

# Identifican biomarcadores para detección temprana del cáncer de mama

- *Resultado de un proyecto multidisciplinario en el que participan especialistas del Instituto de Investigaciones Biomédicas, la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán y el Centro Médico ABC*
- *Por diagnóstico tardío, el doble de muertes en México que en Estados Unidos*

El cáncer de mama ocasiona la muerte de 12 mujeres al día en México, de acuerdo con Alejandro Zentella Dehesa, investigador del Departamento de Medicina Genómica y Toxicología Ambiental del Instituto de Investigaciones Biomédicas (IIBO) de la UNAM. Es la principal causa de defunción entre ellas, tanto en nuestro país como a nivel mundial.

CREAN BIOMARCADORES PARA DETECCIÓN ...



Boletín UNAM-DGCS-752

Ciudad Universitaria

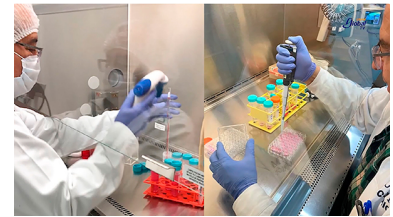
11:00 hs. 17 de octubre de 2024



Más recursos multimedia

FOTOGRAFÍA

VIDEO



Facilitan diagnóstico y atención



## Recomendaciones

[Conoce más de la Universidad](#)

[Nacional](#)

[UNAM Global](#)

Según datos de la Organización Mundial de la Salud, en 2022 se diagnosticaron 2.3 millones de nuevos casos y 665 mil defunciones por dicho padecimiento en el orbe. Por ejemplo, refiere Zentella Dehesa, México y Estados Unidos tienen la misma incidencia de cáncer de mama, pero aquí fallece el doble de mujeres y la razón se debe a que se detecta tardíamente.

[Gaceta UNAM](#)

[Agenda UNAM](#)

[Portal UNAM](#)

Conforme a las cifras preliminares de las Estadísticas de Defunciones Registradas del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en 2023 hubo ocho mil 34 muertes por cáncer de mama en la población de 20 años y más; el 95 % de los fallecimientos, es decir, siete mil 992 ocurrió en mujeres, mientras que en los hombres se registraron 42. El mayor número de defunciones estuvo en el grupo de 60 a 74 años con 2 mil 598. La tasa de mortalidad en mujeres de 20 años y más, a nivel nacional, fue de 17.9 por cada cien mil ([https://en.www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2024/EAP\\_LuchaCMama24.pdf](https://en.www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2024/EAP_LuchaCMama24.pdf)).

Aunque la tasa de incidencia ya no crece al ritmo de años anteriores, detalla el investigador, el número de casos sigue en aumento y “hoy está apareciendo antes de los 40 años, en edades tempranas, incluso entre los 15 y 20 años”.

Ante dicha situación, especialistas del IIBO, por medio del Programa de Investigación en Cáncer de Mama (PICM) –en el que también participan investigadores de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, del Instituto de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán y del Centro de Cáncer del Centro Médico ABC–, identificaron biomarcadores para la detección temprana de ese tipo de cáncer.

El PICM es un proyecto multidisciplinario que desde 2014 se encarga de analizar la enfermedad a nivel biológico, molecular y genético; además colabora con grupos clínicos que aportan la problemática e información de pacientes con cáncer de mama.

En busca de correlación

Como parte de sus investigaciones, apunta Zentella Dehesa, se han realizado estudios traslacionales, luego de la detección de algunos problemas relacionados con la comorbilidad, es decir, cuando se presentan dos padecimientos al mismo tiempo, como la obesidad y el cáncer de mama, pues “en nuestra población el exceso de peso es uno de los principales elementos de riesgo para desarrollar este tipo de cáncer”.

De acuerdo con la última Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, publicada por el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), el 22 de agosto de 2024, entre 2020 y 2023 la prevalencia nacional de obesidad en adultos de 20 años o más fue del 37.1 % (41 % mujeres, 33 % hombres). El estudio también refiere que el grupo de 40 a 59 años fue el que presentó mayor prevalencia, del 44.6 %, comparado con menores de 40 años que fue del 33.1 % y de 60 años o más del 33.0 %.

Entre 1990 y 2022, la prevalencia global se duplicó, siendo México una de las naciones con las cifras más altas, con un incremento en las mujeres del 24.9 al 35.2 % de 1999 a 2012; mientras que en los hombres fue del 18.5 al 26.8 %, entre 2000 y 2012. Asimismo, el reporte da a conocer que para 2030 la prevalencia en adultos será del 45 %.

Ante este panorama, Zentella Dehesa menciona que “en nuestro país aproximadamente el 50 % de los pacientes con cáncer tienen sobrepeso u obesidad”.

Luego de estudiar la situación a nivel molecular y descubrir que no hay un modelo para averiguar si una célula de cáncer en una mujer con obesidad es diferente a la de una sin esta condición médica, el programa se dio a la tarea de establecer las primeras líneas celulares en el mundo de cáncer de mama humano derivadas de pacientes con o sin obesidad.

Uno de los hallazgos, apunta el investigador, es que las células se vuelven más agresivas y más eficientes en la formación de un cáncer cuando se desarrollan en un ambiente de obesidad, pues encuentran algo que confiere el tejido adiposo, como hormonas y metabolitos.

“Ya se sabía que la obesidad se asocia a un mayor desarrollo de cáncer de mama. Sin embargo, lo que se desconocía es si esta enfermedad, que se presentó en una paciente con esta condición y que expresa receptores hormonales, es idéntica al cáncer de mama que expresa receptores hormonales que se presentan en normopeso”.

Para saberlo Zentella Dehesa y sus colegas prepararon cultivos primarios de tumores que se desarrollaron en una paciente con obesidad, haciendo en paralelo el cultivo y establecimiento de células del tumor de mama en una mujer con un normopeso, y al final se logró hacer una comparación. Esto no se hizo antes, precisa, porque no había esos modelos, pero ya los tenemos y ahora podemos empezar a resolver cuestionamientos.

“Actualmente estamos investigando qué factores y hormonas derivados del tejido adiposo podrían estar promoviendo la producción de más células tumorales. Esta indagación es crucial porque, de confirmarse dichos factores, podrían utilizarse como marcadores de utilidad médica para tener diagnósticos más precisos y saber si la paciente está o no en un mayor riesgo”.

Los marcadores permiten el diagnóstico y, en algunas situaciones, predecir la evolución de una enfermedad o la respuesta a un tratamiento.

El académico dice que los marcadores son etiquetas que pueden ser desde una proteína en circulación en sangre, la cual se identifica en una inmunohistoquímica –como el receptor de estrógenos–, hasta una mutación que se identifica por secuenciación del DNA, como pueden ser las mutaciones de la proteína p53.

Además de este hallazgo, en otro protocolo del programa de cáncer del IIBO, el grupo de Alfonso León del Río pudo identificar “otros marcadores asociados al receptor de estrógenos, que antes se desconocían en otro protocolo, y se demostró que hay un subgrupo de pacientes con cáncer de mama en el que, al analizar sus muestras y estudiar su respuesta clínica, se encontró que las que expresan esta proteína tienen peor pronóstico”, explica.

Para el caso del cáncer de mama, se toma una biopsia y se buscan marcadores tumorales, los básicos son los receptores de estrógenos, progesterona y HER2; a esto se añade un marcador de proliferación KI 67 y otro de mala reparación del ADN, que se llama P53.

Al respecto, el especialista expresa: “Los resultados del grupo de León del Río hacen que querramos añadir a esta lista a NHERF2 como marcador de mal pronóstico. En caso de ser positiva será necesario tomar acciones más agresivas respecto al tratamiento de la paciente y vigilarla de cerca, porque se sabe que la enfermedad tenderá a progresar rápidamente”.

Actualmente, en el Programa de Investigación en Cáncer de Mama junto con el Centro Médico ABC se preparan para desarrollar esta prueba, con el fin de que pueda utilizarse en un formato estándar en el diagnóstico primario de las mujeres con este padecimiento.

Zentella Dehesa añade que "la detección temprana en cáncer de mama es el punto crítico para su atención. Esto ayuda a que se tenga definida su localización y, mediante radiación, terapia local y la cirugía, se puedan atacar y eliminar todas las células cancerígenas; pero si se detecta tardíamente, aunque se aplique el mismo protocolo, se corre el riesgo de que las células se alojen en otras partes del cuerpo".

El cáncer de mama tiene un impacto significativo no sólo entre quienes viven con este padecimiento, sino también a nivel familiar y comunitario, pues, en estadios avanzados, implica toda una cadena de desenlaces desfavorables, señala Marcela Agudelo Botero, académica del Centro de Investigación en Políticas, Población y Salud de la Facultad de Medicina de la UNAM.

Advierte que debido a que muchas de las muertes por esta enfermedad se están presentando, cada vez más, en edades tempranas, se ha generado en la salud de las mujeres una carga considerable, pues constituyen más del 90 % de los casos, ya que este cáncer también afecta a los hombres, aunque en menor proporción.

"Como en otras enfermedades no transmisibles, el cáncer de mama está asociado estrechamente con hábitos y conductas no saludables", indica. Un ejemplo de ello, sostiene la especialista, es el consumo excesivo de carbohidratos, alcohol y tabaco, así como la inactividad física.

Otros factores de riesgo, resalta, son vivir con obesidad, el historial reproductivo (edad de inicio del periodo menstrual y del primer embarazo, la no lactancia materna, uso de tratamiento hormonal posterior a la menopausia), exposición a radiación, entre otros. A pesar de esto, menciona que hay una carga genética y factores de riesgo hereditarios que pueden propiciar el desarrollo del cáncer de mama en las mujeres. Sin embargo, dichos factores dependen de sus características individuales y de cómo interactúan en el entorno las variables sociodemográficas y del ambiente.

"Estos factores de riesgo, en conjunto, incrementan la probabilidad de desarrollar cáncer de mama; no obstante, es muy importante saber que, pese a no tener alguno de éstos, son muy necesarias las autoexploraciones de las mamas, así como buscar atención médica cuando se detecte alguna señal de alarma".

Para Agudelo Botero es necesario que las mujeres se apropien de su salud, y deben ser motivadas para que lleven hábitos de vida saludable.

## Supervisión y atención

Existen tres principales pruebas, las cuales son recomendadas en la detección del cáncer de mama. En primera instancia se encuentra la autoexploración, misma que se recomienda para las mujeres de 20 años o más y debe realizarse cada mes, entre tres o cinco días después del periodo menstrual.

El examen clínico de mamas sería la segunda que debe hacerse; éste se realiza bajo la supervisión de un profesional de la salud y se recomienda en mujeres de 25 años o más, con una frecuencia anual o el periodo recomendado por el especialista.

Mientras que la mastografía brinda una detección más específica, ésta es recomendada para mujeres de 40 años o más; también se debe hacer anualmente.

La académica subraya que el cáncer de mama no es sinónimo de muerte. Hay que recordar que si se hace una detección temprana las mujeres pueden recibir un tratamiento y tener mejores pronósticos, por lo que es necesaria la revisión periódica, debido a que la enfermedad tiene periodos asintomáticos en los cuales difícilmente ellas podrán detectar algún problema en las mamas.

Aunado a ello, "es importante hablar de este tema con todas las mujeres, a fin de incentivar la cultura del autocuidado y chequeo regular, pues a veces por miedo, desinformación o desidia no se lleva una supervisión general de la salud, lo cual es esencial para la detección temprana de esta y otras enfermedades", finaliza.

—oOo—

## Publicaciones Recientes

Octubre 13

### **Mujer zapoteca de la UNAM, elegida para conferencia de la ONU sobre cambio climático**

• No imaginaba que lo lograría, fueron muchos sentimientos encontrados, desde felicidad hasta miedo porque es un reto representar a México, aseveró al referirse

## Destacado

