



Comunicado No. 044  
Ciudad de México, 12 de abril de 2023

## Investigadores del IPN comprueban que jugo de toronja protege contra daño testicular

- **Científicos politécnicos expusieron ratones de laboratorio a cloruro de cadmio para analizar la relación de este contaminante con el índice de infertilidad**
- **Después de 11 días de tratamiento se comprobó que la calidad de los espermatozoides incrementó 90 por ciento y se protegió el ADN**
- **En el caso de las personas, recomiendan consumir el jugo de toronja con moderación; no deben ingerirlo quienes toman medicina antagonista al calcio por hipertensión arterial**

Investigadores del Instituto Politécnico Nacional (IPN) comprobaron que la fertilidad de ratones de laboratorio mejoró notablemente después de administrarles durante 11 días consecutivos dosis controladas de jugo de toronja, el cual incrementó 90 por ciento la calidad de los espermatozoides y protegió su material genético.

Mediante el proyecto realizado por los científicos de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB), Isela Álvarez González, Eduardo Madrigal Bujaidar y David García García, se ha comprobado el efecto protector contra el daño que causa el cloruro de cadmio, metal contaminante.

Las personas con exposición en minas, galvanizadoras, producción de cerámica y fabricación de baterías, entre otras, así como los fumadores, tienen mayor riesgo de acumulación de ese metal en el organismo; sin embargo, por encontrarse este contaminante en el ambiente, es posible que influya en el incremento del índice de infertilidad en la población.



Los investigadores explicaron que, por su alta concentración de antioxidantes, macro y micronutrientes, el jugo de toronja protege contra el daño que causa el cloruro de cadmio en los testículos. Al realizar diversos ensayos observaron que se evita el daño en el ácido desoxirribonucleico (ADN) de las células reproductivas.

Para realizar los experimentos conformaron seis grupos de roedores. A tres grupos le administraron vía intragástrica diferentes dosis del jugo fresco, a un cuarto grupo se le administró agua; al quinto, jugo de toronja en la dosis más alta y el último grupo sólo recibió cloruro de cadmio.

Sin interrumpir el tratamiento de cada grupo, a todos los ratones se les expuso desde el quinto día al cloruro de cadmio y continuaron con el jugo de toronja hasta completar once días.

Al concluir el tratamiento se tomaron muestras de los espermatozoides contenidos en el epidídimo (estructura tubular en donde maduran y desde donde se trasladan a los testículos), se realizaron pruebas de calidad espermática que incluyeron la concentración celular, morfología (para evaluar anomalías) y viabilidad o cantidad de espermatozoides vivos y muertos.

El cloruro de cadmio disminuyó 80 por ciento la viabilidad de los espermatozoides, mientras que mejoró 40 por ciento con la dosis de jugo equivalente a un vaso, en tanto que la dosis equivalente a cuatro vasos mejoró 90 por ciento la calidad.

Al realizar un ensayo de antigenotoxicidad para evaluar el estado del ADN después de estar expuesto al cloruro de cadmio, constataron que el jugo de toronja registró un efecto protector, pues de acuerdo con la cantidad de micronúcleos (fragmentos de cromosomas) presentes en las células, el material genético no sufrió alteraciones significativas.

Los especialistas de la ENCB recomendaron a las personas con problemas de infertilidad el consumo de una dieta equilibrada. Destacaron que, aunque los antioxidantes como los que contiene el jugo de toronja son benéficos para el organismo, se debe moderar su consumo.



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



**Instituto Politécnico Nacional**  
"La Técnica al Servicio de la Patria"

Advirtieron que las personas que controlan la hipertensión arterial con medicamentos antagonistas del calcio, como nifedipino y felodipina, no deben ingerir jugo de toronja por la interacción que tiene éste con dicho tipo de fármacos.

**===000===**