



**Ciencia Latina**  
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2024,  
Volumen 8, Número 2.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i2](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2)

## **DOLOR CRÓNICO TRAS CIRUGÍA DE MAMA: FACTORES DE RIESGO E IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA**

**PRODUCCIÓN DE BIODIESEL A PARTIR DE ACEITE DE  
PALMA REFINADO MEDIANTE TRANSESTERIFICACIÓN:  
EFECTO EN UNA PLANTA TÉRMICA PILOTO**

**Héctor Henry Benavides Hurtado**

Universitaria Remington, Colombia

**Juan Sebastián Rojas Rodríguez**

Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (UDCA), Colombia

**Gabriel Calderón Cardozo**

Universitaria Sanitas, Colombia

**María José Rico Polo**

Fundación Universitaria Sanitas, Colombia

**María Alejandra Márquez Petro**

General de la Universidad del Sinú, Colombia

**José Sebastián Díaz Pacheco**

Universidad del Sinú Elías Bechara Zainum, Colombia

**Ahmed Zea Ovando**

Universidad Corporativa de Colombia, Colombia

**María Mónica Anaya Fernández**

Universidad Metropolitana de Barranquilla, Colombia

**Laura Daniela Perez Victoria**

Universidad Libre, Colombia

**Adriana Gabriela Álvarez**

Universidad de Caldas, Colombia

**Andrés Felipe Blanco Martínez**

Universidad del Sinú, Colombia

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i2.10968](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10968)

## Dolor Crónico Tras Cirugía De Mama: Factores De Riesgo E Impacto En La Calidad De Vida

**Héctor Henry Benavides Hurtado<sup>1</sup>**

[benavidez7@hotmail.com](mailto:benavidez7@hotmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-6677-1639>

Universitaria Remington Colombia

**Juan Sebastián Rojas Rodríguez**

[juansrojasrmd@gmail.com](mailto:juansrojasrmd@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0005-5168-6780>

Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (UDCA) - Colombia

**Gabriel Calderón Cardozo**

[gabocc97@gmail.com](mailto:gabocc97@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-7682-6111>

Universitaria Sanitas - Colombia

**María José Rico Polo**

[mj.ricopo@gmail.com](mailto:mj.ricopo@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0007-7380-2927>

Fundación Universitaria Sanitas - Colombia

**María Alejandra Márquez Petro**

[mary.marquez\\_04@hotmail.com](mailto:mary.marquez_04@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0006-8081-5956>

General de la Universidad del Sinú - Colombia

**José Sebastián Díaz Pacheco**

[Josebastiandiazpacheco@hotmail.com](mailto:Josebastiandiazpacheco@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0002-0810-1618>

Universidad del Sinú Elías Bechara Zainum sede Montería – Colombia

**Ahmed Zea Ovando**

[ahmedzea@gmail.com](mailto:ahmedzea@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0002-2815-8486>

Universidad Corporativa de Colombia

**María Mónica Anaya Fernández**

[mariamonik14@hotmail.com](mailto:mariamonik14@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0006-7873-4436>

Universidad Metropolitana de Barranquilla – Colombia

**Laura Daniela Perez Victoria**

[lauradani0827@hotmail.com](mailto:lauradani0827@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0005-1824-6046>

Médica General

Universidad Libre, Seccional Cali  
Colombia

**Adriana Gabriela Álvarez**

[gabyalvarez-1234@hotmail.com](mailto:gabyalvarez-1234@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0002-6220-2751>

Médico General de la Universidad de Caldas,  
Colombia

**Andrés Felipe Blanco Martínez**

[andresfblanco99@gmail.com](mailto:andresfblanco99@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0002-5883-2507>

Médico General de la Universidad del Sinú,  
Colombia

---

<sup>1</sup> Autor Principal

Correspondencia: [benavidez7@hotmail.com](mailto:benavidez7@hotmail.com)

## RESUMEN

El cáncer de mama es una preocupación importante en la salud de las mujeres, siendo la cirugía una parte fundamental del tratamiento. Sin embargo, el dolor crónico postoperatorio (DCPO) es una complicación común que puede afectar la calidad de vida de las pacientes a largo plazo. Se han identificado diversos factores de riesgo para el desarrollo de DCPO, como la edad joven, cirugías más invasivas y la ansiedad pre y postoperatoria. Por ello, es de vital importancia adoptar un enfoque multidisciplinario para prevenir y tratar el dolor crónico, que incluya técnicas de manejo del dolor multimodal y una atención personalizada. La identificación temprana de los factores de riesgo y la implementación de estrategias de tratamiento efectivas son fundamentales para mejorar el bienestar de las pacientes sometidas a cirugía de mama. Por ende, realizamos una búsqueda bibliográfica de artículos en inglés y español dando como resultados diferentes reportes de casos en los que se evidencia los diferentes factores de riesgo asociados a la aparición del dolor crónico tras cirugía de mama y su impacto en la calidad de vida de los pacientes.

**Palabras Clave:** cirugía de mama, dolor crónico, factores de riesgo, calidad de vida, dolor crónico postquirúrgico



# Chronic Pain After Breast Surgery: Risk Factors and Impact on Quality of Life

## ABSTRACT

Breast cancer is a major concern in women's health, with surgery being a fundamental part of the treatment. However, chronic postoperative pain (CPOP) is a common complication that can affect patients' quality of life in the long term. Various risk factors for the development of POCD have been identified, such as young age, more invasive surgeries, and pre- and postoperative anxiety. Therefore, it is vitally important to adopt a multidisciplinary approach to prevent and treat chronic pain, including multimodal pain management techniques and personalized care. Early identification of risk factors and implementation of effective treatment strategies are essential to improve the well-being of patients undergoing breast surgery. Therefore, we carried out a bibliographic search of articles in English and Spanish, resulting in different case reports in which the different risk factors associated with the appearance of chronic pain after breast surgery and its impact on the quality of life of the patients.

**Keywords:** breast surgery, chronic pain, risk factors, quality of life, chronic post-surgical pain

*Artículo recibido 15 marzo 2023*

*Aceptado para publicación: 15 abril 2023*



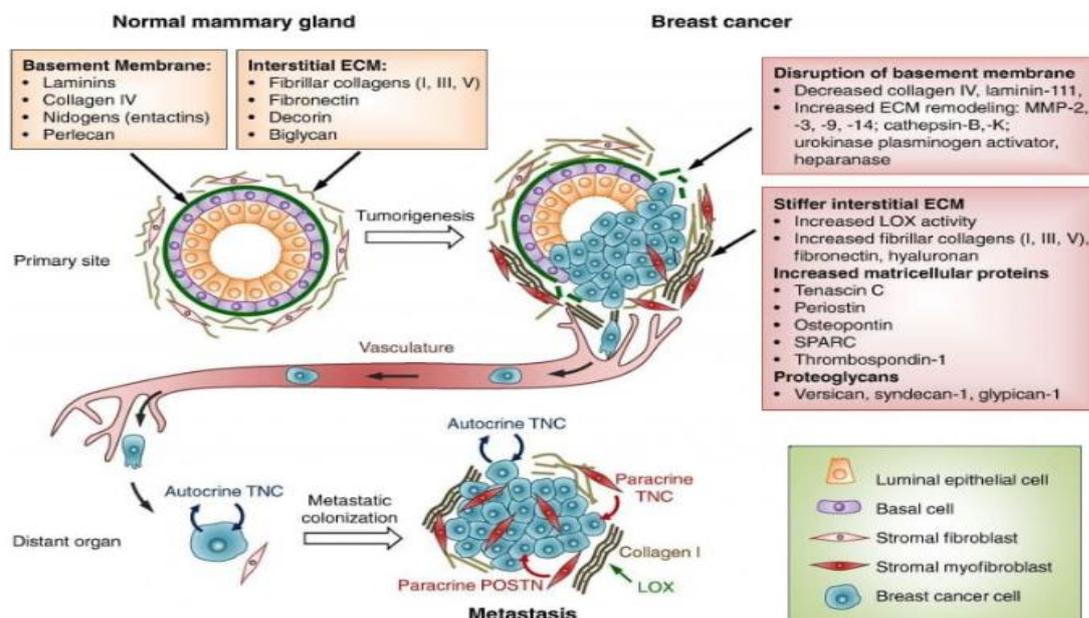
## INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama es la neoplasia más prevalente en mujeres alrededor del mundo, y es de igual manera el cáncer con el mayor índice de mortalidad en esta población. En países en vías de desarrollo el grupo etario con mayor prevalencia son las mujeres entre los 40-49 años, a diferencia de los países industrializados donde la mayor afección se encuentra en mujeres postmenopáusicas, y su relación entre mujeres y hombres es de 100 a 1 respectivamente (1).

Al igual que otras patologías oncológicas, el cáncer de mama tiene un origen multifactorial en los que se incluye: exposición a radiación, edad mayor de 50 años, sexo femenino, alto consumo de lípidos, sedentarismo, el consumo de alcohol, la menarca temprana y la menopausia tardía, inmunosupresión, tabaquismo (2), siendo los más relacionados con el cáncer de mama la presencia de genes como BRCA1 y BRCA2, historia familiar de cáncer de mama y la obesidad (3).

En cuanto a su patogénesis [Figura 1] en la glándula mamaria los cambios en la matriz extracelular (MEC) durante el cáncer de mama incluyen una reacción desmoplásica y la degradación de la membrana basal. Esto fortalece la MEC y promueve la agresividad tumoral. Las células cancerosas pueden diseminarse, algunas estableciendo colonias metastásicas. Se ha observado que ciertas proteínas matricelulares, como la tenascina C y la periostina, favorecen esta capacidad metastásica (4).

**Figura 1.** Cambios en la matriz extracelular (MEC) en la progresión y metástasis del cáncer de mama. Tomado de: Insua-Rodríguez J, Oskarsson T. The extracellular matrix in breast cancer.



En cuanto a los síntomas [Tabla 1] no aparecen en el cáncer de mama precoz por lo que el apoyo de estudios de imagen como la mamografía, el ultrasonido e histopatología como la biopsia para el diagnóstico y tamizaje con ayuda de la mastografía son de vital importancia (5).

**Tabla 1. Cuadro clínico en el cáncer de mama**

Masa a nivel mamario, no dolorosa, firme y de bordes irregulares
Descamación de la areola y piel
Formación de costras
Rubor
Edema de la mama
Formación de hoyuelos cutáneos (piel de naranja)
Mastalgia
Retracción de los pezones

Elaboración Propia

Para las estrategias de tratamiento, la cirugía es de las primeras opciones. Hay dos tipos de procedimientos quirúrgicos: cirugía de conservación de la mama (BCS) y mastectomía. La BCS o también llamada mastectomía parcial /segmentaria, lumpectomía, escisión local o amplia, permite la extirpación del tejido canceroso con la preservación del tejido mamario intacto. En cambio, la mastectomía es una extirpación completa de la mama y a menudo se asocia con una reconstrucción mamaria inmediata (6). Sin embargo, muchos de los pacientes se ven afectados por diferentes complicaciones como el dolor crónico, que tiene diferentes repercusiones en su calidad de vida.

El dolor crónico postoperatorio (DCPO) se define como el dolor que se desarrolla o aumenta de intensidad tras un procedimiento quirúrgico en la zona de la mama y que persiste más allá del proceso de curación, es decir, al menos 3 meses tras el episodio iniciador (7). El DCPO es neuropático en el 25-31% de los casos, con una prevalencia que varía del 25 al 60% y 14% de los pacientes presentan un dolor moderado a severo (8). Una serie de estudios han sugerido que entre los factores de riesgo [Tabla 2] para el desarrollo de dolor crónico después de la cirugía de mama incluyen una edad más joven, una

cirugía más invasiva, un dolor postoperatorio agudo más intenso y la quimioterapia y radioterapia después de la cirugía se asocia con un mayor riesgo de desarrollar dolor crónico (9), así como IMC más grande, menor altura, hiperestesia postoperatoria y depresión basal elevada y ansiedad (10) impactando de forma negativa en la calidad de vida y causando una reducción de la funcionalidad física.

**Tabla 2. Factores de riesgo asociados al dolor crónico tras cirugía de mama**

Edad
Cirugía invasiva
Dolor postoperatorio agudo más intenso
Quimioterapia y radioterapia
IMC más grande
Menor altura
Hiperestesia postoperatoria
Depresión y ansiedad

Elaboración propia

## **METODOLOGÍA**

Se realizó una búsqueda bibliográfica detallada de información publicada más relevante en las bases de datos pubmed, scielo, medline, bibliotecas nacionales e internacionales especializadas en los temas tratados en el presente artículo de revisión. Se utilizaron los siguientes descriptores: Cirugía de mama, dolor crónico, factores de riesgo, calidad de vida, dolor crónico postquirúrgico, cáncer de mama. La búsqueda de artículos se realizó en español e inglés, se limitó por año de publicación y se utilizaron estudios publicados desde 2006 a la actualidad.

## **RESULTADOS**

El cáncer de mama se cataloga como la neoplasia maligna más frecuente en la población femenina, considerándose una problemática de interés público. Debido a esto, es de vital importancia garantizar la calidad de vida a las pacientes que se someten a cirugías de resección, sea total o parcial, considerando principalmente el dolor crónico que se presenta en las mismas.

Nogueira y colaboradores (2024) realizaron un estudio prospectivo observacional de 6 meses en pacientes oncológicas tratadas con cirugía de mama en un hospital de tercer nivel de Portugal. Durante el periodo de estudio, un total de 120 pacientes sometidas a cirugía por cáncer de mama fueron evaluadas. Ocho pacientes fueron excluidas debido a la imposibilidad de contacto para el seguimiento a los 3 y 6 meses. Por consiguiente, el estudio fue completado por 112 pacientes (93,9%). Se analizaron las características demográficas, comorbilidades, y detalles de los procedimientos quirúrgicos y anestésicos de las pacientes. La incidencia de dolor crónico postoperatorio (DCPO) a los 3 meses fue del 34,8%, disminuyendo al 20,5% a los 6 meses. Se observó que el dolor neuropático posiblemente representaba el 81,7% de los casos a los 90 días y el 16,1% a los 180 días. Se identificó una asociación significativa entre la presencia de DCPO a los 3 meses y la diabetes, el dolor agudo postoperatorio, y el puntaje medio de Componente Físico del SF-36. Factores como la edad, la obesidad, la radioterapia y el uso preoperatorio de opioides o gabapentina no mostraron una asociación significativa con la incidencia de DCPO a los 3 meses. Además, se encontraron cambios significativos en la calidad de vida de las pacientes con DCPO en aspectos como el funcionamiento emocional, la fatiga, las náuseas y vómitos, la imagen corporal y los efectos secundarios relacionados con la terapia. (11)

A lo largo de los años, se han descrito una serie de bloqueos que son eficaces al momento de manejar el dolor posoperatorio en este tipo de pacientes, tales como el bloqueo torácico paravertebral, el bloqueo del nervio pectoral y el bloqueo del plano transversal torácico. El tratamiento del dolor después de una operación debe ser completo, comenzando con la identificación del dolor durante la evaluación antes de la anestesia y continuando a lo largo del tiempo que rodea la operación. Se deben seleccionar las mejores opciones tanto farmacológicas como no farmacológicas que puedan beneficiar al paciente de manera positiva. La elección de estas medidas dependerá de varios factores y de la experiencia del profesional que las implementará, pero siempre se basará en la evidencia científica más sólida disponible. (12)

Socorro y Gomez (2015), en su revisión bibliográfica analizan la aplicación del bloqueo anestésico paravertebral torácico en operaciones de mama. En el estudio se identificaron 82 estudios, de los cuales 15 cumplieron con los criterios de inclusión. Se asignaron aleatoriamente 825 participantes a grupos de intervención o control. Se utilizó la técnica de bloqueo paravertebral torácico (BPT), principalmente con bupivacaína 0,25-0,5%. Se observaron diferencias significativas en los niveles de dolor postoperatorio

entre los grupos de BPT y anestesia general (AG), así como en la necesidad de analgesia de rescate. No se registraron daños nerviosos ni neumotórax accidentalmente. Se destacó la eficacia del BPT en la prevención del aumento del dolor mamario post-radioterapia y su mayor duración analgésica en comparación con AG. (13)

Por esto, Ibarra y colaboradores (2011) en su estudio comparativo realizado en 40 pacientes escogidas de manera aleatoria para recibir dos tipos de anestesia durante una mastectomía radical modificada: anestesia general o anestesia general con bloqueo paravertebral. Se midió la intensidad del dolor utilizando una escala visual analógica a diferentes intervalos de tiempo: 60 minutos después de la cirugía, después de 24 horas, y se realizó una encuesta sobre dolor crónico postoperatorio entre 4 y 5 meses después del procedimiento, determinaron que después de este tiempo de la cirugía, se observa que el uso de anestesia general con bloqueo paravertebral preincisional está asociado con una menor incidencia de dolor crónico en comparación con el uso de anestesia general y analgesia con cloruro mórfico. (14)

Por otra parte, Ortiz y colaboradores (2018) en su estudio prospectivo, comparativo y aleatorizado que involucró a mujeres de 18 a 75 años sometidas a cirugía oncológica de mama con un estado físico ASA I-III, asignaron al azar a dos grupos. En el Grupo 1 (BIPC), se colocó un catéter interpectoral ecoguiado y se administró ropivacaína 0,5% durante la cirugía. En el Grupo 2 (i.v.), se administró fentanilo intravenoso según fuera necesario. En el postoperatorio, se administraron diferentes regímenes analgésicos a cada grupo. Se registraron variables principales como dolor en reposo y durante el movimiento, utilizando una escala verbal simple (EVA 0-1), y la cantidad de analgesia de rescate requerida.

Los resultados mostraron que se incluyeron 137 pacientes, con 81 en el Grupo 1 (59,12%) y 56 en el Grupo 2 (40,87%). No hubo diferencias significativas en términos de analgesia entre los grupos, pero sí se observó una diferencia significativa en la dosis de fentanilo administrada durante la cirugía. Aunque la diferencia en la cantidad de analgesia de rescate necesaria en la unidad de cuidados intensivos no fue estadísticamente significativa, hubo una reducción del 10% en el Grupo 1 en comparación con el Grupo 2. (15)



## DISCUSIÓN

La evidencia disponible indica que el dolor crónico después de una cirugía oncológica de mama es una complicación común, y su prevalencia probablemente aumentará debido al aumento en la incidencia de cáncer de mama y a una mayor supervivencia de las pacientes. Es crucial comprender los factores de riesgo involucrados para poder modificarlos y desarrollar intervenciones preventivas y terapéuticas efectivas. (16)

Montes (2022) menciona en su estudio basado en la bibliografía existente que los elementos que aumentan la probabilidad de que se desarrolle dolor crónico después de la cirugía en uno o ambos brazos incluyen principalmente la edad joven de la paciente (49 años o menos), la cirugía de disección de ganglios linfáticos axilares (ALND) y, en menor medida, el dolor preoperatorio, el dolor neuropático, la ansiedad y la depresión después de la cirugía. En cuanto a los aspectos que se pueden modificar, se destacan el dolor preoperatorio, el dolor neuropático, la ansiedad y la depresión postquirúrgica; mientras que la edad y la cirugía de disección de ganglios linfáticos axilares son factores de riesgo que no se pueden modificar. (17)

A su vez, Garzon (2014) menciona que los principales factores asociados con el desarrollo de dolor crónico son inicialmente el tipo de cirugía, siendo la más frecuente la mastectomía con reconstrucción, seguido de la edad, presentando una mayor prevalencia en adultas jóvenes, específicamente con edades entre los 30 y 49 años; y factores psicológicos como la ansiedad preoperatoria. En cuanto al dolor preoperatorio, las mujeres más jóvenes, específicamente aquellas menores de 40 años, y aquellas que se someten a una linfadenectomía axilar con la extracción de más de 15 ganglios linfáticos, muestran un mayor riesgo de experimentar dolor crónico después de recibir tratamiento quirúrgico para el cáncer de mama. Intraoperatoriamente, la colocación de una prótesis aumenta significativamente el riesgo de desarrollar dolor crónico después de una mastectomía, con una incidencia del 53% en comparación con el 31% en aquellas sin prótesis. Las mujeres que optan por la reconstrucción mamaria con implantes muestran una prevalencia aún mayor de dolor, alcanzando el 53%. En contraste, las pacientes que eligen la reconstrucción sin implantes tienen una prevalencia de dolor muy similar a aquellas que no se someten a reconstrucción después de la mastectomía, y en cuanto al dolor postoperatorio, optar por técnicas

anestésicas regionales parece ofrecer mejores resultados en la supresión de factores proinflamatorios que afectan la incidencia de dolor crónico posteriormente. (18)

Debido a esto, es importante implementar técnicas que disminuyan el dolor postoperatorio, con el fin de impactar positivamente en la recuperación de este tipo de pacientes. Por esto, Dieguez y colaboradores realizaron un estudio observacional prospectivo en el que estudiaron a 30 pacientes programadas para cirugía de mama, con el fin de evaluar la eficacia del abordaje guiado por ultrasonidos de los nervios intercostales en la línea media axilar para cirugía de mama no reconstructiva y de axila. Las pacientes fueron premedicadas y se les administró anestesia general. Luego, se realizó un bloqueo regional intercostal mediante ecografía para controlar el dolor postoperatorio. Se registraron diversos parámetros durante la intervención y se proporcionó analgesia postoperatoria según necesidad. La intensidad del dolor y la satisfacción con la técnica anestésica se evaluaron durante el postoperatorio.

Los resultados mostraron que el bloqueo regional intercostal fue exitoso en todas las pacientes, con una duración de la analgesia de aproximadamente 19 horas. La mayoría de las pacientes no requirieron analgesia de rescate y reportaron un buen nivel de satisfacción con la técnica anestésica. No se registraron complicaciones graves durante el estudio. En general, tanto los pacientes como los cirujanos expresaron una alta satisfacción con la técnica anestésica empleada. (19)

Por su parte, Parada (2023) llevó a cabo un ensayo clínico controlado, prospectivo y aleatorizado en el Sanatorio Allende de la ciudad de Córdoba, Argentina, entre abril y octubre de 2022, con la participación de 30 pacientes sometidas a cuadrantectomía mamaria oncológica. Se incluyeron mujeres de entre 20 y 65 años, con un IMC menor de 30 y clasificación ASA igual o menor a dos, mientras que se excluyeron aquellas con alergias o contraindicaciones a los fármacos utilizados, así como pacientes con ciertas condiciones médicas preexistentes.

Las pacientes fueron divididas en dos grupos de estudio: uno recibió anestesia general con opioides (grupo control) y el otro recibió anestesia general sin opioides, con bloqueo regional PEC II y/o Serrato (BRILMA), además de ketamina y lidocaína intravenosa. Se evaluó la eficacia analgésica utilizando la Escala Numérica del Dolor en varios momentos postoperatorios, así como la calidad del dolor mediante la Escala Breve del Dolor (BPI) y la presencia de complicaciones, incluida la necesidad de opioides de rescate.



Los resultados mostraron que ambos grupos experimentaron una disminución en los valores de dolor, pero los valores medios en el grupo con anestesia con opioides fueron consistentemente más altos. Se observó una diferencia estadísticamente significativa entre los perfiles de dolor en los dos grupos. En cuanto a las complicaciones, hubo una mayor incidencia de náuseas y vómitos en el grupo de anestesia con opioides, siendo esta diferencia estadísticamente significativa. Además, el tiempo de estancia hospitalaria fue significativamente más corto en el grupo con anestesia sin opioides. Sin embargo, ambos grupos mostraron un alto grado de satisfacción con el alivio del dolor al momento del alta. (20)

Finalmente, el dolor crónico postoperatorio representa un desafío significativo para las pacientes sometidas a cirugía de mama, ya que puede afectar su calidad de vida a largo plazo. Este tipo de dolor no solo genera malestar físico, sino que también puede tener repercusiones emocionales y psicológicas, afectando la recuperación completa y la reintegración a las actividades cotidianas. Es crucial aplicar técnicas que ayuden a prevenir el desarrollo de este dolor crónico, como el uso de anestesia regional y la minimización de opioides durante la cirugía. Estas estrategias no solo contribuyen a un mejor control del dolor postoperatorio inmediato, sino que también pueden reducir la incidencia y gravedad del dolor crónico a largo plazo, mejorando así la calidad de vida de las pacientes y promoviendo una recuperación más completa y satisfactoria.

## **CONCLUSIÓN**

El dolor crónico después de la cirugía de mama es un fenómeno complejo que afecta significativamente la calidad de vida de las pacientes. Asimismo, numerosos factores de riesgo contribuyen a su desarrollo, incluyendo la extensión de la cirugía, la técnica quirúrgica utilizada y la presencia de comorbilidades como la ansiedad y la depresión. Además, la intensidad del dolor agudo postoperatorio y la neuropatía perioperatoria pueden influir en la transición al dolor crónico. La detección temprana de los factores de riesgo y la implementación de estrategias de manejo del dolor multimodal son fundamentales para prevenir y tratar el dolor crónico postoperatorio. Esto puede incluir el uso de técnicas de bloqueo nervioso, analgésicos opioides y no opioides, terapias físicas, terapia cognitivo-conductual y apoyo psicosocial.

Es fundamental que los equipos de atención médica adopten un enfoque multidisciplinario y personalizado para abordar las necesidades individuales de cada paciente. Esto puede implicar la colaboración entre cirujanos, anestesiólogos, especialistas en manejo del dolor, fisioterapeutas, psicólogos y trabajadores sociales para ofrecer un cuidado integral y holístico. Por ello, mediante una comprensión exhaustiva de los factores de riesgo, un enfoque integral de manejo del dolor y una atención centrada en el paciente, es posible mitigar su impacto y mejorar el bienestar general de las pacientes a lo largo de su proceso de recuperación.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Segnan N, Minozzi S, Armaroli P, Cinquini M, Bellisario C, González-Lorenzo M et al. Epidemiologic evidence of slow growing, nonprogressive or regressive breast cancer: a systematic review. *Int J Cancer*. 2016; 139 (3): 554-573
2. Valachis A, Mamounas EP, Mittendorf EA, Hayashi N, Ishitobi M, Natoli C et al. Risk factors for locoregional disease recurrence after breast-conserving therapy in patients with breast cancer treated with neoadjuvant chemotherapy: An international collaboration and individual patient meta-analysis. *Cancer*. 2018; 124 (14): 2923-2930.
3. van den Brandt PA, Schulp M. Mediterranean diet adherence and risk of postmenopausal breast cancer: results of a cohort study and meta-analysis. *Int J Cancer*. 2017; 140 (10): 2220-2231.
4. Insua-Rodríguez J, Oskarsson T. The extracellular matrix in breast cancer. *Adv Drug Deliv Rev*. 2016; 1;97:41-55.
5. Murillo R, Díaz S, Perry F, Poveda C, Piñeros M, Sánchez O et al. Increased breast cancer screening and downstaging in Colombian women: A randomized trial of opportunistic breast-screening. *Int J Cancer*. 2016; 138 (3): 705-713.
6. Łukasiewicz S, Czeczulewski M, Forma A, Baj J, Sitarz R, Stanisławek A. Breast Cancer- Epidemiology, Risk Factors, Classification, Prognostic Markers, and Current Treatment Strategies-An Updated Review. *Cancers (Basel)*. 2021;13(17):4287.



7. Schug Stephan A, Lavand'homme Pia, Barke A, Korwisi B, Rief W, Treede R-D. The IASP Task Force for the Classification of Chronic Pain. The IASP classification of chronic pain for ICD-11: Chronic postsurgical or post traumatic pain. *Pain*. 2019;160:45-52.
8. Villa G, Mandarano R, Scirè-Calabrisotto C, Rizzelli V, del Duca M, Montin DP, et al. Chronic pain after breast surgery: Incidence, associated factors, and impact on quality of life, an observational prospective study. *Perioper Med*. 2021;10:1-11
9. Poleshuck EL, Katz J, Andrus CH, Hogan LA, Jung BF, Kulick DI, Dworkin RH. Risk factors for chronic pain following breast cancer surgery: a prospective study. *J Pain*. 2006;7(9):626-34.
10. Nishimura D, Kosugi S, Onishi Y, Ihara N, Wakaizumi K, Nagata H, et al. Psychological and endocrine factors and pain after mastectomy. *Eur J Pain*. 2017 Aug;21(7):1144–53.
11. Nogueira, S. Rodrigues, D. Barros, M. Menezes, J. Guimaraes, L. Dolor crónico tras la cirugía de mama: incidencia, factores de riesgo e impacto en la calidad de vida. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*. 2024. Volume 71, Issue 4. Pages 274-281
12. Gomez, O. Garcia, L. Manejo del dolor postoperatorio en cirugía por cáncer de mama. *Acta Med GA*. 2022; 20 (1): 58-61.
13. Socorro, S. Gomez, R. Aplicación clínica del bloqueo anestésico paravertebral torácico en operaciones de mama, *Brazilian Journal of Anesthesiology*. 2015. Volume 65, Issue 2. Pages 147-154
14. Ibarra, M. Carralero, M. Gutierrez, U. Cuartero, A. Lopez, R. Fajardo, M. Comparación entre anestesia general con o sin bloqueo paravertebral preincisional con dosis única y dolor crónico postquirúrgico, en cirugía radical de cáncer de mama. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*. 2011. Volume 58, Issue 5. Pages 290-294
15. Ortiz, R. Gomez, P. Moreno, D. Perez, C. Sanchez, I. Echevarría, M. Utilidad del bloqueo interpectoral continuo como técnica analgésica en cirugía oncológica de mama. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*. 2018. Volume 65, Issue 4. Pages 188-195.
16. Mejía, G. Lopez, E. Dolor crónico en pacientes con cáncer de mama. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2020;58 Supl 1:S41-50
17. Garcia, LR. Cáncer de mama. Dolor crónico postquirúrgico. Miembros superiores. Tesis de pregrado. Rionegro. Universidad Nacional. 2022



18. Garzon, JF. Incidencia y factores asociados en dolor crónico posterior a cirugía por neoplasias de mama. Tesis de posgrado. Bogotá. Universidad Nacional. 2014
19. Dieguez, P. Fajardo, M. Lopez, S. Alfaro, P. Pensado, A. Abordaje guiado por ultrasonidos de los nervios intercostales en la línea media axilar para cirugía de mama no reconstructiva y de la axila. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*. 2013. 60(7), 365–370.
20. Parada, R. Anestesia libre de opioides y calidad analgésica durante el postoperatorio de cirugía oncológica de mama. *Rev. Chil. Anest.* 2023; 52 (8): 796-803

