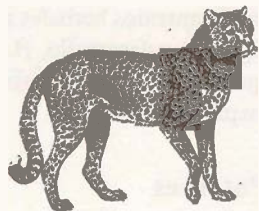
Desde allí en adelante, el modelo fitoterápico de investigación sigue las pautas de desarrollo de los medicamentos de patente con excepción de los estudios de farmacocinética experimental y clínica, que asume como una fuente adicional de enriquecimiento del conocimiento sobre el producto pero sin requerirlos como paso indispensable para la realización de los ensayos clínicos. Las razones son las mismas que nos hacen excluir la descripción química completa del extracto y la definición precisa de los mecanismos de acción de la ruta central de desarrollo del producto. En primer lugar, atendemos a una razón de índole teórica. Si se acepta la idea que no hay una molécula individual que sea responsable de los efectos clínicos, se hace virtualmente imposible hacer de manera exhaustiva el seguimiento farmacocinético del extracto en el organismo. La segunda razón es práctica. La infraestructura científica peruana carece por el momento de la sofisticación requerida para la realización de la mayor parte de este tipo de estudios.

En lo concerniente a los ensayos clínicos, los de Fase I pueden omitirse si existe sólida evidencia en la medicina tradicional indicando ausencia de efectos tóxicos de corto plazo en humanos. Los de fase II y Fase III, serán indispensables para verificar la eficacia, establecer la dosificación, y evaluar los efectos adversos de mediano y largo plazo.



Los mecanismos de retroalimentación del modelo fitoterápico aluden a vías posibles de perfeccionamiento del producto. El primer circuito aprovecha la información generada por los estudios de composición química y mecanismos de acción. El segundo involucra hallazgos toxicológicos en animales y humanos. El tercero concierne a la información proveniente de estudios farmacocinéticos y ensayos clínicos de Fases II y III.

¿Que no sabemos todavía cuál es el principio activo? ¿Que nadie sabe cuál es su mecanismo de acción? Durante doscientos años la corteza de quina salvó más vidas que las que mató la energía atómica en 1945. Y nadie supo durante todo ese tiempo que había un alcaloide que, ahora llamamos quinina. Durante cien años la humanidad usó la aspirina para el dolor y la inflamación sin que nadie supiese cuál era el mecanismo de acción hasta ahora que hemos descubierto las prostaglandinas.



Desde luego, en este peligroso pantano de las indecisiones oficiales se esconde la indiferencia de las autoridades y la ausencia del control como incentivo para el engaño, para la sustitución de productos, para la falsificación, para la adulteración y para la vulgar estafa. A los médicos y a las personas conscientes nos toca por eso ayudar a nuestros pacientes y amigos a protegerse contras las falsificaciones o contra los promotores de productos espurios o abiertamente adulterados. Y a todos los médicos serios nos corresponde documentar con seriedad y con rigor científico aquellos casos en que se haya utilizado un producto debidamente certificado de esta interesante planta medicinal peruana. Solamente así saldremos de este dilema y podremos tomar decisiones científicas que nos darán respuestas huyendo de la ambigüedad y de la ignorancia.

Trazando caminos

Usémosla mientras tanto, ya que sabemos que no es tóxica a las dosis usualmente prescritas.

Usémosla sin mirar hacia otro lado como si no quisiéramos saludarla por no haber sido invitada. Este es un buen comienzo. Pero asegúremonos de que no es una falsificación o un enemigo disfrazado.

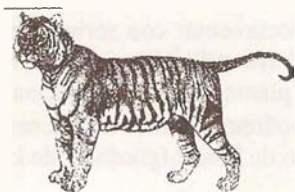
Por el momento, tenemos que seguir esperando. A pesar de todo lo arriba expuesto, todavía se nota una marcada lentitud en las investigaciones científicas sobre esta planta tan interesante.

¿Por qué la industria no hace mayores esfuerzos de estandarización de medicamentos herbales como la uña de gato y no promueve más intensamente la investigación farmacológica y clínica sobre ellos bajo un

modelo como el fitoterápico? Las limitaciones de recursos financieros, el compromiso del “establishment” científico con el modelo farmacéutico ortodoxo de investigación, y el escepticismo de los médicos respecto a medicamentos herbales no explican suficientemente la escasez de investigación y desarrollo. Hay inhibidores probablemente más importantes que provienen de la legislación farmacéutica internacional y la peruana en particular.

Patentes

Un producto natural no puede ser patentado. Las leyes internacionales y las locales no sólo no lo aceptan sino que lo prohíben. Ninguna planta medicinal en el mundo puede ser protegida por una patente para beneficio del comerciante o del industrial que la ofrecen. Hay excepciones a esta regla general, pero la uña de gato del Perú no califica para ninguna de ellas, que son las siguientes : (a) modificaciones biológicas obtenidas por ingeniería genética, (b) modificaciones químicas obtenidas por ingeniería molecular ; (c) sistemas



industriales para sintetizar o imitar moléculas halladas originalmente en la naturaleza ; (d) sistemas industriales para mejorar el rendimiento de un producto natural ; y (e) una sorpresiva y hasta entonces desconocida aplicación de un producto natural.

Al no poder patentar un medicamento herbario, el fabricante queda severamente limitado en su capacidad para diferenciarlo de otros ante el consumidor. Su motivación para financiar investigaciones sobre un producto cuya propiedad comparte con infinidad de competidores tiene que ser necesariamente menor que la del industrial farmacéutico, que sí tiene propiedad absoluta sobre un medicamento patentado.

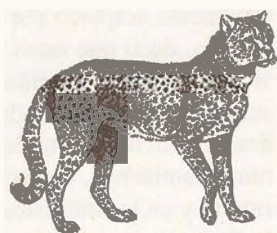
Registro oficial

Pero esta no es la única limitación legal. Ni siquiera es la más importante. Hasta que estas líneas han sido enviadas a la imprenta, los medicamentos herbales como la uña de gato pueden registrarse en el Ministerio de Salud sólo como fármacos o como alimentos. Aparentemente, los requerimientos para el registro como fármaco son laxos en el

caso de los usos tópicos, y así DIGEMID recientemente ha registrado como medicamento una pomada de uña de gato (IPRONA). Para los de vía oral, sin embargo, rige el modelo farmacéutico convencional y así el aplicante tendría que aportar evidencias científicas sobre el o los principios activos individuales del producto y formularlo exclusivamente en términos de estos principios activos. Como quiera que ello no sólo es virtualmente imposible de conseguir sino además contradice la concepción holística del medicamento herbal, las uñas de gato se registran generalmente como alimentos. Al hacerlo, el fabricante queda prohibido de formular reclamos propagandísticos sobre las virtudes médicas específicas del producto. Hacer investigación sobre las propiedades antitumorales u otras de la uña de gato tiene escaso sentido empresarial si el fabricante no va a poder publicitar los resultados.

La dualidad fármaco-alimento es objeto por la Organización Mundial de la Salud, que ha propuesto en sucesivas oportunidades pautas para la evaluación de medicamentos herbarios (OMS, 1991) considerando que ésta es una categoría de productos sanitarios que merece un tratamiento distinto al de los fármacos y de los alimentos. Siguiendo este planteamiento, la Ley No. 86 de 1993 del Congreso de Colombia reconoció la acción farmacológica de medicamentos vegetales, exigió al Ministerio de Salud un tratamiento diferente al de los medicamentos de síntesis química, y permitió que sean anunciados al público y al cuerpo médico.

Afortunadamente, el Perú no ha quedado totalmente al margen de estos procesos de cambio. En su Sexto Período Extraordinario de Sesiones, el Parlamento Andino, reunido en Lima, consideró un Anteproyecto de Ley Básica sobre Medicamentos Herbarios (OPS, 1995) que permite la promoción del producto como medicamento (con o sin receta médica, según la condición para la que sea aprobado) y propone la elaboración de un reglamento para su evaluación farmacéutica/ toxicológica y farmacológica previa a la licencia. Esta iniciativa ha sido seguida por un Seminario-Taller desarrollado por el Centro Nacional de Control de Calidad del Instituto Nacional de Salud del Perú y la DIGEMID (1996) que convocó a representantes del sector público, las universidades, y la industria. En ese evento, el autor de estas líneas participó junto al resto





de asistentes en la revisión de un borrador de reglamento de registro y control de calidad de medicamentos vegetales que ha quedado listo para el ajuste final. Las líneas maestras del reglamento son consistentes tanto con la concepción holística del medicamento herbal como con los criterios científicos de verificación de las calidades del producto y se espera que faciliten la dación de una ley promotora.

Conclusiones y Recomendaciones

Decir que la “Uña de Gato” es un buen antiinflamatorio está casi totalmente aceptado por el sentido común de la profesión médica. En cambio, decir que estos vegetales “curan” el Cáncer o el SIDA sigue siendo una gran crueldad pues todavía los estudios clínicos no están suficientemente avanzados como para afirmar su utilidad en enfermedades tan difíciles y complejas como éstas. Se trata de productos naturales muy promisorios, dados los excelentes resultados obtenidos en el laboratorio y en los animales con enfermedades neoplásicas. Hay diversos hechos que nos permiten decir con toda confianza que la “Uña de Gato” del Perú es una planta promisorio en el problema del cáncer. Pero el cáncer no es una enfermedad. Es una numerosa familia de enfermedades diferenciadas entre sí, donde unas responden a tratamientos a los que otras no responden y unas son más crueles que otras. Decir que “cura el cáncer” es un despropósito y es por eso que hay quienes rechazan enérgicamente una afirmación de esa naturaleza, aunque tampoco puede decirse que no hay razón para suponer que bajo circunstancias que están en estudio se vislumbran ya posibilidades interesantes en la prevención y manejo de algunos tipos de enfermedades neoplásicas.

El SIDA, por otro lado, no es solamente un déficit de los mecanismos inmunitarios del organismo. Es una catástrofe inmunitaria. Y decir que, porque la “uña de gato” es un interesante inmunomodulador debe usarse para “curar” el SIDA, es como llamar a los bomberos en un terremoto de grado 10.

Es en estos aspectos donde la dudosa actividad de algunos comerciantes se refugia para vender productos “que curan el Cáncer y el SIDA”. Es en estos aspectos a los cuales se agrega la relativa impunidad

tras la relativa incapacidad de las autoridades para controlar la calidad y la idoneidad de lo que se entrega al público. Es en este rincón de los conocimientos a medias donde se hace sentir cada vez más la ausencia de legislación adecuada. Desgraciadamente, esto hace que haya una desordenada mezcla de personalidades en el mercado de productos naturales que ponen en peligro la adecuada evaluación de un producto de muy claro interés científico y médico en el cual, debemos decirlo, son precisamente los científicos peruanos los que menos entusiasmo demuestran en investigar este fascinante producto de nuestra selva amazónica.

Son problemas de este calibre los que originan el remolino de informaciones encontradas a que nos hemos referido arriba. La información caótica y desordenada en manos de comerciantes inescrupulosos se acompaña con el grave peligro de que la “uña de gato”, una planta tan promisoriosa, caiga en el descrédito local e internacional antes que terminen las importantes investigaciones que se están llevando a cabo.

Estas líneas son por eso un llamado a la cordura, al equilibrio informativo y a la comunicación responsable sobre las propiedades de estas útiles plantas medicinales de nuestra amazonia.



**BIBLIOGRAFIA Y
LECTURAS RECOMENDADAS**

**SOBRE LAS UNCARIAS PERUANAS
Y ALGUNOS DE SUS
COMPONENTES ESPECIFICOS**



Fernando Cabieses
1997

AMIEL PEREZ, J.

Comunicación personal.

ANONIMO

½ de Marketing (Revista) 7:83:12-13. Nov. 1993. Lima.

ANONIMO

Reportero austriaco cultiva Uña de Gato en Kivinaki-El Comercio.
Sección locales A-11. Dic. 11.1988

ANONIMO

Desde hace tres años exportan la Uña de gato. El Comercio. Sección
locales p.A-8. Agosto 1.1993

ANONIMO

Más de tresmil personas se dedican a la extracción de la Uña de
gato. El Comercio. Sección Nacional p.B12. Agosto 14.1994.

ANONIMO

La micropropagación in vitro evitará la extinción genética de la Uña
de Gato. El Comercio. Sección Nacional p.A9.23 de Oct. 1995.

ANONIMO

Historia de un escamoteo. El Mundo. pE3.22 Abril 1995

ALVAREZ, C.M., O.SANCHEZ, R.STILKE, O.LOCK DE UGAZ

Algunos constituyentes de *Uncaria guianensis*. Revista de Química (Lima) 2:99-104.1988.

- AMES, B.M., J.McCANN Y E.YAMASAKI
Mutagenic Research, 31:347. 1975.
- AQUINO, R., V.DE FEO, F. DE SIMONE, C.PIZZA Y G.CIRINO
Plant metabolites. New compounds and anti-Inflammatory activity of
Uncaria tomentosa. J. Natural Prod. 54:453-459.1991
- AQUINO, R., F. DE SIMONE, C.CONTI Y M.L. STEIN
Plant metabolites. Structure and in vitro antiviral activity of quinovic
acid glycosides from *Uncaria tomentosa* and *Guettarda platypoda*.
J.Nat. Prod. 52:679-685.1989.
- AQUINO, R., F. DE SIMONE, F.F.VINCIERI, C.PIZZA Y E. GACS
BAITZ.
New polyhydroxylated triterpenes from *Uncaria tomentosa*. J.Nat.
Prod. 53:559-564.1990
- ARGANDONA, V.H., F.A.FAINI
Oleanolic acid content in *Baccharis linearis* and its effects on
Heliothis zea larvae. Phytochemistry 33 (6): 1377-1379. (1993).
- ARELLANO, P.
Comunicación Personal.
- ARROYO, J., H. JURUPE, N.CALLO Y O.LOCK
Avances en la evaluación farmacológica de los extractos de
Uncaria guianensis. Actas II Congreso Italo-Peruano de
Etnomedicina Andina. 27-30 Oct.1993
- ARROYO, J.L.
Evaluación farmacológica de *Uncaria guianensis* (Aubl.) Gmel. VI
Congreso Peruano de Farmacia y Bioquímica. Lima (1993).
- BALANEHRU, S. Y B.NAGARAJAN
Protective effect of oleanolic acid and ursolic acid against lipid
peroxidation. Biochem. Int. 24 (5):981-990
- BARUA, A.
Endrocrinological studies on plant products. Part II. Preliminary
investigation of hormonal action of stigmasterol. Ann. Biochem.
Exp. Med. 21:141-150 (1961).
- BEHARI, M., M.M. GOYAL
Isolation and antibacterial activity of the phytosterols from the
leaves of *Casuarina equisetifolia* Linn. Acta Cienc. Indica Chem. 12
(1):20-22 (1986).

BIANCHI, L.

Actividad antimutagena de sustancias naturales con propiedad antioxidante. I Congreso Italo-Peruano de Medicina Tradicional Andina "Antonio Raimondi" Salerno. (1992).

BLAIS, B. W.

Algunos experimentos preliminares de las propiedades del extracto acuoso de *Uncaria tomentosa* y de *Allium sativum*. Ottawa. Canada Dept. of Agriculture (Draft.) 1992

BLOCK, G.

Micronutrientes and Cancer: Time for action? Journal National Cancer Institute 85:846-848. 1993.

BRELL, ARTURO

Carta al Presidente Richard Nixon, March 29, 1971.

BUHLER, H., F.H.PERSCHEL, K.HIERHOLZER

Inhibition of rat renal 11-beta-hydroxysteroid dehydrogenase by steroidal compounds and triterpenoids: structure/function relationship. Biochim. Biophys. Acta 1075 (3):206-212 (1991)

CABIESES, F.

Apuntes de Medicina tradicional. Lima. 1993.

CABIESES, F.

La coca. Dilema trágico. Lima. 1992.

CABIESES, F.

La Uña de Gato y su entorno. 1a. Edición. En español. Traducida y publicada en Italiano, Inglés y Japonés.

CAUDILL, W.

Anthropology in Medicine. En Anthropology Today. Ed. por A.L. Kroeber, pp. 771-806. University of Chicago Press. Chicago. 1953.

CALVO A., M. VISAGA, F. FROMERO, C. PEREZ, F. CALVO, A. SILICANI, A. BERROCAL.

Evaluación de la *Uncaria tomentosa* en el Reumatismo extra-articular y en la osteoartritis. -Simposio de Uncarias-Ministerio de Salud del Perú. Feb. 1997.

CASTAÑEDA, O., G. LEON, D. LEON, A. CALVO, S. CASTILLO, J. CHAVEZ, J. ESCALANTE, A. LUZA, H. QUEVEDO, O. SEDANO, A. ROJO Y E. VEGA

- Uña de gato versus placebo en la Artritis reumatoide.- Simposio de Uncarias-Ministerio de Salud del Perú. Feb. 1997
- CASTAÑEDA, O.
Comunicación personal
- CASTRO DE LA MATA, R.
Comunicación personal
- CENTRO NACIONAL DE CONTROL DE CALIDAD/DIGEMID
Control de calidad de medicamentos herbales y similares. Seminario-Taller organizado por el CNCC del Instituto Nacional de Salud y la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas del Ministerio de Salud. Lima: August 12-14. (1996).
- CERRATE, EMMA
Comunicación personal
- CERRI, R., R. AQUINO, F. DE SIMONE Y C. PIZZA
New Quinovic acid glycosides from *Uncaria tomentosa*. J. Nat. Prod. 51:257-261. 1988.
- COSTA FAZZI, M.A.
Evaluación de la *Uncaria tomentosa* (uña de gato) en la prevención de úlceras gástricas de stress producidas experimentalmente en ratas. Tesis para la Facultad de Medicina. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia. (1989).
- CLEMENTSON, C.A.B., Y L. ANDERSON
Plant polyphenols as antioxidants for ascorbic acid. Annals of the New York Academy of Sciences 136, 339-378.
- CHANG, C.C., L.H. TUNG, R.R. CHEN Y C.C. CHINEH
A Study on the anti-hypertensive action of uncarine, an alkaloid of *Uncaria formosana* used in Chinese herb medicine. J. Formosan Med. Assoc. 78:61-69. 1979
- CHANG, T.H., H.T.LI, Y.LI, Y.F. WANG, L. WU, T.H. LI
Hypotensive effect of Rhynchophylline total alkaloids and Rhynchophylline. Natl. Med. J. China 58 (7): 408-411 (1978).
- CHEN, X.C., R.M.JIN, Y.K.LI, J-ZHONG, L. YUE, S.C. CHEN, J.
Inhibitory effect of Rhynchophylline on platelet aggregation and thrombosis. Chung-Kuo Yao Li Hsueh Pao 13(2):126-130 (1992).

- CHENG, K.P., H. NAGANO, L. BANG, G.OURISSON, J.P.BECK
Chemistry and biochemistry of Chinese drugs. Part I. Sterol derivatives cytotoxic to hepatoma cells, isolated from the drug *Bombyx cum botryte*. J. Chem. Res. 1977: 217-230 (1977)
- CHUNG-CHING LIN, JER-MIN LIN Y HUI-FEN CHIU
Studies in Folk Medicine "Thang-Kau-Tin". (I) The antiinflammatory and Liver-protective effect. Am. J. of Chinese Med. 20:37-50 (1992)
- DAI, Y.,B.Q. HANG, L.W. TAN
Anti-inflammatory effect of oleanolic acid. Zhongguo Yaolixue Yu Dulixue Zazhi 3(2):96-99 (1989)
- DE FLORA, S. Y C.RAMAEEL
Mechanism of inhibitors of mutagenesis and carcinogenesis. Classification and overview. Mutation Research 202: 285-306. 1988
- DE OLIVERA, M.M., M.P. SAMPAIO, F.SIMON, B. GILBERT, Y W.B.MARS
Anais Acad.Brasil. Ciencias. 44:41. 1972.
- DESMARCHELIER,C., MONGELLI, J.COUSSIO Y G.CICCIA
Evaluation of the in vitro antioxidant activity in extract of *Uncaria tomentosa* (Willd) DC. Phytotherapy Research. 2: 254-256.1997
- DIAZ CELIS, A.
Uncaria tomentosa y otras "uñas de gato". Comunicación personal. 1992.
- DOMINIC, Y.A., M.SUBBAIYAN
Studies on macromolecular alterations in tumor-bearing rats treated with oleanolic acid and oleanolic acetate.Med. Sci. Res. 21 (8):319-312(1993)
- DUGOIS, P.
Band form of circumscribed scleroderma. Efficacy of stigmasterol. Bull. Soc. Fr. Dermatol. Syphiligr. 65 264-270 (1958)
- DUKE, J.A. Y R.VASQUEZ
Amazonian ethnobotanical dictionary (Boca Raton, FL.:CRC Press, 1994)
- DUKE, J.A.
Comunicación personal. 1995-1996

DUKE, J.A.

Uña de gato. Posible alternative to coca? Documento interno. No publicado. 1994.

DUKE, J.A.

C.R.C. Handbook of Biologically Active Phytochemicals and their Bioactivities. CRC Press Boca Ratón. 1992.

DUKE, J.A.

C.R.C. Handbook of phytochemical constituents in GRAS herbs, plant foods and medicinal plants. Boca Raton, FL: CRC Press. DE. (1992)

ESTRELLA, E. 1995

Biodiversidad y salud en las poblaciones indígenas de la amazonia. Tratado de Cooperación Amazónica (TCA). Lima, Perú. 312p.

ESTRELLA, E. 1995

Plantas medicinales amazonicas: Realidad y perspectivas. TCA. Lima, Perú. 302p.

FANSWORTH, N.

Comunicación Personal.

FERREYRA, R.

Comunicación personal. 1994-1997

FLORES, Y. 1995.

Manual para la producción de plantones de "Uña de gato" (separata). Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA). Estación Experimental A. Von Humboldt-Pucallpa, Perú. s/p.

FUNAYAMA, S. Y H. HIKINO

Hypotensive principles from plants. Heterocycles 15:1239-1256 (1981)

GENTRY, H.A.

Woody plants of North West South America (Colombia, Ecuador, Perú). Conservation International. Washington, D.C. 1993.

GOTUZZO, E., O. LOCK DE UGAZ, R. ROJAS, Y P. CAMPOS

Uña de gato y pacientes con el HIV. (Protocolo en ejecución) Ciencia y Tecnología CONCYTEC No. 34. 1993

HAN, D.W., H.H. MA, Y.C. CHAO, L.WAN

Investigation on the action of oleanolic acid in preventing the development of experimental liver cirrhosis. *Chung I tsa chin* 22 (3):54-59 (1981)

HAO, Z.Q., B.Q. HANG, Y. WANG

Hypoglycemic effect of oleanolic acid. *Zhongguo yaoke daxue xuebao* 22 (4): 210-212 (1991)

HARADA, M., Y.OZAKI

Effect of indole alkaloids from *Gardneria* genus and *Uncaria* genus on neuromuscular transmission in the rat limb in situ. *Chem. Pharm. Bull.* 24 (1): 211 (1976)

HASEGAWA, H., S. MATSUMIYA, C.MURAKAMI, T.KUROKAWA, R.KASAI, S.ISHIBASHI, K.YAMASAKI

Interactions of ginseng extract, ginseng separated fractions, and some triterpenoid saponins with glucose transporters in sheep erythrocytes. *Planta Med.* 60 (2): 153-157 (1994)

HASEGAWA, H., S. MATSUMIYA, M.UCHIYAMA, T.KUROKAWA, Y.INOUE, R.KASAI, S.ISHIBASHI, K.YAMASAKI

Inhibitory effect of some triterpenoid saponins on glucose transport in tumor cells and its application to in vitro cytotoxic and antiviral activities. *Planta Med.* 60(3): 240-243 (1994).

HAYASHI, K., Y.H. HAYASHI

Hair growth stimulants containing sterols of unsaponified soybean oil. Patent-Japan kokaiTokyo Koho-07 02,631: 8pp (1995)

HAYATSU, H., S.ARIMOTO, Y.T.NEGISHI

Dietary inhibitors of mutagenesis and carcinogenesis. *Mutation Research.* 202: 429-446. 1988.

HEINEMANN, T., G. OXTAMANN, K. VONBERGMANN

Comparison of intestinal absorption of cholesterol with different plant sterols in man. *Eur.J.Clin.Invest.* 23 (12):827-831 (1993)

HEMINGWAY, S.R. Y.J.D. PHILLIPSON

Alkaloids from South American Species of *Uncaria*. *J.Pharmacol. Suppl.* 113 pp.1974

HIKINO, H., T. OHSAWA, Y.KISO, Y. OSHIMA

Validity of the oriental medicines. Liver protective drugs. Analgesic and antihepatotoxic actions of dianosides. Triterpenoid of *Dianthus superbus* var. *longicalycinus* herbs. *Planta med.* 1984 (4):353-355 (1984).

HIKINO, H., Y.KISO, M.KUBOTA, M.HATTORI, T.NAMBA

Antihepatotoxic principles of *Swertia japonica* herbs. *Shoyakugaku Zasshi* 38(4): 359-369 (1984)

HILLER, H

Biologically active Natural Products. Hostetmann y Lea Oxford Science Pub. 1987.

HIRANO, T., M.HOMMA, K.OKA

Effects of stinging nettle root extracts and their steroidal components on the Na^+ , K^+ -ATPase of the begining prostatic hyperplasia. *Planta Med.* 60 (1):30-33 (1994)

HIRSCH-KAUFMANN, Y.M.SCHAWWEIGER

(Traducción) Daños selectivos en células transformadas por extractos de *Uncaria*. Del Instituto de Bioquímica de la Universidad de Innsbruck. 1978.

HUANG, X.N., H.Y.LEE, Y.H. CHUNG, H.S. YPUNG, S.Y. YI, K.W. KIM

Effects of Rhynchophylline and isorhynchophylline on the $45Ca$ -transport in rabbit aorta. *Zhongguo Yaolixue Tongbao* 9 (6):428-430 (1993)

HUBER, C.

La influencia de los extractos de *Uncaria* en algunas funciones linfocíticas, en la fagocitosis de granulaciones y en el crecimiento in vitro de tumores hemopoiéticos humanos. Del Dpto. De Inmunobiología Clínica de la Clínica Universitaria de Innsbruck. Tesis. 1985. (Traducción)

IACCARINO, F.P.

Alcuni effetti dell' *Uncaria tomentosa* come preparato unitario a diluizione scalare. *Actas II Congreso Internacional de Medicinas Tradicionales*. Lima. 1988.

IACCARINO, F.P.

Nuevos ácidos glucósidos de la *Uncaria tomentosa*. Presentado en el II Congreso Internacional de Medicinas Tradicionales. Lima. 1988.

INRENA (INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS NATURALES)
Anuario Estadístico de Exportaciones de Flora y Fauna Silvestre.
1995

INRENA-INMETRA

Manual para el aprovechamiento de la "Uña de gato" en bosques naturales. Simposio de Uncarias. Ministerio de Salud. Perú. 1997

INMODAL PHARMAKA

Krallendorf Kapseln, Innsbruck. 1990.

INTERCAMBIO, CONSULTORES Y EDITORES

Plantas Medicinales. Exportaciones Peruanas. 1997

JIN, R.M., C.X. CHEN, P.K.XU

Effect of rhynchophylline on platelet aggregation and experimental thrombosis. Yao Hsueh Hsueh Pao 26 (4): 246-249 (1991)

JONES, K.

Cat's claw. Healing vine of Peru. Sylvan Press. Seattle, Wash. 1995.

JULMANOP, C., Y.TAKANO, J.Y. TAKEMOTO, T.MIYAKAWA

Protection by sterols against cytotoxicity of syringomycin in the yeast *saccharomyces cerevisiae*. J.Gen.Microbiol. 139 (10): 2323-2327 (1993)

KEPLINGER, Y.D., G.LAUS

Separation of stereoisomeric oxindole alkaloids from *Uncaria tomentosa* by high performance liquid chromatography. J. Chromatogr.A.662 2:243-249 (1994)

KEPLINGER, K., Y.D.KEPLINGER

Pharmaceutical compositions containing oxindole alkaloids for stimulating the immunological system. Patent -US-5, 302, 611: 14PP (1994).

KEPLINGER, D.

Extraction of oxindole alkaloids from plant material. Patent-Eur Pat Appl-665, 231:5pp (1995).

KEPLINGER, K.

Cytostatic Contraceptive and anti-inflammatory agent from *Uncaria tomentosa* roots. Patent PCT Int. Appl. WO-82 01,130: 27pp (1982).

KEPLINGER, K.

Oxindole alkaloids having properties stimulating the immunologic system and preparation containing the same. United States Patent 5,302,611. April 12, 1994.

KEPLINGER, K.

Registro Internacional de Patentes. Remedios para influir las células vivas. Procedimiento para su elaboración así como su aplicación 1980. Traducción del alemán. Documento interno.

KEPLINGER, K. Y F. SCHEIDL

Investigaciones de extractos de *Uncaria tomentosa* en dos modelos de tests. 1985. Traducción del alemán. Documento interno.

KEPLINGER, K., E. SCHABER, Y F. SCHEIDL

El crecimiento de diferentes cepas de bacterias bajo la influencia del extracto hidroclórico de la *Uncaria tomentosa* (Internal document)(1985).

KEPLINGER, K.

Registro internacional de patentes. Oxindoalcaloides con características inmunoestimulantes y preparados que los contiene. Oxindole alkaloids having properties stimulating the immunologic system. U.S. patent NR. 1985. 4,844,901. (Private document) (1989).

KEPLINGER, K., U. KEPLINGER Y F. SCHEIDL

Investigaciones sobre la protección de los eritrocitos contra los daños ocasionados por la ciclofosfamida con la ayuda de extractos hidroclóricos de la *Uncaria tomentosa*. 1985. Traducción del inglés. Julio 4. 1989.

KHAN, M., D. C. JAIN, R. S. BHAKUNI, M. ZAIM, R. S. THAKUR

Occurrence of some antiviral sterols in *Artemisa annua*. Plant Sci 75:161-165 (1991)

KIM, H. K., N. R. FARNSWORTH, H. H. S. FONG, R. N. BLOMSTER, G. J. PERSINOS

Biological and phytochemical evaluation of Plants. VII. Isolation and identification of a tumor inhibitor from *Wallenia yunquensis* (Mirsinaceae) as Myrsine-Saponin. Lloydia 33(1):30-35 (1970)

KOCH, H. P., Y. L. D. LAWSON

Garlic: the science and therapeutic applications of *Allium sativum* L. and related species (2da.ed). Baltimore: Williams & Wilkins. 1996.

- KONOSHIMA, T., M. TAKASAKI, M. KOZUKA, H. TOKUDA
Studies on inhibitors of skin-tumor promotion, I. inhibitory effects of triterpenes from *Euptelea Polyandra* on Epstein-barr virus activation. *J. Nat. prod.* 50 (6):1167-1170 (1987).
- KOZAI, K.
Isolation and mode of action of anti-plaque agents derived from *Zizyohi Fructus*. *Hiroshima Daigaku Shigaku Zasshi* 17 (1):1-20 (1985)
- KRALLENDORN (S/F)
Der Krallendorf Tee. Brochure. Innsbruck: Immodal Pharmaka. (1994)
- KRALLENDORN
Uncaria tomentosa (Willd.) DC root extract: Information for physicians and dispensing chemists (3rd revised edition). 20pp. Volders, Austria: Immodal Pharmaka GmbH. September (1995)
- KREUTZKAMP, B.
Componentes de bajo peso molecular con efecto inmunoestimulador de la *Uncaria tomentosa*, *Okoubaka aubrevillei* y otras drogas. Tesis. Instituto de Biología Farmacéutica de la Universidad de Munich. 1984. Traducción del alemán.
- KURAMOTO, M., Y. ISHIMURA, W. LU, J. MORIMOTO Y Y. YAMASAKI
Effect of the extract of *Uncaria Kawakamii* of Formosa origin in dissolving artificial bladder calculi. *J.P.N.J. Pharmacology*. 24:37. 1974
- LAUS, G., Y. KEPLINGER
Separation of stereoisomeric oxindole alkaloids from *Uncaria tomentosa* by high performance liquid chromatography. *J. of Chromatography*. 62:243-249. (1994)
- LAUS, G., D. BROESNER Y K. KEPLINGER
Alkaloids of Peruvian *Uncaria tomentosa*. *Phytochemistry* 45: 855-860. 1997
- LAVAUULT, M., C. MORETTI Y J. BRUNETON
Alcaloides de *Uncaria guianensis*. *Planta Médica (Journal of Medicinal Plant Research)* 47:224-245 (1983)
- LEE, H.Y., H.Y. CHUNG, K.H. KIM, J.J. LEE, K. WKIM
Induction of differentiation in the cultured F9 teratocarcinoma stem cells by triterpene acids. *Jap. J. Cancer Res (gann)* 120 (9): 513-518 (1994).

LENNARI, A.

A provisional check-list of Neo-Tropical Rubiaceas. National Botanical Garden. Belgium. 1992.

LEON, F.R. Y F.CABIESES

Relevancia de la *Uncaria tomentosa* para la prevención y tratamiento del cáncer. Boletín del Instituto Nacional de Medicina Tradicional (Ministerio de Salud del Perú) Abril 1995.

LEON, F.R. Y F.CABIESES

Efecto antiinflamatorio de la *Uncaria tomentosa*. Boletín. Mayo. 1995

LEON, F.R. Y F.CABIESES

Acción inmunoestimulante de la *Uncaria tomentosa*. Serie de Revisión bibliográfica No.3. Incaflora. Mayo 1995

LEON, F.R. Y F.CABIESES

Bases científicas del uso médico de la *Uncaria tomentosa*. Serie de Revisiones bibliográficas. No.4. INCAFLORA. 1996.

LEWIS, W.H. Y M.P.F. ELVIN-LEWIS

Medical botany: plants affecting man's health (New York, N.Y.: John Wiley and Sons, 1977)

LEON, F.R., N.ORTIZ, A.ANTUNEZ DE MAYOLO

Actividad antimutagénica de un extracto acuoso liofilizado de *Uncaria tomentosa*. Simposio de Uncarias. Ministerio de Salud. Perú. Febrero 1997.

LIU, J.

Pharmacology of oleanolic acid and ursolic acid. J.Ethnopharmacol. 49 (2):57-68 (1995)

LIU, J., Y.P.LIU, Q. MAO, C.D. KLAASSEN

The effects of 10 triterpenoid compounds on experimental liver injury in mice. Fundam Appl. Toxicol. 22(1):34-40 (1994)

LIU, J., Y.P.LIU, C.D. KLAASSEN

The effect of chinese hepatoprotective medicines on experimental liver injury in mice. J. Ethnopharmacol. 42 (3):183-191 (1994)

LIU, Y.G.

Safe antileukemia drug comprising harringtonine, ginsenoside. Patent-Can-1, 267,845:8pp-(1990)

LOCK, O. et al. 1988.

Algunos constituyentes de *Uncaria guianensis*, en: Revista Química V.2.No.2.pág.99-104. Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). Lima, Perú.

LOCK, O. et al. 1995.

Revisión del género *Uncaria*, *Uncaria tomentosa* y *Uncaria guianensis*: Las "Uñas de gato", en: Revista Química V.9.No.1. pág.49-61. PUCP. Lima, Perú

LOCK DE UGAZ, O. Y N. CALLO

La "uña de gato": Su estudio científico. Revista de Química (Lima). 5:47-53.1991.

LENNARI, A.

A provisional check-list of Neo-Tropical Rubiaceae. National Bot. Garden of Belgium. 1992.

MACBRIDE, J.F.

The Flora of Peru. Field Museum of Natural History. Botany. Vol. XIII. Chicago. USA. 1936.

MARTIN, G.J.

Biochemistry of the bioflavonoids. Annals of the New York Academy of Sciences 61, 646-651.

MAXWELL, N.

Jungle pharmacy. South American Explorer 1,4,8-13. (1979)

MAXWELL, N.

Witch-doctor's apprentice. 3ª Ed. Citadel Press. New York. 1990.

MERCADEO Y OPINION

El mercado de la uña de gato. Lima:Mercadeo y Opinión S.A.(1996)

MECHANIC, D.

Medical sociology. Macmillan. New York. 1968.

MIREZ MELGAREJO, F.

Fitoterapia en el cáncer avanzado. Simposium de "Fitoterapia en el uso médico" Hospital Rebagliati. IPSS. Lima. 1989.

MIRO QUESADA C., OSCAR

Comunicación personal.1994

MIRO QUESADA C., OSCAR

Institutos Nacionales de Salud. Lima, Carta a Arturo Brell, December 22, (1972)

MITSCHER, L.A., R.PLEU, M.S.BATHALA, W.WU, J.L.BEAL

Antimicrobial agents from higher plants. I. Introduction, rationale, and methodology. *Lloydia* 35:157-166 1972)

MONTENEGRO DE MATTA, S., F. DELLE MONACHE, F. FERRARI Y G.B. MARINI-BERTTOLO

Alkaloids and Procyanidins of an *Uncaria* sp. from Peru. *II Farmaco*. 31:527-535.1976

MONTESINOS, F.

Una planta asombrosa. *Revista Oiga*. Lima. 30 de agosto. 1993.

MOREYRA, M.

Entrevista por el Dr. Orlando García on radio Wado, New York, February 6. (1995)

MORTON, J.F.

Atlas of Medicinal Plants of Middle America. Charles Thomas. Springfield, Illinois. 1981.

NAPRALERT.

Universidad of Illinois in Chicago. Banco de datos sobre productos Naturales.

NIKAWA, M., H.HAYASHI, T.SATO, H.NAGASE, H.KITO

Isolation of substances from glossy privet (*Ligustrum lucidum* Ait.) inhibiting the mutagenicity of benzoapyrene in bacteria. *Mutat. Res.* 319 (1):1-9 (1993)

NISHINO, H., A.NISHINO, J.TAKAYASU, T.HASEGAWA, A. IWASHIMA, K.HIRABAYASHI, S.IWATA, S.SHIBATA

Inhibition of the tumor-promoting action of 12-O-tetradecanoylphorbol-13-acetate by some oleanane-type triterpenoid compounds. *Cancer Res.* 48 (18): 5210-5215 (1988)

OBREGON VILCHES, L.E.

“Uña de Gato” “Cat’s Claw” 3a. Ed. Instituto de Fitoterapia Americano. Lima. August (1995).

OBREGON VILCHES, L.E.

Efecto de *Uncaria tomentosa* en pacientes portadores de Artritis Reumatoide. Protocolo de investigación. Doc. Int. 015-Am. (En ejecución) Lima. (1993)

OBREGON VILCHES, L.E.

Acción de *Uncaria tomentosa* en pacientes portadores del virus de inmunodeficiencia humana HIV. Protocolo de Investigación (En ejecución) Doc. Int. 016. Lima. (1993)

OBREGON VILCHES, L.E.

Comunicación personal. 1994-1996

OCAMPO T., PALMIRO

Uncaria tomentosa, Aspectos Etnomédicos, Médicos, Farmacológicos, Botánicos, Agronómicos, Comerciales, Legales, Antropológicos, Sociales y Políticos (Lima, Perú: Instituto de Desarrollo Rural Peruano (IDDERP) 74pp. (1994)

OHGASHI, H., A. MURAKAMI, K. KOSHIMIZU

Antitumor promoters from edible plants. *ACS. Symp. Ser.* 547:251-261 (1994)

OKAZAKI, T., M. SUETAUGU, T. YOSHIDA

Hair tonics containing oleanolic acid derivatives. Patent-Japan Kokai Tokkyo Koho-62 93, 215 0:6pp-(1987)

OMS

Plantas para la evaluación de medicamentos herbarios. Organización Mundial de la Salud. 1991

OPS

Anteproyecto de ley básica sobre medicamentos herbarios. VI Período Extraordinario de Sesiones del Parlamento Andino. 26-29 de Octubre. Lima: Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (1995)

ORTIZ, N., F.R. LEON, A. ANTUNEZ DE MAYOLO, F. CABIESES, A. NAMISATO, Y R. MONGE.

Actividad antimutagénica de un extracto acuoso liofilizado de *Uncaria tomentosa*: Un estudio randomizado a doble ciego en fumadores y no-fumadores. Simposio: La planta medicinal: Eslabón entre la medicina tradicional y la medicina moderna. Urubamba. Mayo 9. (1996)

OTERO,E., J.CACERES, C.VALLEJOS, C.SANTOS, Y C.VIGIL

Métodos cuestionables de tratamiento del cáncer: (I parte) A propósito de la *Uncaria tomentosa* o uña de gato. *Acta Cancerológica* 26, 1, 35-40 (1996)

OTSUKA, H., M. TSUKUI, T.MATSUOKA, M.GOTO, H.FUJIMURA, Y.HIRAMATSU, T.SAWADA

Studies on anti-inflammatory agents. Anti-inflammatory screening by fertile egg method. *Yakugaku Zasshi* 94:796- (1974)

OZAKI, Y.

Pharmacological studies of indole alkaloids obtained from domestic plants *Uncaria rhynchophylla* Mig. and *Amsonia elliptica* Roem. et Schult. *Nippon Yakurigaku Zasshi* 94:796-(1974)

OZAKI, Y. et al.

Pharmacological studies on *Uncaria* and *Amsonia* alkaloids. *Japanese Journal of Pharmacology* (suppl.) 30:137p. (1980)

PALLARDEL PERALTA, T.H.

Plantas útiles para emergencia y primeros auxilios. Presentado en el II Congreso Internacional de Medicinas Tradicionales. Lima. 1988.

PASTOR, C., V.FRIAS, A.ANTUNEZ DE MAYOLO, F.R.LEON, F.CABIESES, Y R.MONGE

Seguimiento clínico de casos bajo *U.tomentosa*: Un estudio randomizado a doble ciego. Lima: INCAFLORA (1996)

PEARSALL, M.

Medicinal Behavioral Science. University of Kentucky Press. Lexington Ky. 1963.

PEGASO OMEOPATICI

Uncaria tomentosa (Willd.) DC (Rubiaceae). Napoli: Pegaso Omeopatici/Dr. F. Iaccarino. (1995)

PELUSO, G. F.

Attività polimerasica di estratti vegetali. I Congreso Italo-Peruano de Medicina Tradicional Andina "Antonio Raimondi" Salerno, Italia. 1992.

PELUSO, G., F. LA CARA Y V.DE FEO

Effeto antiproliferativo su cellule tumorale di estrattie metaboliti da *Uncaria tomentosa*. Studi in vitro sulla loro azione su DNA polimerasi. *Actas II Congreso Italo-Peruano de Etnomedicina Andina*. 27-30 Oct. 1993

PERALTA TAMBO, M.E., Y H.M. ZAMBRANO FLORES

Efecto anti-inflamatorio del extracto glicósido de *Uncaria tomentosa* (Willd) DC. "Uña de gato" Tesis. Univ. de San Marcos (Farmacia). 1992

PEREDA-MIRANDA, R. Y G.DELGADO

Triterpenoids and flavonoids from *Hyptos albida*. J. Nat. Prod. 53 (1):182-185 (1990)

PERROT, E., RAYMOND-HAMET, L.MILLAT

Hypothermic properties of mitrinamine Bull. Sci. Pharmacol, 43:694-(1936)

PHILLIPSON, J.D. HEMINGWAY, S.R. Y RIDSDALE, C.E.

Alcaloides de la *Uncaria tomentosa*. 5ta. Parte. Su ocurrencia y quimiotaxonomía. Lloydia. 41:503-570.1979

PHILLIPSON, J.D. Y S.R. HEMINGWAY

J.Chromatography. 105:163.1975

PHILLIPSON, J.D. Y S.R. HEMINGWAY

Phytochem. 13:2621.1974

PISCOYA, J., H.SILVA, R.DIAZ, I.SEGAMI, C.UGARTE, Z.RODRIGUEZ, F.BECERRA, J.ESCALANTE, R.MARAÑÓN, J.ZAPATA, G.ALONSO, D.ELERA Y P.MENDOZA

Ensayo clínico doble-ciego comparando *U. guianensis* con placebo en dosis única diaria para el tratamiento de osteoartritis de la rodilla. Simposio de Uncarias. Ministerio de Salud del Perú. Feb. 1997.

PIZZA, C.

Comunicación personal. Mayo 1996

PIZZA, C., R.AQUINO, M.D'AGOSTINO Y F.DE SIMONE

Triterpenoidi da Pianta Medicinale Peruviane. - Primer Congreso Italo-Peruano de Medicina Tradicional Andina. Salerno. Italia 7-12 Oct.1992

POMA MENDOZA, M.A., J.RUMICHIE BRICEÑO Y R.B. DE VALDERRAMA

La herboristería en el Perú. Presentado en el II Congreso Internacional de Medicinas Tradicionales. Lima. 1988.

QUEVEDO, A. 1994

Silvicultura y manejo en la Uña de gato. Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP). Pucallpa, Perú. 22p.

RAJASEKARAN, M., J.S. BAPNA, S. LAKSHMANAN, A.G. RAMACHANDRAN NAIR, A.J. VELIATH, M.PANCHANADAM

Antifertility effect in male rats of oleanolic acid, a triterpene from *Eugenia jambolana* flowers. *J. Ethnopharmacol.* 24 (1):115-121 (1988)

RAMIREZ, E. 1992

"Uña de gato", Trabajo presentado para el curso: Introducción a la etnobotánica. Facultad de Ciencias y Filosofía. Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH). Lima, Perú. 10p.

RAYMOND-HAMET, M.

Sur l'alcaloïde principale d'une Rubiaceae des régions tropicales de l'Amerique du Sud, l'*Ourouparia guianensis* Aublet. *Compt. Rendue Hebd. Seanc. Acad. Sci.* 235:547. (1952)

RAYMOND-HAMET, M.

Action of Rhynchophylline and Mitrinermine. *Arch. Int. Pharmacodyn Ther.* 66:330 (1941)

RAYMOND-HAMET, M.

Rhynchophylline. *C.R. Soc. Biol.* 115:255-257 (1934)

REATEGUI CUBAS, H., M. VILLARLOPEZ Y O. VILLAVICENCIO

Uso de plantas medicinales en enfermedades reumatológicas. *Actas II Congreso Italo-Peruano de Etnomedicina Andina.* 27-30 Oct. 1993.

RECIO, M.C., R.M. GINER, S. MANEX, J.L. RIOS

Structural requirements of the anti-inflammatory activity of natural triterpenoids. *Plant Med.* 61(2):182-185 (1995)

REN, J., Z.G. WANG

Effects of oleanolic acid on prostaglandins and cyclic nucleotides. *Zhongguo Yaolixue Tongbao* 7 (3):179-181 (1991)

RIDSDALE, C.E.

A revision of *Mitragyna* and *Uncaria* (Rubiaceae). *Blumea* 24:43-100 (1978)

RIZZI, R., F. RE, A. BIANCHI, V. DE FEO, F. DE SIMONE, L. BIANCHI Y L. STIVALA

Uncaria tomentosa and its extracts: "in vitro" and "in vivo" mutagenicity and antimutagenicity study. Presentado en Poster. En el I Congreso Italo-Peruano de Etnomedicina. Vietri, Italia. 1992.

RIZZI, R., F. RE, A. BIANCHI, V. DE FEO, F. DE SIMONE, L. BIANCHI Y L. STIVALA

Mutagenic and antimutagenic activities of Uncaria tomentosa and its extracts. J. of Ethnopharmacol. 38:63-77. (1993)

RIZZI, R. et al.

Mutagenic and antimutagenic activities of Uncaria tomentosa and its extracts. 1st Colloque European D'Ethnopharmacologie, Metz, France, March 22-24 (1990)

ROERSCH, C. Y. L. VANDERHOOGTE

Plantas medicinales del sur andino del Perú. Presentado en el II Congreso Internacional de Medicinas Tradicionales. Lima. 1988.

ROSEN, H. Y C. WELLIN

A Bookshelf on the Social Sciences and Public Health. Am J. Of Public Health. 50:441-454. 1959.

RUIZ URBINA, H.

Fitoterapia antitumoral: plantas con propiedades inmunoestimulantes. Lima, Peru, 6pp., (1994)

RUIZ URBINA, H.

Experiencias con el empleo de la planta Uncaria tomentosa o "uña de gato" en Clínica Veterinaria de Perros y Gatos, 11pp, Lima, Peru, May. (1994)

RUIZ URBINA, H.

Usos medicinales de la planta peruana "uña de gato" Revista de Ciencias Veterinarias Vol II, No.2, 19-21. (1995)

RUIZ URBINA, H.

Comunicación personal

RUMICHE BRICEÑO, J. Y R. B. DE VALDERRAMA

Las plantas medicinales en el Perú. Presentado en el II Congreso Internacional de Medicinas Tradicionales. Lima. 1988.

RUTTER, R.A.

Catálogo de plantas útiles de la Amazonia peruana. Instituto Lingüístico de Verano. Lima. 1990.

SANCHEZ, C.

Utilización industrial de plantas medicinales (inf.inédito). Seminario Taller sobre Utilización Industrial de Plantas Medicinales. Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI). 11-17 de julio. Panajachel, Guatemala. s/p. 1993.

SANTA MARIA, L.A. BIANCHI, A. ARNABOLDI, C.RAVETTO, L. BIANCHI, R.PIZZALA, L. ANDREONI, G. SANTAGATI, Y P.BERMOND
Chemoprevention of indirect and direct chemical carcinogenesis by carotenoids as oxygen radical quenchers. New York Acad. Sci. 534:584-596

SANTOS, A.R.S., R.NIERO, V.C. FILHI, R.A. YUNES, M.G. PIZZOLATTI, F.D. MONACHE, J.B. CALIXTO

Antinociceptive properties of steroids isolated from *Phyllanthus corcovadensis* in mice. *Planta Med.* 61 (4):329-332 (1995)

SCHEDA.

INFORMATIVA. Uña de gato. Nápoles 1994.

SCHULER ARRIETA, L.

Comunicación personal

SCHULEREGG, L.-

Carta a Arturo Brell

SCHULER DE CHOCANO, B.

Comunicación personal.

SCHULTES, R.E. Y R.FRAFFAUF

The healing forest. Medicinal and toxic plants of the Northwest Amazonia. (Portland, Or: Dioscorides Press. 1990)

SCHUNKE, J. 1994

Comunicación personal

SCHUNKE, J. 1994

Cultivo de la "Uña de gato". I Forum Nacional "Uña de gato". IDDERP. 18-19 de agosto. Lima. Perú. 3p.

SCOTCH, N.

Medical Anthropology. Biennial Review of Anthropology. Ed. por B.J. Siegel, pp. 30-68 Stanford University Press. Stanford, Cal. 1963.

SENATORE, A., A. CATALDO, F.P. IACCARINO, Y.M.G. ELBERTI

Ricerche fitochimiche e biologiche sull'Uncaria tomentosa. Bolletino Societa Italiana di Biologia Sperimentale 65, 6:517-520 (1989)

SHARMA, R.K.

Phytosterols: Wide-spectrum antibacterial agents. Biorg. Chem. 21 (1):49-60 (1993)

SHI, J.S., B. HUANG, Q. WU, R.X. REN, X.L. XIE

Effects of Rhynchophylline on motor activity of mice and serotonin and dopamine in rat brain. Chung-Kuo yao Li Hsueh Pao 14 (2): 114-117 (1993)

SHI, J.S., G.X. LIU, Q. WU, W.ZHANG, X.N. HUANG

Hypotensive and hemodynamic effects of isorhynchophylline in conscious rats and anaesthetized dogs. Chin. J. Pharmacol. Toxicol. 3 (3):205-211 (1989)

SHIBATA S.

Medicinal chemistry of triterpenoid saponins and sapogenins. Proc. 4th Asian Symp. Med. Plants Species Bangkok Thailand 15-19 September 1980 1981: 59-70 (1981)

SILVA, H.

Toxicidad aguda y determinación de la dosis letal media (D.L.50) del extracto liofilizado de la corteza desecada de la Uncaria tomentosa. Simposio de Uncarias. Ministerio de Salud del Perú. Febrero 1997.

SILVA, H.

Proceso de Evaluación de la propiedad antiinflamatoria del Extracto Liofilizado de la corteza de Uña de Gato. Simposio de Uncarias. Ministerio de Salud del Perú. Feb. 1997.

SILVA, H.

Ensayo clínico doble ciego de Uncaria guianensis contra placebo en dosis única diaria para el tratamiento de la osteoartritis de rodilla. Instituto Peruano de Seguridad Social. Lima, Agosto. (1995)

SIMMONS, O.

Social Research in Health and Medicine. En: Handbook of Medical Sociology. Ed. por Freeman y colaboradores. Prentice Hall. New Jersey. 1963.

SINGH, G.B., S.SINGH, S.BANI

Oleanolic acid. 3Beta-Hydroxyolean-12-EN-28-Oic acid. Drugs of the Future 19 (5): 450-451 (1994) India

SINGH, G.B., S.SINGH, S.BANI, B.D. GUPTA, S.K. BANERJEE

Anti-inflammatory activity of oleanolic acid in rats and mice. J. Pharm. Pharmacol. 44(5):456-458 (1991)

SINHA, N.C., R.K. GUPTA, B.D. PATIL

Effects of oleanolic acid from *Parthenium hysterophorus* and ambelin on maize and cowpea germination. Sci. Cult. 47:188-190 (1981)

SIRIPONG, P., B.KONGKATHIP, K.PREECHANUKOOL, P.PICHA, K. TUNSUWAN, W.C. TAYLOR

Cytotoxic diterpenoid constituents from *Andrographis paniculata* Nees, leaves. J. Sci. Soc. Thailand 48 (4):187-194 (1992)

SOLIDORO, A.

Comunicación personal.

SOHN, K.H., H.Y.LEE, Y.H. CHUNG, H.S. YOUNG, S.Y. YI, K.W. KIM

Anti-angiogenic activity of triterpene acids. Chem. lett. 94 (2):213-218 (1995)

SOUKUP, J.

Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana. Imp. Colegio Salesiano. Lima. 1970.

SOUKUP, J.

Las rubiáceas del Perú. Sus géneros y lista de especies. BIOTA. IX. Lima. (1973)

STANDLEY, P.C. 1931

The Rubiaceae of Ecuador. V.7.No.2.Publication 285. Field Museum of Natural History. Chicago, USA.

STANDLEY, P.

The Rubiaceae of Colombia. Field Museum of Natural History Vol. VIII. Pub.270.Chicago.1930.

STEINBERG, P.N.

Uncaria tomentosa (cat's claw) Wonder herb from the Amazon. New Edition Health World. 40-45. 1994.

STUPPNER, H., S. STURM, G. GEISEN, U. SILLIAN, Y. G. KONWALLINKA

A differential sensitivity of oxindole alkaloids to normal and leukemic cells lines. *Planta Med.* 59 Supplement. (7): 583 (1993)

STUPPNER, H., S. STURM

Capillary zone electrophoretic analysis of oxindole alkaloids from *Uncaria tomentosa*. *Planta Med. Suppl.* 58 1: 593 (1992)

STUPPNER, H., S. STURM, G. KONWALLINKA

HPLC Analysis of the main oxindole alkaloids from *Uncaria tomentosa*. *chromatographia* 34 11/12: 597-600 (1992)

STUPPNER, H., S. STURM, G. KONWALLINKA

Capillary electrophoretic analysis of oxindole alkaloids from *Uncaria tomentosa*. *J. Chromatogr.* 609 1/2: 375-380 (1992)

SUN, A.S., G.X. LIU, X.Y. WANG, W. ZHANG, X.N. HUANG

Effects of Rhynchophylline on contraction of isolated rat uterus. *Zhongguo Yaolixue Yu Dulixue Zazhi* 2 (2): 93-97 (1988)

TAKECHI, M., Y. TANAKA

Structure activity relationships of synthetic methyl oleanolate glycosides. *Phytochemistry* 31 (11): 3789-3791 (1992)

TAMAI, H., J. YANAHARA

Wound healing promoters containing oleanolic acid. Patent-Japan Kokai Tokyo Koho-04 26, 623: 4pp (1992)

TAN, G.T., S. LEE, I. S. LEE, J. W. CHEN, P. LEITNER, J. M. BESTERMAN, A. D. KINGHORN, J. M. PEZZUTO

Natural product inhibitors of human DNA ligase. *Biochem. J.* 314 (3): 993-1000 (1996)

TAN, G.T., A. D. KINGHORN, J. M. PEZZUTO, S. H. HUGHES

Evaluation of natural products as inhibitors of human immunodeficiency virus type 1 (HIV-1) reverse transcriptase. *J. Nat. Prod.* 54(1): 143-154 (1991)

TASAYCO, R., Y. R. CASTRO DE LA MATA

Protocolo PO1493/96. Lima: Servicio de control de calidad, Universidad Peruana Cayetano Heredia. (1996)

TEPPENER, H., K. KEPLINGER, Y W. WETSCHNIG

Cariossistemática de la *Uncaria tomentosa* y la *Uncaria guianensis*.
Traducción del alemán. Phytion (Austria). 24:125-134. 1984.

TESORO, G.

Biotecnología en la producción y conservación de plantas medicinales. Simposio de Uncarias. Ministerio de Salud. Feb. 1997.

TOKUDA, H., H.OHIGASHI, K.KOSHIMIZU, Y.ITO

Inhibitory effects of ursolic and oleanolic acid on skin tumor promotion by 12-O-Tetradecanoylphorbol-13-Acetate. Cancer Lett 33 (3): 279-285 (1986)

TONGROACH, P., G. SROYSUWAN, T. CHAISUPAMONGHONLARP,
D. PONGLUX, S. WONGAREEPIPATANA

Antiserotonergic principles from *Uncaria salaccensis*. k. Thailand. (1982).

UMEHARA, K., R. TAKAGI, M.KUROYANAGI, A.UENO, T.TAKI, Y.J.
CHEN

Studies on differentiation-inducing activities of triterpenes. Chem. Pharm. Bull. 40 (2):401-405 (1992)

URRUNAGA, S., ROSA

Investigación etno-botánica de las especies del género *Uncaria* (Rubiácea) CEPLAM-UNSAAC. VI Congreso Peruano de Farmacia y Bioquímica. (1993)

URRUNAGA, R. 1994.

Uncaria tomentosa "Uña de gato": Un recurso fitogenético valioso del Perú. I Encuentro científico Internacional de la *Uncaria tomentosa*. Ginebra, Suiza.16p.

URRUNAGA, S., ROSA

Investigación etno-botánica de las especies del género *Uncaria* (Rubiácea). VI Congreso Peruano de Farmacia y Bioquímica y II Congreso Italo-Andino de Etno-Medicina Lima. (1993)

URRUNAGA S., ROSA

Plantas de la farmacopea popular en el departamento del Cusco. CEPLAM. UNSAAC. Cusco.1992

VALDIZAN, H. Y A. MALDONADO

La medicina popular peruana. Torres Aguirre. Lima. 1922.

VASQUEZ, R.

Plantas útiles de la Amazonia peruana. Iquitos. Perú. 1989.

VILLANUEVA, VR.

Fax de París a Federico R. León. Gif. Febrero 26. (1996)

VOSKANYAN, VL., Y.K. VASILENKO, VD. PONOMAREV

Hypolipidemic properties of saparal and oleanolic acid. Khim Farm ZH 17 (2):123-126 (1983)

WANG, X.L., L.M. ZHANG, Z.HUA

Effect of Rhynchophylline on potassium channels in isolated rat or guinea pig ventricular myocytes. Acta Pharm. Sinica 29(1):9-14 (1994)

WAGNER, H., B.KREUTZKAMP Y K. JURCIC

Die Alkaloide von Uncaria tomentosa und ihre Phagozytosesteigernde Wirkung. Planta Médica:5:419-423 1985.

WAGNER, H.

New antiinflammatory and immunostimulatory plant drugs from South America.-Primer Congreso Italo-Peruano de Medicina Tradicional Andina "Antonio Raymondi" 7-12 Oct. Salerno. Italia.1992.

WATTENBERG, L.W.

Inhibition of neoplasm by minor dietary constituents. Cancer Research. Suppl. 43:2448-2453.1983

WHITWORTH, E.

Comunicación personal con Kenneth Jones. June 8 and July 2, (1995)
Citada por ese autor.

WHITWORTH, E.

Carta a Arturo Brell, November 15 (1971)

WHITWORTH, E.

Carta a Arturo Brell, February 24 (1971)

WINTER, C.A., E.A. RISLEY Y C.W. NUSS

Carragienan-induced edema in hind paw of the rats as an assay for antiinflammatory drugs. Proc. Soc. Exper. Biol. Med. III: 544-547.1962.

WOO, W.S., K.H.SHIN

Anti-inflammatory action of Phytolacca saponin. Annu Rept. Nat. Prod. Res. Int. Seoul Natl. Univ. 15:90 (1976)

YAMADA, H., M. IPSHINO, T., MATSUMOTO, T. NAGAI, H. KIYOHARA, J. C. CYONG, A. NAKAGAWA, H. TANAKA, S. OMURA

Effects of Phytosterols on anti-complementary activity. Chem. Pharm. Bull. 35 (12):4851-4855 (1987)

YAMAHARA, J., S. MIKI, H. MATSUDA, G. KOBAYASHI, H. FUJIMURA
Screening test for calcium antagonists in natural products. The active principles of *Uncaria ramulus et uncus*. Nippon Yakurigaku Zasshi 90 (3):133-140 (1987) Japan.

YANG, L. L., K. Y. YEN, C. KONNO, Y. YOSHIMA, Y. KISO, H. HIKINO
Antihepatotoxic principles of *Wedelia chinensis* herbs-1. Planta Med. 1986 (6):499-500 (1986)

YASUKAWA, K., M. TAKIDO, T. MATSUMOTO, M. TAKEUCHI, S. NAKAGAWA

Sterol and triterpene derivatives from plants inhibit the effects of a tumor promoter, and sitosterol and betulinic acid inhibit tumor formation in mouse skin two-stage carcinogenesis. Oncology 48(1):72-76 (1991)

YASUKAWA, K., M. TAKIDO, M. TAKEUCHI, S. NAKAGAWA
Effect of chemical constituents from plants on 12-O-Tetradecanoylphorbol-13-Acetate-induced inflammation in mice. Chem. Pharm. Bull. 37(4):1071-1073 (1989)

YEPEZ, A. M., O. LOCK DE UGAZ, C. M. ALVAREZ, V. DE FEO, R. AQUINO, F. DE SIMONE Y C. PIZZA.

Quinovic acid glycosides from *Uncaria guianensis*. Phytochemistry 30:1635-1637. 1991

YOSHIMI, N., A. WANG, Y. MORISHITA, T. TANAKA, S. SUGIE, K. KAWAI, J. YAMAHARA, H. MORI

Modifying effects of fungal and herb metabolites on azoxymethane-induced intestinal carcinogenesis in rats. Jap. J. Cancer Res. (Gann) 83 812: 1273-1278 (1992)

ZAVALA CARRILLO, C. A. Y. P. A. ZEVALLOS POLLITO

Taxonomía, distribución geográfica y status del Género *Uncaria* en el Perú. (Uña de gato). Univ. Nacional Agraria La Molina. Facultad de Ciencias Forestales. 1996.

ZHANG, L.R., T.X.MA

Antagonistic effect of oleanolic acid on anaphylactic shock. *Chung-Kuo Yao Li Hsueh Pao* 16 (6):527-530 (1995)

ZHENG, G.Q.

Cytotoxic terpenoids and flavonoids from *Artemisia annua*. *Planta Med.* 60(1):54-57 (1994)

ZHOU, C.C., X.B. SUN, W.LIU, H.B. SHI, H.B. GAO, Y.B. MIAO

Effects of oleanolic acid on the immune complex allergic reaction and inflammation. *J. Chin. Pharm. Sci.* 2(1):69-79 (1993)

ZHU, Y.

The negative chronotropic effect of isorhynchophylline and its mechanism. *Zhongguo Zhongyao Zazhi* 18 (12):745-747 (1993)

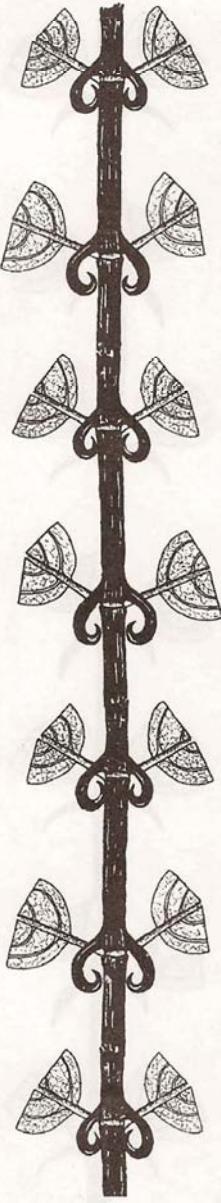
ZHU, Y., G.X. LIU, X.N. HUANG

Negative chronotropic and inotropic effects of rhychophylline and isorhynchophylline on isolated guinea pig atria. *Zhongguo Yaolixue Yu Dulixue Zazhi* 7 (2):117-121 (1993).

ZUNIGA, J. D.

Comunicación personal.





ROMANCE DE LA UÑA DE GATO



Apoyándose en los enhiestos muslos
de gigantes de la selva,
la gruesa liana
asciende sinuosa
en busca del sol.
Arriba, la brisa fresca
acaricia las copas verdes
de árboles alegres.
Sube y sube
imitando verticalmente
al río ondulante
que canta lejos
entre el rumor de millones de hojas
y entre los ruidos mil
de los habitantes de
aquel infierno
de esmeraldas húmedas y misteriosas.
Y sus ramas retorcidas,
apoyándose en agudas
espinas encorvadas,
como filudas garras de felino,
se cubren en el verano
con motas florales blancas y amarillosas.
Allá arriba
se desnuda
de su ropaje de jóvenes hojas verdes
y nervios sanguíneos,
deseosa de dar vida al hombre
que se arrastra en el suelo pantanoso.

El hombre entendió ese mensaje
hace mucho tiempo.
Quizás siglos,
quizás
lustros solamente.
Cortó su corteza,



su raíz quién sabe;
y la probó hirviéndola,
cocinándola,
explorando cien formas
y se hizo amigo de la liana amiga.



Uña de gato,
la llamó con cariño
recordando arañazos
que la zarza bondadosa
dio para defenderse
del machete asesino.

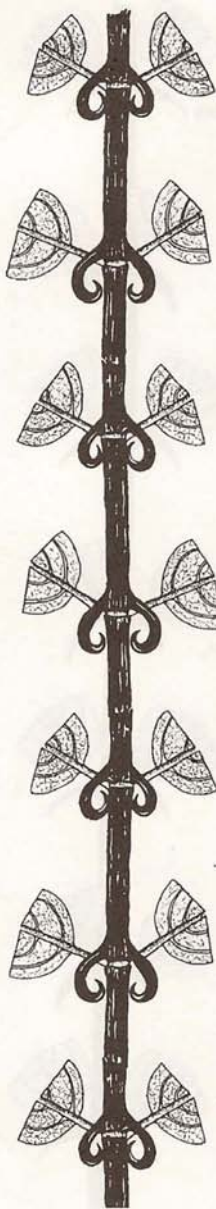


Uña de gato...
Garabato rojo...
Garabato amarillo, toront,
como tú quieras.
Lo del gato
sonó mejor,
por las filudas garras
de zarza trepadora,
ganchos aguzados
que buscan el sol,
apéndices puntiagudos
que arrancan el pellejo
llorando su derrota
por el cruel filo del acero.



Fué destrozada,
fragmentada en cien pedazos,
y en el agua hirviendo
sufrió suplicio terrible
y después,
en respuesta heroica y cariñosa,
olvidó lo sufrido
y curó al hombre
y a la mujer.
Y dió vida
a quien se la quitaba,
y curó el dolor
del que la había torturado,
y sus hijas siguieron ascendiendo

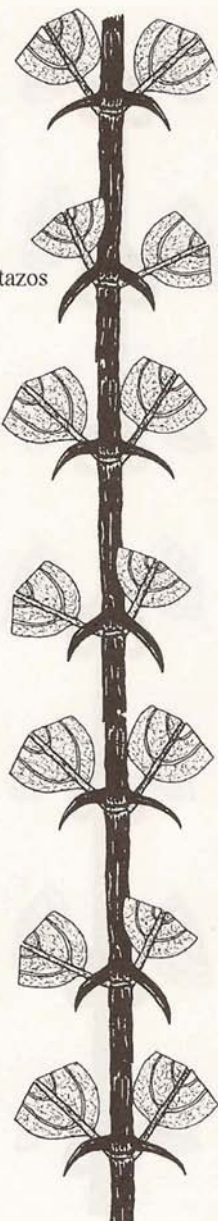


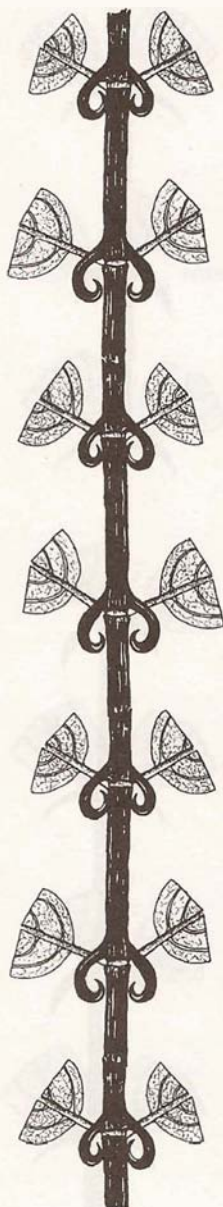


sinuosas, contoneándose
voluptuosamente
en el aire tibio de la selva,
buscando el sol
allá arriba
y prometiendo más vida
al hombre de allá abajo.

¡Uña de gato !.
Aceptó el bautizo de los machetazos
y del agua
que borboteaba al fuego.
Y compartió el apodo felino
con diez, veinte plantas más
de la jungla tropical de América.

Hermanas,
primas,
parientes lejanas,
extrañas desconocidas.
¡Uñas de gato !
Garra
de abigarradas docenas
de felinos legendarios
que ayudan
a las plantas amigas
a escalar verticales espacios
de selvas y jardines.
Muchas,
muchas uñas de gato
pintan de verde
paisajes americanos
y el hombre ingrato
les clava el cariñoso apodo...
¡Uña de gato !
Finalmente,
un erudito de lejanas tierras
le dió un sacudón
con el latinajo

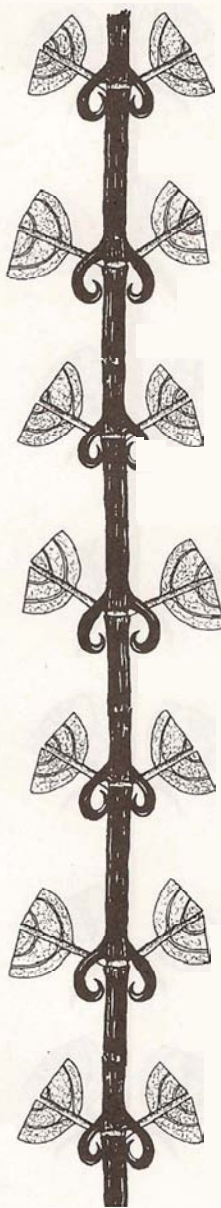




de *Uncaria tomentosa*
desde el siglo pasado.
Y el nombre elegante
durmió en las bibliotecas apolilladas
hasta que otros hombres
más allá de los mares
conversaron
con los curanderos nativos
y comprendieron..

Brell, Schuler, Keplinger..
brillante barniz
que ocultó los nombres nativos
de la sabiduría ancestral.
En la penumbra de la selva,
en la brisa umbría de la humedad,
hecho vida y hecho llanto
por el olvido ingrato,
quedó oculto el nombre indígena
de quienes descubrieron la quinina,
la coca,
el curare,
cientos más de plantas bondadosas
al lado de la que está hoy de turno.
Aquellos nombres
quedaron sumergidos e ignotos
en los escritos alborozados
de quienes cantan ahora
la cariñosa respuesta de la
planta torturada,
depredada,
arrancada cruelmente,
adulterada,
manoseada,
plagiada,
suplantada sin escrúpulos

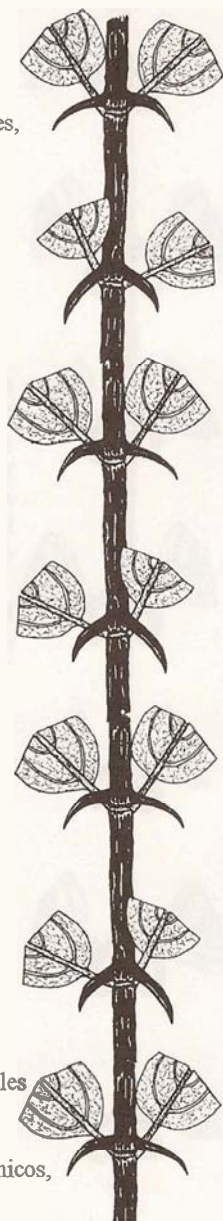


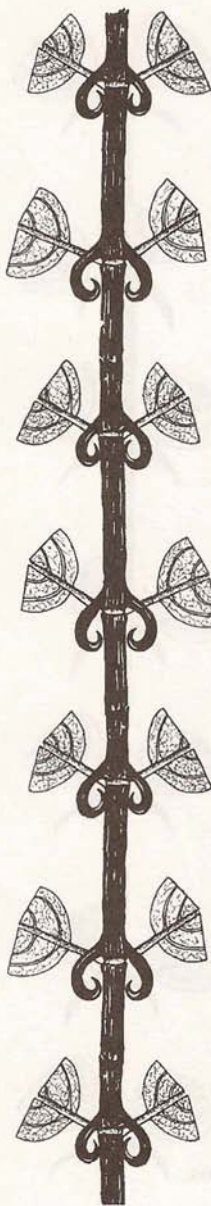


y víctima de un caótico trajín
en la venta ambulante,
en el comercio indigno,
en el engaño cruel de charlatanes,
en el ingenuo ir y venir de
curanderos y comadres,
en los calculados pasos
de la industria...

La ciencia,
con su ropaje blanco
que a veces oculta hipocresías
e ignorancias,
la ha rescatado recientemente
de aquel hirviente laberinto
donde se mezcló la verdad
con las incógnitas,
donde los vacíos se llenaron
con artificios y fuegos fatuos,
donde la buena fe se enlodó
con la ignorancia,
con la suposición,
con la mentira blanca,
con la mentira metálica,
con la mentira culpable...
La ciencia vino de Austria,
de Alemania,
de Italia,
de América del Norte,
de la capital del Perú.

Desde allí,
desde acá,
desde todos los puntos cardinales
llegaron aristocráticas retortas,
cristalinos alambiques,
complejos ordenadores electrónicos,
y la corteza destrozada,

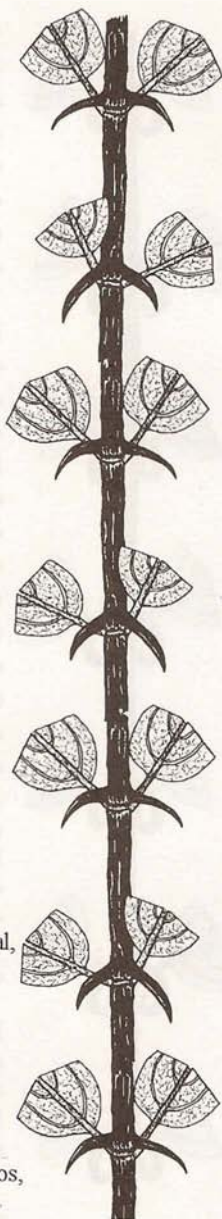


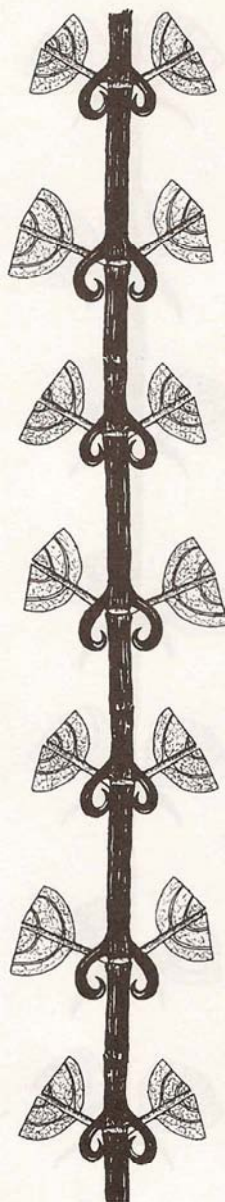


la raíz pulverizada,
la planta torturada,
fué brutalmente destruida
en sus complejas entrañas
lanzando sus moléculas
al laberinto de vidrio.
Y continuó el tormento,
la cacería,
la desintegración.

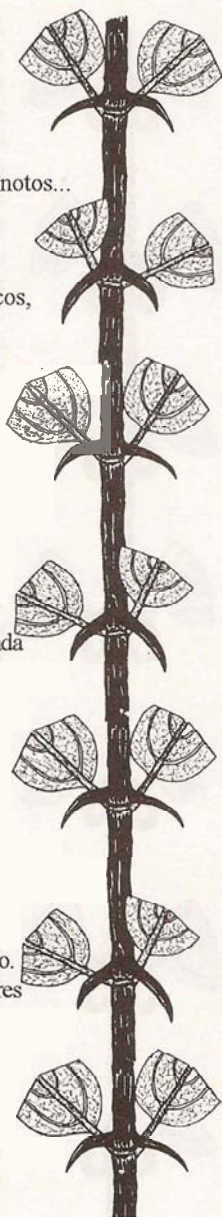
Moléculas,
átomos,
alcaloides,
glucósidos,
retazos disformes,
guiñapos químicos,
piltrafas,
amalgamas atómicas,
harapos moleculares,
destrozados residuos...

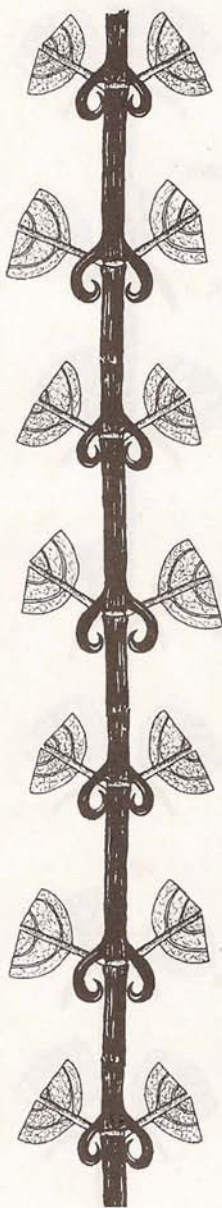
El cruel machete quedó atrás
con un triste disfraz de
herramienta bondadosa.
Quedaron sumidos en el olvido
el agua hirviente,
el fogón de leña,
el calor asesino.
Ahora fueron los ácidos,
los sádicos solventes,
los asfixiantes humos,
los paralizantes electrónicos,
las torturas mil de la selva de cristal,
del vacío destructor,
de la sed,
de la asfixia,
de la distorsión molecular,
de la ruptura estructural.
Y después vinieron
los viajes terribles
por las venas de animales extraños,
ratones blancos



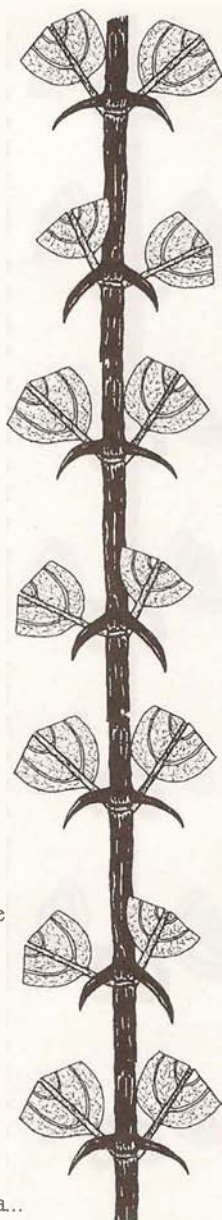


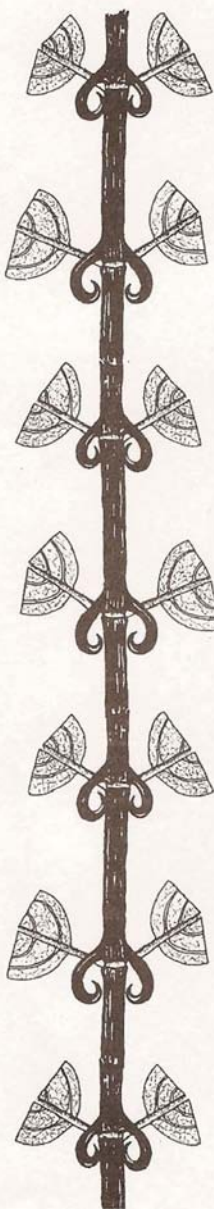
que nunca supieron
de la selva virgen,
cobayos variopintos
criados en alemán y en italiano,
hígados
y tripas aisladas de cadáveres ignotos...
¡Uña de gato triste !
Victima que añora
el sol que buscaba
en las copas de árboles nostálgicos,
garfios ya despuntados
en la molienda cruel,
en el sádico mortero,
en la probeta transparente,
en la retorta ansiosa,
en el ácido imperturbable...
Seguiste ya,
uña de gato adorable,
el destino de la quina,
árbol heroico del escudo patrio,
árbol solitario e inmóvil
que da sombra a la vicuña **amenazada**
y al cuerno de una abundancia
legendaria y ya olvidada.
Seguiste, uña de gato,
el camino de la coca,
del curare,
del chamico,
de tus cien hermanas muertas.
De tus primas destrozadas
por el mortero,
por los ácidos crueles,
por la sádica inquisición del vidrio.
Seguiste ya la corriente de las sangres
y de los vivientes órganos
de animalitos huérfanos,
víctimas sacrificiales
del sacerdocio
en una religión
de sotanas blancas.





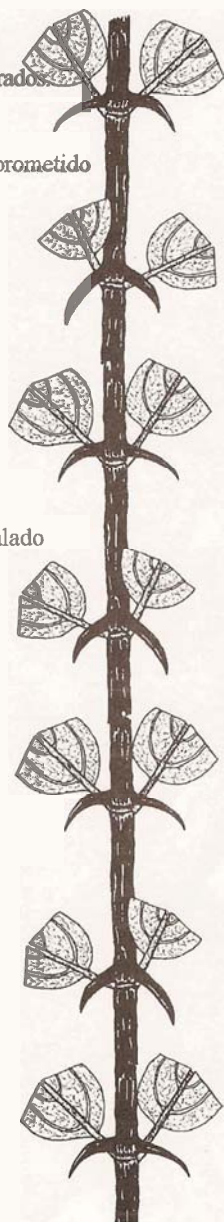
Sí, uña de gato dulce,
uña de gato de la savia amarga,
de los garfios recurvados,
de los nervios sanguinarios
en tus hojas jóvenes,
de tus cabezuelas florales
amarillentas y frágiles.
Sí, amiga del hombre
que abajo se arrastra
mirándote
cómo subes contoneándote
a mirar el sol.
Seguiste a tus hermanas
sacrificadas de antaño,
pero te has detenido
bruscamente.
Porque el hombre optimista
que creyó
que ibas a curar su cáncer
o su catástrofe inmunitaria
ha dicho de pronto
que tienes que esperar.
Que tu triunfo
no ha llegado.
Que más torturas de vidrio
y más viajes laberínticos
por organismos infectados
te esperan
con sardónica sonrisa
que oculta crueldades sin fin.
Que tejidos humanos
tendrán todavía que interrogarte
con dureza y con frialdad
antes de que termine
tu largo proceso canonizador.
Y detrás de tí,
querida Uncaria...
Querida niña joven
cubierta de tomento,
esa pelusa fetal
que cubre tus hojas tiernas...
Querida tomentosa atormentada...





Detrás de tí
esperan en largas colas
miles de seres humanos desesperados
Desesperados
que esperan
lo que alguien dijo que habías prometido
desde la selva umbría.
Que se confirme alguna vez
al lado de lo que ya sabemos
que haces bien
en las articulaciones dolorosas,
en los tejidos inflamados,
en los tegumentos enrojecidos
y acalorados...

Has de ser sometida todavía
a cien torturas más.
Has de sufrir
el cruel destino que te han señalado
los pontífices y las abadesas
de la química
y de la farmacología.
Alguno de ellos
encontrará alguna vez,
en tus desordenados
despojos moleculares,
la fórmula activa
que explique la base
de tus sugestivas acciones
en el vidrio insensible.
Alguno de ellos
se cubrirá de gloria
con tu sacrificio final
y nos hará olvidar aún más
el nombre
de aquel ignorado
curandero indígena
que se arrastró a tus pies
armado con un machete.



Impreso por:

Sellograf s.a.

En Diciembre de 1,997

Calle Las Zarzamoras 1100-A

Urb. Los Jardines - S.M.P.

Telefax 534-2323

LIMA - PERU

