



Premio CANIFARMA Veterinaria 2009



En ensayos *in vitro*, el tamoxifeno mata a las larvas musculares (LM) del parásito *Trichinella spiralis*, el cual es el causante de la triquinelosis. Por ello podría ser utilizado para tratar ganado vacuno y porcino infectado, reveló la investigación realizada por el grupo del doctor Jorge Morales Montor del Departamento de Inmunología del Instituto de Investigaciones Biomédicas.

Por esta investigación, "Efectos de los esteroides sexuales y análogos hormonales en el desarrollo y diferenciación del parásito *Trichinella spiralis*: Nuevos usos a viejos fármacos en enfermedades parasitarias de importancia veterinaria", el doctor Morales Montor y su equipo de trabajo, ganaron el

. continúa en la página 4

Tercer Informe de Labores de Gloria Soberón

El 12 de mayo, la doctora Gloria Soberón, directora del Instituto de Investigaciones Biomédicas (IIB) presentó su tercer informe de actividades ante el doctor Carlos Arámburo de la Hoz, coordinador de la Investigación Científica, directores de diversas dependencias universitarias y representantes del Sector Salud y de la Industria, así como los investigadores eméritos Alfonso Escobar, Carlos Larralde y Horacio Merchant e integrantes del IIB.

La titular de Biomédicas resaltó los logros en el fortalecimiento académico, entre los que destacan el incremento respecto al año anterior, en el número de artículos totales como en los indizados (137), es decir un promedio de 1.9 artículos publicados por Jefe de grupo y 1.6 por investi-

gador; así como la incorporación de nuevos investigadores para reforzar las áreas definidas por el Consejo Interno como prioritarias que son: Investigación en cáncer, Biología Molecular, Neurociencias, Células Troncales, Biología Celular, la Biotecnología y Bioingeniería, y las Unidades de Microscopía y de Bioprocesos.

La doctora Soberón informó que en el 2009 fueron redactadas 5 solicitudes de patente; 4 de ellas participaron en el Programa para el Fomento al Patentamiento y la Innovación (PROFOPI) que convocó la Coordinación de Innovación y Desarrollo de la UNAM y ganaron.

De las 4 patentes ganadoras, una fue registrada ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), la de la doctora Norma Bobadilla Sandoval y el licencia-

do Jonatan Barrera Chimal cuya invención es un método diagnóstico para lesión renal aguda a través de la proteína de choque térmico de 72 KDa como marcador sensible.

Además se obtuvieron las patentes, en Rusia y China, de la invención para el uso de la vinpocetina para prevenir las complicaciones, particularmente relacionadas con la audición, que acompañan a la epilepsia y su tratamiento, desarrolladas por los doctores María Sitges y Vladimir Nekrassov en Rusia y China.

Así mismo, el equipo formado por Edda Sciutto, Gladis Fragoso, Armando Pérez, René Segura y Saúl Grinstein obtuvieron la patente para el uso del péptido GK-1 para potenciar la respuesta inmunológica gene-

... continúa en la página 6

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

Rector

Dr. José Narro Robles

Secretario General

Dr. Sergio M. Alcocer

Martínez de Castro

Secretario Administrativo

Mtro. Juan José Pérez Castañeda

**Coordinador de la Investigación
Científica**

Dr. Carlos Arámburo de la Hoz

Directora del IIB

Dra. Gloria Soberón Chávez



GACETA BIOMÉDICAS

Directora y Editora


Sonia Olguin

Editor Científico

Edmundo Lamoyi

Reportero

Jorge Salas

Gaceta Biomédicas, Órgano Informativo del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM. Es una publicación mensual, realizada por el Departamento de Prensa y Difusión del IIB. Editores: Sonia Olguin y Edmundo Lamoyi. Oficinas: Segundo piso del Edificio de Servicios a la Investigación y la Docencia del IIB, Tercer Circuito Exterior Universitario, C.U. Teléfono y fax: 5622-8901. Año 15, número 04. Certificado de Licitud de Título No. 10551. Certificado de Licitud de Contenido No. 8551. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo 04-2002-073119143000-102 expedido por la Dirección General de Derechos de Autor. ISSN 1607-6788 en trámite. Tiraje de 5 mil ejemplares en papel bond blanco de 90g, impresión Offset. Este número se terminó de imprimir el 31 de mayo de 2010 en los talleres de Litográfica Comercial, S.A. de C. V. Bolívar 165, local 111, Col. Obrera. Delegación Cuauhtémoc, CP 06400, México, D.F. Información disponible en: www.biomedicas.unam.mx/noticias_gaceta.htm. Cualquier comentario o información, dirigirse a: Sonia Olguin, jefa del Departamento de Prensa y Difusión, correo electrónico: gaceta@biomedicas.unam.mx. Las opiniones expresadas en los artículos son responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente el punto de vista de la institución. Prohibida la reproducción total o parcial del contenido por cualquier medio impreso o electrónico, sin previa autorización. 

COMUNIDAD BIOMÉDICA

Biomédicas vista desde la Dirección

El pasado 12 de mayo rendí mi tercer informe como directora de este Instituto. En este marco presenté algunas reflexiones sobre la evaluación de mi gestión que quiero comentar en este espacio.

Creo que esta columna de la Gaceta Biomédicas en la que se presenta la opinión de distintos miembros de la comunidad sobre temas relevantes, es un foro muy adecuado para compartir algunos de los principales logros que hemos alcanzado en este período, y lo que a mi entender tiene que ser todavía alcanzado.

Al inicio de mi gestión propuse los siguientes objetivos académicos:

El IIB debe de ser punta de lanza en la investigación en el área de la salud humana en la UNAM y en el país, conjuntando a grupos de investigación líderes en el área de la biomedicina que realicen investigación de frontera. Asimismo los miembros de su comunidad deben participar activa y responsablemente en la vida académica del instituto y de la UNAM.

Modificar la organización académica para que se fortalezca la toma de decisiones de una forma colegiada e incluyente, de modo que todo el personal académico sea copartícipe y corresponsable de ellas.

Para lograr alcanzar estas metas propuse priorizar el trabajo hacia adentro de la comunidad, reestructurándola de modo que se fortalecieran los canales de comunicación interna y el trabajo colegiado. En este sentido los logros que comentaré no podrían haberse llevado a cabo sin la participación comprometida de la comunidad del instituto.


Las principales estrategias para implementar los cambios planteados fueron, por una parte, reorganizar la estructura académica y la toma de decisiones, y por la otra, conseguir recursos para fortalecer la infraestructura física y la plantilla académica de Biomédicas.

Así pues, en este período se ha modificado la manera en la que se evalúa y decide la incorporación de nuevos investigadores a Biomédicas. En términos generales, el procedimiento que se sigue es el siguiente: el Consejo Interno define un área que se debe reforzar en el instituto y se establece una convocatoria abierta para buscar candidatos que son evaluados con la participación de la comunidad. El departamento de adscripción de los nuevos investigadores se decide por el Consejo Interno una vez que el investigador ya se encuentra en Biomédicas. Los nuevos investigadores que se han incorporado en este período son los doctores: Marcela Lizano, Angélica Zepeda, Mauricio Trujillo, Carmen Mejía, Juan Miranda, Agnès Fleury, Sebastián Poggio y Adriana Valdés.

Se crearon las figuras de investigador adscrito institucional y de consorcios de investigación. La primera figura permite contratar investigadores jóvenes que no sólo se incorporan a un grupo de trabajo, sino que refuerzan un área en Biomédicas y su trabajo beneficia a una parte importante de la comunidad. Tal es el caso de la doctora Angélica Zepeda, responsable académica de la Unidad de Microscopía y del doctor Mauricio Trujillo, encargado de la Unidad de Bioprocesos. Un consorcio está formado por dos o más grupos de investigación, cada uno encabezado por el jefe de grupo respectivo. Los jefes de grupo que encabezan un consorcio tienen líneas de investigación comunes, fruto de una colaboración académica, además de poder desarrollar líneas independientes. En este período se creó un consorcio de investigación formado por cuatro jefes de grupo: Pablo Pacheco, Robyn Hudson, Margarita Martínez e Ivette Caldelas.

En cuanto a la obtención de recursos, los principales logros han sido la obtención de dos plazas nuevas, una para la reapertura de la Unidad Periférica en el Instituto Nacional de Neurología "Manuel Velasco Suárez", con la que se contrató a la doctora Agnès Fleury y la otra que aún no ha sido ocupada para conformar la Unidad Periférica en el Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinoza de los Reyes", para trabajar en el área de células troncales. Asimismo, se concretó la construcción del auditorio "Dr. Alfonso Escobar Izquierdo" en la nueva sede de Biomédicas y está por iniciarse la construcción en esta misma sede del laboratorio de nivel de seguridad 3 (que podrá ser certificado por organismos internacionales) y el bioterio.

Considero que si bien se han obtenido avances significativos en los objetivos planteados, aún nos quedan algunas metas por alcanzar. Tenemos que aumentar la participación de la comunidad en los distintos eventos académicos, especialmente en los seminarios institucionales, así como participar activamente en la consolidación de nuevas áreas de investigación en la UNAM, como es el área de la bioinformática ligada a la secuenciación masiva de DNA. Asimismo, es muy importante conseguir recursos para terminar la construcción de los edificios de la nueva sede.

Agradezco la participación y el compromiso de toda la comunidad de Biomédicas y los invito a seguir trabajando juntos para la consolidación académica de este maravilloso instituto. 

Gloria Soberón Chávez
Directora

CONTENIDO

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Tercer informe de labores de Gloria Soberón
Sonia Olguin | 11 | Los héroes anónimos de la inmunidad contra el cáncer
Carlos Larralde |
| 1 | Premio CANIFARMA- Veterinaria 2009
Jorge Salas | 12 | Enfermedades por depósito lisosomal
Jorge Salas |
| 2 | Comunidad Biomédica
Biomédicas vista desde la Dirección
Gloria Soberón | 14 | Día Mundial sin Tabaco
Jorge Salas |
| 5 | Silanes
Péptidos sintéticos y estrategias químicas para su optimización terapéutica
Gabriel Sandoval | 16 | Red Biomédica
Riesgos de seguridad al utilizar redes P2P
Omar Rangel |
| 8 | La UNAM nombra investigador Emérito a Jaime Martuscelli
Sonia Olguin | | |



M

MILLIPORE

Guava
Technologies
AHORA PARTE DE MILLIPORE



SOLUCIONES PARA CITOMETRÍA DE FLUJO

Los sistemas Guava para mesa de trabajo son compactos, fáciles de usar y suficientemente potentes para realizar los análisis celulares más complejos.

Beneficios:

- Celda de flujo microcapilar patentada, que elimina el uso del sistema de flujo presurizado tradicional y es autoalineable, por lo que puede ser desmontada por el usuario para su mantenimiento, limpieza y reemplazo.
- Requieren volúmenes pequeños de muestra, lo que se traduce en menor cantidad de reactivos y en cantidades mínimas de desechos.
- Sistemas de reactivos/software para aplicaciones específicas, que permiten obtener resultados inmediatamente y sin complicaciones.

ADVANCING LIFE SCIENCE TOGETHER®
Research. Development. Production.

MILLIPORE, S.A. DE C.V.

Tel/Fax: (55) 5576 9688 Fax Pedidos: 5359 4387 E-mail: patricia_avila@millipore.com
www.millipore.com/mx

... viene de la página 1

Premio CANIFARMA Veterinaria 2009, en la categoría de investigación básica, que entrega la Cámara Nacional de la Industria Farmacéutica.

La triquinelosis no es una enfermedad exclusiva de los animales, los seres humanos también pueden infectarse, explicó el doctor Morales Montor en entrevista. La infección se da cuando una persona consume carne contaminada con larvas del parásito. Las larvas se desarrollan y llegan a la adultez en el intestino delgado. La hembra (son de reproducción sexual) puede llevar en su interior de 1000 a 1500 nuevas larvas, las cuales al ser liberadas se distribuyen por la sangre a los músculos estriados. Si existe una fuerte carga parasitaria, el hospedero podría morir si los parásitos se dirigen a los órganos viscerales (pulmones, hígado, corazón, etcétera).

Los principales síntomas de la enfermedad son: malestar abdominal, diarrea, calambres, fiebre y dolor muscular al respirar o masticar. A pesar de que existen medicamentos para el tratamiento de esta enfermedad, sólo actúan sobre la forma intestinal del parásito. Una vez que pasa a los músculos no hay tratamiento alguno, aseveró el investigador.

Esta enfermedad depende de esteroides sexuales, ya que los machos son más susceptibles que las hembras en modelos animales. Bajo esa premisa, el equipo de investigación del doctor Morales Montor, estudió los efectos que tienen los andrógenos y los estrógenos sobre este parásito.

Primero adicionaron testosterona a cultivos *in vitro* de LM de *Trichinella* y observaron un incremento en el porcentaje de muda de los parásitos; a los que se les agregó estradiol y progesterona, respectivamente, presentaron disminución en su proceso diferenciación.

Después compararon los grupos tratados y observaron que en presencia de estrógenos el 50 por ciento de los parásitos está en muda a las 36 horas, mientras que en presencia de testosterona (T_4) el 82 por ciento lo está. La muda del parásito está regulada por la proteína caveolina, y en este experimento, el grupo de investigación del doctor Morales Montor observó que en presencia de T_4 la expresión de dicha proteína se incrementa,




Jorge Morales Montor durante su discurso en la sede de la CANIFARMA

Fotos: Jorge Salas

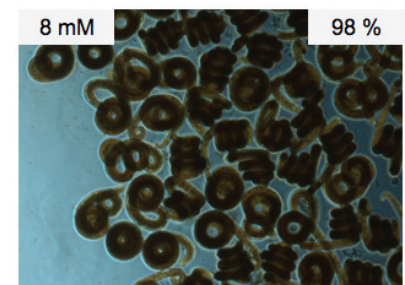
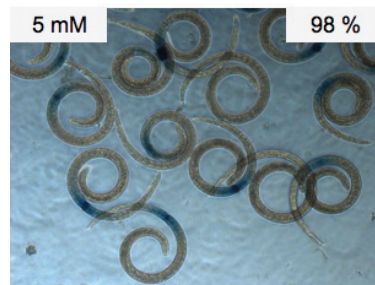
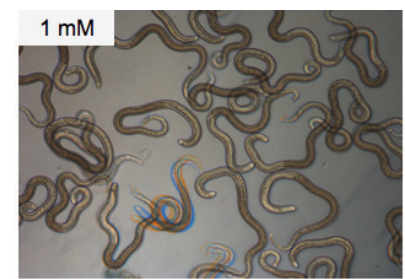
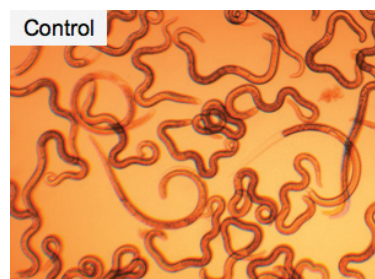
mientras que con los estrógenos su expresión se redujo a la mitad.

Por PCR, se mostró que hay un posible receptor a estrógenos y otro a progesterona. Entonces el equipo del doctor Morales Montor adicionó a los cultivos *in vitro* tamoxifeno (medicamento utilizado contra el cáncer mamario dependiente de estrógeno) y observaron que este no sólo inhibió el proceso de muda,

sino que tuvo un efecto parasiticida.

Durante la entrega del premio, el doctor Morales Montor afirmó que es importante el estudio de los parásitos en México, "nuestro objetivo es lograr la interrupción del ciclo de vida del parásito en el vector, antes de que entre en el ser humano", concluyó. 

Jorge Salas



Sobrevivencia de larvas musculares de *Trichinella spiralis* en respuesta a tamoxifeno
Imágenes: Jorge Morales Montor

Péptidos sintéticos y estrategias químicas para su optimización terapéutica



EMPRESA
SOCIALMENTE
RESPONSABLE

Gabriel Sandoval López
Biotecnología Farmacéutica.
Laboratorios Silanes S. A. de C. V.

Los péptidos con potencial terapéutico se han obtenido aislandolos de la naturaleza, de genotecas y quimiotecas (1).

En general, la longitud de los péptidos determina la tecnología más adecuada para su producción: síntesis química o enzimática, tecnología de DNA recombinante, sistemas de expresión sin células, animales transgénicos y plantas. La síntesis química de péptidos ofrece acceso a una diversidad química más amplia respecto a los péptidos producidos por tecnologías recombinantes y un mayor potencial para protección intelectual en términos de nuevas entidades químicas patentables.

En la actualidad, la síntesis química a gran escala se ha convertido en una tecnología viable para la producción de péptidos de pequeña a mediana longitud (5 a 50 aminoácidos). En particular, la producción de péptidos terapéuticos sintéticos ha sido posible para la industria farmacéutica gracias a los avances recientes en síntesis de péptidos en fase sólida, originalmente desarrollada por Merrifield (2).

Las estrategias químicas para mejorar la actividad biológica, la especificidad y la estabilidad de péptidos con potencial terapéutico se basan en estudios de relaciones existentes como la que hay entre la estructura y la actividad de los péptidos sintéticos derivados.

Tales estrategias ayudan a optimizar su biodisponibilidad, a aumentar la selectividad o afinidad por sus moléculas blanco, o bien para reducir su eliminación y degradación. Con frecuencia la optimización química del péptido de interés requiere de la realización de varias estrategias, entre ellas:

Determinación de la secuencia más corta de aminoácidos del péptido original que conserve la actividad biológica de interés a partir de la síntesis de análogos truncos de la región amino y/o carboxilo terminal.

Eliminación de uno o más aminoácidos consecutivos y una eliminación combinatoria con eliminación independiente de dos o más posiciones en la secuencia de aminoácidos.

Simplificación y/o optimización de la estructura mediante sustitución de algunos aminoácidos de la secuencia original por alaninas o D-aminoácidos para eliminar sitios probables de corte enzimático y para determinar los grupos funcionales importantes que interactúan con la molécula blanco.

Ciclización de la secuencia peptídica (entre cadenas laterales o terminaciones de la secuencia del péptido) por ejemplo mediante enlaces disulfuro, para disminuir la flexibilidad conformacional de péptidos lineales, para aumentar su permeabilidad en las membranas y para aumentar su estabilidad a la proteólisis por endopeptidasa y exopeptidasas.

Sustitución de un aminoácido natural por uno no natural (configuración D), un N-metil aminoácido o un aminoácido β para aumentar la estabilidad del péptido terapéutico en el plasma y para aumentar la afinidad por su molécula blanco.

Esterificación N-terminal (fosfoéster) o pegilación para mejorar su estabilidad en plasma y para disminuir su inmunogenicidad. La pegilación también está diseñada para hacer más largo el péptido (mayor a 50 KDa) con el fin de retardar su eliminación a través de los riñones.

En conclusión, la disponibilidad de nuevas tecnologías para el mejoramiento de la síntesis, modificación, liberación y formulación de péptidos, permitirá que siga aumentando el número de péptidos terapéuticos candidatos que entren a fases clínicas para distintas indicaciones. †

Referencias:

1. Sato, A.K. et al. (2006) Therapeutic peptides: technological advances driving peptides into development. *Curr. Opin. Biotechnol.* 17, 638-642
2. Merrifield, B. (1963) Solid phase peptide synthesis. I. The synthesis of a tetrapeptide. *J. Am. Chem. Soc.* 85, 2149-2154

... viene de la página 1

rada por la vacuna de la influenza.

En este periodo también se formalizaron diez convenios de colaboración: 3 con institutos del sector salud, 3 con el sector académico y 3 con el sector industrial.

En cuanto a docencia y formación de Recursos Humanos, mencionó que la Licenciatura en Investigación Biomédica Básica ha fortalecido su vínculo con la Facultad de Medicina, mediante el proceso de autoevaluación promovido por el Consejo Técnico de esta dependencia.

Además, Biomédicas participa como sede de todos los programas de posgrado del área (Maestría y doctorado en Ciencias Bioquímicas, en Ciencias Biológicas, en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud, en Ciencias de la Producción y Salud Animal, y el doctorado en Ciencias Biomédicas) y se ha vinculado con la Universidad Autónoma de Madrid a través del Doctorado en Ciencias Biomédicas.

La doctora Gloria Soberón informó que durante 2009, se impartieron un total de 106 cursos, es decir 1.2 cursos por investigador; de éstos 54 son de licenciatura y 52 de posgrado, siendo los investigadores del departamento de Biología Molecular y Biotecnología los que más cursos imparten, con 17 de licenciatura y 16 de posgrado.

En este período se graduaron 85 estudiantes de especialidad, doctorado, maestría y licenciatura, un estudiante por investigador o 1.2 estudiantes por jefe de grupo y hay 372 estudiantes de todos los niveles en proceso de graduación.

En cuanto a infraestructura, destacó el hecho de que durante la contingencia por el virus de influenza A (H1N1), Biomédicas puso a disposición del rector, el Laboratorio de Alta Seguridad BSL-3 para el análisis de las muestras clínicas obtenidas. La construcción del auditorio "Dr. Alfonso Escobar Izquierdo" en la sede del Tercer Circuito Exterior y la obtención de un donativo de CONACYT para renovación de equipo en forma conjunta con el Instituto de Fisiología Celular y la incorporación de un secuenciador de DNA de 16 capilares donado por el Instituto de Ecología, fueron otros logros de la dependencia, así como la solicitud y obtención de recursos (UNAM, ICyT DF) para el inicio de la cons-

trucción del Laboratorio de Alta Seguridad-BSL3 y del bioferio.

Por otra parte, se implementaron instalaciones de seguridad del Instituto y se realizó el reglamento de la Unidad de Bioprocesos y se han iniciado las actividades encaminadas para su certificación.

Se realizó la recertificación del Sistema de Gestión de la Calidad de la UNAM, el cual está conformado por cuatro procesos básicos relativos a presupuesto, personal, bienes y suministros y servicios generales, además de los procesos directivos de control de gestión y medición, análisis y mejoramiento que han sido certificados de acuerdo con la norma ISO 9001:2000.

Durante este período el personal de Biomédicas obtuvo 65 reconocimientos, entre los que destaca el Premio Universidad Nacional Autónoma de México en Ciencias Naturales, otorgado a la doctora Patricia Ostrosky-Wegman, (este premio se entregó a un investigador del instituto por séptima vez y por quinta consecutiva). La doctora Margarita Martínez recibió el Premio "Xochitecatlcihuátl" y el reconocimiento "Sor Juana Inés de la Cruz", mientras que el Premio "Heberto Castillo Martínez" fue para el doctor Jorge Morales Montor.

Cada año Biomédicas otorga los Premio Silanes, en esta edición 2008 le fue otorgado a Gabriel Gutiérrez por el mejor artículo publicado, a Andrea Sachi Villaseñor por la mejor tesis doctoral y a Rafael Cervantes como técnico académico del Año. El Estímulo Especial "Efrén del Pozo" fue para la técnico académico Marisela Hernández González.

También se logró consolidar la vida colegiada de la institución, mediante la realización de dos reuniones con los investigadores Jefes de Grupo de Biomédicas, para discutir los asuntos institucionales. Así mismo se ha dado la participación de la comunidad académica en los procesos de contratación de nuevos investigadores y también la participación entusiasta de muchos miembros del personal académico en cuerpos colegiados (Consejo Interno, CTIC, CABQyS, Comités Académicos de Programas Docentes, Comités de Unidades, etc.). Lo anterior en concordancia con uno de los objetivos de la doctora Soberón al iniciar su gestión como directora del IIB, que

fue modificar la organización académica para que se fortaleciera la toma de decisiones de una forma colegiada e incluyente, de modo que todo el personal fuera copartícipe y corresponsable de ellas.

Entre los eventos organizados por el IIB durante 2009, están el concurso de fotografía "Una Mirada a la Ciencia" de los Jóvenes de Biomédicas y la exposición temporal de las 20 mejores fotografías en el Túnel de la Ciencia de la Red de Transporte Colectivo Metro; así como la Feria de Proveedores, la cual se llevó a cabo con la participación de 43 proveedores y más de 300 asistentes de Biomédicas y de otras dependencias. Esta Feria es única en su tipo en la UNAM.

Dentro de su informe de labores, la doctora Soberón hizo una auto evaluación de su gestión y mencionó algunas metas por lograr. En cuanto al fortalecimiento académico, sobresale la creación de un grupo de bioinformática a fin de analizar los datos generados por la Unidad de Macrosecuenciación de DNA de la UNAM en la que Biomédicas participa.

Además pretende actualizar los convenios que amparan las unidades Periféricas y Foráneas de Biomédicas; crear la figura de "estudiante de Biomédicas" independientemente del nivel o programa en el que participen y fortalecer la participación del personal académico y de los estudiantes en la vida académica de Biomédicas.

Por otra parte, buscará contribuir a la consolidación del programa académico del Centro de Investigaciones Biomédicas en Enfermedades Infecciosas en el Puerto de Veracruz.

En cuanto a infraestructura, las metas por lograr son la certificación del proyecto arquitectónico con el apoyo de FLAD Archs. para la construcción del Laboratorio de Alta Seguridad y del bioferio, así como la obtención de recursos para finalizar esta obra e iniciar el tercer edificio de laboratorios de la sede del tercer circuito exterior.

Por su parte, el doctor Carlos Arámburo de la Hoz, en su intervención felicitó a la doctora Soberón y a la comunidad por el trabajo. "Hay muchos buenos motivos para congratularse por el trabajo realizado pero más para plantearnos nuevos retos, nuevos desafíos que nos permitan llevar a la Uni-

versidad a niveles donde se manifieste con toda claridad la importancia que esta institución tiene para la construcción del futuro de México”.

Celebró que la doctora Soberón haya incluido dentro de su presentación otro enfoque en donde se hace un ejercicio de reflexión y de autoevaluación en el mismo proceso, pero que “es al mismo tiempo una invitación a la comunidad para hacer también ese ejercicio de reflexión y llevarlo al ámbito de su departamento, de sus laboratorios, y de sus propias líneas de investigación y tratar de sumar esfuerzos que nos permitan alcanzar las metas”.

Recordó que el próximo año Biomédicas cumplirá 7 décadas de haber sido creado, y que ha tenido una trayectoria amplia e importante para el desarrollo de las ciencias biológicas y de la salud en nuestra Universidad. Además ha tenido un impacto en cada una de las áreas que ha cultivado, y algunas de ellas dieron origen a otras entidades académicas, como el Centro de Ciencias Genómicas, el Instituto de Biotecnología y el de Neurobiología.

En cuanto a recursos humanos, dijo, Biomédicas tiene una tradición en atraer estudiantes de todos los niveles (licenciatura, maestría y doctorado) y fue pionero en la creación de licenciaturas novedosas como la Licenciatura

en Investigación Biomédica Básica que tiene más de 3 décadas y sigue siendo un semillero importante de investigadores no sólo para la Universidad sino para otras instituciones del país.

Sobresale el gran número de investigadores postdoctorales con que cuenta Biomédicas porque no muchas entidades del subsistema pueden tener 25 postdoctorales, esto sin duda representa la posibilidad de fortalecer el trabajo en los laboratorios.


Mencionó que la participación de Biomédicas en el posgrado es sumamente importante, al participar en cinco programas, lo cual representa un reto no solamente para los tutores involucrados sino también en la organización para participar en todos los comités académicos y poder influir en su funcionamiento.

Resaltó la vocación de Biomédicas de participar en la solución de problemas de interés nacional, la cual se pudo observar en la crisis del año pasado en la contingencia por el virus A (H1N1) en donde no solamente se pudo hacer un uso rápido, eficiente y con impacto de las instalaciones del Laboratorio de Alta Seguridad, sino que “la Universidad estuvo en posibilidad de participar con sus investigadores y sus instalaciones, dentro de ellas la participación de Biomédicas fue sin duda



Gloria Soberón durante su informe de labores

importante, pero me parece que debemos sumar esfuerzos con diversas instituciones del gobierno local y federal para aprovechar el potencial que tiene la UNAM y otras entidades de investigación y educación superior en el país para responder con un sistema mucho más articulado para enfrentar este tipo de situaciones”.

En cuanto a la elaboración de convenios de colaboración con otras instituciones, las solicitudes de patentes y las patentes registradas que ya se tienen, reflejan otra de las vocaciones de biomédicas que no es solamente crear el conocimiento o acercarse al sector salud sino también incidir en el sector productivo. 

Sonia Olguin



Carlos Arámburo durante su intervención

Fotos: Jorge Salas

La UNAM nombra Investigador Emérito a Jaime Martuscelli

Pablo Pacheco recibe reconocimiento por 50 años de docencia

El 14 de mayo, el doctor Jaime Martuscelli Quintana, recibió la distinción de Investigador Emérito de manos del rector de la UNAM, José Narro Robles. Este nombramiento es una de las más altas distinciones que se otorga a los universitarios por haber desarrollado funciones de investigación, docencia y extensión de la cultura de valía excepcional y por haber prestado sus servicios durante treinta años o más a la institución.

En esta ocasión, también fueron nombrados como eméritos Carlos Salvador Galina Hidalgo, Edmundo Hernández Vela Salgado, Adolfo Atilio Malvagni Gilly, Luis Ocampo Camberos, Eugenia Walerstein Derechin, Ángel Rogelio Díaz Barriga Casales, Roberto Escudero Derat y Shri Krishna Singh Singh.

En la misma ceremonia, se reconoció al doctor Pablo Pacheco y a 32 universitarios más, quienes cumplieron 50 años de servicio en la UNAM.

A nombre de los académicos galardonados, el contador Alberto Herreras y Arístido dirigió un mensaje a los asistentes en el que señaló que “en la Universidad nuestra misión natural y compromiso es ser motor de transformación de este gran país. Aquí día a día, avanza una silenciosa evolución que llamamos educación e investigación: la que instruye, da herramientas profesionales, crea conciencia y la difunde; pero más allá de ello, también robustece nuestros valores y nos hace hombres y mujeres de bien. Desde estas aulas se traza la continuidad nacional, la afirmación de

nuestra identidad y la posibilidad de un futuro venturoso. Sólo con la educación, lo sabemos bien, hay posibilidad de hacer algo grande por México”.

En su mensaje a nombre de los Investigadores eméritos, la doctora Eugenia Walerstein, tras hacer un recuento histórico del desarrollo de la UNAM, declaró que “es imperativo que la Universidad continúe fortaleciendo sus capacidades para mantener el liderazgo tradicional que nuestra institución ha tenido a lo largo de estos primeros cien años”.

Añadió que los retos para enfrentar la vertiginosa transformación del mundo, las nuevas tecnologías, y la globalización en que estamos inmersos, son muchos y muy variados.

Pablo Pacheco

Es Investigador Titular “C” en la Unidad Periférica del Instituto de Investigaciones Biomédicas en la Universidad Veracruzana. Su investigación se enfoca al análisis de las bases fisiológicas que subyacen a la biología de la reproducción.

Es médico cirujano y doctor en Ciencias Biomédicas por la Facultad de Medicina de la UNAM. Es nivel III del Sistema Nacional de Investigadores y es fundador de la Maestría en Reproducción Animal de la Universidad Autónoma de Tlaxcala; de la Maestría en Neuroetología de la Universidad Veracruzana; del Doctorado en Neuroetología de la Universidad Veracruzana; del Centro de Investigaciones Fisiológicas de la Universidad Autónoma de Tlaxcala y del Instituto de Neuroetología de Universidad Veracruzana.

Promotor y miembro de las Unidades Periféricas del Instituto de Investigaciones Biomédicas en Xalapa, Veracruz y en la Universidad Autónoma de Tlaxcala. El doctor Pacheco fue Investigador consejero en el Departamento de Psicología de Yale University, Investigador huésped en el departamen-

to de Farmacología, Ottawa University y Research fellow in Psychiatry en Harvard Medical School en 1968.

Ha sido investigador visitante de diversas universidades como University of Tennessee; McGill University, Instituto de Neurociencias de la Universidad de Alicante, y del Animal Behavior Institute.

Fue Presidente de la Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas de 1992-1993 y Jefe del Departamento de Fisiología del Instituto de Investigaciones Biomédicas de 1992 a 2001.

También fue asesor para la fundación del Museo de la Luz y a la fecha, así como evaluador de Proyectos de Investigación del Golfo de México (SIGOLFO), Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

Actualmente es revisor de artículos científicos de las revistas: *Brain Research*, *Physiology and Behavior*, *Archives of Medical Research*, *Hormones and Behavior*, *Behavioral Brain Research*, *Muscle & Nerve*, *Life Sciences*, *Endocrinology* y *Journal of Endocrinology*.

El doctor Pacheco tiene 44 publicaciones nacionales y 72 internacionales.



Pablo Pacheco recibe su distinción

“Estamos obligados a buscar, inventar formas, idear nuevas maneras de cambiar el destino, de proponernos un futuro mejor. Garantizar la calidad, la eficiencia y la pertinencia de la educación, adecuarnos a los rápidos cambios de modelo educativo, para la cual debemos aprestarnos a realizar las transformaciones necesarias que nos permitan continuar a la vanguardia en la generación y transmisión de conocimiento, en el imperativo de que la UNAM sigue siendo de todo México”.

Instó a los universitarios a seguir inventando, creando, construyendo. “Hay que seguir insistiendo en que la Universidad continúe con su tarea fundacional de pensar la nación y de ser permanentemente la conciencia crítica de la sociedad”.

Por su parte, el doctor Jaime Martuscelli, en representación de la UNAM, dirigió un mensaje a los asistentes, en el cual dijo que la Universidad se ha reafirmado nacional, porque ha sido la máxima casa de estudios de los mexicanos, donde se han formado miles de profesionistas, porque ha logrado una importante presencia en el territorio nacional y por su invariable solidaridad con los universidades públicas del país.

Declaró que el financiamiento público para la ciencia y la tecnología va en contra-sentido. “Hoy se destina lo mismo que hace 15 años y estamos lejos de lo que la ley respectiva señala. Tampoco estamos con una política de Estado de largo alcance y los presupuestos no superan el horizonte de un año, lo que imposibilita la planeación y establecimiento de metas a mediano plazo y la formación de recursos humanos de alto nivel es muy limitada. Es urgente diseñar estrategias para prevenir la tendencia que estas dimensiones tienen”.

Mencionó que los indicadores de ignorancia, desigualdad y exclusión representan un serio desafío que tiene que enfrentarse a través de un esfuerzo colectivo y que “la Universidad Nacional, con su Rector a la cabeza, ha salido a la palestra para llamar la atención sobre lo que estos riesgos implican... y se convierte así en un protagonista insustituible para enarbolar la exigencia de reorientar la vida económica, social y política de México



Jaime Martuscelli recibe su diploma, muceta, birrete y fistol de oro

Fotos: Gaceta UNAM

y restablecer los valores que hacen posible la vida ciudadana”.

Aseguró que están equivocados quienes “han intentado vulnerar a la Universidad aduciendo argumentos insostenibles en un análisis serio. Pueden estar seguros de que tenemos Universidad pública para un buen rato”.

Jaime Martuscelli

Nació en Guadalupe de los Reyes, Sinaloa, en 1941. En 1964 obtuvo la licenciatura de médico cirujano en la Facultad de Medicina y en 1973 el doctorado en Bioquímica en la Facultad de Química, ambas de la UNAM.

Posteriormente fue asistente en el departamento de Microbiología y Parasitología de la Facultad de Medicina y luego en la Unidad de Patología del Hospital General, de la misma dependencia.

En 1962 ingresó como tesista al departamento de Bioquímica del entonces Hospital de Enfermedades de la Nutrición, bajo la tutoría de Jaime Mora. En este periodo publicó en reconocidas revistas internacionales sus

primeros cuatro trabajos científicos sobre la evolución molecular del ciclo de la urea, los cuales siguen siendo citados.

Jaime Martuscelli realizó importantes aportaciones en la UNAM que se pueden resumir en 4 importantes facetas:

Iniciación en México del desarrollo de la genética molecular de bacterias

Como resultado de su estancia posdoctoral en la Universidad de Colorado en Denver, Estados Unidos, publicó un artículo que demostró la inserción lineal de un virus bacteriano (el fago Mu-1) en el cromosoma de la bacteria *Escherichia coli*. Este trabajo fue una de las primeras demostraciones físicas de la inserción de un virus en el genoma bacteriano.

En 1969 se reincorporó al Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM como investigador auxiliar en el departamento de Biología Molecular y para 1978 fue promovido a investigador titular “C” de tiempo completo por su carrera destacada. En este

... continúa en la página 10

... viene de la página 9

periodo, su trabajo de investigación se centró en bacteria enteropatógenas como *Salmonella typhi*, sobre la cual publicó la estadística más grande a nivel mundial por métodos de clasificación por fagotipia aisladas de la epidemia de fiebre tifoidea, en la Ciudad de México de 1971-1972, en la que se calcula que hubo más de 50 mil casos y era causada por una bacteria resistente al tratamiento convencional. Esta investigación le permitió concluir que la fuente de infección era única, por lo que fue uno de los trabajos precursores de la epidemiología molecular de la fiebre tifoidea.

En 1972, en colaboración con investigadores de Suiza y Estados Unidos, identificó el origen y la secuencia de la replicación cromosomal de *E. coli*, lo que no se había hecho en ningún organismo, motivo por el cual este trabajo constituye una aportación fundamental en la biología molecular. El artículo correspondiente ha sido citado más de 200 veces y en total, el doctor Martuscelli tiene más de 570 citas.

Promotor en la creación de nuevas instituciones y de formas más adecuadas de evaluación del quehacer de los investigadores

Participó en la concepción e implementación de la Licenciatura en Investigación Biomédica Básica en 1974, que sigue siendo un modelo de formación de investigadores.

Como director del Instituto de Investigaciones Biomédicas (1976-1981), creó el primer Departamento de Biotecnología en el país para relacionar a la investigación con el sector industrial y el de salud.

También apoyó la creación del Centro de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno (hoy Centro de Ciencias Genómicas). Además promovió el Posgrado de Ciencias Fisiológicas que fue aprobado en 1978 y el desarrollo de infraestructura fundamental para la investigación a distancia.

Como coordinador de la Investigación Científica y en conjunto con el Consejo Técnico de dicha dependencia instrumentó políticas que inciden en el desarrollo del personal académico, como por ejemplo, consolidar las tareas de planeación de las

entidades por área del conocimiento, así como la creación de los tres primeros programas universitarios: de Alimentos, de Salud y de Energía.

En este período también apoyó al Instituto de Ciencias del Mar y Limnología para la utilización de los buques oceanográficos de la UNAM, "El Puma" y "Justo Sierra", adquiridos en 1980 y 1982 respectivamente.

Con el fin de apoyar la descentralización de la investigación, Martuscelli también trabajó en pro de la creación de un segundo centro de investigación en Cuernavaca, el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología (hoy Instituto de Biotecnología) y apoyó los laboratorios del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, y del Instituto de Física en esa ciudad y al de Energía Solar en Temixco, Morelos.

En 1995 fue designado Secretario General de la UNAM y consolidó la propuesta para la elaboración del nuevo Reglamento General de Estudios de Posgrado, el cual fue aprobado por el Consejo Universitario en diciembre de 1995, lo que permitió un cambio de concepción y organización del mismo.

La tecnología y la regulación sanitaria y en salud

Durante su gestión como subsecretario de la Secretaría de Salud (1985-1988) inició una importante obra en el área de la regulación sanitaria y de la tecnología en salud en México. Como subsecretario de Investigación y Desarrollo de la Secretaría de Salud, impulsó programas importantes para la formación de recursos humanos para la salud. Participó en la reestructuración del Examen Nacional de Residencias Médicas, así como en el fortalecimiento del Servicio Social de las licenciaturas de la salud y en el establecimiento de la residencia en atención primaria. Además fue responsable de la Comisión de Investigación en Salud para estructurar el Servicio Social en Investigación y generar apoyos para la realización de proyectos de investigación en salud en diversa universidades, particularmente en la UNAM.

En 1985 la subsecretaría de Salud se convirtió en la Subsecretaría de Regulación Sanitaria y desarrollo y bajo la responsabilidad



Jaime Martuscelli con otros profesores e Investigadores Eméritos

del doctor Martuscelli se redactaron y publicaron diversos reglamentos en los que se destacan el de Investigación en Humanos, el de Sangre y Derivados y el de Investigación en Salud. Además, se aprobó la prohibición de la comercialización de la sangre como elemento crítico para prevenir la diseminación del VIH a través de la transfusión sanguínea.

Una de sus mayores aportaciones por su impacto en el sector salud y en la investigación fue la consolidación de las Comisiones de Investigación y Ética en los centros hospitalarios. Así mismo, es de gran importancia su colaboración con la UNAM para que el Consejo Universitario aprobara el reglamento de Investigación en Salud que está aún vigente.

El desarrollo de la vinculación de la investigación con el sector productivo y gubernamental

Al término de su gestión en la Secretaría de Salud, regresó a la UNAM como director del Centro para la Innovación Tecnológica (CIT), donde promovió de manera decidida la vinculación universidad-industria, a través de la firma de cientos de convenios y contratos.

En 2008 se creó la Coordinación de Innovación y Desarrollo y el doctor Martuscelli fue nombrado su coordinador, cargo que desempeña hasta la fecha. Actualmente funge como miembro de la Comisión Permanente de Postulación de la Universidad Autónoma

de Sinaloa; además es parte del Consejo Directivo de la Fundación Javier Barros Sierra; integrante del Comité Técnico Asesor de Funsalud, miembro fundador de El Colegio de Sinaloa; integrante del Consejo de Administración del Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC) y director de la Oficina Técnica de la Red Universitaria Iberoamericana de Incubación de Empresas (Red Emprendia).

En 1990 fue distinguido con el “Premio Sinaloa de Ciencias y Artes” otorgado por el gobierno estatal.  **Sonia Olguin**

Los héroes anónimos de la inmunidad contra el cáncer

Hace miles de años Sun-Tzu escribió su “Arte de la Guerra”, un tratado sobre las estrategias para resolver victoriosamente los conflictos, utilizando la metáfora de los generales, sus ejércitos y las guerras.

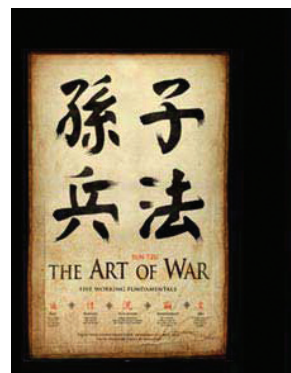
De haberla conocido quizá habría escogido a la inmunidad contra el cáncer para ilustrar la aplicación de sus estrategias, sobre todo para su cuento sobre la familia de médicos y sus distintos poderes de sanación.

Dicho cuento relata el intercambio entre un rey y el médico más prestigiado del reino. “No soy yo el más poderoso de los médicos, es mi hermano el menor. Él detecta el espíritu de la enfermedad y lo persuade de nunca convertirse en materia, sin destruirlo. Su fama de ser el mejor de nosotros no trasciende a la familia, pues nadie se entera de lo que no sucede. Mi hermano de en medio es conocido en el barrio porque él combate con gran fuerza sólo a enfermedades iniciales, a las que casi siempre derrota aunque con cierto ruido y comezones. Yo, en cambio, soy co-

nocido por la corte de su reino por el estrépito de tanta sangre derramada por la cirugía, las mutilaciones, los quejidos del dolor, los enormes costos de mis participaciones y por lo escaso de mis éxitos”.

Hace una treintena de años que oí o leí a Prehn sostener que la función del sistema inmune hacia el interior del organismo era la vigilancia de sus componentes y la destrucción de los que se apartan del camino que conduce al bienestar, antes de que los disidentes lo tuerzan. “¿Cuántas batallas habrán sido libradas por el sistema inmune contra células neoplásicas que jamás progresaron a constituir un tumor, sin que hayamos percibido siquiera la más mínima molestia?” – se preguntaba Prehn.

A mi me fascinó la sospecha de estar vivo y coleando gracias a una multitud de




Sun-Tzu



www.stealingshare.com

héroes anónimos.

¿Serán héroes anónimos esos anticuerpos anti-cáncer de mama que en mi laboratorio encontró Silvana en el suero de cinco de sus amiguitas plenamente sanas, sin riesgo alguno todavía de padecer cáncer de la mama?

¿Serán los soldados del médico de en medio, cuya presencia delata el inicio de la disidencia? De serlo ¿Indican ellos al cáncer temprano y a sus blancos vulnerables al ataque inmunológico?  **Carlos Larralde**

Enfermedades por Depósito Lisosomal

Hay que buscar nuevas alternativas para el diagnóstico de enfermedades por depósito lisosomal, aseguraron diversos expertos durante el simposio "Retos y Oportunidades para las Enfermedades por Depósito Lisosomal (Lysosomal Storage Disease, LSD por sus siglas en inglés) en el siglo XXI", organizado por el INMEGEN.

LSD

Las enfermedades por depósito lisosomal (LSD) son causadas por la actividad reducida o nula de alguna enzima del lisosoma, debido a error genético, lo que provoca la acumulación y depósito del sustrato que dicha enzima debía degradar en el lisosoma. Por esta actividad anormal, el lisosoma crece y altera los procesos celulares.

El lisosoma, explicó el doctor Joaquín Carrillo Farga, director del Instituto de Hematopatología de México, es un organelo híbrido formado por vesículas, "en el lisosoma deben haber tres componentes: las enzimas, el sustrato y un pH ácido. Cuando una enzima tiene una actividad anormal, no logra degradar al sustrato y esto deriva en alguna de las LSD".

El doctor Carrillo explicó que estas enfermedades se pueden clasificar de acuerdo a la enzima que está causando la disfunción. Aunque se conocen más de 50 LSD, las más comunes son la enfermedad de Gaucher, la enfermedad de Pompe, la enfermedad de Fabry y la Mucopolisacaridosis 1 (MPS 1).

La enfermedad de Pompe es provocada por el mal funcionamiento de la $\alpha(1-4)$ glucosidasa ácida lisosómica (maltasa ácida) lo que provoca acumulación de glucógeno, y esto afecta al tejido muscular. Los síntomas, dijo el doctor Miguel Márquez Gutiérrez del Instituto Mexicano del Seguro Social, son deficiencia respiratoria, debilitamiento muscular e insuficiencia cardíaca, lo que puede conducir a cardiomegalia.

El doctor Luis Figueroa Villanueva de la División de Genética del Centro de Investigación Biomédica de Occidente (CIBO) del IMSS, explicó que la enfermedad de Fabry se presenta cuando la deficiencia de enzima α -galactosidasa ocasiona la acumulación del glucolípidio glo-



Alessandra Carnevale durante el simposio

Foto: Jorge Salas

botriaosilceramida (Gb3) en diversas células que pueden conducir eventualmente a problemas que causan la muerte.

Las manifestaciones clínicas más frecuentes, dijo el doctor Figueroa, son alteraciones de la piel (angioqueratomas), las lesiones aparecen con preferencia en los flancos, región infraumbilical y genitales; episodios de dolor quemante o urente en manos y pies (acroparestesias); problemas renales (proteinuria, falla renal progresiva) y cardíacos (hipertrofia del ventrículo izquierdo, infarto agudo al miocardio).

Por otro lado, los pacientes con la enfermedad de Gaucher presentan hepatoesplenomegalia (hígado y bazo agrandados), deterioro óseo, pérdida de densidad ósea por hiperactividad difusa de osteoclastos, fracturas que se producen sin causa aparente, y anemia causada por el bajo nivel de hierro en las células rojas sanguíneas, explicó el doctor José Elías García del CIBO.

El doctor Elías García durante su ponencia sobre enfermedad de Gaucher, en el ciclo de conferencias moderadas por la doctora

Alessandra Carnevale, directora de investigación del INMEGEN, explicó que ésta se debe al déficit de la enzima glucocerebrosidasa la cual es la encargada de la degradación del glucocerebrósido; "ésta es una de las enfermedades más raras, dentro de las LSD".

En la MPS 1 existe un defecto de la enzima α -L-iduronidasa lo que causa la acumulación de glicosoaminoglicanos o glucosaminglucano. Esto, afirmó la doctora Beatriz de la Fuente de la Universidad Autónoma de Nuevo León, en el afectado provoca enanismo, deformidades óseas, retraso mental, degeneración retiniana, glaucoma y pueden presentar síndrome del túnel carpiano.

LSD en México

Todas estas enfermedades son muy raras y por lo mismo no se tiene un registro oficial de su prevalencia en nuestro país. Sin embargo, dijo la doctora Ariadna González del Ángel del Instituto Nacional de Pediatría durante su participación en este simposio, existe un estudio publicado en 1989 donde se

reporta la experiencia de investigadores mexicanos en este tipo de enfermedades.

Dicho estudio, realizado por el Programa para el Diagnóstico de Enfermedades por Acúmulo Lisosomal a cargo del doctor Alfonso González Noriega, miembro del Instituto de Investigaciones Biomédicas, el cual era parte de la Unidad de Genética de la Nutrición, ubicada en el INP.

En dicha publicación se reporta la experiencia de 5 años, con la capacidad de detectar 25 enfermedades lisosomales mediante ensayos enzimáticos o medidas cualitativas y cuantitativas de glicosaminoglicano en la orina. "Recibieron 259 muestras de 18 hospitales y lograron hacer un diagnóstico certero en 74. La de mayor frecuencia fue la MPS II con 35 pacientes", dijo la doctora.

Las LSD son enfermedades de baja prevalencia, por esa razón las grandes farmacéu-

ticas no investigan posibles medicamentos para su tratamiento, debido a que los costos de desarrollo son muy grandes y por la baja demanda de los mismos, podría no haber recuperación de costos.

Sin embargo, explicó el doctor Gustavo Hernández miembro de la Asociación Mexicana de Industrias de Investigación Farmacéutica (AMIIF), en diversos países existen legislaciones que han permitido el desarrollo de medicamentos, llamados medicamentos huérfanos, para este tipo de enfermedades de baja prevalencia. En nuestro país, aseguró el miembro de la AMIIF, ya se está en pláticas con la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios para que exista una regulación de estos medicamentos.

"Lo que proponemos es que especifiquemos que una enfermedad de baja prevalencia sea aquella que se presente en 1.1 por cada

10 mil (aunque si ponemos en su conjunto a estas más de 100 enfermedades, su prevalencia aumenta); que se nos deje administrar los medicamentos sin pasar por estudio de fase tres pero bajo un programa de vigilancia fármaco-intensiva a los pacientes", afirmó.

Durante este simposio llevado a cabo por el INMEGEN, en colaboración con Genzyme, todos los especialistas participantes convergieron en la necesidad de un diagnóstico temprano de estas enfermedades para tratarlas a tiempo. Lo que se debe hacer es seguir investigando para buscar nuevas opciones de tratamiento para estas enfermedades, "por ahora, el diagnóstico oportuno y temprano, y el tratamiento de reemplazo enzimático, son las opciones más certeras que tenemos", concluyeron los especialistas.



Jorge Salas



DEFENSORÍA DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS

ACADÉMICOS Y ESTUDIANTES:

La defensoría hace valer sus derechos

Emergencias las 24 h. al teléfono **5528-7481**

Lunes a viernes de 9:00 a 14:00 y de 17:00 a 19:00 h

Edificio "D" nivel rampa, frente a Universum,

Circuito Exterior, CU, estacionamiento 4

Teléfonos: 5622-6220 al 22, fax: 5006-5070

ddu@servidor.unam.mx

DÍA MUNDIAL SIN TABACO



Campaña de la OMS contra el tabaquismo, enfocada a las mujeres

En México existen 10.9 millones de fumadores de los cuales 2.8 millones son mujeres, y este número va en aumento, afirmaron diversos especialistas durante la presentación de la Encuesta Global de Tabaquismo en Adultos (GATS, por sus siglas en Inglés), México 2009, durante el Día Mundial sin Tabaco.

El tabaquismo, asegura la OMS, es la primera causa de muerte prematura en el mundo. En México cada año mueren cerca de 60 mil personas a causa del tabaquismo y para 2030 se estima que 2.5 millones de esas muertes sean de mujeres. “Es por eso que la OMS ha encaminado las acciones de este día a la prevención en la mujer, además de que las mujeres fumadoras tienen mayor riesgo de padecer enfermedades relacionadas con el tabaquismo.”, dijo la doctora María Elena Medina Mora, directora de Investigaciones Epidemiológicas y Psicosociales del Instituto Nacional de Psiquiatría “Ramón de la Fuente Muñiz”.

La doctora Medina Mora, durante la presentación de la GATS, afirmó que en nuestro país la edad en que las mujeres empiezan a fumar oscila entre los 13 y 14 años, lo cual

es debido principalmente a la curiosidad de éstas y a las campañas publicitarias de las tabacaleras que ahora se han enfocado en este sector poblacional.

A pesar que la publicidad de cigarrillos se ha eliminado de la televisión y la radio, las grandes empresas han buscado otras alterna-

64 por ciento de las muertes causadas por el humo de tabaco en el ambiente corresponde a las mujeres

tivas mercadotécnicas para colocar sus marcas en el imaginario del público, explicó el doctor Jim Trasher de la University of South Carolina School of Public Health.

Los colores, el tamaño de las cajetillas y la información de las mismas, explicó el doctor Trasher, son factores que influyen en el inconsciente para comprar o no un cigarrillo, “hemos visto que la blancura de un empaque,

y lo largo y delgado de un cigarrillo, hacen creer a las personas que éstos les harán menos daño, por eso estamos luchando por una cajetilla estándar, sin colores, descriptores ni simbolismos de la marca”. La iniciativa ya fue aceptada en Australia y en julio del 2010, los empaques se estandarizarán; en Uruguay aún está en discusión esta medida.

El Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco, firmado por más de 30 países y ratificado por México, no incluye la iniciativa de estandarizar las cajetillas, pero sí establece que éstas deberán tener pictogramas alusivos a los problemas que causa el tabaquismo. En nuestro país, la propuesta ya está firmada y a partir del 25 de septiembre de este año, afirmó el subsecretario de Prevención y Promoción a la Salud, Mauricio Hernández, las cajetillas tendrán imágenes que intenten persuadir al fumador de los graves problemas del consumo de cigarrillo.

Aunque la idea de los pictogramas es buena y su eficacia ha sido probada en otros países, el subsecretario de Prevención y Promoción a la Salud, dijo que se debe apoyar la idea de un impuesto extra al cigarrillo que servirá para enfrentar los gastos (cerca de 45

mil millones de pesos, más de la mitad de lo que se recauda con los impuestos al cigarro) por enfermedades que causa el tabaquismo.

Por esa razón en el próximo periodo de sesiones de la Asamblea Legislativa, la Secretaría de Salud impulsará la iniciativa de ley para incrementar 10 pesos el precio de la cajetilla de cigarros con el fin de disminuir el consumo, evitar al muerte prematura de un millón de personas.

El Convenio Marco firmado por nuestro país en su artículo 8 menciona la necesidad de implementar medidas de control para evitar la exposición al humo del tabaco, así como promulgar y hacer cumplir las leyes sobre entornos completamente libres de humo en todos los lugares públicos. En nuestro país ya existen lugares 100 por ciento libres de humo.

El representante en México de las organizaciones Panamericana y Mundial de la Salud, Philippe Lamy, dijo, en el Instituto de Enfermedades Respiratorias durante la ceremonia para conmemorar el Día Mundial sin Tabaco,


que los datos son claros, que a pesar de los altos índices de tabaquismo en nuestro país, un gran porcentaje de fumadores quiere dejar de serlo, por ello las medidas de mayores impuestos al tabaco y la inclusión de pictogramas, representan una "fuerza extra" para reducir el consumo de tabaco y salvar millones de vidas.

Datos de la GATS

En nuestro país el 15.9 por ciento de la población fuma, 8.1 millones son hombres y 2.8 millones mujeres. Los fumadores mexicanos consumen en promedio 9 cigarros al día, gastan en promedio 456.89 pesos en consumo de cigarros mensuales y cerca del 98.1 por ciento sabe que fumar es dañino para su salud. En cuanto a cesación, la GATS señala que el 72.1 por ciento de los fumadores actuales quiere dejar de hacerlo.

Por otra parte, 12.2 millones de mexicanos permiten que se fume en su casa y 4.4 millones están expuestos al humo de tabaco



ajeno (HTA). La exposición al HTA fue de 81.2 por ciento en bares y clubes nocturnos, de 29.6 en restaurantes y de 24.2 en el transporte público. 

Jorge Salas

100 UNAM
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
1929-2010



23° PREMIO LOLA E IGO FLISSER-PUIS

Para el fomento de la investigación en

PARASITOLOGÍA

Ana y Manuel Flisser Steinbruch por el amor, respeto, apoyo y empuje que siempre recibieron de sus padres **Dolores Steinbruch de Flisser** (Lola) e **Ignacio Isaac Flisser** (Igo) establecen un premio a su memoria.

B A S E S

- 1) Se convoca a egresados de doctorado en el campo de la investigación científica relacionada con parasitología, a someter su trabajo de tesis realizado en México, que haya sido presentado y aprobado en los últimos tres años.
- 2) Deberán entregar un ejemplar y dos copias de la tesis así como la constancia de examen de grado.
- 3) El Jurado estará integrado por especialistas en la materia. Su decisión será inapelable.
- 4) El veredicto se dará a conocer durante el mes de diciembre de 2010.
- 5) El Premio consiste en diploma y un incentivo personal de \$24,000.00

LA FECHA LÍMITE DE ENTREGA DE TESIS ES A LAS 17:00 HORAS DEL 13 DE AGOSTO DE 2010

INFORMES : Programa Universitario de Investigación en Salud. Edificio de Programa Universitarios, planta alta, Circuito de la Investigación Científica, Ciudad Universitaria, (a un lado del conjunto "D" de la Facultad de Química) C.P. 04510. Apartado postal 70-172, México, D.F. Tels. 56-22-52-20, 56-16-27-36. Fax: 56-22-52-05. www.puis.unam.mx gamboa@unam.mx

Riesgos de seguridad al utilizar redes P2P

Las redes P2P (Peer-to-Peer, redes de pares, redes entre iguales o de igual a igual) están basadas en una estructura de nodos que se comportan y comunican como iguales entre sí, donde no existen clientes ni servidores. Estas redes representan una tecnología muy eficiente donde la interconexión entre sus elementos aprovecha y administra de manera óptima el ancho de banda, a diferencia de otros modelos centralizados convencionales donde una pequeña cantidad de servidores provee del total de ancho de banda y recursos compartidos para un servicio o aplicación.

Dado que las redes P2P permiten el intercambio directo de información entre dos o más usuarios, ha propiciado que esta tecnología haya sido acaparada por aplicaciones (Ares, LimeWire, eDonkey, eMule, BitTorrent, etc.) que permiten compartir archivos de cualquier tipo (audio, video y software principalmente), sin embargo existen otros usos de las redes P2P además del intercambio de archivos:

- Sistemas de archivos distribuidos.
- Sistemas de telefonía basada en internet.
- Procesamiento de bases de datos gigantes, etc.

¿Dónde está el riesgo?

Basar el riesgo de seguridad en la posibilidad de que los archivos descargados estén infectados de algún virus o malware,

sin minimizar este caso, no representa la mayor vulnerabilidad, ya que si contamos con un antivirus o antimalware debidamente configurado y actualizado podemos protegernos de esta amenaza; el mayor de los riesgos está representado por los puertos que abren la mayoría de aplicaciones orientadas al esparcimiento basadas en redes P2P para que los archivos puedan transferirse libremente.

El problema se agudiza cuando en una red local existe más de un equipo con este tipo de aplicaciones, ya que además de poner en riesgo la información y confidencialidad del equipo, se genera tráfico malicioso que pasa por el resto de las computadoras que conforman la red vulnerando incluso equipos que no tienen este tipo de software instalado, y peor aún, representan un riesgo para los equipos de infraestructura de la red generando tráfico excesivo que puede llegar a provocar que el servicio colapse.

Buenas prácticas en el uso de programas P2P.

Si optamos por utilizar este tipo de aplicaciones, debemos considerar algunos puntos importantes:

Configuración efectiva de la aplicación. Esto implica configurarla para que no inicie automáticamente, establecer tasas razonables de descarga y subida, y definir directorios compartidos y de descarga pre-

ferentemente en una partición dedicada o una unidad de almacenamiento externo.

Prevenirse contra el malware.

Nuestro equipo deberá contar con un software antimalware o antivirus con protección en tiempo real y debidamente actualizado, además de escanear todos los archivos que se hayan descargado por este medio, por inofensivos que éstos parezcan. También es imprescindible verificar que las extensiones de los archivos correspondan al tipo de archivo que se descarga.

Contenido de la descarga.

Debemos poner especial atención en la legalidad de nuestras descargas y en su contenido, es decir, verificar qué descargamos y lo que queremos descargar.

Evitar accesos no deseados.

Vigilar periódicamente la ventana de la aplicación para corroborar que trabaja adecuadamente y evitar dejar la aplicación funcionando durante tiempos prolongados.

Recordemos que la mejor forma de mantener nuestros equipos y sistemas protegidos y en funcionamiento es manteniéndolos informados y documentados a cerca de las aplicaciones que usamos regularmente, esto es la base del uso responsable de la tecnología. ¹

Omar Rangel
Departamento de Cómputo