

REVISIÓN

ANALGESIA PREVENTIVA

Juvitza Rosemary Huamán Rojas

RESIDENTE DE ANESTESIOLOGÍA

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

TRUJILLO - PERÚ

**ROTACIÓN: MEDICINA DEL DOLOR Y CUIDADOS
PALIATIVOS**

**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y
NUTRICIÓN “SALVADOR ZUBIRÁN” (INCMNSZ)**

MÉXICO – DISTRITO FEDERAL

JULIO 2014

INTRODUCCIÓN

El Manejo del dolor post operatorio agudo alivia el sufrimiento del paciente y conduce a movilización temprana, reduce la estancia hospitalaria y los costos que implica, incrementa la satisfacción de paciente y disminuye el riesgo de presentar dolor post operatorio crónico.

Cien años atrás, George Washington Crile fue el primero en proponer que el dolor post operatorio agudo y crónico podrían ser intensificados por el daño tisular intraoperatorio lo que inducía a un estado prolongado de hiperexcitabilidad neural central, entonces dedujo que un régimen multimodal combinado podría prevenir el desarrollo de una cicatriz dolorosa, lo que denominó “anoci-asociación”.

En 1988, Patrick Wall acuñó el término “pre emptive analgesia” definida como tratamiento iniciado antes de la cirugía.

Pogatzki hizo la distinción entre Pre emptive Analgesia y Analgesia Preventiva definiendo esta última como el uso de drogas con propiedades analgésicas y antihiperalgésicas las mismas que continúan su acción más allá de la duración esperada por esa particular droga, basado en que el único camino para prevenir la sensibilización central es mediante el bloqueo de cualquier señal dolorosa proveniente del tejido dañado, desde la incisión hasta la curación del mismo.

De esta manera, con un enfoque más amplio surge la Analgesia Preventiva que busca minimizar la sensibilización inducida por el estímulo nocivo peri operatorio incluyendo aquellos que surgen en el periodo pre operatorio, intraoperatorio y post operatorio.

A pesar de todo ello el manejo del dolor post operatorio continúa siendo tema de debate e investigación y búsqueda para optimizar su tratamiento. Algunos reportes sugieren que el 80% de los pacientes experimentan dolor después de la cirugía, 11% tienen dolor severo y entre el 10-65% desarrollan dolor crónico post operatorio. Este mal control del dolor post operatorio está asociado a una variedad de consecuencias negativas, que incluyen alteraciones cardíacas e incremento del riesgo de isquemia o infarto miocárdico, complicaciones tromboembólicas y pulmonares, alteraciones inmunes, privación del sueño y trastornos psicológicos como ansiedad y depresión, incrementa el riesgo de dolor postoperatorio persistente, necesidad de rehabilitación, incrementa la estancia hospitalaria o reingreso y disminuye la calidad de vida de quien la padece.

MECANISMOS MOLECULARES DE LA SENSIBILIZACIÓN CENTRAL

Se han desarrollado muchas teorías para explicar la percepción nociva. Esta percepción del dolor depende del grado de estimulación nociva, de los centros inhibitorios descendentes locales del Sistema Nervioso Central y de las respuestas de las células transmisoras de segundo orden.

En 1986, Woolf publicó el primer artículo demostrando la importancia de la sensibilización central en la producción de dolor crónico post operatorio. Poco tiempo después esto conllevó a asumir que la incisión quirúrgica causa una inapropiada excitación nerviosa desencadenando dicha sensibilización.

La lesión a los tejidos libera múltiples mediadores inflamatorios como PGs, histamina, serotonina, factor de crecimiento neural, bradicininas que son pronociceptivas y además evocan una respuesta inmune. Estos factores inflamatorios e inmunitarios sensibilizarán los receptores nociceptivos directamente en la lesión así como en las neuronas que lo rodean.

La Hiperalgnesia primaria que se desarrolla luego de la liberación de estos factores puede ser medido como la disminución del umbral doloroso tanto en la zona de lesión como en los tejidos que la rodea.

La Hiperalgnesia secundaria es un fenómeno que hace referencia a la sensibilización que ocurre dentro del Sistema Nervioso Central. La sensibilización central puede persistir por minutos, pero también se puede presentar por horas o incluso días. Más recientemente se ha observado que además de la plasticidad sináptica actividad – dependiente, los cambios en microglia, astrocitos, unión Gap, la excitabilidad de la membrana y la transcripción de genes contribuyen al mantenimiento de la sensibilización central. Esta plasticidad de la neurona secundaria resultará en la disminución del umbral en la médula espinal, produciendo respuestas como hiperalgnesia y alodinia, las mismas que podrían persistir incluso después de curación de la lesión.

La Sensibilización Central nos introduce a otra dimensión donde el Sistema Nervioso Central puede cambiar, distorsionar o amplificar el dolor, incrementando su grado, duración y extensión espacial. Con el descubrimiento de la Sensibilización Central la conceptualización del dolor se ha vuelto “centralizado” en vez de ser un manejo exclusivamente periférico.

Considerando el impacto de la sensibilización, se debe elaborar un temprano y agresivo plan de tratamiento para reducir el dolor lo que ayudará a prevenir el dolor crónico.

TRANSICIÓN DE DOLOR AGUDO A DOLOR CRÓNICO POST OPERATORIO (DCP)

No hay una definición estándar para DCP. La Asociación Internacional para el estudio del Dolor (IASP) define al DCP como estado de dolor persistente por más de 2 meses luego de cirugía, y que no puede ser explicado por otras causas. En 1999, Mac Rae y Davies fueron los primeros en proponer criterios específicos para definir DCP como son:

- ❖ El dolor debe ser seguido después de un procedimiento quirúrgico.
- ❖ El dolor tiene al menos 2 meses de duración.
- ❖ Deben excluirse otras causas de dolor.
- ❖ La posibilidad de que el dolor provenga de una condición pre existente también debe ser excluida.

No está claro si la relación entre dolor agudo y crónico post operatorio es causal, se deba a cambios neuroplásticos extensos, analgesia perioperatoria insuficiente o que sea consecuencia de factores pre operatorios comunes predisponentes.

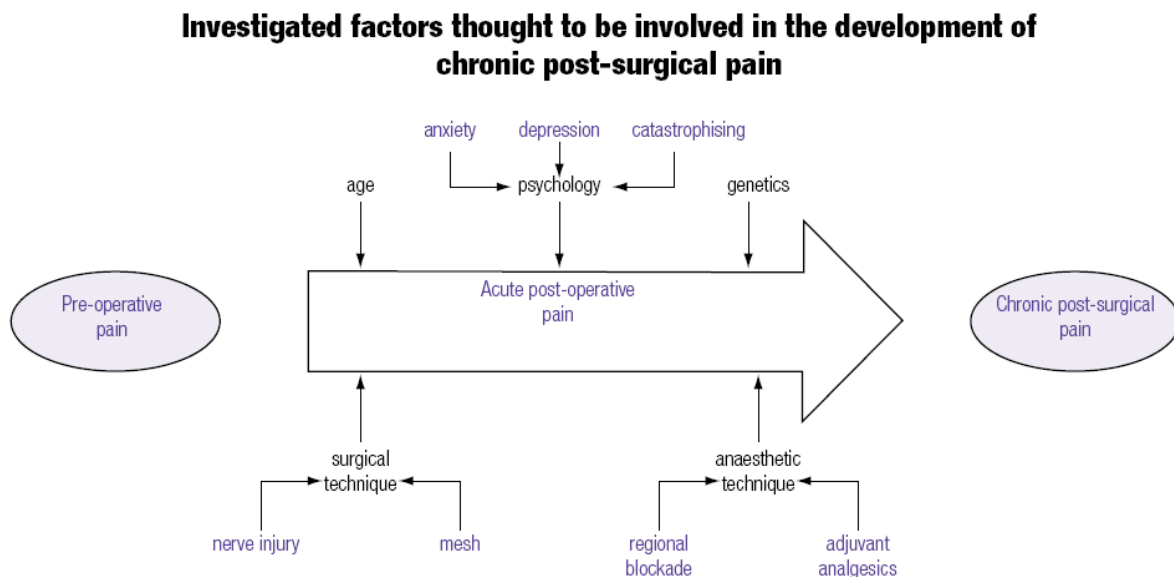
Prevalencia:

Los estudios epidemiológicos varían ampliamente al respecto; entre el 10 y 30% de pacientes reportan dolor persistente después de 1 año de cirugía, con una frecuencia de >40% para pacientes sometidos a cirugía mayor torácica.

La IASP reporta una incidencia de dolor crónico post quirúrgico de 30-35% luego de amputación; 5-65% tras toracotomía; entre 11-57% luego de mastectomía; de 5-63% en hernia inguinal; 30-50% luego de by pass coronario y para cesáreas un 6-55%.

Factores de riesgo:

Incluyen: la presencia de dolor pre operatorio, edad (más jóvenes, más riesgo), género (mujeres más riesgo), factores psicológicos (especialmente vulnerabilidad, catastrofización, resiliencia, ansiedad y depresión), factores ligados a cirugía (tipo de cirugía y lesión nerviosa como división completa o parcial, extensión, contusión, aplastamiento, daño eléctrico, atrapamiento o compresión), técnica quirúrgica, dolor agudo post operatorio, predisposición genética (polimorfismos genéticos), tipo de anestesia y manejo del dolor en el postoperatorio. Todos ellos se esquematizan de la siguiente forma:



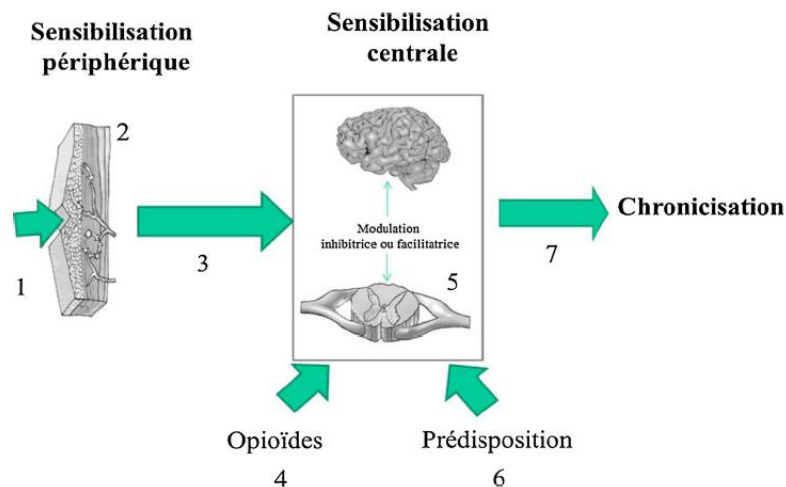
ROL DE ANALGESIA PREVENTIVA EN MANEJO DE DOLOR POST OPERATORIO Y PREVENCIÓN DE DOLOR CRÓNICO POST OPERATORIO

La analgesia Preventiva permite atenuar la sensibilización central e hiperalgnesia inducida por la incisión, aunque algunos estudios muestran que esta estrategia no ha sido tan exitosa como se esperaba.

Entre las opciones para la analgesia preventiva se incluyen el bloqueo regional y anestésicos locales, opioides, AINEs y antagonistas del receptor N-metil-D-aspartato (NMDA), con reportes con resultados diversos y en algunos casos contradictorios en la literatura.

Los diferentes medios para la prevención de la cronificación del dolor son:

1. Minimizar el trauma: menor lesión nerviosa y abordaje menos invasivo.
2. Disminuir la inflamación: uso de AINEs, corticoides.
3. Bloquear el influjo nociceptivo: anestésicos locales.
4. Uso de opioides: analgesia multimodal.
5. Inhibir sensibilización central: bloqueadores NMDA
6. Detectar factores de riesgo preoperatorio y reforzar todas las medidas al respecto.
7. Detectar precozmente los factores predictores en el post operatorio y proponer una prevención secundaria.



Schnabel ¹³ y Blaudszun ¹⁴, encontraron que el uso de $\alpha 2$ agonistas disminuye el consumo de opioides en el post operatorio, la intensidad del dolor y náuseas; reportaron bradicardia e hipotensión como efectos adversos, pero el impacto de los $\alpha 2$ agonistas en el dolor crónico e hiperalgnesia aún no está bien dilucidado.

Hance Clarke ¹⁵ y col encontraron que la administración perioperatoria de gabapentina y pregabalina es en reducir la incidencia de dolor crónico post operatorio de pacientes sometidos a diferentes tipos de cirugía. De igual forma Lin Yu ¹⁶ y col encontraron la eficacia de disminuir el dolor post operatorio de estas drogas así como menor requerimiento de opioides en pacientes sometidos a cirugía espinal lumbar

Beena Parikh ¹⁷ y col, en su estudio de pacientes sometidos a cirugías renales que recibieron Ketamina 30 min antes de la incisión seguido de una infusión hasta inicio del

cierre de herida, encontraron disminución de dolor post operatorio, consumo de morfina y retraso en la solicitud de analgesia luego de cirugía renal. Reporte similar realizan Kevin Laskowski¹⁸ y col donde además encuentran beneficio especialmente en cirugías dolorosas como abdominal superior, torácica y ortopédicas mayores, además que el efecto analgésico de Ketamina fue independientemente del tipo de opioide usado, el momento de la administración y dosis usada de la droga.

Albrecht¹⁹ et al realizaron un meta análisis sobre el uso preventivo de sulfato de magnesio endovenoso encontrando que reduce consumo de opioides, menor escala de dolor al reposo y movimiento a las primeras 24 horas, sin efectos adversos serios reportados.

RECOMENDACIONES

- Estudios posteriores deben incluir en su evaluación variables psicológicas, emocionales y físicas además de los rutinariamente estudiados: dolor y uso de analgésicos.
- Debemos elaborar un plan de manejo del dolor individualizado en función de las características del paciente y que abarque todo el perioperatorio.

CONCLUSION:

La Analgesia Preventiva es una herramienta con beneficios prometedores en identificación, tratamiento y disminución de desarrollo de dolor crónico post operatorio, siendo necesario realizar estudios que sean capaces de precisar los mecanismos bajo la relación entre dolor post operatorio agudo a crónico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vadivelu, Nalini et al. Preventive analgesia for postoperative pain control: a broader concept. *Local and Regional Anesthesia* 2014;7 17–22.
2. Woolf, Clifford J. Central sensitization: Implications for the diagnosis and treatment of pain. Review. *PAIN* 152 (2011) S2–S15.
3. Katz, Joel et al. Preventive Analgesia: Quo Vadimus? Review Article. *Anesth Analg* 2011;113:1242–53
4. Dahl, Jørgen B et al. Preventive analgesia. *Current Opinion in Anesthesiology* 2011, 24:331–338.
5. Buchheit, Thomas et al. Epigenetics and the Transition from Acute to Chronic Pain. *Pain Med.* 2012 November ; 13(11): 1474–1490.
6. H. Ribera, N. Esteve y J. P. Garrido. *La transición de dolor agudo postoperatorio a crónico: ¿qué sabemos?* *Rev Soc Esp Dolor* 2012; 19(4): 197-208.
7. Argoff, Charles E. Recent Management Advances in Acute Postoperative Pain: Review Article. *Pain Practice*, Volume 14, Issue 5, 2014 477–487.
8. Kaye, Alan David et al. Perioperative analgesia: Ever-changing technology and pharmacology. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology* 28 (2014) 3–14.
9. Joshi, Girish P et al. Procedure-specific pain management and outcome strategies. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology* 28 (2014) 191-201.
10. Bruce, Julie et al. Chronic Post Surgical Pain. Review in *Pain* September 2011; Vol 5, Nº3: 23 – 29.
11. International Association for the Study of Pain. Chronic Pain after Surgery or injury. *Pain Clinical Updates*. January 2011.
12. Martinez, V et al. Chronic postsurgical pain. *Annales Franc,aises d'Anesthésie et de Réanimation* 32 (2013) 422–435.
13. Schnabel et al. Is intraoperative dexmedetomidine a new option for postoperative pain treatment? A meta-analysis of randomized controlled trials. *PAIN* 154 (2013) 1140–1149.
14. Blaudszun, Grégoire et al. Effect of Perioperative Systemic α_2 Agonists on Postoperative Morphine Consumption and Pain Intensity *Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials*. *Anesthesiology* 2012; 116:1312–22
15. Clarke, Hance. The Prevention of Chronic Postsurgical pain using Gabapentin and Pregabalin: A Combined Systematic Review and Meta- Analysis.
16. Yu, Lin et al. Efficacy of Gabapentin and Pregabalin in Pain Management. *Spine* 2013, Volume 38, Number 22, pp 1947-1952.
17. Parikh, Beena et al. Preventive analgesia: Effect of small dose of Ketamine on morphine requirement after renal surgery. *Journal of Anesthesiology Clinical Pharmacology*. December 2011, vol 27, issue 4.
18. Albrecht, E et al. Peri-operative intravenous administration of magnesium sulphate and postoperative pain: a meta-analysis. *Anesthesia* 2013, 68, 79-90.

