



# Gaceta

Facultad de Medicina

Facultad de Medicina



## QUIRÓFANO DE EDUCACIÓN CONTINUA: ENSEÑANZA A FAVOR DE LA SEGURIDAD DEL PACIENTE

PÁGS. 6-7

Director

**Dr. Germán Fajardo Dolci**

Secretaría General

**Dra. Irene Durante Montiel**

Jefe de la División de Estudios de Posgrado

**Dr. José Halabe Cherem**

Jefa de la División de Investigación

**Dra. Rosalinda Guevara Guzmán**

Secretario de Enseñanza Clínica, Internado Médico y Servicio Social

**Dr. Alberto Lifshitz Guinzberg**

Secretaría de Educación Médica

**Dra. Liz Hamui Sutton**

Secretaría de Consejo Técnico

**Dr. Arturo Espinosa Velasco**

Secretaría de Servicios Escolares

**Dra. María de los Angeles Fernández Altuna**

Secretario Administrativo

**Mtro. Luis Arturo González Nava**

Secretario Jurídico y de Control Administrativo

**Lic. Sergio Luis Gutiérrez Mancilla**

Secretaría del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia

**Dra. Lilia Macedo de la Concha**

Secretario de Planeación y Desarrollo Institucional

**Dr. Ignacio Villalba Espinosa**

Coordinadora de Ciencias Básicas de la Licenciatura de Médico Cirujano

**Dra. Margarita Cabrera Bravo**

Coordinador de la Licenciatura en Investigación Biomédica Básica

**Dr. Rafael Camacho Carranza**

Coordinadora de la Licenciatura en Fisioterapia

**Dra. Laura Peñaloza Ochoa**

Coordinadora de la Licenciatura en Ciencia Forense

**Dra. Zoraida García Castillo**

Coordinador de la Licenciatura en Neurociencias

**Dr. David García Díaz**

Coordinadora del Programa de Estudios Combinados en Medicina

**Dra. Ana Flisser Steinbruch**

## Gaceta Facultad de Medicina

Editora

**Lic. Karen Paola Corona Menez**

Coordinadora editorial

**Leonora C. González Cueto Bencomo**

Redacción

**Lili Wences Solórzano**

Diseño gráfico

**Paulina Fonseca Alvarado**

Fotógrafos

**Carlos Fausto Díaz Gutiérrez**

**Adrián Álvarez del Ángel**

**Brisceida Andrea López Gómez**

Colaboradora

**Samantha Cedeño Quintero**

Servicio Social

**Mariluz Morales López**

**Maira Eledy López Evaristo**

## Gaceta Facultad de Medicina

Gaceta Facultad de Medicina, año VII, número 150, del 29 de abril al 5 de mayo de 2019, es una publicación semanal editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, México, a través de la Coordinación de Comunicación Social de la Facultad de Medicina, séptimo piso de la Torre de Investigación, Circuito Interior sin número, Ciudad Universitaria, delegación Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, México. Teléfono 5623-2432, página: <<http://gaceta.facmed.unam.mx>>, correo electrónico: <[gacetafm@unam.mx](mailto:gacetafm@unam.mx)>.

Editora responsable: licenciada Karen Paola Corona Menez. Número de certificado de reserva de derechos al uso exclusivo del título: 04-2013-052311041600-203. ISSN: 2395-9339, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: licenciada Leonora González Cueto Bencomo, séptimo piso de la Torre de Investigación, Circuito Interior sin número, Ciudad Universitaria, delegación Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, México. Fecha de última modificación: 29 de abril de 2019. Los artículos contenidos en esta publicación pueden reproducirse citando la fuente. Los textos son producto de las actividades propias de la Facultad de Medicina, reproducen las opiniones expresadas por los entrevistados, ponentes, académicos, investigadores, alumnos, funcionarios y no reflejan el punto de vista de la editora ni de la UNAM.

## CONTENIDO

- 03 Alumnos de Ciencia Forense podrán hacer Servicio Social en la CDHDF
- 04 Estudiantes investigan sobre distrofias retinianas hereditarias
- 05 Nuevo módulo hace más eficiente producción de radiofármacos para uso neurológico y oncológico
- 06 La Facultad de Medicina cuenta con equipo único en Latinoamérica para la formación en Cirugía
- 08 Paloma Allende, con 118 puntos de 120 posibles, estudiará Medicina
- 09 La Facultad de Medicina propone proyecto para diagnóstico oportuno de retinopatía
- 10 Impacto de la contaminación atmosférica en las enfermedades no transmisibles
- 11 Primeros médicos científicos de la UNAM para el país
- 12 El Carro de Comedias en la Facultad de Medicina

## Alumnos de Ciencia Forense podrán hacer Servicio Social en la CDHDF

Por Lili Wences

A partir de agosto próximo, los alumnos de la Licenciatura en Ciencia Forense tendrán la opción de realizar su Servicio Social y prácticas profesionales en la Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal (CDHDF).

Durante la firma del acuerdo entre esa instancia y la Facultad de Medicina, el doctor Leonardo Lomelí Vanegas, secretario General de la UNAM, recordó que desde abril de 2009 existe un convenio general con la Comisión; no obstante, resaltó que el recién signado es de gran importancia para que los futuros científicos forenses contribuyan a mejorar la procuración de justicia en el país.

“Es precisamente a través de la ciencia, el análisis científico y las evidencias como esta Licenciatura aporta a uno de los principales problemas nacionales, en la búsqueda de salvaguardar los derechos humanos y dar certidumbre a la procuración de justicia. Así honramos el mandato que tenemos de contribuir a la solución de los problemas nacionales a través de la formación de recursos humanos de alto nivel y colaborando con una institución emblemática de los derechos humanos del país”, expresó en la sala de juntas de la Comisión.

Por su parte, Nashieli Ramírez Hernández, presidenta de la CDHDF, consideró que el lugar idóneo para los estudiantes de la LCF es esta institución, pues con su preparación apoyarán a la construcción de la forma en que se ve a las víctimas actualmente y a la reparación integral cuando haya una violación a los derechos humanos. “Para la Comisión será un lujo tener pasantes de esta Licenciatura, a quienes, en la medida de lo posible, incorporaremos como parte de



Durante la firma del convenio

nuestra plantilla laboral; pero sobre todo tenemos la oportunidad de forjar, junto con la Universidad, lazos que permitan avanzar sobre las miradas hacia las víctimas de violaciones a sus derechos humanos”, indicó.

Ante egresados de la LCF que ya laboran en la Comisión, el doctor Germán Fajardo Dolci, director de la Facultad de Medicina, resaltó que la creación de esta carrera representó un parteaguas para el país y la Universidad, por la formación de jóvenes científicos que coadyuven con sus conocimientos y ciencia a través de lo aprendido para acercar una mejor justicia a los ciudadanos. “Estoy seguro que este convenio será el inicio de un trabajo en conjunto”, manifestó.

Finalmente, la doctora Zoraida García Castillo, coordinadora de la Licenciatura, señaló que ésta trabaja para crear perfiles profesionales que apoyen al área de justicia del país tanto a nivel local como federal. “El hecho de que los egresados puedan formar parte de la Comisión que tiene una de las más nobles tareas, la protección de los derechos fundamentales de los ciudadanos, es la manera más atinada en que la UNAM puede contribuir a esta misión. Queremos trabajar conjuntamente desde el punto de vista académico con la CDHDF, podemos hacerlo para la difusión de los derechos humanos y, sobre todo, para reflejar la inclusión de la ciencia y los temas humanísticos que tanto nos preocupan”, concluyó.



## Estudiantes investigan sobre **distrofias retinianas hereditarias**

*Por Mariluz Morales*

Existen patologías que a pesar de ser poco frecuentes toman relevancia por el impacto que tienen en la calidad de vida de las personas que las padecen y sus familiares. Un ejemplo de ello son las distrofias retinianas hereditarias, las cuales son enfermedades monogénicas en las que se han identificado más de 200 genes asociados.

Dentro de las distrofias retinianas se incluyen a la amaurosis congénita de Leber, la retinosis pigmentaria y la distrofia de conos y bastones, principalmente.

Estos padecimientos tienen características clínicas en común como son la nictalopia (dificultad para ver en la oscuridad), fotofobia (intolerancia a la luz), discromatopsia (dificultad para diferenciar los colores) y disminución de la agudeza visual.

En la actualidad, se desarrollan protocolos de estudio para identificar las mutaciones causales en individuos afectados, con los objetivos de mejorar la tasa diagnóstica, incrementar el conocimiento de los defectos moleculares que conducen a la degeneración retiniana y proponer alternativas terapéuticas.

En este eje trabajan dos alumnos de la Licenciatura de Médico Cirujano en el Instituto de Oftalmología Conde de Valenciana, bajo la tutoría de la doctora Marisa Cruz Aguilar.

Luis Alberto Aguilar Castul forma parte de una investigación enfocada al diagnóstico de familias con distrofias retinianas hereditarias para encontrar, a través de un estudio molecular, las alteraciones genéticas e identificar en qué poblaciones mexicanas se presentan.

Por su parte, Alma Karina Camacho Trujillo participa en un estudio enfocado a la amaurosis congénita de Leber, caracterizada por presentar una pérdida progresiva de la visión y afectar una capa de la retina, la de conos y bastones (necesaria para la distinción de la gama de colores). Su objetivo es conocer el origen genético de la enfermedad, a fin de otorgar una certeza diagnóstica a los pacientes y un posterior asesoramiento genético.

Durante su participación en el Seminario del Programa de Apoyo y Fomento a la Investigación Estudiantil, coordinado por la doctora Angélica Arce Cedeño, los alumnos explicaron que, en ambos casos, el pilar del estudio de los genes fue la técnica denominada Secuenciación de Siguiete Generación (NGS por sus siglas en inglés), la cual permite secuenciar simultáneamente varios genes, optimizando los tiempos del estudio con una alta confiabilidad.

Mediante esta técnica se han estudiado varias familias mexicanas identificándose mutaciones nuevas y otras ya reportadas en la literatura, corroboradas mediante la segregación familiar y que han permitido establecer diagnósticos clínicos certeros, identificar poblaciones afectadas que comparten la misma variante genética, mejorar el asesoramiento genético e identificar posibles candidatos para protocolos de terapia génica, como en el caso de la amaurosis congénita de Leber con variantes en el gen RPE65.

Finalmente, este estudio permite generar respuestas más rápidas y directas a inquietudes desde la clínica, la Epidemiología y la Genética, dando paso a nuevas expectativas en el manejo de estas enfermedades.

## Nuevo módulo hace más eficiente producción de radiofármacos para uso neurológico y oncológico

Por Lili Wences

La Unidad Radiofarmacia/Ciclotrón de la Facultad de Medicina cuenta con un nuevo módulo de síntesis química que hace más eficientes los procesos en la producción de radiofármacos para la detección de cáncer y Parkinson, entre otras enfermedades, permitiendo una atención más oportuna de los pacientes y una reducción del error humano.

Este equipo, de origen belga y el primero en México, trabaja a base de un kit de reactivos y un casete o cartucho de uso único provistos por un solo proveedor certificado, lo que también facilitará el proceso de certificación de buenas prácticas de fabricación ante la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, destacó el doctor Miguel Ángel Ávila Rodríguez, responsable de la Unidad.

“Los módulos de síntesis química que estamos utilizando para los radiofármacos han tenido avances a lo largo del tiempo, de tal manera que anteriormente teníamos que comprar los insumos de distintos proveedores y prepararlos desde cero. Sin embargo, la nueva tendencia internacional es que estos módulos trabajen con casetes desechables de un solo uso y con kits de reactivos provistos por un único proveedor, con certificado de buenas prácticas de fabricación”, detalló.

Con el nuevo equipo se podrá producir una gran variedad de radiofármacos. Por el momento, se producen principalmente dos marcados con Flúor-18: el PSMA, que es un ligando del antígeno prostático específico de membrana que se considera el estándar de oro para evaluar cáncer de próstata, cuyo módulo ha logrado reducir los tiempos de atención a los pacientes que requieren una tomografía por emisión de positrones (PET), de dos meses a una semana.

El otro radiofármaco es la florodopamina (FDOPA), que sirve para aplicaciones neurológicas, como la evaluación de la enfermedad de Parkinson. Se producía en la Unidad desde hace varios años con un método ineficiente mediante el cual se obtenía la molécula para dos o tres pacientes. Ahora, el módulo permite que de una síntesis se produzcan 15 o más unidades para la atención clínica, dependiendo de la demanda.

“La florodopamina es un radiofármaco muy útil también para evaluar el sistema endocrino, por ejemplo, en bebés recién nacidos se puede saber, mediante un estudio PET con este radiofármaco, si tiene hiperinsulinoma focal y retirarle sólo la parte afectada, de lo contrario tendrían que extirparle todo el páncreas, lo que le afectaría para el resto de su vida”, explicó el doctor Ávila Rodríguez.

“Ahora que ya tenemos este radiofármaco en producción y este nuevo módulo más eficiente, esperamos que la parte clínica pueda tener más disponibilidad para aplicaciones. En tanto, ya implementamos la producción de estos dos una vez a la semana, del PSMA los miércoles, y de la florodopamina los jueves. Vamos a ver cuál es la demanda; la idea es que la lista de espera no se incremente y que en el futuro trabajemos sólo con esta nueva plataforma de casetes y kits de reactivos ya preparados y provistos por un proveedor certificado. El plan es continuar con la actualización del módulo para producir el FDG, radiofármaco utilizado en el 90 por ciento de los estudios”, concluyó.



# LA FACULTAD DE MEDICINA CUENTA CON EQUIPO ÚNICO EN LATINOAMÉRICA PARA LA FORMACIÓN EN CIRUGÍA

Por Lili Wences

Con el propósito de continuar a la vanguardia en la enseñanza, la Facultad de Medicina puso en marcha el Quirófano de Educación Continua, primero en su tipo en Latinoamérica, el cual, aunado a los programas académicos, permitirá entrenar en nuevos procedimientos y técnicas a médicos en formación, residentes y cirujanos ya activos en su especialidad, a fin de disminuir los eventos adversos.

El doctor Rubén Argüero Sánchez, jefe del Departamento de Cirugía, enfatizó que este espacio se compone por cinco mesas quirúrgicas automatizadas; cuatro torres con monitor para cirugía laparoscópica, artroscópica y endoscópica; tres soportes con dos lámparas quirúrgicas viajeras de LED, y una columna viajera de suministro eléctrico.



## Importancia de la simulación biológica como estrategia educativa

El doctor Rogelio Chavolla Magaña, secretario Académico de la División de Estudios de Posgrado, destacó que estos nuevos equipos permiten replicar, amplificar y mejorar experiencias reales en pacientes mediante prácticas guiadas y creadas artificialmente.

Al considerar que un modelo biológico humano puede ser de la más alta fidelidad para hacer una práctica, resaltó la importancia de la simulación, pues "permite explorar métodos de enseñanza no basados en el ensayo y error, perfeccionar el aprendizaje en entornos controlados y dar mayor seguridad al paciente, lo que es una necesidad ética y su derecho".



Doctores Jesús Tapia, Rubén Argüero, Rogelio Chavolla y Diego Pineda

### Actualidades en la preservación de tejidos y cuerpos inertes humanos

El doctor Diego Pineda Martínez, jefe del Departamento de Innovación en Material Biológico Humano, habló del cambio estructural que se ha dado en los procesos, instalaciones, organización y materiales para el manejo y la preservación del material biológico humano.

“Con ello podemos hacer disecciones anatómicas por planos, separar bien la piel y el tejido celular subcutáneo, y pigmentar o no músculos. Además, las nuevas técnicas permiten a los residentes hacer todo tipo de cirugías de mínima invasión”, detalló al comentar que también trabajan en modelos 3D, los cuales son muy útiles para la enseñanza; en la proyección de cirugías en lugares diferentes al que se está realizando la operación, y en simulación, para replicar los movimientos respiratorios y ruidos cardiacos, así como la circulación sanguínea con presión, por ejemplo.



### Retos en la adquisición de habilidades quirúrgicas por simulación biológica

“Indudablemente la Cirugía cada día es menos traumática y mutilante, más anatómica y fisiológica, pero sobre todo lo que queremos es que sea más segura”, afirmó el doctor Jesús Tapia Jurado, jefe de la Unidad de Simulación Médica Avanzada de Posgrado, al señalar que los retos actuales es determinar qué y cómo enseñar, dados los avances y la inmediatez de nuevas investigaciones, procedimientos y técnicas.

Para tener calidad en esta área, consideró que los cirujanos deben contar con competencias profesionales, brindar seguridad y respeto a los principios éticos. “La simulación es una estrategia educativa ética, ya que no lastima al paciente, se hace en un ambiente controlado, donde podemos mejorar no sólo habilidades y destrezas, sino también competencias profesionales en comunicación, coordinación y liderazgo”, expresó.

Gracias a la iniciativa y liderazgo del doctor Germán Fajardo Dolci, director de la Facultad, el Quirófano de Educación Continua, ubicado en el Departamento de Cirugía, es resultado de la colaboración entre la Universidad y la iniciativa privada en un programa de beneficio mutuo, a fin de tener entrenamiento permanente a favor del ejercicio de la Medicina en un nivel de excelencia, resaltó el doctor Argüero Sánchez.



Facultad de Medicina



**USIMAP**  
CESIP • CESIQAP

## #OrgulloFacMed



## Paloma Allende, con 118 puntos de 120 posibles, estudiará Medicina

Por Lili Wences

Paloma Allende Vargas empezó a maravillarse por el cuerpo humano desde pequeña y por ello decidió estudiar la Licenciatura de Médico Cirujano. En agosto próximo iniciará su camino en esta carrera en la Facultad de Medicina de la UNAM, consciente de que es la institución que le brindará mayor recompensa por el nivel académico con el que cuenta.

La joven de 19 años ganó su derecho a cursar la carrera de sus sueños con un factor a destacar: De los más de 153 mil aspirantes que participaron en el Concurso de Selección Febrero 2019, fue quien obtuvo el mejor puntaje en su examen al tener 118 aciertos de los 120 puntos posibles.

De visita en el campus universitario deja en claro sus razones para estudiar Medicina: "Desde pequeña me empezó a llamar la atención el ámbito de la salud, porque a los cinco años padecí

fibromatosis y estuve internada en varios hospitales; además, siempre he sido muy curiosa y creo que el cuerpo humano es un enigma, tiene más conexiones que todo el universo".

Con una gama tan amplia que abarca este rubro de la ciencia, vislumbra ya por dónde encaminaría sus pasos cuando llegue el momento de decidir sobre un área específica: "Me gustaría Cirugía Cardioraxica u Oncología Pediátrica. Ya cuando entre a la Facultad me daré cuenta de otras cosas. Hay muchas materias y ramas de la Medicina que me llaman la atención, pero sobre todo esas", adelanta.

La futura alumna de esta Facultad detalla que elegir a la UNAM como su alma máter no le fue difícil, pues después de analizar diferentes planes de estudio y el prestigio de cada universidad, supo que tenía que concursar por estar en la de mayor renombre y la que cuenta con la mejor oferta académica y cultural.

Feliz por el momento que se aproxima en su vida, Paloma ya ha recorrido Ciudad Universitaria para empezar a conocer la que será su casa. "Estoy emocionada, ya quiero entrar, quiero pasar por estos pasillos y saber qué materias o qué profesores enseñan aquí. Sé que realmente no he entrado a clases, pero ya me estoy sintiendo parte de esta gran familia", afirma.

La joven revela que la clave de su puntaje es que puso gran empeño, ya que desde que terminó la preparatoria en julio, dedicaba por lo menos cuatro horas diarias a estudiar hasta el día del examen.

Ella cumplirá muy pronto su sueño y anhela el momento en que llegue el primer día de clases. Mientras tanto aconseja a quienes buscarán su lugar en próximos exámenes de admisión a la UNAM que luchen por cumplir este sueño: "Estudien, si tienen la oportunidad de una, dos o hasta ocho horas, háganlo; dejen a un lado el teléfono y concéntrense. Véanlo a futuro, alcancen su sueño, no se rindan, porque si ponen todo de su parte para conseguir entrar a esta Universidad, o en este caso a la Facultad de Medicina, no se van a arrepentir por el cansancio y las horas de no dormir. En el momento en que sean aceptados, tendrán su recompensa", asegura.



## La Facultad de Medicina propone **proyecto para diagnóstico oportuno de retinopatía**

Por Samantha Cedeño

El proyecto de Diagnóstico Asistido por Inteligencia Artificial o mejor conocido por sus siglas como DAIA, está integrado por investigadores del Departamento de Informática Biomédica (DIB) de la Facultad de Medicina con la meta de servir a la población mexicana a través de un análisis oportuno de retinopatía por enfermedades crónicas.

“DAIA es un sistema de apoyo a las decisiones clínicas basado en algoritmos de reconocimiento de patrones de imágenes mediante redes neuronales, el cual facilita la detección oportuna de alteraciones en el fondo de ojo, con la intención de optimizar el trabajo del médico de primer contacto en atención primaria, para que se pueda canalizar oportunamente a los pacientes con el médico especialista. Con esta medida se espera atender de forma temprana la degeneración de la retina en los pacientes con enfermedades crónicas y así prevenir la ceguera”, explicó la doctora Mahuina Campos Castolo, investigadora principal del proyecto y jefa del DIB.

Dicha propuesta fue seleccionada para formar parte del Cohorte 2019, iniciativa creada por el Nodo Binacional de Innovación Universitario (NoBI-U), el cual tiene como finalidad crear proyectos cuyo impacto esté alineado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.

“Una vez que es aceptada la idea, se guía a los equipos para que con base en encuestas investiguen qué es lo que necesita el mercado, y en función de eso hacer una evolución y determinar si su tecnología es compatible con los requerimientos del cliente, de ser así, se realiza un licenciamiento o la incubación de una empresa”, comentó el maestro Eduardo Urzúa Fernández, director de Incubadoras y Parques Tecnológicos de InnoVAUNAM y responsable técnico de NoBI-U.



El equipo DAIA liderado por la doctora Mahuina Campos

Durante la presentación de planes del Cohorte 2019, realizada el 11 de abril, el doctor Brayan Baez Montes, co-líder emprendedor de DAIA e investigador del Departamento, indicó: “Proyectos como InnoVAUNAM ayudan a que la investigación médica llegue a los pacientes y a las personas que lo necesitan y no se quede en el laboratorio”.

Por otro lado, referente al desarrollo empresarial y tecnológico que se realiza en la Facultad, el doctor Orlando Cerón Solís, líder emprendedor del proyecto DAIA y gerente de la Incubadora InnoVA UNAM-Unidad FacMed, mencionó: “Gracias al apoyo del director Germán Fajardo Dolci se creó esta incubadora para impulsar al emprendimiento de los investigadores”.

El doctor Rodrigo Romero Feregrino, mentor de negocios del equipo DAIA, comentó que “es muy importante que las universidades fortalezcan la cultura emprendedora y la transferencia de tecnología en nuestro país, para que exista una mayor vinculación con la industria que haga crecer a México”.

NoBI-U, de la Coordinación de Innovación y Desarrollo de la UNAM, fue creado con el apoyo del Conacyt, a través de una convocatoria paralela con la National Science Foundation, formado por agrupaciones entre la máxima casa de estudios, la Universidad Anáhuac, el Tecnológico Nacional de México y el Consejo de Ciencia, Tecnología e Innovación de Hidalgo.

## Impacto de la contaminación atmosférica en las enfermedades no transmisibles

Por Mariluz Morales

La contaminación atmosférica se define como la presencia de una sustancia extraña o la variación en la proporción de los constituyentes del aire que puede provocar efectos perjudiciales a la salud; lo que se denomina *smog* es la acumulación de niebla y humo, y pueden aparecer inversiones térmicas.

Para ejemplificarlo mejor, la doctora Selva Rivas Arancibia, del Laboratorio de Estrés Oxidativo y Plasticidad Cerebral en el Departamento de Fisiología de la Facultad de Medicina, explicó que de manera normal el aire al nivel más bajo es caliente y por el contrario al más alto es frío, generando así corrientes y haciendo que el aire caliente, al ser más liviano, tienda a ascender junto con los contaminantes; sin embargo, cuando hay una inversión térmica, en los niveles más bajos se queda atrapado el aire frío haciendo que los contaminantes no suban provocando una acumulación de los mismos y causando exposición de la población a estos componentes”.

Durante el Seminario *La epidemia de enfermedades no transmisibles en México*, la especialista indicó que cuando la luz solar interacciona con ciertos gases y contaminantes primarios, como los generados de la combustión de hidrocarburos u otros compuestos, como los que desechan las fábricas o industrias, así como la quema de leña, se produce una reacción que forma contaminantes secundarios, siendo uno de los principales el ozono.

“La exposición a agentes contaminantes en individuos susceptibles induce un cambio en la respuesta inflamatoria. Ésta



Doctora Selva Rivas

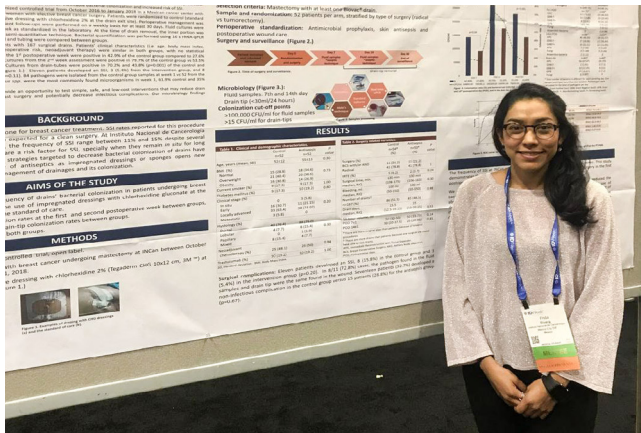
normalmente funciona como un mecanismo de defensa reparador que se autolimita, en contraparte, si el estímulo externo perdura, este mecanismo de defensa perderá su regulación y provocará un estado de inflamación crónica que hará más susceptible al organismo ante ciertas enfermedades, como las crónicas degenerativas”, aseguró.

También se presentan alteraciones en la señalización celular, modificaciones en las estructuras de proteínas, cambios epigenéticos y pérdida de la energía, afectando así el funcionamiento de diferentes órganos y sistemas, por ejemplo, las alteraciones producidas en el cerebro sobre la memoria a corto y largo plazos.

“Existen otros tipos de contaminantes, no sólo el ozono, que forman parte de lo que respiramos y es importante saber que no es tanto la sustancia sino la concentración a la que estamos expuestos”, agregó.

La doctora Rivas Arancibia destacó que los contaminantes se acumulan a lo largo del día, teniendo una mayor concentración entre las 11 y 17 horas, por lo que una de las recomendaciones es no realizar actividades físicas al aire libre dentro de este horario. Además, existen normas oficiales en salud ambiental para ayudar a combatir este tipo de problemas.

## Primeros médicos científicos de la UNAM para el país



Frida Rivera

Por Mariluz Morales y Lili Wences

El Programa de Estudios Combinados en Medicina (PECEM) de la Facultad de Medicina surgió en 2011 como una oferta académica novedosa en México. Su objetivo es formar profesionales e investigadores de la salud capaces de enfrentar los problemas médicos prioritarios y promover la Medicina traslacional, al fomentar la generación de nuevos conocimientos de investigación básica aplicados a la práctica clínica.

El PECEM conjunta la Licenciatura de Médico Cirujano con el Doctorado en Medicina, ofreciendo la posibilidad de reunir en un solo plan de estudios la parte clínica con la investigación, formando en ocho años a profesionales con un perfil único e integral.

Este año egresará la primera generación de estos médicos científicos, de la cual la mayoría ya se desarrolla en algún área de la investigación biomédica, sociomédica o clínica.

Tal es el caso de Frida Rivera Buendía, quien es residente en la especialidad de Medicina Interna en la Fundación Clínica Médica Sur. Recuerda que su gusto por la investigación inició desde el nivel medio superior y por este Programa innovador

cuando supo que otorgaba el grado de Doctor en Medicina. Entre las diversas prácticas que realizó a lo largo de la carrera, Frida participó en un ensayo clínico en el Instituto Nacional de Cancerología, relacionado con el cáncer de mama y las infecciones que pueden llegar a presentarse, con el fin de obtener información de relevancia clínica y epidemiológica.

Por su parte, dada la incesante búsqueda por algo diferente, Gabriel Villafuerte Jiménez también decidió iniciar su camino en este campo. Actualmente, se desempeña como coordinador científico en una empresa de Neurotecnología; gracias a sus estudios ha encontrado un sentido innovador en beneficio del paciente.

Ha colaborado en protocolos de estudios en plasticidad neuronal y enfermedad de Parkinson, rotando por instituciones como el Centro Médico Nacional "Siglo XXI" y el Hospital General "Doctor Manuel Gea González".

Ambos coinciden en que las experiencias adquiridas durante su formación académica fueron enriquecedoras, ya que pudieron convivir con investigadores, médicos, compañeros y distintas personas con intereses en esta área de estudio, lo que contribuyó a su preparación.

"El PECEM forma médicos investigadores con alto nivel competitivo y comprometidos con las necesidades del país", enfatiza Frida.

A su vez, Gabriel considera que este Programa será muy importante en los próximos años para que la investigación en México sea novedosa e importante a nivel nacional e internacional.



Gabriel Villafuerte

# El Carro de Comedias en la Facultad de Medicina

Por Samantha Cedeño



¿Qué harías si al mirar algo que no es lo que parece, piensas que tu pareja te engaña. Se crea una atmósfera de dudas e inseguridades; empiezas a tener sentimientos de tristeza, enojo, celos y venganza. Se presenta el momento para encarar a tu pareja y pedir explicaciones, pero no te es posible porque ella también piensa que fuiste infiel?

Eso fue lo que la protagonista de nombre Celia, la doncella que la acompaña, el enamorado de Celia, don Desengaños, y la esposa de este último, personajes de la obra *El cornudo imaginario* de Molière, transmitieron a la comunidad de la Facultad de Medicina, formada por estudiantes, académicos y trabajadores reunidos en la Explanada de piedra, para disfrutar de momentos de música, embrollos y risas.

Después de reclamos, llanto e incontables malos entendidos, cada uno de los personajes termina bien librado, gracias a la intervención de la doncella, quien explicó el motivo de la situación que se suscitó.

Dicha puesta en escena, adaptada del texto homónimo escrito en 1660 por el dramaturgo francés Jean-Baptiste Poquelin, mejor conocido como Molière, es dirigida por el maestro Jesús Díaz y forma parte de la actual temporada del Carro de Comedias de Teatro UNAM.

