

Vacunación Antigripal



El rector de la UBA, Guillermo Jaim Etcheverry convalidó la disposición de DOSUBA mediante la cual se dispuso ordenar la puestas en marcha del Plan de Vacunación Antigripal que se efectiviza entre los días 20 de abril y 7 de mayo inclusive.

La población beneficiaria incluye:

- * Mayores de 65 años.
- * Adultos con asma bronquial, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cardiopatía, inmunodeficiencia, diabetes y/o insuficiencia renal crónica.
- * Niños hasta los 14 años con infecciones respiratorias recurrentes, otitis a repetición y enfermedades crónicas (renales, cardíacas y diabetes)

Búsqueda

El Área de Pasantías Educativas y Recursos Laborales (APERL - SEGBE), busca graduado/a con experiencia de la Licenciatura en Ciencias Químicas (preferentemente), Biológicas o Geológicas con posgrado en medio ambiente finalizado o en curso, para cubrir un puesto de director técnico de Laboratorio de Análisis Medioambientales.

Lugar de trabajo: Sarandí, Partido de Avellaneda, Provincia de Buenos Aires. Días y horario: Lunes a viernes, tiempo completo.

Los interesados podrán solicitar más información y enviar sus antecedentes a:

btpsbs@de.fcen.uba.ar (haciendo referencia en el Subjet, BUSQUEDA LABORAL - SBS 065). Recepción de datos hasta el 27 de mayo de 2004.

En todos los casos deberán presentar: Documento de identidad, carnet de afiliación y de ser necesario certificado médico o estudios que

avalen su inclusión en el Plan de Vacunación. En los respectivos lugares el profesional realizará una evaluación previa a la vacunación.

Consultar los centros de vacunación en la página web de DOSUBA: www.dosuba.com.ar

Homenaje al Profesor Sadosky

En su sesión del 19 de abril, el Consejo Superior encomendó al rector Jaim Etcheverry la misión de hacerle llegar las más cálidas felicitaciones de la UBA con motivo del aniversario que acaba de celebrar el Profesor Doctor Manuel Sadosky. Aquí citamos sus palabras:

«Pocos encargos me han resultado tan gratos como este, no solo por la amistad con la que siempre me ha distinguido sino por la trascendencia que su figura ha adquirido para nuestra Universidad y para la sociedad argentina. Efectivamente, como lo hiciera notar hace poco en uno de los tantos homenajes que se le han brindado, para nuestra casa usted representa el símbolo de lo mejor que hemos podido ser y una fuente de inspiración y aliento para intentar reconquistar la confianza en que, como lo hi-

cieron en su momento quienes junto con usted guiaron los destinos de la institución, resulta posible construir una universidad preocupada por la enseñanza, centrada en la investigación, desvelada por la calidad de docentes y estudiantes.

La Universidad de Buenos Aires reconoce en usted a uno de sus grandes maestros, un maestro de maestros, un inspirador de muchas generaciones de universitarios argentinos.

Gracias, don Manuel, en nombre de nuestros profesores, graduados y estudiantes por las lecciones de vida, de compromiso y de valor cívico que nos ha dado, que nos sigue dando y que sin duda insistirá en darnos todavía por muchos años más.

Reciba el afecto de sus compañeros universitarios junto con el testimonio de mi admiración de siempre».

CONCURSO DOCENTE EN EXCATAS

EXPEDIENTE N° 478409/04

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires llama a Concurso con el fin de proveer un (1) cargo de Personal Docente Auxiliar en el Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos.

Declarar abierta la inscripción a partir del día 26 de abril y hasta el día 7 de mayo de 2004, en el horario habitual de la Secretaría.

Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos

ÁREA	CATEGORÍA	DEDICACIÓN	CANTIDAD
------	-----------	------------	----------

Oceanografía	JTP	parcial	1 (uno)
--------------	-----	---------	---------

RESOLUCIÓN N° 733/04

Informes e inscripción: Secretaría del Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos. TEL: 4-576-3356 Pabellón II, 2° piso. Ciudad Universitaria. Nuñez.

Entre las sierras y la farmacia: nuevo antimicrobiano de origen vegetal

Por Cristina Pérez*

Un equipo multidisciplinario de investigadores argentinos aísla, a partir de una especie autóctona de Córdoba, un compuesto activo contra microorganismos productores de infecciones difíciles de erradicar

Las sierras cordobesas son cuna de plantas medicinales, las cuales han sido probadas y utilizadas durante milenios por sus habitantes nativos. Sin embargo, también albergan fuentes potenciales de medicamentos ajenos a la tradición popular. Tal es el caso de *Dalea elegans*, una especie autóctona exclusiva de la provincia de Córdoba, que carece de nombres vulgares y pertenece, al igual que la soja, a la familia de las Leguminosas. En efecto, las raíces y hojas de esta planta contienen un compuesto activo contra bacterias y hongos que producen infecciones en seres humanos y son difíciles de combatir con medicamentos. Esta información ha sido publicada recientemente en la revista científica *Pharmaceutical Biology* por un equipo multidisciplinario de la Universidad de Buenos Aires (UBA) y la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), liderado por el doctor José Luis Cabrera.

Los investigadores recolectaron la leguminosa en la zona serrana de Cabalango. Utilizando una serie de solventes y una combinación de técnicas complejas, aislaron e identificaron un compuesto perteneciente a un grupo poco común denominado en forma sencilla como derivado de la 6- prenilpinocembrina (6-PP). Mediante técnicas de cultivo de

microorganismos, descubrieron que una solución de esta sustancia puede actuar contra la bacteria *Staphylococcus aureus* resistente a oxacilina y distintos hongos aislados en el Hospital de Clínicas de la UBA. Entre ellos, se encuentran distintas especies del género *Candida*, *Cryptococcus neoformans* y *Trichophyton mentagrophytes*, que se recuperaron de sangre, orina o lesiones de los pacientes.

«Estos microorganismos revisten gran importancia debido a que producen infecciones de la piel, uñas y cuero cabelludo. También pueden originar afecciones más graves, como meningitis, y constituyen importantes motivos de consulta en dermatología y otras especialidades médicas», explica la doctora Nora Tiraboschi, jefa de Micología del Hospital de Clínicas de la UBA.

Los hongos del género *Candida* - habitantes normales del cuerpo- en determinadas circunstancias, tales como el uso de catéteres, elementos de cirugía, y de alimentación a través de inyectables, pasan a la sangre, y pueden ocasionar infecciones en diversos órganos. La presencia de estos hongos en sangre puede ser letal y producir un 40 % de mortalidad en el caso de *Candida albicans*.

T. mentagrophytes produce infecciones superficiales, conocidas como tiñas y transmitidas por contacto directo, en piel y cuero cabelludo. *C. neoformans* se transmite por vía inhalatoria y produce meningitis, frecuentemente en pacientes con sida.

«En pacientes con defensas disminuidas, como los enfermos de SIDA, cáncer o en los que han sido sometidos a un trasplante, todas estas micosis cobran aún mayor importancia ya que originan lesiones mucho más frecuentes e intensas. Además, a medida que la población

consume más las drogas antimicrobianas, aumenta la cantidad de gérmenes resistentes a los antimicóticos usados habitualmente», continúa Tiraboschi.

Por otra parte, el panorama se puede complicar debido a la probabilidad de interacciones entre los antimicrobianos y otros medicamentos que esté recibiendo el paciente. De todos estos hechos surge la necesidad de buscar nuevos agentes antimicrobianos alternativos a los disponibles actualmente.

Flavonoides y otras yerbas

El antimicrobiano 6-PP pertenece al grupo de los flavonoides, que abarca más de 5000 compuestos clasificados en 13 subclases. Se encuentran ampliamente difundidos en vegetales y sus derivados como el té, naranjas, manzanas, menta, cebollas, cacao, así como en jugos y vinos de uvas tintas.

«Anteriormente, nosotros habíamos aislado dos compuestos que contienen en su fórmula química un grupo denominado prenilo y que pertenecen a un tipo de flavonoides poco comunes. Al probar su actividad contra microorganismos, sólo uno de ellos- el 6-PP- resultó activo contra microorganismos y nos abocamos a estudiarlo con más profundidad», señala la doctora Mariel Agnese, profesora adjunta de Farmacognosia de la Facultad de Ciencias Químicas de la UNC.

Otras plantas argentinas, como *Adesmia aegiceras* o «cuerno de cabra», que crece en la alta montaña de nuestra zona cordillerana, contienen distintos flavonoides con acción antimicrobiana, según había publicado el equipo científico anteriormente. Sin embargo, la actividad antimicrobiana no es exclusiva de los flavonoides, ya que la detectaron tam-

bién en otras estructuras químicas de origen vegetal, como antraquinonas y aceites esenciales, entre otros.

Desde el punto de vista farmacológico, los flavonoides tienen distintas propiedades, ya que pueden actuar como antioxidantes, antiinflamatorias, antiasmáticas, protectoras cardiovasculares. En relación con sus fuentes naturales, por ejemplo, se ha informado que una tableta de chocolate negro equivale a la dosis de aspirina necesaria para prevenir infartos o trombos sanguíneos, al actuar como antiagregante plaquetario. Alternativamente, esta dosis estaría presente en dos vasos de vino tinto, cuatro tazas de té o seis manzanas.

«Curiosamente, otros flavonoides aislados por nosotros a partir de otra planta cordobesa, *Flaveria bidentis*, tienen acción anticoagulante, según estudios realizados en colaboración con otros laboratorios dependientes de la UNC. Estos compuestos tendrían potencialidad medicamentosa, tanto en el tratamiento como en la prevención de trombosis sanguíneas», agrega Agnese.

También la soja, protagonista principal de la producción agrícola argentina actual, contiene flavonoides denominados isoflavonas, utilizados en el tratamiento de la menopausia ya que actúan como sustitutos de los estrógenos. Otros flavonoides, como la hesperidina, componente del licor homónimo, se usan en la industria alimenticia como aromatizante y en la farmacéutica como antialérgicos.

Del laboratorio a la farmacia: un largo camino

«Dados los promisorios resultados hallados in vitro utilizando 6-PP, decidimos estudiar su potencialidad terapéutica in vivo. Continuando en colaboración con investigadores de Farmacología de la UBA, observamos que nuestro flavonoide parece ser bastante seguro, como lo demuestran estudios preliminares de toxicidad en ratones de laboratorio que expusimos en un congreso científico realizado en la provincia de San Luis en noviembre», acota

Agnese.

El paso siguiente sería evaluar la actividad terapéutica de 6-PP y seleccionar las dosis que curen a los ratones de sus infecciones sin producirles toxicidad. Finalmente, y después de una larga y compleja investigación que incluye, en sus etapas más avanzadas, seres humanos como sujetos de estudio, se aprobaría el compuesto como medicamento, siempre que los resultados sean los adecuados. De esta forma, se podría lanzar al mercado farmacéutico para ser utilizado por la población, bajo receta de profesionales autorizados. Aún durante su permanencia en el mercado, la recolección de datos acerca de sus efectos continúa, en una fase denominada farmacovigilancia y en la que es más probable detectar efectos adversos poco frecuentes, debidos a distintas causas. Todos estos procesos que involucran investigación sobre seres humanos son supervisados por la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT).

«En última instancia -señala Tiraboschi-, el 6-PP podría ser usado para tratar pacientes infectados o bien como desinfectante de mesadas, instrumentos de cirugía o catéteres. Es importante el hecho de que sea activo in vitro contra *Candida parapsilosis*, hongo que infecta pacientes portadores de catéteres y que es muy importante en niños, en cuya sangre se ha detectado como principal productor de infecciones del género *Candida*.»

Tendencias actuales: onda verde

Según informes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el consumo de plantas medicinales aumenta en forma constante. Actualmente, el

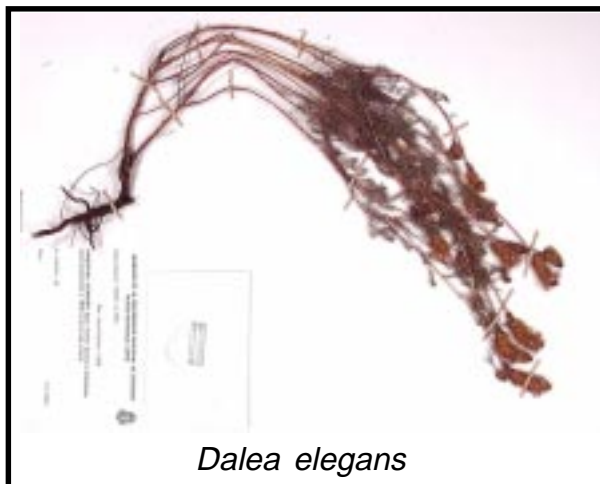
80% de la población mundial consume al menos alguna hierba medicinal; en la Argentina esta proporción alcanza el 90%, en tanto se estiman en un millar las especies utilizadas en el país. Sin embargo, del conjunto de estos vegetales, sólo el 45% corresponde a plantas autóctonas, que, por otra parte, están en peligro de extinción debido a la sobrecolecta.

Los consumidores se vuelcan masivamente a este consumo en busca de tratamientos naturales, pues suponen que éstos son más inocuos. Sin embargo, verde no significa seguro ya que los medicamentos de origen vegetal contienen, al igual que los sintéticos, drogas que pueden tener distintas características, independientemente de su procedencia.

Por otra parte, desde el punto de vista económico, se mueven grandes sumas de dinero. Hace 20 años, el mercado mundial intercambiaba 500 millones de dólares; hoy, Estados Unidos solamente vende 2.000 millones.

En la Argentina hay diez laboratorios internacionales de renombre que trabajan con productos derivados de hierbas medicinales extranjeras. Además de albergar especies medicinales autóctonas, su clima es propicio para el desarrollo de cultivo de otras exóticas de gran valor terapéutico.

Las publicaciones oficiales medicinales, como la Farmacopea Argentina, vienen incorporando gradualmente mayor cantidad de productos derivados de plantas. Esta incorpo-



Dalea elegans

ración requiere de un conocimiento integral de aspectos botánicos, farmacológicos, químicos y toxicológicos.

A nivel nacional, el Instituto Nacional de Medicamentos (INAME) y la ANMAT regulan y controlan la fabricación y expendio de medicamentos herbarios o fitoterápicos. Agnese y Cabrera pertenecen al Comité de armonización, inclusión y exclusión de drogas vegetales. Éste está integrado por académicos de universidades nacionales y elabora la reglamentación sobre utilización de



Flaveria bidentis

plantas medicinales para elaborar fitoterápicos. Actualmente existe una lista de 26 especies permitidas y 112 prohibidas, según sus antecedentes de eficacia terapéutica e inocuidad.

Saber popular, ciencia y docencia

El saber popular acerca de plantas medicinales es estudiado en forma sistemática a través de una disciplina que se conoce como etnofarmacología. Ésta opera recopilando y profundizando conocimientos, transmitidos comúnmente en forma verbal de generación en generación, para luego verterlos en forma organizada en publicaciones.

Muchas drogas valiosas actuales comenzaron a utilizarse a raíz de estudios sobre medicamentos folclóricos. Entre ellos, se encuentra la atropina, usada como tal o como sus derivados, para tratar cólicos abdominales. La investigación científica de sustancias activas aisladas a partir de medicamentos aborígenes continúa y complementa los logros de la medicina moderna.

A fin de acceder a ese conocimiento popular, los investigadores suelen acercarse a los chamanes, conversar con ellos y obtener datos acerca de las plantas que usan, la forma de procesarlas y administrarlas medicinalmente, por ejemplo, lo cual constituye un arduo y minucioso trabajo.

«En general, nuestros resultados científicos iniciados a partir de la etnofarmacología avalan el uso popular; tal es el caso de la chachacoma o *Senecio graveolens*, que es usada por la gente del noroeste para tratar afecciones bronquiales; nosotros informamos sobre la actividad antimicrobiana sobre gérmenes productores de ellas», puntualiza Agnese.

Se podría decir que, habiendo partido de sus conocimientos populares, por distintos caminos los científicos arrojan más luz sobre distintos as-



Adesmia aegiceras

pectos de interés farmacológico. Entre ellos, se encuentra el aislamiento de los principios activos y su interrelación con el organismo. Así, dilucidan el mecanismo de acción, dosis, absorción, distribución, formas farmacéuticas, vías de administración, esquemas de tratamiento, interacciones con otras drogas, efectos adversos; en suma, todo lo que redundará en un manejo más racional desde el punto de vista farmacológico.

Agnese pide un vaso de agua y comenta que antes de esta conversación había estado dictando clases, en las que suele transferir información actualizada sobre estos temas a los alumnos de Farmacia, a efectos de mostrarles nuevas alternativas en su futuro ejercicio profesional.

Curiosamente, chamanes, científicos y docentes, utilizando distintas estrategias, se enmarcan en las recomendaciones de la OMS, que incentiva la búsqueda de nuevos medicamentos a partir de recursos naturales.

* Doctora en química, profesora adjunta en la Facultad de Odontología, UBA, realizó el curso de Introducción a la Divulgación Científica, FCEyN, año 2003.

Más información

Link de interés

Sobre antimicrobianos, fitoterapia y plantas medicinales:
<http://www.anmat.gov.ar>

Publicaciones científicas

Pharmaceutical Biology
Journal of Ethnopharmacology
Phytomedicine

Cable Semanal - Órgano de información comunitaria editado por la Oficina de Prensa de la FCEyN (SEGBE). Editor responsable: María Fernanda Giraud. Con la colaboración permanente del Centro de Divulgación Científica. Diseño: Mariela Rotman. Impresión: Daniela Coimbra. Circulación: Rodrigo D'Errico. Las notas firmadas son responsabilidad de sus autores.

Para comunicarse con la redacción dirigirse a la Oficina de Prensa, Planta Baja del Pabellón II (frente a EUDEBA), Cdad. Universitaria (1428), Buenos Aires. Teléfonos (directo) 4576-3337 o conmutador: 4576-3300, internos 371 y 464, FAX 4576-3351. E-mail: cable@de.fcen.uba.ar La colección completa de los Cables se puede consultar en: <http://www.fcen.uba.ar/prensa>.

Para recibir la **versión electrónica del Cable Semanal** enviar un mail a: ecable-owner@de.fcen.uba.ar solicitando la suscripción.

