

ONCOLOGÍA NUEVA VÍA PARA DESARROLLAR FÁRMACOS QUE IMPIDAN LA DIVISIÓN CELULAR

# Describen la estructura de una enzima que regula la mitosis

→ Investigadores del Grupo de Cristalografía de Macromoléculas del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas han descrito la estructura

de la enzima Plk-1, una de las reguladoras del proceso de división celular. El hallazgo se publica en el último número de *PNAS*.

■ DM

La estructura de uno de los reguladores más importantes del proceso de división celular, la enzima tipo Polo 1 (PLK1), y las bases moleculares de su localización durante la división celular han dejado de ser una incógnita gracias a las investigaciones realizadas por el Grupo de Cristalografía de Macromoléculas del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO), que dirige Guillermo Montoya en colaboración con Guillermo de Cáncer, investigador del grupo de División Celular y Cáncer, también del CNIO.

**Estructura**

La PLK1 tiene un papel clave en la regulación del ciclo celular y su déficit dificulta la proliferación de nuevas

**El diseño de moléculas que actúen sobre el proceso de mitosis impediría el crecimiento de las masas tumorales**

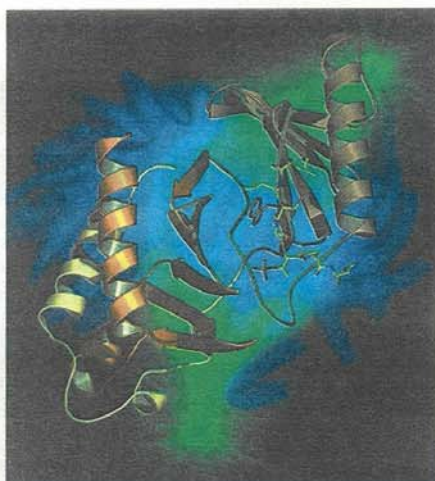
células asociadas a ciertos procesos oncológicos. Aunque son numerosos los grupos que están estudiando su valor como marcador tumoral, hasta ahora no se había determinado su estructura y se desconocían algunos aspectos claves de su función. "Haber resuelto la estructura del dominio Polo de la enzima Plk-1 en un complejo con uno de sus sustratos naturales, Cdc25C, además de incrementar nuestro conocimiento sobre el funcionamiento de esta proteína reguladora de la mitosis, puede reorientar una prometedora vía que permitirá

diseñar fármacos que actúen directamente sobre el proceso de mitosis, impidiendo la división de las células tumorales y, como consecuencia, el crecimiento de un tumor. De este modo, esas células acabarán envejeciendo y muriendo, sin tener la posibilidad de reproducirse a sí mismas", han explicado los autores, que pu-

blican sus hallazgos en el último número de la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

**Mitosis**

Además de comprender cuál es el papel que desempeña tanto en células sanas como tumorales durante la división celular, es esencial conocer la relación estructura-función de esta enzima a la hora de plantear su posible candidatura como diana terapéutica, sino también para la búsqueda de fármacos que ac-



Estructura del dominio Polo de Plk1.

túen sobre ella para frenar los procesos de división celular. El trabajo desarrollado en el CNIO ha permitido obtener un modelo preciso del dominio Polo de la enzima Plk 1, que abre la puerta a futuras investigaciones

que permitan actuar sobre el proceso biológico de división celular, esencial para el desarrollo de cualquier tumor. ■ (*PNAS* 2007; DOI: doi/10.1073/pnas.0609131104).

INFECCIOSAS ANALIZA VIRUS RESISTENTES

## Estudian un método antiviral basado en los errores del virus

■ Redacción

Un equipo del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) investiga un nuevo procedimiento para combatir las enfermedades víricas que aprovecha los errores que cometen los virus durante su multiplicación. El último estudio sobre este mecanismo, que aparece publicado en la revista *Journal of Virology*, analiza uno de los virus que ha generado resistencias a este tratamiento para perfeccionarlo.

La investigadora del CSIC Macarena Sierra, miembro del laboratorio que dirige Esteban Domingo en el Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (centro mixto del CSIC y de la Universidad Autónoma de Madrid), es la responsable del nuevo estudio sobre esta línea de investigación, que también centra el trabajo de diversos grupos en el extranjero.

"El procedimiento consiste en aumentar artificialmente el número de errores que comete el virus durante su multiplicación", ha explicado Sierra.

Para ello se utilizan sustancias capaces de incorporarse en el material genético de los virus e introducir alteraciones en sus genomas hijos. Uno de los fármacos que se estudian es la ribavirina, que ya se está empleando en el tratamiento de diversas enfermedades de origen vírico, como la gripe o la hepatitis C.

El estudio desarrollado por el CSIC ha investigado el virus de la aftosa y ha demostrado que pueden surgir mutantes del virus que son parcialmente resistentes a la acción de la ribavirina.

"La existencia de este tipo de resistencias introduce incertidumbres en la eficacia de la nueva estrategia antiviral, pero es preciso conocer sus debilidades para perfeccionar el método". Su equipo continúa los estudios con ribavirina y otros agentes, tanto mutagénicos como inhibidores, para tratar de mejorar la eficacia del tratamiento. Si las investigaciones tienen éxito, sería posible desarrollar nuevos tratamientos para enfermedades como el sida o las hepatitis víricas.

## II Certamen SANDOZ de casos clínicos en AP

Tras el éxito de la primera convocatoria, SANDOZ pone en funcionamiento el II Certamen SANDOZ de Casos Clínicos en AP. Un año más, SANDOZ apuesta por la formación de los médicos de Atención Primaria.

SANDOZ quiere reconocer el caso clínico que les haya supuesto una experiencia importante en su trabajo diario y que además, sirva de ejemplo al resto de profesionales. Envíe su mejor caso clínico\*. Entre todos los recibidos se publicará quincenalmente el más relevante y un jurado elegirá el de mayor interés.

Beca al mejor caso clínico

**6.000 €**

Beca Accesit

**4.000 €**

Beca Accesit

**2.000 €**

Las bases de este certamen se encuentran disponibles en:

[www.diariomedico.com/casosclnicosap](http://www.diariomedico.com/casosclnicosap)

\*Fecha de entrega: del 15 de Febrero al 15 de Junio

Colaboran DIARIO MEDICO | CORREO MEDICO

**S. SANDOZ**  
De la experiencia nace la confianza