

# Dolor Crónico Postoperatorio en Artroplastía. Postoperative Chronic Pain in Arthroplasty

*Dra. Carolina Cardemil Oliva* <sup>(1)</sup>.

## Introducción

El Dolor Crónico Postoperatorio (DCPO) es más común de lo que pensamos y causa sufrimiento, discapacidad, disminuye la calidad de vida y tiene importantes consecuencias económicas.

### Historia Breve

Uno de los primeros reportes que existen es del año 1998, donde los autores Crombie y Macrae publicaron una estadística de 10 clínicas de dolor en Reino Unido, las cuales reunían 5130 pacientes. De todos ellos, el 22,5% tenía como origen del dolor crónico una cirugía y el 18,7%, trauma agudo (1).

Estos datos sugirieron la existencia de una condición en la que persistía el dolor agudo post trauma, convirtiéndose en crónico. Posteriormente comienzan a aparecer publicaciones de incidencia de dolor crónico referidas a cirugías específicas (6,7) con el fin de mostrar la prevalencia de dolor persistente en el postoperatorio, además de otros elementos como son perfil del paciente, condición previa, factores de riesgo, entre otros.

### Definición

Para que el dolor postoperatorio sea considerado crónico deben cumplirse las siguientes condiciones (3)

1. Es un dolor que persiste durante 3 meses posteriores a la cirugía (varios autores proponen desde 2 a 6 meses)
2. El dolor no estaba presente antes de la cirugía o bien es de características diferentes o de mayor intensidad que el preoperatorio.
3. El dolor está localizado en el sitio quirúrgico o en un área referida.
4. Otra causa del dolor debe ser excluida.

Esta definición es incluida en la nueva versión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (International Classification of Disease versión 11 (ICD-11), la cual fue publicada en la revista PAIN en enero del 2019 (4). Esta nueva clasificación para la ICD-11 permite no sólo hacerlo más visible, sino que identificarlo, hacer el diagnóstico y establecer tratamiento.

**Palabras Clave:** Dolor crónico, artroplastía, analgesia.

---

(1) *Dra. Carolina Cardemil Oliva*  
*Hospital del Trabajador ACHS.*

### Epidemiología general

La prevalencia general, incluyendo todos los procedimientos quirúrgicos del DCPO, no está aun claramente establecida, principalmente por falta de estandarización, tanto en la definición del DCPO como en los métodos e instrumentos para medirlo, así como también la presencia e intensidad del componente neuropático.

De hecho, fue recién en el pasado 2019 que la Asociación Internacional para el Estudio de Dolor (IASP) incluyó al DCPO en la Clasificación Internacional de Enfermedades en su versión número 11 (CIE-11) (4).

Existe un estudio publicado en 2015 (5) que nos da una buena idea de la prevalencia general del DCPO, ya que usa la definición actual y las mediciones de dolor nociceptivo y neuropático se realizan con escalas validadas y estandarizadas. Por otra parte, los resultados fueron obtenidos desde una base de datos que incluyó a 21 hospitales en 11 países diferentes, mediante una encuesta estandarizada y traducida a los diferentes idiomas. Los resultados principales fueron, primero, que la prevalencia de DCPO global fue de 40,5% a los 6 meses y de 35,4% a los 12 meses. En relación a la intensidad del dolor, a los 12 meses la incidencia de moderado a severo fue de 11,8% y en ellos se reveló signos neuropáticos en un 39,2%.

Por otra parte, demuestran que el deterioro funcional persistente se correlaciona con la severidad del dolor y las características neuropáticas.

Los principales factores de riesgo identificados en este estudio fueron: presencia de dolor preoperatorio, tipo de cirugía (ortopédica más que el resto), severidad del dolor en el primer día posoperatorio y por último el porcentaje de tiempo que el paciente sufre dolor severo, de hecho, los autores calculan que por cada 10% de tiempo de dolor severo, la incidencia de DCPO aumenta en un 30%.

Según el tipo de cirugía, la incidencia publicada de Dolor Crónico Postoperatorio (6)

Tipo de Cirugía	Incidencia DCPO	Incidencia Dolor Severo
Amputación	30 – 85%	5 – 10%
Cesárea	6-55%	5 -10%
Artroplastia Cadera	27%	6%
Hernioplastia Inguinal	5 -63%	2 -4%
Artroplastia Rodilla	13 – 44%	15%
Mastectomía	11 – 57%	5 -10%
Toracotomía	5 -65%	10%

### Epidemiología en Artroplastia de Cadera y Rodilla

Uno de los primeros reportes acerca de prevalencia y características del DCPO en artroplastias de cadera y rodilla es el de Wylde y cols. (8), en el que presentan un estudio observacional de pacientes sometidos a Artroplastias Total de Cadera (ATC) y Rodilla (ATR) con seguimiento hasta 3 ó 4 años. Los principales resultados de este estudio fueron que la prevalencia de dolor en ATR fue de 44% (276/632) y 27% (176/662) en ATC.

En relación con la intensidad el dolor, fue severo a extremo en el 34% (93/276) de los pacientes que persistieron con dolor, lo que representa el 15% de todos los pacientes operados de ATR en comparación a un 6% del total de pacientes de ATC.

Otro dato importante que aporta este estudio es que existe un porcentaje de pacientes que expresa que el DCPO fue peor que el que tenían en el preoperatorio; estos pacientes representaron el 7% del total de operados de rodilla y el 2% de los de cadera. Este último dato tiene una relevancia mayor ya que la principal indicación de esta cirugía es el dolor asociado a artrosis, lo cual deteriora la calidad de vida.

El otro estudio es de Liu y cols. (9), el cual es una encuesta transversal a un año de realizada la artroplastia en 1030 pacientes, que obtiene prevalencias un poco más altas de DCPO: 38% para ATC y 53% para ATR.

Identificaron como factores de riesgo: sexo femenino, edad joven, cirugía de rodilla y mala calidad de control de dolor postoperatorio.

Además, se midió la repercusión en la calidad de vida mediante una escala que considera distintas áreas (afectiva, social, física, mental, etc.), y mostraron que los pacientes portadores de DCPO presentaron puntaje menor en todos ítems que representaban las distintas áreas para medir la calidad de vida.

Estudios posteriores, específicamente de ATR, han confirmado la alta prevalencia de DCPO (21), así como también factores de riesgo estructurales (no modificables) y modificables, siendo probablemente de estos últimos los más definitivos: la presencia de dolor preoperatorio y su duración, y la incidencia de dolor agudo postoperatorio, los cuales son directamente proporcionales a la severidad y duración.

### Fisiopatología

La fisiopatología del DCPO es un proceso complejo multifactorial que aún no se conoce bien. Se sabe que uno de los mecanismos esenciales del desarrollo de la cronicidad del dolor agudo postoperatorio es la sensibilización de las vías del dolor, la cual en pocas palabras consiste en una serie de cambios fisiológicos en el sistema nervioso central y periférico, que se traducen en general en un aumento en la excitabilidad y eficacia de las sinapsis de las neuronas de

las vías centrales nociceptivas, provocadas por estímulos repetidos en los mismos nociceptores y, en general, este fenómeno es reversible.

Además de la sensibilización central provocada por la noxa quirúrgica, la cual es mantenida por un estímulo periférico y la sensibilización periférica del nociceptor primario en el campo quirúrgico, existen otros mecanismos que pueden incidir en el desarrollo de DCPO, como por ejemplo: el grado de daño a los nervios durante la noxa quirúrgica con la resultante disfunción en la descarga, actividad ectópica temprana posoperatoria en los brotes regenerados de los aferentes primarios y en los cuerpos celulares de estos nervios dañados que están en los ganglios de la raíz dorsal, incluso en los cuerpos celulares de nervios no dañados pero que están adyacentes y asociados a los dañados (10).

Por otra parte, también se sabe que existen cambios estructurales en el sistema nervioso central, como la desaparición de las interneuronas inhibitorias antinociceptivas en el asta dorsal, causado por inputs nociceptivos continuos, así como también factores genéticos, afectaría en la predisposición individual a desarrollar DCPO (19).

#### Factores de Riesgo

##### Factores Demográficos:

- a) Sexo femenino
- b) Edad (menor más que mayor)

##### Factores Genéticos

Se han encontrado mutaciones las que codifican canales de potasio y calcio y receptores purinérgicos que influyen la severidad y frecuencia de DCPO. También se han encontrado mutaciones en el gen que codifica la Catecol-O-Metil Transferasa, una enzima en la vía monoaminérgica que influye la vía de inhibición del dolor. Además de la OPRM1, que es un gen que codifica al receptor opiáceo Mu, ha mostrado afectar al Dolor Crónico Postoperatorio (6). Sin embargo, aún estamos lejos de identificar un target genético.

##### Factores Psicosociales

Se han identificado factores, tales como depresión, vulnerabilidad psicológica, stress y lento retorno al trabajo. También la ansiedad preoperatoria y la personalidad "catastrófica", que se describe como una tendencia a magnificar y exagerar la experiencia dolorosa del postoperatorio (6,15,21,22).

##### Presencia de dolor preoperatorio

La presencia de otras condiciones dolorosas han demostrado ser factor de riesgo de DCPO (5,6,9,12,15,22). La duración del dolor en el preoperatorio está asociada a mayor severidad de dolor agudo y prevalencia de dolor crónico en el postoperatorio (5,6)

#### Dolor Postoperatorio

La severidad del dolor agudo postoperatorio es uno de los factores que tiene un alto valor predictivo para el desarrollo de DCPO (5,8,9,11). Además, representa uno de los pocos factores de riesgo reversible, es decir, que tenemos la capacidad de intervenir para disminuir y ojalá evitar el desarrollo de DCPO.

#### Factores quirúrgicos

La extensión del trauma quirúrgico o la necesidad de reintervención probablemente afecten por el nivel de daño en los tejidos y la subsecuente respuesta inflamatoria. De la misma manera que el nivel de daño a estructuras nerviosas, esto último quizás explique la presencia del componente neuropático.

Tabla resumen de los Factores de Riesgo

Factor de Riesgo	Preoperatorio	Intraoperatorio	Postoperatorio
<b>Demográfico</b>	•Menor edad •Sexo femenino		
<b>Genético</b>	•Múltiples mutaciones		
<b>Psicológico</b>	Depresión Vulnerabilidad Psicológica Stress Ansiedad Personalidad Catastrófica		Depresión Vulnerabilidad Psicológica Stress Ansiedad Personalidad Catastrófica
<b>Dolor</b>	Dolor crónico preoperatorio Uso de opiáceos Sensibilidad aumentada al dolor experimental Menor Modulación condicionada al Dolor		Dolor Agudo Severo Dolor Agudo Neuropático Hiperalgnesia Secundaria
<b>Cirugía</b>		Tipo de cirugía Daño nervioso Duración de la cirugía Nivel de trauma	
<b>Clínicos</b>	Número y severidad de comorbilidades (nivel de discapacidad previa)		• Radioterapia • Quimioterapia

Shug S. PAIN Rep 2017;2:e627

## Manejo Preventivo

Antes de establecer el manejo del DCPO, es fundamental procurar establecer el riesgo global del paciente como individuo de desarrollarlo ya que nos permite, por una parte, diseñar un plan de manejo perioperatorio personalizado orientado a disminuir todo lo posible la probabilidad de ocurrencia de esta enfermedad y, por otra, obtención del consentimiento informado del paciente, de manera tal que no sólo el paciente conozca su riesgo sino que el equipo quirúrgico pueda establecer un plan dirigido, e incluso replantear la indicación de la misma cirugía en el caso, por ejemplo, de estar frente a un paciente en que la mayoría de los factores de riesgo sean no modificables o estructurales.

Las recomendaciones actuales están dirigidas a prevenir el desarrollo del DCPO, lo que significa procurar intervenir en los distintos puntos conocidos de las vías del dolor, de manera de disminuir o atenuar los procesos de sensibilización central y periférica, así como también disminuir en lo posible el daño a estructuras nerviosas que yacen en el campo quirúrgico.

De esta manera se sugiere diseñar un plan de analgesia preventiva multimodal agresiva, idealmente ajustada para cada paciente, según sus distintos factores de riesgo.

Desde el punto de vista del procedimiento quirúrgico, la recomendación es reducir en lo posible el daño a los tejidos, incluyendo las estructuras nerviosas que yacen en el campo quirúrgico, por ejemplo, realizando cirugía mínimamente invasiva o también disminuir en lo posible los tiempos de isquemia quirúrgica.

Así mismo, como cada vez está más establecido el hecho de que existe un grupo de pacientes que transitarán desde el dolor agudo postoperatorio al crónico, los esfuerzos están dirigidos a dilucidar la fisiopatología de esta transición de agudo a crónico (12). Es así como recientemente se ha propuesto la creación de Unidades de Dolor Transicional (22), las que tienen como objetivo primario identificar a los pacientes de alto riesgo de desarrollar DCPO y de esa manera iniciar precozmente un manejo más agresivo, el cual parece tener resultados promisorios, sin embargo, falta aún para contar con evidencia establecida.

## Resumen

El DCPO es una nueva enfermedad, más prevalente de lo pensamos, está subdiagnosticada y, por lo tanto, deficientemente manejada. El DCPO implica cambios estructurales y fisiopatológicos en el Sistema Nervioso Central y Periférico.

Existen consecuencias clínicas para el paciente: sufrimiento, deterioro de la calidad de vida, discapacidad laboral. De la misma manera que consecuencias sociales y económicas, ya que el enfermo afecta a su entorno familiar, se produce ausencia laboral, baja productividad, asociado a importantes gastos para los sistemas de salud.

Existen Factores de Riesgo cada vez más identificados, que pueden:

1. Orientar el manejo perioperatorio para su prevención.
2. Establecer el riesgo de su aparición: diseñar plan individualizado de manejo y la obtención del consentimiento

informado, y eventual reevaluación del procedimiento quirúrgico más adecuado para el paciente.

3. La mayoría de los factores de riesgo hasta ahora identificados son estructurales o no modificables.
4. El Dolor Agudo Postoperatorio (DAPO) es uno de los pocos factores de riesgo modificables.

Por lo tanto, el manejo preventivo está orientado a:

1. Establecer Riesgo Individual Preoperatorio de DCPO.
2. Tomar acciones requeridas preoperatorias: medicación, eventual manejo psicológico.
3. Plan analgésico multimodal y preventivo.

## Futuro

Nueva información en publicaciones de aquí en adelante con la definición actual establecida y escalas de medición estandarizadas, avances en la investigación de la fisiopatología de la transición del dolor agudo al crónico, así como los factores genéticos, tanto para manejo individualizado como para eventual terapia génica.

## Referencias Bibliográficas

- 1.- Crombie IK, Davies HT, Macrae WA. Cut and thrust: antecedent surgery and trauma among patients attending a chronic pain clinic. *Pain*. 1998 May;76(1-2):167-71.
- 2.- Lavand'homme P, Pogatzki-Zah E, FACT SHEET No. 4  
Chronic Postsurgical Pain: Definition, Impact, and Prevention. IASP 2017
- 3.- Werner MU, Kongsgaard UE. EDITORIAL I Defining persistent post-surgical pain: is an update required? *British Journal of Anaesthesia* 113 (1): 1-4 (2014)
- 4.- Schug S, Lavand'homme P, Barke, A. et als. The IASP Classification of chronic pain for ICD-11: Chronic Postsurgical or posttraumatic pain. Vol 160, n°1: 45-52. PAIN 2019.
- 5.- Fletcher D., Stamer U. Chronic postsurgical pain in Europe An observational study. *Eur J Anaesthesiol* 2015; 32:725-734
- 6.- Schug S, Bruce J. Risk stratification for development of chronic postsurgical pain. *PAIN Rep* 2017;2:e627.
- 7.- Corell, D. Review: Chronic Postoperative Pain: recent findings in understanding and management. *F1000 Research* 2017, 6 (F1000 Faculty Rev): 1054 Last updated: 04 JUL 2017.
- 8.- Wylde V, Hewlett S, Learmonth I. et al. Persistent Pain After Joint replacement: prevalence, sensory qualities and postoperative determinants. *PAIN* (152) 2011. 566-72
- 9.- Liu S, Buvanendran A, Rathmell J et als. A Cross Sectional Survey on Prevalence and Risk Factors for Persistent Postsurgical Pain 1 Year After Total Hip and Knee Replacement. *Regional and Pain Medicine* 2012; Vol 37, 415 -22.
- 10.- Kehlet H, Jensen TS, Woolf C. Review: Persistent Postsurgical Pain: risk factors and prevention. *Lancet* 2006; 367: 1618-25.
- 11.- Asokumar B., De La Valle CJ, Kroin J. Acute postoperative pain is an independent predictor of chronic postsurgical pain following total knee arthroplasty at 6 months: a prospective cohort study. *Reg Anesth Pain Med* 2019; 44:287-296. doi:10.1136/rapm-2018-100036
- 12.- Gerbershagen HJ. Transition from acute to chronic postsurgical pain. *Physiology, risk factors and prevention* *Schmerz* 2013 Feb;27(1):81-93; quiz 94-5.
- 13.- Lavand'homme, P. Grosio, I. Pain trajectories identify patients at risk of persistent pain after knee arthroplasty: AN OBSERVATIONAL STUDY. *Clin Orthop Relat res*. 2014 May; 472 (5): 1409-15. doi:10.1007/s11999-013-3389-5
- 14.- Yang, M.; Hartley, R. Preoperative Predictors of Poor Acute Postoperative Pain Control: a systematic review and meta-analysis. 2019 Apr 1; 9(4): e025091. doi: 10.1136/bmjopen-2018-025091.

- 15.- Hoofwijk DM, Fiddlers AA, Peters ML, et al.: Prevalence and Predictive Factors of Chronic Postsurgical Pain and Poor Global Recovery 1 Year After Outpatient Surgery. *Clin J Pain*. 2015; 31(12): 1017–25.
- 16.- McNicol ED, Schumann R, Haroutounian S: A systematic review and meta-analysis of ketamine for the prevention of persistent post-surgical pain. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2014; 58(10): 1199–213.
- 17.- De Oliveira GS Jr, Bialek JM, Turan A, et al.: Perioperative Dexamethasone and the Development of Chronic Postmastectomy Pain: A Single-Center Observational Cohort Study. *Reg Anesth Pain Med*. 2015; 40(5): 539–44.
- 18.- Oliver JB, Kashef K, Bader AM, et al.: A survey of patients' understanding and expectations of persistent postsurgical pain in a preoperative testing center. *J Clin Anesth*. 2016; 34: 494–501.
- 19.- Chidambaran V, Gang Y., Pilipenko V. et al. Systematic Review and Meta-analysis of Genetic Risk of Developing Chronic Postsurgical Pain. *J Pain*. 2020. Jan – Feb ; 21: 1-2 : 2-24.
- 20.- Wylde V., Beswick A., Dennis J. Postoperative Patient-related Risk factors for chronic pain after total knee replacement: a systematic review. *BMJ Open* 2017; 7 e018105. Doi:10.1136
- 21.- Rice DA, Kluger MT, McNair PJ PPP after TKR: a prospective cohort study of potential risk factors. *Br J Anaesth*. 2018 Oct; 121(4): 804-812.
- 22.- Katz J, Weinrib A, Clarke H. Canadian Journal of Pain 2019. Vol 3. No 2, 49-58. Chronic Postsurgical Pain: From risk factors identification to multidisciplinary management at the Toronto General Hospital Transitional Pain Service.

## Conflicto de Interés:

Autor (es) no declaran conflicto de interés en el presente trabajo.

Recibido el 30-08-2022, aceptado sin corrección para publicación el 09-09-2022.

Correspondencia a:  
Dra. Carolina Cardemil Oliva  
Anestesióloga.  
Santiago. Chile.  
E-mail: lolacardemil@hotmail.com