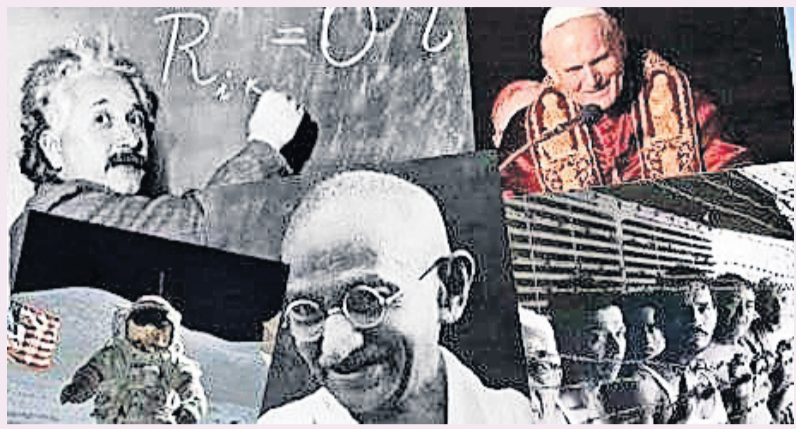


# PROYECTO UNAM

Texto: **Roberto Gutiérrez Alcalá** [robargu@hotmail.com](mailto:robargu@hotmail.com)



## Diplomado de historia contemporánea

El Instituto de Investigaciones Históricas de la UNAM invita al "Diplomado de historia contemporánea. Siglos XX y XXI", que se llevará a cabo los lunes del 13 de febrero al 23 de octubre de 2017, de 17:00 a 20:00 horas. Informes e inscripciones (a partir del 16 de enero) en los teléfonos 56-22-75-16 y 56-22-75-27, extensión 2 y en el correo electrónico [difih@unam.mx](mailto:difih@unam.mx)

## Sistema para agilizar el servicio en el Metro

A partir de simulaciones en computadora y la delimitación, con líneas en el piso, de las áreas de salida y de entrada a los vagones, Gustavo Carreón Vázquez y Carlos Gershenson, científicos del Instituto de Investigaciones en Matemáticas y en Sistemas de la UNAM, realizaron una prueba piloto que permitió agilizar el servicio en la estación Balderas del Metro. Así, en lugar de esperar seis o siete trenes para abordar, los pasajeros esperaron, con la más rápida apertura y cierre de puertas, de tres a cuatro. La idea es implementar el nuevo sistema en ésta y otras estaciones.



## Obtienen medalla de plata por bioparche

El equipo multidisciplinario iGEM Guanajuato Mx —del que forman parte Jessica Aguilar y Laura Gaytán, de la carrera de Ciencias Agrogenómicas de la Escuela Nacional de Estudios Superiores León— obtuvo la medalla de plata en el concurso Internacional Genetically Engineered Machine, en la categoría de manufactura, por el desarrollo de un bioparcho capaz de detectar y combatir bacterias comunes que causan infecciones en quemaduras. La competencia se llevó a cabo en Boston, Massachusetts, y en ella participaron unos 400 equipos divididos en 10 categorías.

# Candidosis:

## infección por hongos muy frecuente

**Puede atacar la piel, las uñas y el pelo de las personas, pero también tejidos y órganos internos. Hay casos a nivel renal, pulmonar, gástrico e incluso del sistema nervioso central**

La candidosis es una infección causada por levaduras (hongos unicelulares) del género *Candida*; puede atacar la piel, las uñas y el pelo de las personas, pero también tejidos y órganos internos. Por lo general, una candidosis superficial desaparece sin dejar rastro si es tratada oportunamente. El problema grave aparece cuando el hongo llega, por medio del torrente sanguíneo, a tejidos y órganos internos, y los infecta; entonces se habla de una septicemia por *Candida*. Hay casos de candidosis a nivel renal, pulmonar, gástrico e incluso del sistema nervioso central.

"Si una candidosis sistémica o profunda no es diagnosticada a tiempo, no se inicia un tratamiento y, sobre todo, no se hace nada para que el paciente recupere su inmunidad, éste tiene una alta probabilidad de morir", dice Laura Castañón Olivares, investigadora de la Unidad de Micología del Departamento de Microbiología y Parasitología de la Facultad de Medicina de la UNAM.

Tanto las candidosis superficiales como las profundas presentan signos y síntomas no específicos; es decir, el daño por *Candida* puede ser confundido con el de cualquier afección o infección.

"Por ejemplo, en una candidosis a nivel renal, los signos y síntomas del paciente pueden ser exactamente iguales a los de una persona con una infección bacteriana. De ahí que el laboratorio juegue un papel fundamental en el diagnóstico certero de esta micosis."

La candidosis ataca a personas con alguna inmunosupresión. De este modo, si un individuo presenta fiebre y dolor en alguno de los lugares donde es factible que se localicen las infecciones por *Candida*, y, además, está en condiciones inmunológicas muy débiles por padecer una enfermedad como el SIDA o está sujeto a antibiótico-terapias, corticoterapias o inmunosupresores por sufrir una enfermedad crónica, el médico no debe considerar nada más la posibilidad de que la fiebre y el dolor sean causados por virus o bacterias; también debe pensar en la posibilidad de una candidosis y mandar hacer un diagnóstico diferencial al laboratorio.

"En algunas ocasiones, esta micosis está ligada a ciertos factores ambientales que favorecen la reproducción del hongo. Así, las personas que constantemente maceran la piel de sus manos, como las lavanderas o quienes hacen diariamente el aseo en una casa, son susceptibles de contraer candidosis a nivel cutáneo, aunque usen guantes (éstos no las preservan de la humedad). Ahora bien, si enferman pero están bien inmunológicamente y son tratadas por un especialista, esta candidosis desaparece", indica Castañón Olivares.

### Parte de la biota

Algunas especies de *Candida* poseen lo que se denomina un pseudomicelio (conjunto de células encadenadas que se originan por gemación, pero que no constituyen un verdadero micelio), lo cual ayuda a identificarlas.

Hasta la fecha se han identificado alrededor de 200 especies del género *Candida*, 40 de las cuales están asociadas a patologías en humanos. De todas ellas, la más significativa por su importancia clínica es *Candida albicans*, una de las principales causas de infección vaginal.

"Se ha demostrado que algunas especies del género *Candida* forman parte de la biota de los humanos, principalmente en la piel, las vías respiratorias altas, el tracto gastrointestinal y el tracto genito-urinario. En las mujeres, *C. albicans* es un habitante normal de la vagina", explica.

Debido a que los pacientes inmunodeprimidos, con una enfermedad subyacente, corren más riesgos de desarrollar una infección sistémica por *Candida*, los hospitales —y, en especial, las zonas de terapia intensiva— son justamente los ámbitos donde se da más este tipo de infección.

Hay autores que sostienen que la candidosis es una micosis intrahospitalaria, aunque, de hecho, los pacientes con esta enfermedad no la adquieren en los hospitales, pues, como ya se dijo, todos los humanos llevamos en nuestro organismo varias



El consumo de anticonceptivos y el uso de dispositivos intrauterinos pueden originar candidosis vaginal.

especies del género *Candida*; lo que sucede es que las condiciones en que las personas permanecen en un hospital favorecen su reproducción.

La mayoría de las infecciones intrahospitalarias son causadas por bacterias. Pero si un paciente no responde favorablemente a los tratamientos antimicrobianos que se le administran, quizá se deba a que la bacteria que invadió su cuerpo desarrolló una resistencia a los antibióticos. Sin embargo, también está la posibilidad de que los antibióticos resulten ineficaces porque lo que tiene el paciente no es una bacteria, sino un hongo, y los hongos no se combaten con antibióticos.

"Por eso, el médico debe pensar que hay otros agentes etiológicos, como *Candida*, que están escalando hacia los primeros lugares en cuanto a frecuencia de infección y que, si por lo regular no son causantes directos de muertes, sí están muy relacionados con otras enfermedades que tienen un desenlace negativo", comenta Castañón Olivares.

### Candidosis vaginal

La reproducción exacerbada de *C. albicans* u otras especies causantes de este tipo de candidosis superficial muy recurrente, está relacionada no sólo con algún proceso inmunosupresor, sino también con los cambios hormonales de las mujeres.

"Sí, muchas veces, esta micosis se presenta de manera cíclica una semana antes de los periodos menstruales o incluso después de ellos; las embarazadas también suelen padecerla, sobre todo en los primeros tres meses de embarazo".

Asimismo se ha visto que el consumo de anticonceptivos y el uso de dispositivos intrauterinos pueden originar esta infección, cuyas molestias más evidentes son comezón, ardor, inflamación y enrojecimiento de la zona vaginal.

En los últimos años, la frecuencia de este tipo de candidosis ha aumentado debido a que, con el empleo indiscriminado de antifúngicos que se pueden adquirir sin receta médica, las mismas mujeres han creado cepas del hongo resistentes a ellos.

"Muchas mujeres —jóvenes y adultas— recurren a estos antifúngicos sin saber con certeza si sus molestias son ocasionadas por *Candida*, y si no es así, este hongo, que normalmente está en nosotras como comensal y no nos hace daño, se empieza a volver resistente. Esto trae como consecuencia que, cuando realmente sufren una candidiasis vaginal, ésta no pueda ser curada con facilidad por la resistencia adquirida a los antifúngicos. Por eso, éstos deberían venderse sólo con receta médica."

A pesar de que se han realizado estudios específicos y éstos no han encontrado una relación directa entre el uso de ropa interior de nylon, látex u otras fibras sintéticas, y la aparición de la candidiasis vaginal, se recomienda que las mujeres lleven ropa interior de algodón, porque el algodón permite que haya una mejor ventilación y que los gérmenes, incluyendo *C. albicans*, se adhieran menos a la tela, lo que no sucede generalmente con la ropa de fibras sintéticas.

En cuanto a la transmisión de la candidosis vaginal, es muy baja la probabilidad de que una mujer infectada se la contagie, por contacto sexual,

a un hombre; igualmente baja es la probabilidad de que un hombre que tuvo contacto sexual con una mujer infectada se la contagie a otra que no la padece.

"Sí puede darse ese contagio, pero el hecho es que los genitales masculinos no favorecen que el hongo colonice el tejido del pene, a diferencia de la vagina, que es una cavidad con cierta temperatura y humedad donde *C. albicans* encuentra un ámbito muy bueno para desarrollarse", apunta Castañón Olivares.

### Tratamientos

Para tratar las candidosis superficiales se recurre a pomadas elaboradas a partir de antifúngicos azólicos como el clotrimazol, el itraconazol y el ketoconazol. En el caso del algodocillo (capas blancas en la mucosa bucal que padecen los bebés prematuros), bastan unos toques de bicarbonato o vinagre diluidos en agua para modificar el pH de la zona afectada y así impedir que el hongo siga reproduciéndose (este mismo procedimiento se puede seguir también contra la candidosis vaginal).

"En cambio, para tratar las candidosis profundas es necesario identificar primero el lugar donde se localiza la infección y la especie que la está ocasionando, y luego recurrir a tratamientos sistémicos con antifúngicos azólicos, caspofungina o incluso anfotericina B."

Si una especie resistente a los antifúngicos azólicos es identificada en el laboratorio, casi siempre se toma como una alternativa la anfotericina B. Hay otros fármacos que también permiten combatir cepas resistentes. Uno de ellos es la caspofungina, pero no está disponible en el cuadro básico de medicamentos de algunas instituciones de salud del país.

"Desde hace mucho tiempo se ve a los hongos como entes maléficos, pero en realidad no son nada malos, incluso forman parte de nuestra biota. Lo único que hacen cuando sufrimos alguna descompensación es reaccionar", finaliza Castañón Olivares. ●



**"Se ha demostrado que algunas especies del género *Candida* forman parte de la biota de los humanos"**

**LAURA CASTAÑÓN OLIVARES**

Investigadora de la Facultad de Medicina de la UNAM