

CASTILLA Y LEÓN

NÚMERO 185 / MARTES 25 DE MARZO DE 2014
innovadorescyl@dv-elmundo.es

INNOVADORES

DE EL MUNDO

> **EL INVENTO**
Turismo

Una aplicación que te lleva de viaje en tres únicos 'clics'

PÁGINA 2

> **Enrique Martínez**

Compra pública innovadora

PÁGINA 4

> **Alberto Orfao**

Innovación terapéutica

PÁGINA 5

> **Síguenos en**

Innovadores Cyl El Mundo
twitter @InnovadoresCyl



> **Javier López Tazón**

¿Inocencia o 'lobby'?

PÁGINA 8



ENRIQUE CARRASCAL

Alimentación sana también con el medio ambiente

Un equipo formado por una docena de investigadores ha dado con la clave para fabricar complementos alimenticios a través de la fermentación de un hongo que produce grandes cantidades de compuestos tan importantes pa-

ra la alimentación funcional como el omega-3 y la vitamina B2. El grupo de investigación es el de Ingeniería Metabólica, de la Universidad de Salamanca, y está liderado por el científico José Luis Revuelta. La clave es el hongo

Ashbya gossypii, que evita los procesos químicos, ahorra un 40% de energía y, además, abarata costes hasta en un 70%, tal y como indica el propio investigador.

PÁGINA 7

Cómo 'cargarse' una célula maligna en plena reproducción

> **SALAMANCA/** El IBFG descubre similitudes en la pared celular de los hongos y la de los animales / Esa semejanza es un compuesto clave en la división celular. Por **M. Á. Rodríguez**

El equipo de Juan Carlos Ribas, del Instituto de Biología Funcional y Genómica de Salamanca, ha descubierto cómo un polisacárido, el glucano, está presente tanto en la pared celular de los hongos como en la de algunos modelos animales.

Lo curioso es que ese agente externo es el que manda en el destino de la célula a la hora de dividirse. Por lo tanto, si ese compuesto logra reducirse o reprimirse, la célula no podrá dividirse bien, ya no será estable y, en la mayoría de los casos, morirá.

Es una aplicación importante de este descubrimiento, que puede servir para dar con tratamientos alternativos contra el cáncer. De hecho, como las células más activas son las cancerígenas—se reproducen más y más rápido—, esa acción de desestabilización va a afectar

a éstas, por lo que son las que caerían en plena 'pugna' por extenderse por el cuerpo.

Además, el grupo trabaja en fármacos antifúngicos para tratar las infecciones peligrosas que padecen los enfermos cuando están bajos de defensas. **PÁGINAS 4 Y 5**

> **SORIA**

Un rápido regreso a la vida del músculo deportivo

Un grupo de investigación de la Escuela de Fisioterapia de la UVA en el campus de Soria ha dado con un producto antioxidante que permite a los deportistas recuperarse a mayor velocidad y con mejores resultados tras la actividad física. Se trata de un preparado energético ya en proceso de patente.

PÁGINA 3



> **BURGOS**

Ataque directo en plena división celular

Investigadores del Instituto de Biología Funcional y Genómica de Salamanca descubre similitudes en las células de hongos y animales / Sus paredes están compuestas por una misma sustancia que, si se suprime, podría causar la muerte del tumor

«¿Qué tiene que ver la velocidad con el tocino?» Es una de esas frases hechas, populares, que se utilizan ante la comparación o inclusión de una reflexión en principio

ajena al tema que se está tratando. «¿Qué tiene que ver un hongo con un animal?» A simple vista, poco o nada. Sin embargo, un grupo de investigadores del Instituto de

Biología Funcional y Genómica de Salamanca, liderado por Juan Carlos Ribas, ha descubierto similitudes entre la pared celular de los hongos y la de los seres vivos. En

concreto, se trata de un polisacárido que 'vive' en ella. Pero lo «impactante», según el propio científico, es que esta sustancia, el glucano, es capaz de controlar la vida de

la célula: es el que mantiene estable y pegado a la membrana plasmática al anillo contráctil, uno de los protagonistas principales de la división celular. «Lo normal es que



El investigador del Instituto de Biología Genética y Funcional de Salamanca, Juan Carlos Ribas, en el laboratorio en el que desarrolla su investigación. / ENRIQUE CARRASCAL

caigan en combate.

El grupo de Ribas, que utiliza levaduras en sus trabajos, realizó este descubrimiento estudiando la división de las células, cómo a través de un tabique nacen dos hijas. Es un proceso «general» en todas ellas, aunque no es tan sencillo como aparenta.

No obstante, los investigadores se dieron cuenta de que, en el caso de los hongos, la membrana plasmática que cubre las células, su pared, estaba compuesta por polisacáridos. Y «en ciertos modelos animales, hay una estructura exterior a la célula –también en la del ser humano– que se llama matriz extracelular. Muchas veces la función es parecida a la de los hongos», explica Ribas. Exceptuando la rigidez, eso sí.

Uno de los trabajos de este grupo del IBFG, publicado en una de las revistas científicas 'top', se centraba en el crecimiento, la división y la supervivencia de la célula –o su muerte– si se le quitaba ese polisacárido (glucano). «Es esencial para la célula y lo investigamos para ver qué ocurría cuando bloqueábamos la producción de ese glucano y reprimíamos su expresión», cuenta el investigador.

Cuando la célula debe dividirse, entra en juego un elemento llamado anillo contráctil, pegado a la membrana plasmática y que tira con fuerza hacia el interior para formar un tabique de división y, de este modo, dar lugar a dos 'vidas' nuevas que nacen a partir de una vieja. Sin embargo, al reducir la producción del glucano, «el anillo era inestable por dentro de la célula, era incapaz de quedarse en su sitio, y aunque in-

teraccionaba con la membrana plasmática, resbalaba, patinaba», explica Juan Carlos Ribas.

Lo impactante e importante de esta investigación básica es, según el científico de Salamanca, el hecho de que el polisacárido –glucano– exterior sea quien maneje los hilos de la división celular.

Por ello, tras este descubrimiento, la ciencia podría actuar en el origen de todo, en un proceso tan crítico como es la división celular. «Cuando afectas a su estabilidad, más del 90% de las células mueren durante la división». Es decir, el hecho de intervenir en la producción de glucano ya es una forma de alterar la estabilidad de la célula. «Esto, aplicado a la matriz extracelular, puede ser una forma muy directa de inhibir o matar a todas las células que en

Si logran que la célula no produzca glucano, la posibilidad de que muera en la división es muy alta

La investigación ha sido publicada en una de las revistas 'top', con prestigio internacional

siempre algo se sintetice hacia el exterior o se controle desde dentro, pero no que lo de fuera sea esencial para que un proceso tan crítico como es la división celular llegue a buen término», cuenta Ribas.

Sin ese polisacárido, el proceso se devalúa y las células mueren en plena división celular. Por lo tanto, una de las aplicaciones de este descubrimiento iría de la mano de eliminar el glucano de la pared de las células para que las malignas, las tumorales, que son las que más rápido y con más fuerza se dividen,

ese momento se están dividiendo. Las células tumorales tienen una capacidad de división y de crecimiento desmesurada», argumenta Ribas.

Y precisamente, los anticancerígenos atacan a las células «con la maquinaria activa», no al estatismo del resto. «Si atacas a las células por este compuesto, si no se están dividiendo no les va a afectar», pero si están en pleno proceso «las vas a matar porque vas a afectar a su división y sería una forma muy directa de atacarlas desde fuera», sentencia Ribas.