

Proyecto UNAM



Pasante de la Facultad de Música de la UNAM gana concurso de piano

::::: Valentina Cedillo Cuevas, pasante de la Carrera de Piano en la Facultad de Música de la Universidad Nacional, ganó la quinta edición del Concurso Latinoamericano de Pianistas Jóvenes, celebrado en Pasto, Colombia. La joven música decidió competir en la categoría de adultos —la más alta del certamen— y se enfrentó a nueve pianistas de distintos países latinoamericanos.

La tecnología en América Latina, más para jugar que para estudiar

::::: De acuerdo con María Elena Medina-Mora Icaza, coordinadora de la Unidad de Apoyo a la Salud Emocional y Psicológica de la Universidad Nacional, en América Latina, la tecnología se usa más para jugar que para estudiar, el mayor tiempo sin vigilancia ni supervisión con respecto a otras regiones del planeta como Europa. “Los adolescentes y jóvenes la ocupan, en promedio, seis horas al día; sin embargo, para que un adolescente o un joven tenga ese tiempo disponible es necesario que no duerma, coma mientras usa el celular, etcétera. De ahí la importancia de que la empleen de tal modo que no los afecte”, dijo.



Medalla de oro para estudiante de la Facultad de Química

::::: Alberto Alejandro Pérez Gutiérrez, estudiante de primer semestre de la Facultad de Química de la UNAM, obtuvo la medalla de oro en la XXIX Olimpiada Iberoamericana de Química, celebrada en la Ciudad de México y Cuernavaca. Competencias como ésta tienen el objetivo de formar futuros científicos y despertar en los jóvenes el interés por la ciencia y, en especial, por la química.



RESISTENCIA A LOS ANTIBIÓTICOS: ¿QUÉ HACER PARA CONTENERLA?

Texto: ROBERTO GUTIÉRREZ ALCALÁ
—robargu@hotmail.com—

El descubrimiento de la penicilina, llevado a cabo por Alexander Fleming en 1928, supuso una revolución en la medicina y, específicamente, en la lucha contra las bacterias patógenas, pues, antes de él, mucha gente moría a consecuencia de enfermedades infecciosas muy comunes como la sífilis, la neumonía y la meningitis, o bien de heridas infectadas.

Con todo, debieron pasar algunos años más para que la industria farmacéutica pudiera producir este antibiótico de manera masiva. Así, a principios de la década de los años 40, la penicilina salvó la vida de muchísimos soldados aliados que peleaban en la Segunda Guerra Mundial y cuyas heridas se habían infectado, precisamente.

Durante la segunda mitad del siglo XX aparecieron nuevas moléculas de antibióticos que se popularizaron con rapidez, gracias a su extraordinaria eficacia para combatir infecciones no sólo en humanos, sino también en animales, frutas, hortalizas y plantas de ornato, y para promover la ganancia de peso en pollos, cerdos y ganado bovino.

Sin embargo, el uso intensivo de esta clase de medicamentos desencadenó un incremento de lo que se conoce como resistencia a los antibióticos, la cual se da cuando ciertas bacterias se vuelven resistentes a los efectos de éstos.

“La resistencia a los antibióticos es un proceso que ha venido ocurriendo desde hace millones de años entre las bacterias. Éstas producen antibióticos para competir con sus pares por recursos en su entorno natural y sobrevivir. Las que son sensibles a ellos desaparecen. Pero, a lo largo de su evolución, las bacterias también han desarrollado mecanismos que les permiten evadir la respuesta de estas sustancias químicas”, asevera Samuel Ponce de León Rosales, académico e investigador de la Facultad de Medicina, y coordinador del Programa Universitario de Investigación sobre Riesgos Epidemiológicos y Emergentes (PUIREE) de la UNAM.

Incluso en el proceso de producción industrial de la penicilina se vio que el uso de ésta facilitaba rápidamente la aparición de compuestos que la inactivaban.

“El mismo Fleming señaló en su discurso de recepción del Premio Nobel de Medicina en 1945 que había que tener mucho cuidado con los antibióticos. Él ponía énfasis en las dosis, porque preveía lo que ocurriría con el uso intensivo y global de esta clase de medicamentos”, añade el académico e investigador universitario.

Infecciones intrahospitalarias

Aunque la resistencia a los antibióticos se ha extendido a otros ámbitos, es en el de la atención a la salud donde está cobrando más fuerza.

Aunque se ha extendido a otros ámbitos, es en el de la atención a la salud donde está cobrando más fuerza esta consecuencia de su mal uso



Alternativas

● Para Ponce de León Rosales es imprescindible explorar otras alternativas que permitan tratar las infecciones, como nuevas moléculas, los fagos, que son virus que atacan a las bacterias, y los anticuerpos monoclonales, si bien éstas son más costosas y pueden tener un alto nivel de toxicidad.

Los antibióticos son un precioso recurso natural no removible, por lo cual hay que cuidarlos.

Las infecciones que los pacientes contraen en hospitales u otros centros de salud son comunes; no obstante, con la concentración cada vez más frecuente de bacterias resistentes a los antibióticos en esos lugares, ya representan un problema de salud pública.

“Una complicación infecciosa en una unidad de cuidados intensivos, por ejemplo, resulta más grave y conlleva un riesgo de morir más alto para el paciente, si la bacteria que la causa es resistente a los antibióticos. Por otro lado, el riesgo de infección que implica cualquier procedimiento médico, como una operación para extraer la vesícula biliar o el apéndice, un trasplante renal o de médula ósea, o la colocación de una prótesis de cadera o de un dispositivo intravascular, es controlado con razonable seguridad mediante el uso preventivo o profiláctico de antibióticos, pero, ante esta nueva realidad, su eficacia está disminuyendo.”

En opinión de Ponce de León Rosales, este riesgo de infección en los procedimientos médicos aún es posible mantenerlo bajo control con el uso prudente de los antibióticos. Pero si el incremento sostenido de la resistencia a esta clase de medicamentos persiste, llegará un momento en que dichos procedimientos representarán un peligro muy grande para las personas.

En la industria agropecuaria

Las tres cuartas partes de los antibióticos que se producen en todo el mundo son usadas en la industria agropecuaria para combatir infecciones en animales o engordarlos, o para evitar infecciones en cultivos.

“Ahora bien, el consumo humano de productos provenientes de animales o de frutas u hortalizas

SAMUEL PONCE DE LEÓN ROSALES
Coordinador del PUIREE de la UNAM

“Actualmente, algunas bacterias ya son resistentes a todos los antibióticos de que disponemos”

tratadas con antibióticos incide en que la resistencia a estas sustancias químicas se incrementa en los humanos. Por si fuera poco, tanto si se usan correctamente como si se usan en exceso, los antibióticos tienen un impacto en la ecología porque, una vez que son expulsados de los organismos, llegan a los mantes freáticos”, asegura el académico e investigador.

Medidas

Por medio de una red de información que conformó con 60 hospitales, la UNAM realiza estudios desde hace más de 10 años para tener una idea más clara del alcance de la resistencia a los antibióticos en distintas regiones del país.

“De esos hospitales obtenemos información de lo que está sucediendo en ellos y hemos visto cómo, a lo largo de la última década, los niveles de resistencia a los antibióticos de algunas bacterias, en particular, siguen aumentando, a pesar del llamado perentorio de la Organización Mundial de la Salud para contener este problema. Esto, obviamente, no es fácil. Requiere diversas políticas públicas y la vigilancia de su cumplimiento”, afirma Ponce de León Rosales.

“¿Qué se puede hacer para ponerle un muro de contención a la resistencia a los antibióticos? Usar racio-

nalmente esta clase de medicamentos sólo cuando sean necesarios. No hay otra forma.

“Cada año se reportan en el país más de 20 millones de casos de infección respiratoria aguda, esto es, de catarro común; en realidad, ocurren muchos más, quizás alrededor de 100 millones... Lo cierto es que estos casos de catarro común no requieren antibióticos; se curan solos porque tienen un origen viral. Pero en más de nueve de 10 casos se acostumbra usar antibióticos, mal prescritos por los trabajadores de la salud y mal requeridos por los pacientes y, además, bajo ningún control de las instituciones. Estamos hablando de que al año se expiden en México al menos 50 millones de prescripciones de antibióticos que no se requieren. Por supuesto, tenemos que recurrir a ellos cuando surja una enfermedad infecciosa. En cuanto a su uso en la producción intensiva de productos agropecuarios, no queda claro que siempre esté justificado. Se entiende que hay situaciones en las que sí, pero tendría que limitarse mucho.”

De acuerdo con Ponce de León Rosales, es urgente echar a andar una gran campaña de educación y una política pública que prohíba la prescripción y el uso de antibióticos en situaciones no justificadas.

“Hace más de 10 años hubo un intento de mejorar la prescripción de antibióticos con la propuesta de que no se vendieran sin una receta médica; sin embargo, los médicos los seguimos prescribiendo inadecuadamente, lo cual repercute en el agravamiento de la resistencia a esta clase de medicamentos y, por ende, en el debilitamiento de la lucha contra las enfermedades infecciosas. Por lo demás, tendríamos que entender

Virus y hongos

● Los virus y los hongos también desarrollan resistencia a los antivirales y a los antifúngicos, respectivamente.

“En relación con los virus, un ejemplo muy claro es el de los antirretrovirales que se usan para tratar las infecciones por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), causante del SIDA; si se recurre a ellos irregularmente, el riesgo de que el VIH desarrolle una resistencia se incremente. Asimismo, las infecciones por hongos como *Candida auris* son cada vez más frecuentes y difíciles de combatir porque ya tienen un patrón de resistencia muy importante”, dice Ponce de León Rosales.

Naturales, semisintéticos y sintéticos

● Unos antibióticos, como la penicilina y la cefalosporina C, son producidos por hongos; y otros, como la eritromicina, la estreptomicina y el cloranfenicol, por bacterias.

“Pero desde hace tiempo hay también antibióticos semisintéticos, es decir, derivados de un antibiótico natural modificado químicamente para mejorar sus propiedades, como la ampicilina y la meticilina; y sintéticos, esto es, producidos en un laboratorio, como las sulfamidas y las quinolonas.

que los antibióticos son un precioso recurso natural no removible y que es imperioso cuidarlos para nuestro bienestar en términos de salud.”

Del 18 al 24 de noviembre se celebró la Semana Mundial de Concientización sobre la Resistencia a los Antimicrobianos, auspiciada por la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud.

Al respecto, el académico e investigador advierte: “Hay que abordar este asunto con efectividad, más allá de las ceremonias, los discursos y las declaraciones, para estar en condiciones de modificar las prácticas de la actividad clínica en las instituciones y revertir la resistencia a los antibióticos. Y el Estado, con la Secretaría de Salud, el IMSS, el ISSSTE, etcétera, debe tomar la iniciativa e involucrar al gremio médico, a la industria farmacéutica y a la sociedad en su conjunto. Es más, el tema de la resistencia a los antibióticos tendría que incluirse en los libros de texto de los últimos años de primaria, para que los niños sepan que no es conveniente que les administren esta clase de medicamentos sin ninguna justificación médica.”