

INTERCIENCIA

1991

NOV-DEC

/ VOL. 16 / N° 6

Revista de Ciencia y Tecnología de América / Journal of Science and Technology of the Americas / Revista de Ciência e Tecnologia das Americas /

THE RIVER DOLPHIN *TONINA INIA GEOFFRENSIS*

PROSPIS JULIFLORA EN FALCON, VENEZUELA

LOS PURGANTES EN LA MEDICINA TRADICIONAL

ANALISIS DIGITAL DE USO/COBERTURA DEL SUELO



La revista *Interciencia* es una publicación de la *Asociación Interciencia*, asociación civil sin fines de lucro, con sede en Caracas, Venezuela.

La *Asociación Interciencia* tiene como finalidad la unión de la comunidad científica de América, a fin de que ésta pueda servir mejor al desarrollo de las naciones y al bienestar de sus pueblos.

La *Asociación Interciencia* fue fundada en 1974, en Recife, Brasil, y registrada en 1975 en Caracas, Venezuela.

La revista *Interciencia* está consagrada a estimular la investigación científica, su uso humanitario y el estudio de su contexto social, especialmente en América Latina y el Caribe, así como a fomentar la comunicación entre las comunidades científicas y tecnológicas de América.

Todos los artículos firmados son responsabilidad de sus autores y no de la *Asociación Interciencia*, ni de la revista, ni de las Instituciones a las cuales pertenecen los firmantes.

Interciencia is a journal published by *Interciencia Association*, a non profit organization chartered in Caracas, Venezuela.

Interciencia Association aims to unite the scientific communities of the Americas and enable them to aid more effectively the development of the nations and the welfare of their people.

Interciencia Association was founded in 1974, in Recife, Brazil and incorporated in Caracas, Venezuela in 1975.

Interciencia is dedicated to stimulating scientific and technological research, to its humane use and to the study of the social context in which scientific and technological development occur, especially in Latin America and the Caribbean. To this end *Interciencia* encourages communication among the scientific and technological communities of the Americas.

All signed articles are the exclusive responsibility of their authors, and not of *Interciencia Association*, or the Institutions to which they belong.

A revista *Interciencia* é uma publicação da *Associação Interciencia*, associação civil sem fins lucrativos, com sede em Caracas, Venezuela.

A *Associação Interciencia* tem como finalidade a união da comunidade científica das Américas, a fim de que esta possa servir melhor ao desenvolvimento das nações e ao bem-estar de seus povos.

A *Associação Interciencia* foi fundada em 1974 em Recife, Brasil, e registrada em 1975 em Caracas, Venezuela.

A revista *Interciencia* está dedicada a estimular a pesquisa científica, seu uso humanitário e o estudo do seu contexto social, especialmente na América Latina e no Caribe, bem como a promover a comunicação entre as comunidades científicas e tecnológicas das Américas.

Todos os artigos assinados são da inteira responsabilidade de seus autores e não da *Associação Interciencia*, nem da revista, nem das Instituições às quais pertencem os autores.

RESPALDO ECONOMICO / FINANCIAL SUPPORT / FINANCIAMIENTO

La revista INTERCIENCIA está apoyada financieramente en su mayor parte por Venezuela a través del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT). También contribuyen la Organización de Estados Americanos (OEA), UNESCO y la Fundación Polar (Venezuela).

The journal INTERCIENCIA is financed mainly by Venezuela, through the National Council of Scientific and Technological Research (CONICIT). The following institutions also contribute: The Organization of American States (OAS), UNESCO and Fundación Polar (Venezuela).

A revista INTERCIENCIA está financiada principalmente pela Venezuela através do Conselho Nacional de Investigações Científicas e Tecnológicas (CONICIT). Contribuem igualmente as seguintes organizações: A Organização dos Estados Americanos (OEA), a UNESCO e a Fundação Polar (Venezuela).

INTERCIENCIA

Nov - Dec 1991

Vol. 16 • Nº 6

DIRECTOR / EDITOR / DIRETOR

Marcel Roche

DIRECTOR ASOCIADO / ASSOCIATE EDITOR / DIRETOR ASOCIADO

Carlos A. Di Prisco

EDITORA GERENTE / MANAGING EDITOR /

Beatriz Fair

INTERNATIONAL CONSULTING EDITORIAL BOARD
JUNTA CONSULTIVA EDITORIAL INTERNACIONAL

Philip Abelson (USA), Michel Bergeron (Canadá), Rae Davis (Jamaica), Rodrigo Fierro (Ecuador), Alberto Giesecke (Perú), José Goldenberg (Brasil), Gonzalo Halffter (México), Nohora E. Hoyos (Colombia), Luis F. Gouvea Laboriau (Brasil), Miguel Laufer (Venezuela), Joaquín Luco (Chile), Frédéric C. Ludwig (USA), Giovanni Batista Marini Bettolo (Italia), Ernesto Medina (Venezuela), Plutarco Naranjo (Ecuador), Efraín Otero (Colombia), Crodowaldo Pavan (Brasil), Osvaldo Reig (Argentina), Roger Revelle (USA), Leonard M. Rieser (USA), Igor Saavedra (Chile), Tirso W. Sáenz (Cuba), Francisco Sagasti (Perú), Francisco Salzano (Brasil), Glenn T. Seaborg (USA), Guillermo Soberón (México), Andrés O. M. Stoppani (Argentina), Víctor Urquidi (México), Lourdes Yero (Venezuela), Rodrigo Zeledón (Costa Rica).

Suscripciones / Subscription / Assinatura

Marjorie Gutiérrez

INTERCIENCIA: Calle Veracruz, Residencias La Hacienda
Apto. 31-M, Las Mercedes, Caracas 1080, Venezuela.

Publicidad / Advertising / Publicidade

Teléfonos: (582) 92-32-24

Diseño Original / Original Design / Desenho Original

Santiago Pol

Diagramación / Layout / Diagramação

Beatriz Fair

Viñetas / Vignettes / Vinhetes

Diana Roche

Dirección / Address / Endereço

INTERCIENCIA

Apartado 51842, Caracas 1050 A - Venezuela

Teléfono: (582) 92-32-24

Fax (582) 92-32-24

Cable: INTERCIENCIA, Caracas, Venezuela

INTERCIENCIA (ISSN-0378-1844) is published bimonthly in Caracas, Venezuela. *Interciencia* is covered in *CURRENT CONTENTS* and *SCIENCE CITATION INDEX (R) HISPANIC AMERICAN PERIODICALS INDEX, INDIAN SCIENCE REVIEW, ENERGY INDEX, ENERGY INFORMATION ABSTRACTS, CAMBRIDGE SCIENTIFIC ABSTRACTS AND CLASE Interciencia* (marca registrada) / *Interciencia* (Registered Trade Mark)

Impreso por/Printed by/Impresso por CROMOTIP, Caracas, Venezuela
ISSN 0378-1844 Depósito Legal pp. 76-0010

/CONTENIDO/

Cartas al Director

Mario Bunge 297
LA INVESTIGACION CIENTIFICA COMO EMPRESA

/ Editorial /

Marcel Roche 298
LA FUGA DE TALENTO HACIA EL NORTE

/ Artículos /

Robert H. Meade y Lois Koehnken 300
LA DISTRIBUCION DEL DELFIN DE RIO, TONINA INIA GEOFFRENSIS EN LA CUENCA DEL RIO ORINOCO EN VENEZUELA Y COLOMBIA (en inglés)

Silvia Diana Matteucci, Aída Colma y Yegne Acosta 313
POTENCIAL PRODUCTIVO DE LOS CUJIZALES EN EL ARIDO FALCONIANO (VENEZUELA) (en español)

Germán Zuluaga R. y Carolina Amaya P. 322
USO DE PURGANTES EN LA MEDICINA TRADICIONAL COLOMBIANA (en español)

Darío Rodríguez-Bejarano 329
ANALISIS DIGITAL DEL CAMBIO DE USO/COBERTURA DE SUELOS: LA ZONA FRONTERIZA GUATEMALA/MEXICO (en español)

/ Comunicaciones /

L. López, S. Lo Mónaco, A. Espinoza y A. Blanco 333
DISTRIBUCION DE VANADIO, NIQUEL Y AZUFRE EN CRUDOS Y ASFALTENOS DE LOS CAMPOS MARA Y MARA OESTE, CUENCA DEL LAGO DE MARACAIBO, VENEZUELA (en español)

/ Ciencia y Tecnología Hoy /

Gonzalo Viana y Peter Wallen 344
MICROSCOPIA CONFOCAL LASER: NUEVAS POSIBILIDADES PARA EL ESTUDIO DE ESTRUCTURAS TRIDIMENSIONALES (en español)

/ Internoticias / 348

/ Publicaciones /

IMPACT OF CARBON DIOXIDE TRACE GASES, AND CLIMATIC CHANGE ON GLOBAL AGRICULTURE, 351
 J. A. Kimball *et al.*, - crítica de H. Tiessen (en inglés)

THE WEST INDIES: PATTERNS OF DEVELOPMENT, CULTURE AND ENVIRONMENTAL CHANGE SINCE 1492, 353
 David Watts - crítica de Aaron Segal (en inglés)

HIGHER EDUCATION IN LATIN AMERICA, ISSUES OF EFFICIENCY AND EQUITY. WORLD BANK DISCUSSION PAPERS, 354
 Donald R. Winkler - crítica de Aaron Segal (en inglés)

/ Resumen de los Artículos / 356

PORTADA:

Celia Basavilbaso, Buenos Aires, Argentina 1952. *Cardos en azul* (sin fecha) técnica mixta sobre papel 0,35 x 0,30 cm.

Celia Basavilbaso emerge de la doctrina académica y rompe las cadenas para encontrar su propio espacio.

La gama de imágenes de Basavilbaso es bien clásica: cielo, sierras, flores y suelos. Retrata el cardo, trasmutándolo en un símbolo de los misteriosos contrastes de la naturaleza.

Basavilbaso llega a territorios pictóricos felizmente frescos y cargados con una fuerza no esperada en una artista distintamente femenina y emerge con la capacidad de lograr una destacada madurez como pintora.

Comentarios tomados de Edward Shaw, Ediciones Anzilotti, Buenos Aires 1991 / Reproducción: cortesía de la artista / Separación de colores: *Fotograbado Vene.*

USO DE PURGANTES EN LA MEDICINA TRADICIONAL COLOMBIANA

GERMAN ZULUAGA R.
y CAROLINA AMAYA P.

"Qui Bene Purgat, Bene Curat".

Hace seis años, cuando terminamos nuestros estudios médicos, nos propusimos acercarnos a la Medicina Tradicional y a la cultura popular de la salud. Con tal propósito, hemos realizado diversos trabajos, encontrando en la Antropología Médica las herramientas más útiles para abordar el problema.

En los últimos años ha tomado gran importancia el concepto de "Medicina Tradicional", acuñado por los investigadores de las ciencias sociales y estimulado particularmente a raíz de la Declaración de Alma-Ata, formulada por la Organización Mundial de la Salud —OMS— (Salud Mundial, 1977). Desde entonces se ha dado un cambio de enfoque de las investigaciones sobre los sistemas tradicionales, labor que han adelantado principalmente la Antropología Médica y la Antropología Clínica, esta última de reciente aparición.

Llamamos aquí Medicina Tradicional a aquellos sistemas médicos que nacieron de una cultura, determinados por una historia, unos valores,

unas creencias y unas tradiciones. Es el caso de la milenaria acupuntura, la medicina ayur-védica, el animismo africano, el chamanismo asiático y americano, las medicinas caldea y egipcia, etc.

Podemos afirmar que en Colombia existe una Medicina Tradicional, legado médico de las culturas indígena, española y negra, transmitido de generación en generación y sellado por 500 años de proceso histórico. Revisando los diversos estudios que hay sobre el tema y confrontándolos con nuestra experiencia de campo, encontramos que la Medicina Tradicional colombiana tiene algunos elementos que pueden considerarse como característicos: 1) El uso de plantas medicinales como el arma terapéutica más importante; 2) la utilización del concepto FRIO-CALOR como explicación de los fenómenos de salud y enfermedad; 3) la existencia de sobanderos, verdaderos especialistas en problemas de huesos, traumas y lesiones musculares; 4) la existencia de comadronas o parteras, especialistas en problemas de embarazo y parto; 5) la consideración de la menstruación,

el embarazo y el puerperio como períodos críticos que merecen un cuidado especial y de los que depende, en gran parte, la salud de la mujer; 6) el uso de conceptos mágicos y religiosos para interpretación, diagnóstico, tratamiento o prevención de algunas enfermedades, dentro de una visión básicamente cristiana; 7) el empleo de sustancias purgantes y similares, como componente fundamental de la terapia tradicional (Zuluaga y Amaya, 1989).

En el presente trabajo se procurará profundizar en lo que respecta al uso de las sustancias purgantes, costumbre aún arraigada entre nuestra población y recurso propio de curanderos en todo el territorio nacional.

Definición

En la Medicina Moderna encontramos los purgantes (de latín "purgans") como fármacos que, administrados por vía oral, tienen acción evacuante intestinal (*Diccionario terminológico de ciencias médicas*, 1978). Desde el

/ PALABRAS CLAVE / Antropología médica / Purgantes / Salud /

Germán Zuluaga es Médico egresado del Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario en Bogotá, ha adelantado programas de investigación en etno-botánica medicinal y medicina popular en diversas regiones de Colombia. Actualmente realiza un programa de Medicina Tradicional en Cota (Cundinamarca), es profesor adscrito al Departamento de Antropología de la Universidad Javeriana y Miembro Activo de la Fundación Ecológica Herencia Verde y la A.C.A.C.—Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia.— Dirección: Facultad de Medicina. Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, Bogotá, Colombia.

Carolina Amaya es Médica egresada del Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario en Bogotá, ha adelantando trabajos de investigación en etno-botánica medicinal y medicina popular en diversas regiones de Colombia. Actualmente adelanta una investigación en Antropología Médica con el apoyo de la Universidad Javeriana; es médica asesora de Seguros Bolívar y Miembro Activo de la A.C.A.C.—Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia.— Dirección: Facultad de Medicina. Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, Bogotá, Colombia.

punto de vista químico y farmacológico podemos mencionar tres grandes clasificaciones:

a. *Según su potencia*, los clasificamos en *drásticos*, o sea aquellos purgantes de acción severa, incluso peligrosos en algunos casos, que producen gran irritación del intestino (jalapa, podofilino, aceite de crotón, sen, cáscara sagrada y áloe). Llamamos *catárticos* a los de acción intermedia, con moderado efecto irritante, tales como el aceite de ricino, sulfato de magnesia, bisacodil, picosulfato y dantrón. Finalmente, los *laxantes*, de acción suave, poco irritantes y que a veces no producen evacuación, tales como la fenolftaleína, metil-celulosa, ruibardo, boldo, psyllum, cáscara de ispagul, salvado de trigo, dioctil, aceite de oliva, aceite mineral, ácidos cítrico y tartárico, fosfato de sodio, hidróxido de magnesia, etc.

b. *Según el origen* encontramos *minerales* como el aceite mineral o el sulfato de magnesia. *Vegetales*, que comprenden un amplio grupo (la mayoría), como ricino, jalapa, podofilino, cáscara sagrada, llantén, sen, ruibardo, boldo, áloe, oliva, e ispagul. Finalmente encontramos los *sintéticos* o de síntesis química como el bisacodil, fenolftaleína, dioctil, picosulfato sódico e hidróxido de magnesio.

c. En tercer lugar encontramos *según su modo de acción*, de acuerdo a criterios farmacológicos que no han sido bien establecidos en todos los casos: los *lubricantes* como los aceites mineral, de ricino y de oliva. Los *colagogos* como el ruibardo y el boldo. Los que actúan por *efecto de masa* que arrastran agua, como el salvado de trigo, metil-celulosa, psyllum y cáscara de ispagul. Los *salinos*, por efecto de ósmosis y arrastre de agua, como el sulfato de magnesia, ácido cítrico, ácido tartárico, bicarbonato de sodio, hidróxido de magnesia, etc. Finalmente, están los purgantes *irritantes* tales como el dantrón, áloe, sen, picosulfato, podofilino, jalapa, fenolftaleína, aceite de crotón.

El uso de purgantes y sustancias afines en la Medicina Moderna ha perdido importancia con el transcurso de los años, como nos lo muestra un texto clásico reciente de la farmacología médica:

"Las drogas que pueden estimular o inhibir la evacuación intestinal, en un tiempo eran agentes terapéuticos de mayor importancia. Los conceptos sobre significación y tratamiento de la diarrea han cambiado considerablemente durante las últimas décadas, y han hecho

que disminuyera la importancia atribuida a este grupo de drogas". (Goth, 1975).

Actualmente son pocas las indicaciones para el uso de purgantes y laxantes, limitándose a patologías como el estreñimiento, el infarto de miocardio, el post-operatorio de cirugías perineales o rectales, o para limpiar el intestino para facilitar la visualización en algunos estudios radiológicos.

Para la erradicación de parásitos intestinales se utilizan medicamentos que solamente causan su muerte en el intestino (vermicidas o parasiticidas), sin provocar su expulsión. No existen medicamentos eméticos y sólo se recomienda el vómito en ciertas intoxicaciones o envenenamientos. Las sustancias colagogas y coleréticas han sido retiradas de la terapéutica moderna, sin ser reemplazadas por otro tipo de prescripciones.

Sin embargo, al abordar la Medicina Tradicional, encontramos que el panorama de las sustancias purgantes es distinto del observado en la Medicina Moderna; los purgantes hacen referencia no sólo a su capacidad de producir evacuación intestinal, sino también a la posibilidad de producir otra serie de reacciones que podríamos llamar de descarga y expulsión, tales como vómitos, diaforesis, salivación, expectoración, etc. Su definición resulta más amplia y, en cierto modo, se aproxima al concepto de catarsis (del griego "katharsis") que significa purga, limpieza, purificación.

Teniendo en cuenta que los conocimientos de la Medicina Tradicional y de la sabiduría indígena jamás han sido sistematizados ni han soportado el rigor de la escritura, permaneciendo en el nivel de tradición oral, no podemos esperar encontrar un marco teórico único para el uso de purgantes. Hay, quizás, tantas variaciones como sistemas de Medicina Tradicional existen e, incluso, varían de un curandero a otro.

Una hipotética clasificación de los purgantes para la Medicina Tradicional sería la de sustancias para "descargar el hígado", para arrojar parásitos, para "depurar la sangre", para "limpiar los riñones", para los pulmones, para "las fiebres gástricas" y también, en situaciones mágicas, para el "mal aire" y para "expulsar maleficios".

La purga en la sabiduría tradicional indígena

No es mucho lo que se sabe acerca del uso de purgantes entre los indígenas precolombinos; los cronistas españoles fueron poco precisos en sus descripciones de la medicina indígena pues

la consideraban como superstición, brujería y hechicería, ignorando la posible utilidad de sus plantas y demás remedios. Como lo advierte Virginia Gutiérrez (1985) en su revisión del legado indígena, los españoles sólo rescataron los conocimientos indígenas con respecto al manejo de picaduras de animales venenosos, del paludismo y de enfermedades febriles. Para el manejo de enfermedades conocidas prefirieron los remedios que traían de España, incluyendo los purgantes como medida terapéutica fundamental, al inicio y final de cualquier tratamiento (Vargas Machuca, Oviedo y Mutis, en el Triple Legado: Gutiérrez, V., 1985). La autora concluye que el uso de purgantes fue una costumbre traída del Viejo Continente y poco conocida entre los indígenas.

No obstante, en el caso de la medicina incaica, cronistas como Garcilazo de la Vega (citado por Seggiano, 1971) destacaban que los remedios más importantes eran la quina para las fiebres, la coca para los dolores y purgas: "Purgábanse de ordinario cuando se sentían apestados y cargados y era en salud más que en enfermedad. Tomaban (entre otras yerbas que tenían para purgarse) unas raíces blancas que son como nabos pequeños".

Por otra parte, en diferentes descripciones sobre el riguroso aprendizaje del chamán o médico, encontramos, además de los rigores del ayuno, abstinencia sexual, veladas interminables, lavatorios y ritos propiciatorios, el uso de vomitivos y de purgantes como mecanismos para lograr la purificación y el fortalecimiento interior.

Entre los Tukano el rito de iniciación masculino y femenino, coincidente con la pubertad y primera menstruación, va precedido de una purificación ritual con la ingesta de un fuerte vomitivo, "mezclando la cáscara raspada de una liana llamada papuvárida con agua fría", baños en el río, gotas de ají fresco en la nariz y, además, sesiones nocturnas de azote; están recluidos en un lugar apartado de la selva, con restricciones muy severas de comida, con sueño de dos o tres horas; aprenden bailes, cantos y ensalmos, fuman cigarros. (Reichel-Dolmatoff, 1978).

Estas tres consideraciones son suficientes para concluir que en América, a la llegada de los conquistadores, existía la costumbre generalizada del uso de purgantes. Sólo así resulta comprensible que la purga sea parte importante de la medicina indígena actual, como lo observamos entre inganos, sionas y kamsaes, expertos en medicina y botánica.

Como es bien sabido, para los indígenas de la selva amazónica que se extiende desde Colombia hasta Bolivia y las Guayanas, el eje de su acción terapéutica es el consumo del bejuco llamado yagé o ayahuasca (*Banisteriopsis* sp.). Mucho se ha empezado a hablar sobre esta sustancia vegetal, sus poderosos efectos psicotrópicos, su capacidad para aglutinar la comunidad o para revelar el mundo sobrenatural, pero son muy pocas las referencias a sus efectos físicos, que son resumidos por los investigadores como "intoxicación": vómito, sudoración, taquicardia, mareo, hipotensión, fosfenos, diarrea y desmayos. Según algunas descripciones, estas reacciones son inconvenientes e incluso deberían evitarse, permitiendo así que el efecto psicotrópico, motivo de sorpresa, fuera más evidente. Sin embargo, no piensa igual el indígena. Los inganos del Alto Caquetá y del Putumayo se refieren al yagé como purgante y a la sesión de toma como purga, atribuyéndole un poderoso efecto curativo gracias a su acción limpiadora: no sólo produce diarrea sino también vómito, sudoración, aumento de diuresis, espermatorrea, salivación, hemorragias uterinas, descarga del hígado, etc., efectos que se producen según el paciente y la enfermedad que padece. Suponen que el yagé tiene la capacidad de discernir dónde está el problema, para limpiar precisamente el órgano afectado. Esto explica, en parte, las diferentes acciones de una persona a otra y de una sesión a otra.

Los indígenas consideran al yagé como "la madre de las plantas medicinales" ya que según ellos es la más poderosa de todas. Es así como después de una sesión de yagé el curaca (chamán) recomienda otras plantas que complementan el efecto iniciado por el yagé. En otros sitios, especialmente entre los indígenas del Perú, el enfermo recibe primero diferentes plantas y sólo recurre al yagé cuando éstas no consiguen el efecto deseado.

Más allá de la limpieza puramente corporal, los inganos creen que la purga está indisolublemente ligada a la acción psicotrópica (que ellos llaman "pinta"). Suponen que la calidad de las visiones y de los viajes espirituales depende en gran parte del estado de salud del cuerpo: pueden ser visiones relacionadas con la enfermedad que se padece, o bien no se presentan sino hasta cuando el individuo se ha limpiado completamente. Si el yagé es el vehículo que lleva hacia la región de los espíritus y de lo sagrado, también es el encargado de limpiar al

profano para que entre "con vestiduras blancas" a ese mundo sobrenatural.

El yoco (*Paullinia yoco*) es otra planta ampliamente utilizada por inganos y sionas como purgante. Estos la toman en ayunas todos los días y la llaman "el tinto del indio" pues se le ha reconocido un efecto estimulante similar al del café, té o chocolate, por su alto contenido en alcaloides derivados de las purinas. Sin embargo, se le reconocen también otras propiedades terapéuticas como antibilioso, antimalárico, depurativo y purgante, efectos que ocurren a dosis similares. ¿Cómo es posible que una sustancia tenga al mismo tiempo el agradable efecto estimulante y el desagradable efecto purgante? Según los curacas, cuando el yoco encuentra un organismo en mal estado, secundario a alimentación inadecuada o al incumplimiento de las normas higiénicas, actúa como purgante produciendo reacciones de vómito y dia-

6) Los purgantes, además, son considerados como instrumentos para probar el valor, más aún, para fortalecer la voluntad, conceptos que para el indígena son tan importantes como el desarrollo físico y mental.

Purgantes en el legado hispánico

Los españoles nos trajeron un importante cúmulo de conocimientos médicos, provenientes en su mayoría del Mediterráneo y de la Medicina Árabe.

Las crónicas nos hablan de purgas, vomitivos y dietas "para restablecer el origen interno de los humores". Vargas Machuca (1599) incluyó en su equipo médico purgas leves como mechoacán, aceite de higuera y otras yerbas y raíces; Oviedo compila una farmacopea vegetal con conceptos hispánicos y

Todavía en los libros clásicos de Farmacia del siglo pasado, encontramos que los evacuantes ocupan un lugar importante en la terapéutica, confirmando los conceptos aún vigentes de "limpieza de organismo" y la expulsión de sustancias nocivas.

rea, en ocasiones severos. De otra parte, cuando el organismo se encuentra limpio se hace evidente el efecto estimulante, además de su acción preventiva de enfermedades al mantener el cuerpo "purgado".

Con base en las anteriores consideraciones podríamos concluir sobre el uso de purgantes entre los indígenas lo siguiente: 1) Los indígenas conocían y utilizaban los purgantes antes de la llegada de los españoles al continente; 2) En la actualidad se siguen considerando los purgantes como pilares de la terapéutica indígena; 3) El purgante se relaciona con el concepto de purificación, como se observa en los ritos de iniciación o en el entrenamiento chamánico; 4) La purga se usa más como preservador de la salud, al reconocérsele su efecto preventivo de enfermedades; 5) El concepto de purgante entre los indios incluye además vómito, diuresis, sudoración, en fin, limpieza de todo el organismo; no existe frontera entre la realidad física y la espiritual, de manera que el purgante, y en general toda la medicina indígena, van dirigidos tanto al cuerpo como al espíritu;

plantas americanas con acción purgante y emética para limpiar el mal humor o descargar los humores. Traía el sen oriental, el tártaro emético, el zazafrán, etc. Virginia Gutiérrez (1985) concluye en su revisión que el uso de purgantes es una costumbre llegada con los españoles.

Resulta difícil seguir la huella del concepto hispánico de purga pues bien pronto se dio el sincretismo o se fue reemplazando por las nuevas ideas traídas de Europa por José Celestino Mutis y los científicos neogranadinos hasta implantarse la Medicina Moderna. Sin embargo, al final de la Colonia, todavía está extendido el uso de purgantes acompañado de sangrías, vomitivos y lavados intestinales, como nos lo refiere Virginia Gutiérrez (1985): como depurativo para purificar la sangre es esencial el uso de purgantes, acompañado de una dieta especial, técnica usada por el propio José Celestino Mutis; eran también principios mutisianos el uso de agrios, con ayuda de purgas, para curar las fiebres, los vómitos como sistema curativo casi para toda dolencia y el empleo de lavativas en las disenterías.

Todavía en los libros clásicos de Farmacia del siglo pasado, encontramos que los evacuantes ocupan un lugar importante en la terapéutica, confirmando los conceptos aún vigentes, de "limpieza del organismo" y la expulsión de sustancias nocivas; tal es el caso de una clasificación de la botánica medicinal extraída de la Oficina de Farmacia de Dornvault (1844) al mencionar los evacuantes como fluidificantes, diaforéticos, diuréticos, sialogogos, expectorantes, eméticos, purgantes (laxantes, catárticos y drásticos), emenagogos, abortivos y antihelmínticos.

Los purgantes en el legado tradicional negro

No hay rastros de remedios originales de la etnia negra, probablemente porque los esclavos llegaron sin ningún elemento terapéutico; además eran requeridos exclusivamente para labores de servidumbre, siéndoles imposible poner en práctica sus conocimientos. Con los años, se hicieron evidentes las prácticas mágicas —brujería y hechicería— de características similares a las encontradas en Brasil, Haití y Cuba.

Triana (1989) nos describe tal situación:

"Tanto blancos como negros, al llegar a América, encontraron un medio ecológico y condiciones sanitarias muy diferentes a las de sus países de origen. Obviamente, ante el apremio del dolor, las propiedades medicinales de numerosas hierbas y plantas autóctonas del continente fueron incorporadas al acervo médico y tradicional de los recién llegados.

"Galenos, boticarios, especieros y también los negros se hicieron prontamente conocedores de las formas de prevención y curación de enfermedades conocidas por los indios... Pronto, comenzaron a emplear, negros y blancos, el bálsamo contra las llagas, el aceite de cacao para proteger la piel, la yaruma, la perebecenuc, guayaba, maguey, guayacán, etc. Para los siglos XVI y XVII se emplearon también varios remedios, propios de europeos. Los negros esclavos trajeron a América su propia medicina, generalmente de carácter mágico-religiosa. Los médicos brujos negros empleaban sus poderes para curar las enfermedades causadas por poderes sobrenaturales. Los médicos brujos venidos de África eran supremamente temidos por la sociedad colonial. Ejercieron funciones adivinatorias, curativas, litúrgicas, etc. Los brujos en Cartagena empleaban yerbas para enve-

nenar a las gentes y aun a los animales, por medio de pócimas que administraban a las víctimas. Los palenques de negros cimarrones contaban con su brujo".

Tampoco se sabe acerca de la medicina utilizada por las comunidades negras que viven en los litorales y particularmente en los palenques, que se trata de una medicina producto de un sincretismo no muy bien establecido.

Reportes sobre la medicina tradicional africana indican que también ésta incluye los purgantes entre sus recursos terapéuticos.

Tendencia actual de utilización

Hasta hace 50 años todavía era frecuente el uso de purgantes y de sustancias evacuantes, aunque en menor medida que en siglos anteriores, por ejemplo, a base de quenopodio (paico) y

des, mala fortuna, amor, incluso purgantes útiles contra enfermedades del hígado, riñones, piel, etc.

En las regiones rurales los campesinos acostumbran purgar a los niños contra los parásitos por lo menos dos veces al año. Emplean plantas como el paico, la verdolaga, el ajo, la altamisa o la ruda, combinadas con aceite de ricino, Paicol, Piperazina y otros medicamentos de farmacia. Para las afecciones del hígado y el llamado "empacho" usan plantas amargas como el ajeno, manrubio, llantén, diente de león, matricaria, verbena, además de purgantes a base de sulfato de magnesia, ruibarbo, boldo, ricino, leche de higuerón, etc.

Dentro de los conceptos mágicos más difundidos entre nuestras gentes se encuentra el maleficio o "mal postizo" como explicación a enfermedades de diversa índole. Los curanderos diagnostican y tratan estos problemas

Como es bien sabido, para los indígenas de la selva amazónica que se extiende desde Colombia hasta Bolivia y las Guayanas, el eje de su acción terapéutica es el consumo del bejuco llamado yagé o ayahuasca (*Banisteriopsis* sp.).

aceite de ricino, a veces en combinaciones nauseabundas como el famoso Vermífugo Nacional, tan conocido por nuestros padres y abuelos. También se formulaban medicamentos colagogos y coleréticos para "descargar el hígado", además de purgantes catárticos como el sulfato de magnesia y el tártaro emético.

Para el común de la gente debe existir una relación causa-efecto entre purgante y evacuación de parásitos. Con la aparición de los nuevos medicamentos de síntesis química, cuya función es matar y desintegrar los parásitos dentro del intestino, las personas han perdido la confianza en este tipo de sustancias que también son llamadas por el personal médico y paramédico purgantes.

Los indígenas de nuestro territorio nacional todavía utilizan los purgantes dentro del contexto heredado de sus antepasados. Santiagueños —inganos y kamsaes del Valle de Sibundoy— recorren pueblos y ciudades ofreciendo plantas, amuletos, remedios y secretos para todo tipo de situaciones: enfermeda-

con conjuros, rezos, baños, amuletos y purgantes que expulsan el maleficio. Estos purgantes generalmente son preparados por el mismo curandero y se toman en su presencia, bajo su estricta vigilancia.

Sin embargo, los curanderos y teguas también prescriben los purgantes para "limpiar el hígado" con el fin de mejorar problemas digestivos, dermatológicos o artríticos. Usan casi siempre preparados a base de sulfato de magnesia y extractos fluidos de plantas.

Recientemente, con el auge del naturalismo y la proliferación de almacenes vegetarianos en las principales ciudades, se están fomentando purgantes a base de plantas, también con el fin de "limpiar el hígado" y corregir problemas del intestino, parasitismo, amebiasis, estreñimiento, hemorroides, etc.

No hay estudios sobre el uso de purgantes entre nuestras comunidades negras del litoral pacífico, a donde todavía no ha llegado la influencia de la civilización mestiza y de la medicina moderna.

Conceptos fundamentales del uso de purgantes

Con base en la anterior revisión, además de nuestra investigación en distintas comunidades colombianas, podemos afirmar que el uso de purgantes está enmarcado dentro de un contexto específico, con unos conceptos fundamentales que es preciso considerar:

Limpieza y expulsión:

Como ya se ha advertido en la presente revisión, la limpieza es el primer objetivo de los purgantes. Incluye la limpieza corporal y en esa medida se considera a los purgantes como depurativos; también incluye la limpieza espiritual entendida como purificación.

El hígado como órgano primordial de la terapia: El hígado es uno de los órganos más voluminosos del organismo, localizado en la parte superior derecha del abdomen y considerado como órgano auxiliar del aparato digestivo. Los alimentos, una vez ingeridos, son seleccionados y absorbidos por el intestino hacia la circulación venosa que se recoge en la vena Porta hasta llegar al hígado; este órgano almacena las sustancias de reserva, metaboliza y expulsa los agentes nocivos y envía a la sangre los nutrientes que se necesitan para la vida de todos los órganos. Además, muchos de los desechos tóxicos de todos los tejidos y sistemas llegan al hígado para allí ser metabolizados y expulsados. Los productos de desecho son excretados en la bilis, la cual se almacena en la vesícula biliar que la descarga al intestino, para su eliminación por las heces.

Además de lo anterior, el hígado tiene otras funciones más: síntesis de proteínas, producción de factores de coagulación, factores de defensa, etc. reportándose más de 1.200 reacciones químicas. Pese a todas las funciones que se le han reconocido al hígado, éste ocupa un lugar secundario en la medicina moderna y sólo se describe un número restringido de patologías como la ictericia, especialmente por la hepatitis viral, cirrosis hepática, tumores y metástasis.

Como dato curioso, no existe en el mercado farmacéutico un solo medicamento que tenga una función terapéutica sobre el hígado completamente demostrada y los pocos que se venden no están suficientemente respaldados por la literatura científica. Por lo tanto la terapéutica del hígado se limita a recomendaciones dietéticas, diuréticos o cirugía, según el caso.

Para la Medicina Tradicional el hígado sí es un órgano de importancia vital y de su mal funcionamien-

to derivan muchas de las enfermedades que aquejan al hombre moderno. Teniendo en cuenta sus propiedades metabólicas, nutricionales y de desintoxicación, el daño del hígado está relacionado con un régimen alimenticio malsano (exceso de grasas, condimentos, azúcares, etc.), con un consumo excesivo de medicamentos de síntesis química (la mayoría de ellos efectivamente tóxicos al hígado, en mayor o menor grado), el acúmulo de "calor" en la sangre o un temperamento "bilioso". Para muchos curanderos las enfermedades dermatológicas como eczemas, acné, dermatitis, prurigos, caspa, urticaria, las enfermedades varicosas, los artritis, dolores de cabeza, mareos frecuentes, problemas digestivos, etc., son consecuencia de un mal funcionamiento hepático y sólo es posible mejorarlas con una terapéutica dirigida a "descongestionar" este órgano, para lo cual cuentan con numerosas plantas medicinales y el uso de purgantes.

Relación entre amargo, hígado y purgantes: Es bien conocido que

que la verdadera razón de ser de las diferentes costumbres, rituales, obras en cerámica, orfebrería, estatuaria, ornamentación y cultos funerarios se encontraba en la creencia en esa vida de ultratumba para la que se requería una preparación. De una u otra forma este concepto continúa vigente entre los diferentes pueblos y culturas y ha encontrado su forma de expresión en las distintas religiones.

De otra parte, también resulta común la creencia de que ese mundo de ultratumba es un mundo sacro al cual no se puede acceder si no se tienen méritos suficientes y si no se han limpiado las culpas. Asimismo, se habla de tres regiones cósmicas —cielo, tierra e infierno— y algunos credos agregan una cuarta que es el purgatorio. La economía para el acceso a estas regiones está sostenida por criterios como profano y sagrado, culpa y gracia, castigo y premio, arrepentimiento, conversión y purificación.

Todos estos conceptos se relacionan estrechamente con las dos realidades que más han obligado al hombre

Como dato curioso, no existe en el mercado farmacéutico un solo medicamento que tenga una función terapéutica sobre el hígado completamente demostrada...

la bilis tiene un sabor extremadamente amargo, recibiendo popularmente el nombre de hiel. Existe la creencia de que el organismo se desintoxica por intermedio del hígado, mediante sustancias amargas. Los síntomas de daño o recargo hepático son sabor amargo en la boca, eructos y regurgitaciones o agrieras. Más aún, popularmente se establece una relación entre mal genio y recargo del hígado, de donde se ha derivado el concepto de "amarguras" para referirse a situaciones dolorosas de la vida o "amargada" a personas malgeniadas.

Asimismo, cabe anotar que casi todos los purgantes y las plantas útiles para limpiar el hígado son amargas: verbena, llantén, ajeno, boldo, ruibarbo, ricino, jalapa, altamisa, cañafistula, sen, saúco, etc.

Consideraciones religiosas: Diversas revisiones de historiadores de las religiones, hagiógrafos y etnólogos coinciden en realzar la importancia de la idea de una vida de ultratumba, más allá de la muerte. Incluso, muchos consideran

a una reflexión religiosa extenuante: la enfermedad y la muerte. Es así como muchos de los sistemas terapéuticos tradicionales incluyen dos criterios fundamentales: la necesidad de conversión (de hábitos nocivos contrarios a los exigidos por normas y tabúes) y la necesidad de limpieza y purificación, a través de ritos y expresiones religiosas, elaborados para tales fines. Quizás por esto, en el caso del chamanismo resulta difícil de precisar la frontera entre lo terapéutico y lo religioso, más aún entre médico y sacerdote.

Nuestra cultura latinoamericana no está exenta de estas consideraciones. La religión católica, mezclada con creencias heredadas de la tradición indígena y de nuevos aportes que se han ido fusionando, se ha categorizado como sincretismo, religiosidad popular y piedad popular. En efecto, gran parte de las acciones terapéuticas tienen relación con la creencia en Dios, la Virgen María y los santos, utilizando sacramentales como imágenes, novenas, peregrinaciones, veladoras, ramo y agua benditas,

escapularios y medallas, ofreciendo misas o acudiendo a los sacramentos del bautismo y la extremaunción. A esto se agrega la creencia en el maleficio, el duende, el mal de ojo, el hielo de difunto y sus "contras" como conjuros, riegos, baños, sahumeros, exorcismo, etc.

A pesar de la influencia de sectas protestantes y del fenómeno de secularización de la sociedad moderna, todavía el culto a la Virgen María está muy arraigado entre la población colombiana y en especial a la Virgen del Carmen, quien prometió, en una aparición, librar de las penas del infierno y sacar del purgatorio a sus devotos. El concepto de purgatorio se encuentra ampliamente difundido, íntimamente ligado a sufrimiento y dolor, que tiene su máxima expresión en la enfermedad, la pobreza y las calamidades.

Resulta extremadamente curiosa la coincidencia en los términos purgatorio, purga, purgante, pues se establece un vínculo entre los conceptos religiosos y los terapéuticos. En ambos están implícitos expiación, pago de culpas, limpieza, purificación, sufrimiento, amargo, curación.

Algunos comentarios sobre investigación clínica

Con base en el aprendizaje que tuvimos con indígenas inganos y posteriormente con curanderos tradicionales, complementado con la revisión bibliográfica y los conocimientos teórico-prácticos adquiridos en el estudio de la medicina académica, decidimos desde 1986 incorporar dentro de la consulta médica la aplicación de purgantes como recurso terapéutico de primer orden entre la población de San Agustín (Huila); posteriormente, continuamos con el mismo propósito en el municipio de Cota (Cundinamarca), labor que continúa hasta hoy.

Aunque todavía sea prematuro obtener conclusiones precisas y quizás falta una mejor sistematización de la información y una investigación clínica más sólida, ya hay algunos puntos suficientemente claros:

—Para nuestra mentalidad occidental y científica los conceptos fundamentales que sustentan el uso de purgantes son comprensibles, sencillos y coherentes, dignos de una investigación más profunda.

—Nos sorprendió la gran acogida que tuvo la prescripción de purgantes entre nuestros pacientes.

—La población agustiniana, campesina y más pobre, donde la

ANEXO

PLANTAS MEDICINALES MENCIONADAS EN EL PRESENTE TRABAJO

Nombre común	Nombre científico
Aloe	<i>Aloe vulgaris</i>
Altamisa	<i>Artemisa vulgaris</i>
Ajenjo	<i>Artemisa absinthium</i>
Ají	<i>Capsicum frutescens</i>
Ajo	<i>Allium sativum</i>
Ayahuasca	<i>Banisteriopsis</i> sp.
Boldo	<i>Boldea boldus</i>
Cañafístula	<i>Cassia</i> sp.
Cáscara sagrada	<i>Rhamnus purshiana</i>
Coca	<i>Erythroxylon coca</i>
Crotón	<i>Croton tillium</i>
Diente de León	<i>Taraxacum officinalis</i>
Higuerón	<i>Ficus glabrata</i>
Ispagul	<i>Plántago ispaghula</i>
Jalapa	<i>Ipomea purga</i>
Llantén	<i>Plántago mayor</i>
Manrubio	<i>Marrubium vulgare</i>
Matricaria	<i>Matricaria chamomilla</i>
Oliva	<i>Olea europaea</i>
Paico	<i>Chenopodium ambrosioides</i>
Podofilino	<i>Podophyllum peltatum</i>
Quina	<i>Cinchona officinalis</i>
Ricino	<i>Ricinus communis</i>
Ruda	<i>Ruta graveolens</i>
Ruibarbo	<i>Rheum</i> sp.
Saúco	<i>Sambucus nigra</i>
Sen	<i>Cassia angustifolia</i>
Trigo	<i>Triticum aestivum</i>
Verbena	<i>Verbena officinalis</i>
Verdolaga	<i>Portulaca olerácea</i>
Yagé	<i>Banisteriopsis</i> sp.
Yoco	<i>Paullinia</i> sp.

Medicina Tradicional está muy viva, acogió mejor la prescripción de purgantes sin considerar las reacciones adversas —vómito, diarrea, sudoración, hipotensión— como un obstáculo para su ingesta. Con frecuencia escuchábamos en la consulta: "Don Germán, vengo para que me dé otra purguita". Tienen más arraigados los conceptos de amargo-curación-valor-sacrificio.

—La población de Cota, más urbana y económicamente estable, donde la Medicina Moderna es la que impera, tiene más reparos para aceptar el uso de purgantes, especialmente por los efectos indeseables, y menos confianza en su posible efecto benéfico. También con frecuencia hemos escuchado aquí: "Doctor, vengo a consulta pero le ruego que no me vaya a mandar otra purga".

—En todos los casos se reconoció que la ingesta fue muy prove-

chosa. Podríamos decir sin temor a equivocarnos, que el 95% de los casos responde afirmativamente a un supuesto beneficio del purgante.

—En cuanto a sus aplicaciones clínicas, lo hemos utilizado en casi todos los pacientes, pero especialmente en casos de desórdenes digestivos, enfermedad ácido-péptica, entreñimiento, enfermedades dermatológicas (eczemas alérgicos, acné, etc.), en casos de insuficiencia cardíaca y problemas artríticos crónicos. Los resultados han sido satisfactorios, aunque no sobra advertir que el purgante no es la única prescripción, pues se acompaña del uso de plantas, baños, dieta alimenticia y, algunas veces medicamentos de síntesis química.

—Hemos encontrado algunos efectos adversos, sobre todo cuando el paciente no guarda las restricciones recomendadas en la fórmula: desmayos o caídas, crisis de dolor abdominal o cuadro de amebiasis aguda, deshidratación y dispepsias.

—En el caso de Cota y poblaciones vecinas incluyendo pacientes de Bogotá, la aceptación del purgante es mejor cuando la enfermedad es crónica y ya han recurrido a infinidad de médicos.

—Finalmente, encontramos que la utilización de sustancias purgantes nos ha permitido una mejor aproximación a la mentalidad de la población y a la cultura popular de la salud: podemos hablar, entonces, de limpieza, depuración, sacrificio, amargo, purga y purgatorio, sin que por ello tengamos que renunciar a los criterios académicos y científicos aprendidos en la universidad.

Las investigaciones en Medicina Tradicional, etnobotánica y antropología deben ser adelantadas por equipos multidisciplinarios que diseñen nuevos modelos operativos para una adecuada aproximación a estos fenómenos de la cultura popular de la salud y, en el que participen biólogos, químicos, antropólogos, farmacólogos y médicos.

Estos modelos que estamos explorando desde la universidad requieren en primer lugar marcos teóricos adecuados y definiciones puntuales de los temas a tratar. El presente trabajo constituye el primer paso para poder continuar más adelante con los estudios fitoquímicos, farmacológicos y clínicos, todos dentro de los límites establecidos por la Declaración de Helsinki para la investigación bio-médica. Solamente siguiendo este orden es posible llamar la atención de los científicos y las instituciones sobre cuestiones tan controvertidas y difíciles como nuestra Medicina Tradicional.

No podemos ignorar que una investigación como la que se vislumbra en este trabajo conlleva enormes retos y se enfrenta a grandes interrogantes: ¿tiene la misma acción una sustancia aislada de una planta que el extracto de la planta completa? ¿Deben coincidir conceptos ambiguos como "depurativo" con conceptos técnicos de la medicina? ¿O por el contrario son términos que no tienen definición adecuada desde el punto de vista científico? ¿Se debe medir la eficacia de los purgantes en términos de cantidad de evacuaciones o bien el criterio de limpieza requiere nuevas variables, de medición desde la perspectiva química de electrolitos, bases o ácidos fijos, radicales libres, peróxidos, residuos de fermentación digestiva, etc.? La puerta está abierta...

Conclusiones

El uso de sustancias purgantes es todavía una práctica muy extendida en nuestra medicina popular e indígena. Con algunas variaciones re-

gionales, culturales o étnicas, está situado dentro de un marco teórico preciso y con unos fundamentos sólidos que se extienden desde una concepción específica de la salud y enfermedad, dominada por el criterio de limpieza y expulsión, hasta una concepción filosófica y religiosa de la vida resumida en la cuestión del "purgatorio".

Sea por razón de tradición popular o por la sencillez de su comprensión, el uso de purgantes es una práctica de relativa fácil aceptación en nuestra población y tiene elementos que permiten sustentar su utilización con argumentos científicos propios de la Medicina Moderna.

No creemos estar equivocados al suponer que esta práctica tradicional podría ser incorporada a los sistemas de atención médica formal, habida cuenta las consideraciones antropológicas y médicas, como una herramienta verdaderamente útil para conseguir una "articulación de medicinas", tal como lo propone la Organización Mundial de la Salud.

REFERENCIAS

- Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas* (1978): Salvat Editores, Barcelona, p. 836.
- Dorvault, P. (1844): *(Botica) La Oficina de Farmacia*, Casa Editorial Bailly-Baillere, Madrid, pp. 172-179.
- Goth, A. (1975): *Farmacología Médica: Principios y Conceptos*, Interamericana, México, pp. 393-395.
- Gutiérrez, V. (1985): *Medicina Tradicional de Colombia*, Vols. I y II, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, pp. 79-121.
- Reichel-Dolmatoff (1978): *El Chamán y el Jaguar*, Siglo XXI, México, pp. 82-112.
- Seggiario, L. (1971): *Revista de la OMS*, La investigación al servicio de la salud, diciembre, pp. 3-18.
- Triana, H. (1989): *Salud y Esclavitud en: Universitas Humanística: Antropología de la Salud*. Vol. 18, Nº 30, Enero-Junio, Bogotá, pp. 566.
- Zuluaga, G. y C. Amaya, P. (1989): *Cultura Popular de la Salud: Diagnóstico de Salud en San Agustín (Huila) en: Universitas Humanística: Antropología de la Salud*, Vol. 18, Nº 30, Enero-Junio, pp. 93-150.

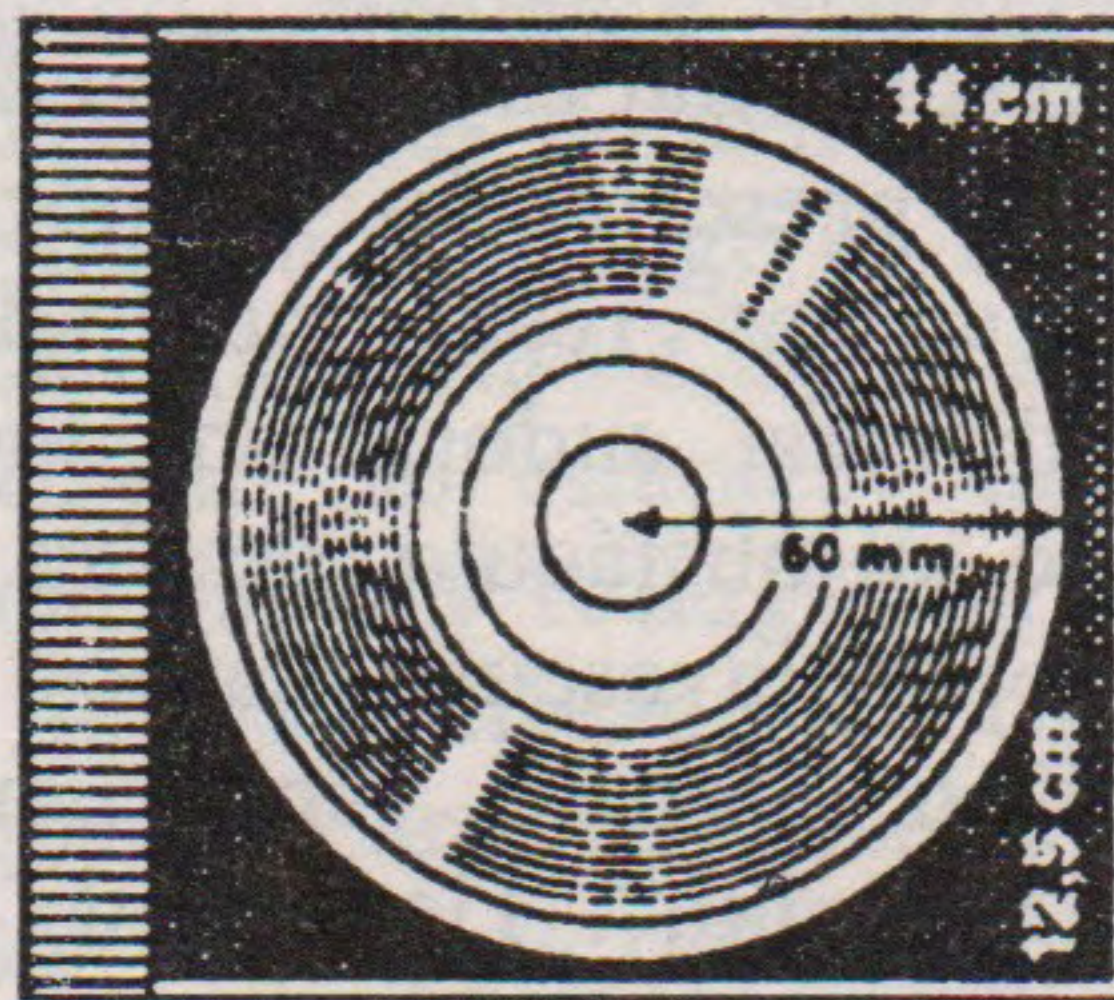
Lilacs

CD-ROM

*Esta es la mayor área útil de la salud
Latinoamericana y del Caribe*

LILACS/CD-ROM es la más completa y actualizada base de datos que registra y difunde la producción intelectual del profesional de la Salud de América Latina y el Caribe.

En un esfuerzo conjunto con los países que forman la Red Latinoamericana y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud y, utilizando la moderna tecnología de almacenamiento óptico, BIREME consiguió reunir en un solo Disco Compacto las referencias bibliográficas y resúmenes de documentos publicados a partir de 1982. Artículos de revistas, libros, tesis, informes técnicos, publicaciones de la OPS y otros tipos de literatura son sistemáticamente procesados e incluidos en LILACS.



Preparada por el CEPIS, figura también en el mismo disco la base de datos REPIDISCA con citas bibliográficas referidas a Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. Mantenga su conocimiento al día accediendo a este universo de información en cualquier instante que lo desee. Se requiere solamente un micro compatible con PCXT o AT y un equipo de lectura de CD-ROM. Y, más aún, fotocopias de los documentos originales pueden ser solicitadas por correo, telex o FAX a las bibliotecas de la Red. Por el precio de US\$ 120.00* pagaderos en moneda nacional, Ud. puede, hoy mismo, formalizar la suscripción anual (1 disco trimestral) ante el Centro Coordinador Nacional de su país, o BIREME.

BIREME

Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencia de la Salud

Rua Botucatu, 862 - 04023 - São Paulo - Brasil - Telex: 1122143 OPASBR - Tel.: (011) 549-2611 - FAX.: (011) 571-1919

Organización Panamericana de la Salud - OPAS



OMS - Organización Mundial de la Salud

(* Precio válido para América Latina y el Caribe. Para los demás países US\$ 400.00.