

UNA RELACIÓN INESPERADA:

hormonas tiroideas y cáncer de mama

»»

FIGURA 1.

Figura 1. Esquema de ensayos
celulares en líneas tumorales
MCF-7.



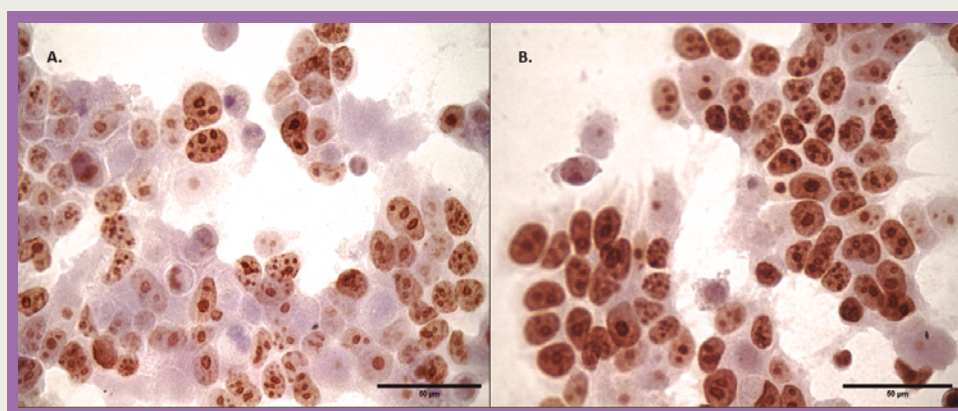
CIENCIA ARGENTINA

Una relación inesperada: hormonas tiroideas y cáncer
de mama. Autora: Rocío Yasmin Cano. La Lupa N° 24,
julio 2024, 38-39, 2796-7360.

La glándula tiroidea produce y segrega dos hormonas tiroideas: tiroxina (T4) y triyodotironina (T3). Ambas están involucradas en el crecimiento, el mantenimiento de la mayor parte de las funciones corporales y la regulación del metabolismo. Tanto la disminución como el aumento de estas hormonas pueden causar enfermedades: hipo e hipertiroidismo, respectivamente. Por su parte, el cuerpo necesita de yodo para producir las hormonas tiroideas, con lo cual los desórdenes tiroideos son patologías altamente frecuentes en regiones con deficiencia de yodo. En general, todas las regiones montañosas como los Alpes, Himalayas, o los Andes, son característicamente pobres en yodo, así como también aquellas regiones sometidas a lluvias e inundaciones frecuentes, como la selva Amazónica, África e Indochina. En Argentina, Mendoza es considerada una zona con deficiencia de yodo y por ende zona de bocio (aumento del volumen de la glándula tiroidea) endémico.

En este contexto, nuestro grupo de investigación de hormonas y biología del cáncer, del IMBECU-CONICET Mendoza tiene como objetivo evaluar el rol de las hormonas tiroideas y sus posibles vías de acción frente al CAM. Para ello trabajamos en líneas celulares normales y tumorales (MCF-7), y en tumores inducidos químicamente (en modelos animales). En las líneas celulares observamos su comportamiento (estructura, reproducción, función, entre otras) con distintos tratamientos hormonales (FIGURA 1). En el modelo animal evaluamos efectos de las distintas condiciones tiroideas en CAM y sus relaciones con la administración de T4.

Hasta ahora hemos observado que el hipotiroidismo retarda la aparición, cantidad y crecimiento de tumores mamarios en ratas, pero el tratamiento con dosis normales de T4 revierte esta protección. A nivel celular, T4 aumenta la producción de proteínas asociadas a la reproducción, favoreciendo la proliferación tumoral.



««
FIGURA 2.
Inmunocitoquímica que marca proteína de proliferación en células MCF-7, control (A) y tratadas con T4 (B).
Magnificación: 60x.

Quizás de manera poco intuitiva, varios estudios epidemiológicos han reportado una asociación entre desórdenes tiroideos (o sus tratamientos) y riesgo de cáncer de mama (CAM). Teniendo en cuenta que cada año en Argentina se diagnostican alrededor de 17000 casos nuevos de CAM, con una mortalidad del 16,4%, comprender la relación entre las enfermedades tiroideas y el CAM puede ayudar a desarrollar nuevas estrategias terapéuticas. Los datos reportados revelan que el hipotiroidismo se asocia con una disminución del riesgo de CAM, mientras que el hipertiroidismo con un aumento del mismo. El mayor problema ocurre cuando se desarrolla hipertiroidismo en pacientes con hipotiroidismo subclínico tratados con dosis incorrectas de T4 (excesivas o mal controladas).

Como consecuencia de esto es que visualizamos una coloración específica que marca proteínas de proliferación e indica que a mayor tinción es mayor la cantidad presente (FIGURA 2). Nuestros hallazgos, tanto en estudios de líneas celulares como en modelos tumorales, sugieren que el hipotiroidismo podría tener un rol protector en la aparición del cáncer de mama. No obstante, es un desorden hormonal cuyo tratamiento con T4 debe ser controlado, ya que dosis elevadas e innecesarias, podrían promover el hipertiroidismo y beneficiar la proliferación de células tumorales.



ROCÍO YASMIN CANO
IMBECU- CONICET
rociyasmin@gmail.com