

*La actividad de las células madre cutáneas oscila con un ciclo de 24 horas*

# La piel sabe cuándo es de noche

PERFIL



El director de la investigación se ha incorporado en septiembre al Institut de Recerca Biomèdica de Barcelona

## Salvador Aznar-Benitah ficha por el IRB

■ Salvador Aznar-Benitah, director de la investigación sobre las células madre de la piel, ha abandonado el Centre de Regulació Genòmica (CRG) y ha fichado por el Institut de Recerca Biomèdica de Barcelona (IRB). El científico hubiera tenido que marcharse en el 2016 del CRG, dado que este centro tie-

ne la norma de evitar puestos de trabajo vitalicios. Tenía ofertas de Cambridge (Reino Unido), Berlín (Alemania), Toronto (Canadá) y Stanford (EE.UU.). Pero optó por cruzar Barcelona e ir al IRB, junto al Camp Nou, con otros ocho investigadores de su equipo. "No me hubiera quedado en Barcelona si

en otro lugar hubiera encontrado condiciones mejores para investigar", explica. Aznar-Benitah, nacido en Montreal en 1975 y con doble nacionalidad española y canadiense, llega al IRB con un contrato Icrea y un proyecto científico financiado por el Consejo Europeo de Investigación.

JOSEP CORBELLÀ  
Barcelona

**L**a actividad de las células madre de la piel oscila siguiendo un ciclo de 24 horas que les permite adaptarse a las necesidades cambiantes con que se encuentran a lo largo del día. Así lo ha demostrado una investigación internacional dirigida por Salvador Aznar-Benitah desde el Centre de Regulació Genòmica (CRG).

Perturbar el ciclo diario de las células madre cutáneas, advierten los investigadores, favorece un envejecimiento prematuro de la piel y reduce la protección frente a las radiaciones ultravioletas y otras agresiones cancerígenas. Esto puede de ocurrir, por ejemplo, en personas que alternan los turnos de trabajo de día y de noche o que se exponen con frecuencia al *jet lag* de vuelos intercontinentales.

"Las células de nuestra piel saben qué hora es; saben cuándo es de día y cuándo es de noche", explica Aznar-Benitah. "Lo que hacen a las nueve de la mañana no tiene nada que ver con lo que hacen a las tres de la tarde o a las nueve de la noche".

Según los resultados de la investigación, presentada la pasada semana en la revista *Cell Stem Cell*, a primera hora de la mañana tienen una gran actividad los genes que protegen de la radiación ul-

travioleta. Después toman el relevo genes que favorecen la división celular. "Es la manera que tienen las células de protegerse", explica el investigador. "En el momento de la división es cuando el ADN es más vulnerable a sufrir mutaciones. Como se produce en un momento en que estamos expuestos a la radiación solar, la piel se protege activando ante los genes protectores".

Los investigadores han descubierto que la vida diaria de las células madre

### Perturbar el ciclo diario de la piel acelera el envejecimiento y reduce la protección ante el cáncer

de la piel se divide en cinco fases que suelen durar entre cuatro y cinco horas. En cada una de ellas predominia la actividad de distintos tipos de genes. Por ejemplo, los genes que protegen de la radiación ultravioleta están activos por la mañana pero no a última hora de la tarde o por la noche. Por lo tanto, si una persona se expone a rayos UVA al final del día se dañará más la piel que si lo hace por la mañana.

Aunque el reloj principal del cuerpo humano está localizado en el cerebro —concretamente, en el núcleo supra-

quiasmático del hipotálamo—, las células de la piel tienen su propio reloj autónomo. Así, en experimentos en que se cultivan células de la piel en un laboratorio, siguen produciendo un ritmo de 24 horas aunque estén en la oscuridad.

Por otro lado, en experimentos en que se perturba el reloj biológico de ratones inactivando los genes que regulan su ritmo diario, los animales envejecen y mueren de manera prematura. La relación también se observa en sentido contrario: a medida que se envejece, los ciclos diarios de actividad de los genes se atenúan.

"Somos animales circadianos regidos por un ciclo de 24 horas", explica Aznar-Benitah, que ha realizado la investigación en colaboración con equipos de Estados Unidos, Alemania y Suiza. "En conjunto, estos resultados nos indican que, si no llevamos una vida con ritmos regulares y una buena higiene del sueño, tendremos un envejecimiento prematuro".

El ciclo diario del cuerpo humano permite una cierta flexibilidad, añade el investigador. "Poco importa si un día comemos a las dos y al siguiente a las tres", explica. El cambio horario de final de octubre, cuando se adelanta el reloj una hora, "tampoco creo que sea relevante". Pero trabajar un día en turno diurno y al siguiente en turno nocturno "superaría la capacidad de adaptación de nuestro organismo". ■

LETRA  
PEQUEÑA  
Magí  
Camps

## 'Fukushima, mon amour'

**E**n el 2008, cuando se celebraron los Juegos de Pekín, resurgió el debate sobre si había que decir Pekín o Beijing. Los lingüistas volvieron a explicar las dos formas con que el chino se había adaptado a las lenguas occidentales, primero con el sistema Wade-Giles (Pekín) y después con el pinyin (Beijing).

Hay más casos de doble nomenclatura: Birmania / Myanmar y su antigua capital, Rangún / Yangon. En este caso, el país reclama el uso internacional de las denominaciones Myanmar y Yangon, que son las más próximas a la pronunciación en su lengua, el birmano. Igual que pasa con Bombay / Mumbai, esta segunda forma según la lengua maratí.

Qué hay que hacer: adoptar los nuevos nombres o emplear los exóticos, es decir, los nombres de lugar adaptados a nuestra lengua desde hace tiempo? Las autoridades lingüísticas se decantan por el uso de las formas tradicionales (Pekín, Birmania, Rangún, Bombay), de la misma forma que decimos Munich y Moscú, y no München y Moskva.

Es evidente que los nombres que no están fijados en español por falta de tradición se aceptarán tal como vengan, sea mediante el pinyin del chino, o la aproximación a la lengua del país. Como no habrá jurisprudencia, no habrá debate. Pero los nombres tradicionales, tanto si se ajustan a la pronunciación local como si no, son reconocimientos internacionales que vienen de antiguo y que los

Topónimos tradicionales como Birmania y Bombay son reconocimientos internacionales

habitantes de aquellos lugares no deberían cuestionar ni pretender erradicar, al contrario, deberían sentirse orgullosos de ello.

Mariano Rajoy declaró hace unos días: "Los temores sobre Fukushima son infundados". Lo hizo desde la ciudad japonesa donde hubo un grave accidente nuclear hace dos años y medio. El presidente español ha sido el primer mandatario occidental que ha visitado la zona. La fotografía mostraba detrás de él un gran cartel que rezaba: "Fukushima station". Desde el accidente, los medios de comunicación han hablado de Fukushima a diestro y siniestro. Incluso los locutores menos versados en idioma han sabido pronunciar el sonido que gráficamente se representa con las letras *sh*. El mismo que se hace cuando alguien pide silencio. Pero Rajoy dijo Fukushima, con una ese como la que emplea cuando dice *casa*. Es tristemente célebre la incapacidad poliglota de los presidentes españoles, aunque no parece que la *sh* tenga dificultad alguna. Cuando menos para alguien que pronuncia las eses de un modo peculiar. ¿O es que Rajoy ya ha empezado a adaptar al español el topónimo japonés?

mcamps@lavanguardia.es