

[latercera.cl](http://latercera.cl)

6 de noviembre de 2008

## TENDENCIAS

# Científicos españoles diseñan "bisturí" molecular para reparar genes dañados

La técnica permite reemplazar células dañadas por otras sanas y ayudaría en un futuro a tratar enfermedades como el cáncer.

[EFE](#)



Tres equipos de científicos españoles desarrollaron una **técnica pionera a partir del diseño de una nueva enzima que actúa a modo de "bisturí" molecular**, y permite cortar secuencias de ADN dañadas para sustituirlas por otras correctas, después de haber sido reconocidas aquellas zonas con mutaciones.

Según los autores de este método de reparación genética, que aparece descrita en el último número de la revista "Nature", y que se basa en una nueva enzima, la **meganucleasa**, las implicaciones de este trabajo serán sin duda "importantísimas", tanto en el tratamiento de **enfermedades como**

**el cáncer, genéticas y autoinmunes, como en el ámbito de la biotecnología.**

La investigación ha sido dirigida por el **Grupo de Cristalografía de Macromoléculas del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (Cnio)**, en estrecha colaboración con el Grupo de Resonancia Magnética Nuclear y la Unidad de Sistemas Biológicos del Centro de Regulación Genómica (CRG), entre otros organismos.

### REEMPLAZO DE CELULAS

Los científicos lograron reemplazar células dañadas por otras sanas una vez que **cortaron la secuencia de ADN alterada justo en el punto deseado, y eliminaron el segmento dañado**, que luego fue sustituido por otro normal antes de que las células sin defectos fueran reintroducidas en el organismo .

Este proceso no se había conseguido nunca hasta ahora, afirmó el autor principal de la investigación, **Guillermo Montoya, y jefe del Grupo de Cristalografía de**

## Macromoléculas del Cnio.

### ENZIMA

El experto recordó que en algunas **enfermedades monogénicas** se pueden extraer las células con el ADN dañado, repararlas en un cultivo y reimplantarlas en el paciente utilizando la tecnología actual para células madre.

Sin embargo, añadió, lo novedoso ahora es que se logró diseñar una **enzima que permite cortar la secuencia de ADN** exactamente donde se desea para eliminar así el segmento dañado, que posteriormente es reemplazado por otro sin mutaciones.

"Es como hacer un cortapega en cualquier programa informático de tratamiento de textos, para realizar las correcciones ortográficas y/o gramaticales necesarias", explicó el científico del Cnio.

### ENFERMEDADES GENÉTICAS

La investigación se ha realizado tanto en células de ratón como en humanas, con una enfermedad genética y recesiva, llamada **xeroderma pigmentosum**.

La afección está caracterizada por una **hipersensibilidad en la exposición a la radiación ultravioleta**, causante de manchas epiteliales, una alta predisposición al cáncer de piel en las zonas expuestas al sol y, en casos, serios trastornos neurológicos.

Según Montoya, los científicos disponen de otras enzimas "en cartera" bajo estudio para intentar luchar contra otro tipo de enfermedades, como por ejemplo, **distintos tipos de leucemia y linfomas**.

Hasta el momento, la investigación se ha basado en **cultivos celulares**, pero la idea de los científicos es intentar en el futuro probar la técnica en ratones.

Aparte de las aplicaciones médicas, esta técnica se podría enfocar también al ámbito de la biotecnología, por ejemplo en las **plantas, para cambiar el genoma de ciertas semillas** o hacerlas más resistentes al frío o a la salinidad.