

EL DOLOR POSTOPERATORIO

Conceptos Básicos y Fundamentos para un Tratamiento Adecuado

Dres. Diana M. Finkel (·) y + Horst R. Schlegel (*)

Introducción

El dolor postoperatorio (DP) es un tipo especial de dolor agudo, de gran repercusión en el área de la salud, pues afecta tanto a los pacientes quirúrgicos que lo padecen, a la familia que “sufre” junto al paciente, como a los médicos tratantes, al personal de enfermería que debe ejecutar las indicaciones médicas para su tratamiento y a las instituciones involucradas.

Si se tiene en cuenta que, desde una perspectiva epidemiológica, aproximadamente el 10 % de la población será internada por alguna causa anualmente, y que de ese 10 %, el 45 % se resuelve quirúrgicamente, surge que, de una población de 35.000.000 de habitantes como la de nuestro país, el 4,5 % será intervenido quirúrgicamente: 1.575.000 personas serán pacientes que, multiplicados por las primeras 24 horas de DP más intenso, representan 37.800.000 horas de dolor anuales que merecen, en base a esta alta prevalencia, un tratamiento oportuno y eficaz.

(·) Médica Anestesióloga de Planta de la División Anestesiología del Htal. Gral. de Agudos “Dr. J.M. Ramos Mejía” – GCBA. Especialista en Dolor. Unidad Docente – Asistencial de la “Fundación Dolor” – Asociación de Anestesiología de Buenos Aires. Secretaria Científica de la FAAAAR.

(*) Médico Anestesiólogo. Jefe de la División Anestesiología del Htal. Gral. de Agudos “Dr. J.M. Ramos Mejía” – GCBA. Especialista en Dolor. Secretario General de la Asociación Argentina para el Estudio del Dolor.

En efecto, la incidencia de DP, en mayor o menor magnitud, es del 100 % (*no existe la cirugía que no duela absolutamente nada*). De ahí la importancia de comprender que el DP no es un problema minúsculo, y es parte de nuestra responsabilidad como médicos su abordaje adecuado.

Algunas Definiciones

La *International Association for Study of Pain* (IASP) definió al **dolor** como aquella “experiencia displacentera sensorial y afectiva, asociada a daño tisular actual o potencial, o descrita en términos de tales daños”. Este concepto, tan abarcativo de cuadros variados como los dolores agudos o crónicos, de estirpe somático, visceral, neuropático o psicógeno, ocasionados por diversos mecanismos fisiopatológicos, debe dirigir nuestra atención a que el carácter del dolor que sufre un paciente es *su experiencia propia e intransferible*, siendo nuestra tarea evaluarlo y tratarlo en consecuencia, mas no juzgarlo.

A su vez, el dolor puede ser clasificado, según su cronología, como:

- **DOLOR AGUDO:**

Es una compleja constelación de sensaciones displacenteras y expresiones emocionales asociada al daño tisular, ya por estimulación nociva (inflamación), ya por lesión directa (ruptura mecánica o estiramiento). *La aparición del dolor es inmediata en relación a la injuria y de relativa corta duración*. De hecho, se toma como duración habitual, un tiempo variable entre pocos minutos, hasta uno a tres

meses; la razón de esta variabilidad está dada por su evolutividad: con un tratamiento adecuado centrado en su etiología (caso del DP o del Dolor Postraumático), o por la evolución normal de la circunstancia que lo causa (por ejemplo, el dolor del parto), es una dolencia que desaparece en horas, días o semanas: *la historia natural del dolor agudo fisiológico* (en relación a su función biológica, como se explicará más adelante) es su remisión espontánea, relacionada a la curación de los tejidos lesionados.

El Dolor Agudo se asocia a respuestas autonómicas, psicológicas y conductuales, en conjunto provocados por estímulos nocivos a nivel de la piel, estructuras somáticas superficiales y profundas o viscerales, disfunción muscular o visceral.

Su fisiopatología es en general bien comprendida: hay una injuria tisular, activación de nociceptores, una serie de cascadas de eventos relacionados a la liberación de neuromediadores algógenos y proinflamatorios, el disparo de mecanismos homeostáticos endógenos antinociceptivos y conducción de la información a través de vías neurales hacia centros nerviosos superiores. En definitiva, constituye los procesos de ***percepción, transducción, transmisión, modulación periférica y medular y procesamiento central.***

El diagnóstico del Dolor Agudo es habitualmente fácil y su tratamiento no ofrece grandes dificultades.

Sin embargo, algunos tipos de Dolor Agudo pueden ser persistentes por la falta de una terapéutica eficaz, e inclusive, transformarse en un Dolor Crónico: ejemplos de ello, un herpes zóster agudo que evoluciona hacia la neuralgia postherpética, o un DP postherniorrafia que deviene en una neuralgia residual crónica inguinal.

Otro aspecto muy importante a tener en cuenta es, cuando nos referimos al **dolor fisiológico**, la **función biológica del Dolor Agudo**: protección y alarma, para evitar un daño mayor y mantener la homeostasis.

Sin embargo, el **DP**, como ya mencionamos, es un **tipo especial de Dolor Agudo**: no tiene una función biológica; se trata de un **dolor iatrógeno** cuyo control inadecuado conduce a reacciones fisiopatológicas y psicológicas anormales causantes de complicaciones no infrecuentes.

Respuestas asociadas a la injuria tisular: comentamos anteriormente que el Dolor Agudo era una compleja constelación, acompañado por diversas respuestas, que pueden resumirse de la siguiente manera:

1. **Respuestas segmentarias:** son aquellas conducidas por reflejos segmentarios del nivel medular correspondiente a la injuria, por estímulo de neuronas preganglionares simpáticas y/o somatomotoras, provocando:
 - a) Alteraciones de la ventilación: hiper o hipoventilación.
 - b) Alteraciones de la circulación local: vasoconstricción y estasis circulatoria.
 - c) Alteraciones gastrointestinales: disminución del tono muscular y vasoconstricción esplácnica.
 - d) Alteraciones urinarias: disminución del tono muscular, con retención urinaria.
2. **Respuestas suprasegmentarias:** son conducidas ascendentemente a través de la médula espinal hacia centros superiores. Pueden producirse:

- a) Estimulación de centros medulares circulatorios: vasoconstricción generalizada, aumento de la frecuencia cardíaca y de la tensión arterial, aumento del gasto cardíaco.
- b) Estimulación de centros ventilatorios: hiperventilación. En el caso de ocurrencia de espasmo muscular, puede devenir hipoventilación y broncoconstricción refleja.
- c) Aumento del tono muscular esquelético, a veces progresivo hacia el espasmo.
- d) Alteración de las funciones endócrinas:
 - Catabolismo: aumento de la ACTH, del cortisol, de la HAD, de las catecolaminas, de la renina, de la angiotensina II y del glucagon.
 - Anabolismo: disminución de la secreción de la insulina y de la testosterona.
- e) Alteraciones metabólicas:
 - Hidratos de carbono: aumento de la glucemia, de la glucogenólisis y de la gluconeogénesis.
 - Proteínas: catabolismo proteico.
 - Lípidos: lipólisis y aumento de los ácidos grasos libres.
 - Agua y electrolitos: retención de agua y sodio con aumento de excreción de potasio.

3. Respuestas diencefálicas y corticales: incluyen

- Ansiedad

- Miedo
- Insomnio
- Sufrimiento
- Facilitación del tono simpático y de las respuestas hipotalámicas.
- Otros disturbios emocionales, vinculados a aspectos culturales, raciales, motivacionales, experiencias previas y condición psicológica previa.

Tipos de Dolor Agudo

Existen dos tipos fundamentales, el dolor somático y el dolor visceral, cuyas características serán presentadas en un cuadro comparativo:

DOLOR	<u>Somático</u>	<u>Visceral</u>
TIPOS	<i>Superficial</i> (cutáneo- mucoso) <i>Profundo</i> (osteo-artículo- muscular)	<i>Visceral localizado</i> <i>Visceral referido</i> <i>Parietal localizado</i> <i>Parietal referido</i>
LOCALIZACIÓN	Bien localizado	Pobrementemente localizado
IRRADIACIÓN	Puede seguir la distribución de un nervio somático.	Difusa
CARÁCTER	Brusco y definido.	Vago, tipo cólico o continuo, a veces sordo.
RELACIÓN CON EL ESTÍMULO	Duele el sitio injuriado, en la localización del estímulo.	Puede doler un área alejada, siendo referido.

PERIODEICIDAD	Generalmente constante. En ocasiones, periódico.	Generalmente periódico. En ocasiones, constante.
SÍNTOMAS AUTONÓMICOS ASOCIADOS	Estímulo simpático. En caso del Dolor Somático Profundo, puede asociarse algún síntoma vagal.	Estímulo vagal.

- DOLOR CRÓNICO

Es aquel que persiste más allá del curso normal de la enfermedad aguda o del tiempo en el que razonablemente se espera la resolución de la injuria.

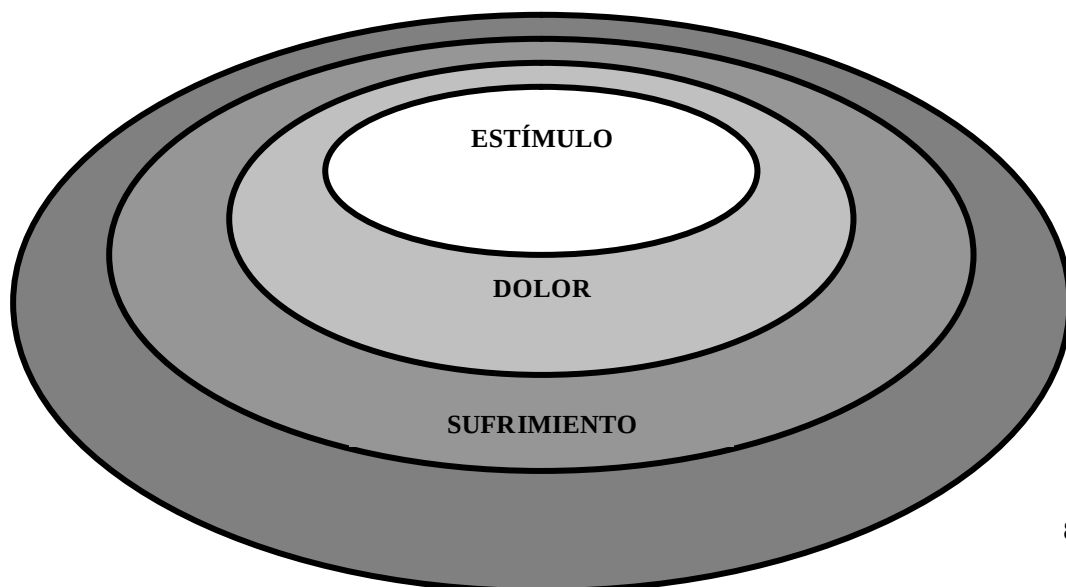
Arbitrariamente se considera Dolor Crónico a aquel que persiste más allá de tres meses, o que reaparece por intervalos, a veces con remisiones y recidivas.

Es considerado un *proceso patológico crónico* de estructuras somáticas y viscerales, acompañado en mayor o menor grado por la disfunción del sistema nervioso periférico, central o ambos. El Dolor Crónico *jamás tiene una función biológica*.

Su diagnóstico y tratamiento son más complejos que en el Dolor Agudo.

El Dolor Crónico se acompaña, análogamente al Agudo, por un cortejo de respuestas cardiovasculares, respiratorias, metabólicas y neuroendocrinas, pero es mayor la repercusión a nivel psicológico y conductual: la suma del dolor físico, la ansiedad, la irritabilidad, la depresión, el odio y el miedo retroalimentan un círculo de perpetuidad denominado **“Dolor Total”**.

El **Esquema de Loeser** explica cómo, en forma de catáfila de cebolla, ante un estímulo nociceptivo, generador de un *Dolor Crónico*, se encadenan los epifenómenos que, objetivamente, son observados en el paciente: **el sufrimiento y la conducta dolorosa**. El *sufrimiento* es la respuesta emotivo-afectiva negativa ante el dolor, o ante otros eventos emocionales como el miedo, la ansiedad, el aislamiento, la depresión. La *conducta dolorosa*, en cambio, es todo aquello que la persona hace o dice, o no hace ni dice, y que permite al observador inferir que ese paciente sufre un estímulo nocivo.



CONDUCTA DEL DOLOR

Hacemos esta somera referencia al concepto de Dolor Crónico, ya que variados tipos de Dolor Agudo, entre los que se hallan el DP, pueden derivar en un Dolor Crónico si no son tratados adecuadamente. Ejemplos de este fenómeno son el *dolor fantasma*, las *neuralgias residuales crónicas* y los *dolores postmastectomía*, *postoracotomía*, *postcolecistectomía* o *postnephrectomía*.

DOLOR POSTOPERATORIO

¿Qué factores afectan la magnitud del DP?

- Idiosincrasia del paciente: personalidad, experiencias previas, aspectos culturales, étnicos y genéticos, estado anímico, relación médico- paciente y expectativas y representaciones del proceso quirúrgico.
- Cirugía: posiciones, técnicas quirúrgicas, maniobras, indicaciones médicas postoperatorias.
- Anestesia: evaluación preanestésica, técnica anestésica, empleo o no de analgesia preventiva, intraoperatoria y/o postoperatoria inmediata.
- Localización de la herida quirúrgica: no cabe duda que una cirugía de tórax o de grandes articulaciones son más dolorosas que una de hemiabdomen superior, y ésta, más aún que una de hemiabdomen inferior. La movilización postoperatoria aumenta el dolor en mayor o menor medida, según la ubicación anatómica de la injuria dolorosa.
- Enfermería: el rol de la enfermería es crítico para lograr el éxito del tratamiento del DP. Llevar a cabo una adecuada y permanente educación en dolor, consustanciar al personal respecto de su protagónico papel, erradi-

car mitos respecto de los analgésicos y realizar indicaciones médicas comprensibles, son parte de la clave de la optimización de la tarea de la enfermería.

Consecuencias del DP mal controlado

- ✓ Cardiovasculares: aumento de la frecuencia cardíaca, de la tensión arterial, del gasto cardíaco, facilitación de aparición de arritmias o patología isquémica en pacientes predispuestos, etc.
- ✓ Respiratorias: disminución de la capacidad vital, del volumen espiratorio forzado, de la capacidad residual funcional, hipoventilación alveolar, posibilidad de desarrollo de microatelectasias, mayor incidencia de infecciones respiratorias.
- ✓ Gastrointestinales: disminución global del tono muscular, vasoconstricción esplácnica, íleo.
- ✓ Génito- urinarias: disminución global del tono muscular, retención urinaria.
- ✓ Hemostáticas: la inmovilidad por dolor puede predisponer a la ocurrencia de procesos tromboembólicos de mayor o menor repercusión sistémica (TEP).
- ✓ Endocrino- metabólicas: son la cascada de respuestas suprasegmentarias comentadas anteriormente en la constelación de respuestas que acompañan al Dolor Agudo.

- ✓ Ósteo- artículo- musculares: la inmovilización por dolor dificulta la recuperación posterior a la cirugía ortopédica, la rehabilitación, la kinesioterapia y facilita el desarrollo de atrofia muscular.
- ✓ Aumento de la Morbimortalidad en Pacientes Críticamente Enfermos: debido a la sumatoria de las complicaciones precitadas.
- ✓ Psicológico- sociales y legales: la lenta reinserción social, laboral y familiar del paciente con dolor, la sensación de dependencia y minusvalía, coadyuvan para una mala relación médico- paciente (“ *mi dolor no le importa a nadie, me siento abandonado*”).
- ✓ Económicas: un DP mal controlado aumenta los costos institucionales, por la disminución del giro- cama, en relación al aumento de las complicaciones con los consecuentes costos en tratamiento y mayor estadía, a la dificultad para la implementación de la cirugía ambulatoria, al impedimento o retraso en la realización de estudios postoperatorios que requieren temprana movilización, etc.

Aspectos Básicos del Tratamiento del DP

- ❖ Elección de la droga más adecuada a la intensidad del dolor y al tipo de paciente: el empleo de la *Escalera Analgésica de la OMS* es descendente en el tratamiento del Dolor Agudo (se administran los analgésicos más potentes durante las primeras 24 horas del postoperatorio, y las menos potentes, en el postoperatorio mediato).
- ❖ Dosificación ponderal, adecuada al estado físico, edad, patologías previas y tratamientos concomitantes.

- ❖ La posología de los analgésicos debe considerar una *dosis de carga*, una de *mantenimiento* (ambas, horarias, no a demanda, ya sea de modo intermitente o por infusión continua) y una de *rescate* (la única que se administra a demanda del paciente: “según dolor”).
- ❖ Las vías de administración intravenosa o regional continua son las de elección: evitan “picos y valles” en la concentración plasmática y aseguran concentraciones efectivas en la biofase. Su administración más segura es a través de bombas de infusión, con la vigilancia de personal capacitado.
- ❖ Los intervalos de administración de los analgésicos deben regularse según la vida media del fármaco (dosis intermitentes) o su vida media contexto-sensible (dosis de infusión).
- ❖ Deben ser siempre consideradas las posibles interacciones medicamentosas entre los analgésicos y los demás fármacos que recibe el paciente.
- ❖ Es fundamental contar con drogas coadyuvantes según la clínica del dolor y los analgésicos empleados (sedantes, antieméticos, antiácidos, laxantes, etc.).
- ❖ La prevención, evaluación, valoración y vigilancia, tanto de los probables efectos adversos del tratamiento analgésico, como del DP mal controlado deben ser una constante del quehacer del equipo de salud que atiende al paciente con DP.

Técnicas más empleadas en el Tratamiento del DP

1. ***Analgesia intravenosa: intermitente o continua*** (por infusión simple o por medio de bombas) es la más comúnmente utilizada. Los

analgésicos empleados serán, según la intensidad del dolor, opioides fuertes, opioides débiles y analgésicos no opioides (antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), dipirone o paracetamol).

2. Analgesia regional: peridural, subaracnoidea, plexual, intraarticular, de nervios periféricos, interpleural, etc., en sus modalidades intermitente o continua. Los fármacos más utilizados son los anestésicos locales a bajas concentraciones, algunos opioides, y, en ciertas y muy particulares situaciones, AINEs (ketorolac o tenoxicam intraarticular). Estas técnicas, sumamente eficaces en el control del DP, requieren recursos e insumos adecuados, personal altamente entrenado y mayor vigilancia postoperatoria.

3. Infiltración de la herida quirúrgica: se emplean anestésicos locales y ciertos opioides, ya sea por infiltración o por instilación.

4. Crioanalgesia.

5. T.E.N.S.- Acupuntura.

6. Analgesia Preventiva:

Se entiende por tal aquella forma óptima del tratamiento y prevención del DP, aplicada en el pre, intra y postoperatorio, que es *capaz de prevenir el dolor patológico* (aquel sin función biológica, como ya hemos mencionado). Evita o minimiza la alodinia, la hiperalgesia primaria y secundaria, el dolor persistente y la sumación temporal y espacial de los campos perceptivos (sensibilización del asta posterior de la médula espinal y el “wind up”).

Técnicas de Analgesia Preventiva:

- Infiltración preincisional quirúrgica.
- Infiltración preoperatoria de los nervios periféricos involucrados en la inervación de los tejidos a injuriar.
- Analgesia preoperatoria plexual.
- Analgesia preoperatoria peridural o subaracnoidea.
- Administración preoperatoria intravenosa de AINEs, opioides, ketamina, clonidina, corticoides, antagonistas de la Sustancia P, etc.
- Métodos físicos: crioterapia, T.E.N.S., laserterapia, terapias no convencionales.

Los últimos reportes sobre este tópico recomiendan la ***analgesia multimodal***: distintas drogas, por distintas vías, con protocolos reglados.

Beneficios Potenciales de la Analgesia Preventiva:

- Retraso en la aparición del DP.
- Disminución de la intensidad del DP.
- Disminución de la incidencia de complicaciones relacionadas al DP.
- Disminución de la incidencia de evolución hacia el Dolor Crónico.
- Disminución del consumo de analgésicos postoperatorios.
- Disminución de la incidencia de efectos adversos y complicaciones atribuidas al empleo de altas dosis de analgésicos.
- Mayor velocidad de la recuperación postoperatoria.
- Menor duración del período de internación.
- Disminución global de los costos.

- Mejoría de la calidad del postoperatorio del paciente.

Conclusiones

La importancia epidemiológica del DP, con sus implicancias y consecuencias inmediatas e inmediatas, deben hacernos reflexionar como equipo de salud acerca de la necesidad de implementar adecuados protocolos de analgesia postoperatoria, adaptados a cada paciente, a la cirugía y a los demás factores involucrados.

Los anestesiólogos, desde la ***Sala de Cuidados Postanestésicos y Unidad de Dolor Agudo***, insistimos en el precoz y eficaz manejo del DP Inmediato. Pero la continuidad de un plan analgésico efectivo durante 24 o más horas, según la cirugía realizada, es responsabilidad del conjunto del equipo de salud interviniente.

Es oportuno citar aquí al eminente Leriche, cuando declaró ***“El dolor que mejor se soporta es el dolor ajeno”***. El objetivo de este artículo es, precisamente, ***acordar que no nos sea ajeno el dolor de nuestros pacientes.***

Bibliografía

1. Ballantyne J.C. y Borsook D. Dolor Postoperatorio. En: Massachussets General Hospital – Tratamiento del Dolor. Borsook D, LeBel A.A. y Mc Peek B (eds.). Marbán Libros – Madrid – 1º Ed. (1999); Cap. 14: 265.
2. Carboni A.M. Neuralgia postoperatoria del área inguino- femoral después de hernioplastia laparoscópica. Rev. Arg.. de Dolor. (1997); 16, 4: 23- 31.
3. Ceraso O.L. y Wortley R.H. Generalidades sobre Dolor Agudo. En Diagnóstico y Tratamiento del Dolor –CEDynia (1997- 1998); Módulo 2: 15- 26.

4. de León Casasola O. A. and Lema M.J. Intensive analgesia reduces the risk of postoperative myocardial ischemia? *Anesthesiol.* (1992); 77: 404- 407.
5. Finkel D.M. y Schlegel H.R. Rol de la Sala de Recuperación Postanestésica en el Tratamiento del Dolor Postoperatorio Inmediato. Trabajo Libre – XV Congreso Argentino de Dolor y VI Congreso Argentino de Dolor para Enfermería.(1999).
6. Finkel D.M. Neuralgia Residual Crónica como Complicación Postoperatoria de Cirugía Inguinal. *Rev. Arg. Anest.* (2000); 58, 1: 35- 41.
7. Fiscella, L.F. y Bazet E.P. Aspectos Generales del Dolor Postoperatorio y Estudio Comparativo entre Nalbufina, Buprenorfina y Dipirona- D-Propoxifeno mediante Analgesia Endovenosa Continua para el control del Dolor Postoperatorio. *Rev. Arg. Anest.* (1990); 48, 3: 129- 187.
8. Fiscella L.F. y Cárcar H. E. Estudio Comparativo entre Ropivacaína Epidural y Diclofenac Intravenoso para la Analgesia Continua en las primeras 24 horas del Período Postoperatorio. *Investigación Clínica en Intervenciones Ginecológicas de Hemiabdomen Inferior.* *Rev. Arg. Anest.* (1999); 57, 6: 355- 369.
9. Kehlet H. Controlling Acute Pain – Role of Pre- emptive Analgesia, Peripheral Treatment, and Balanced Analgesia, and Effects on Outcome. In: *Pain 1999 – An Updated Review – Refresher Course Syllabus.* Max. M. (ed.). IASP Press – Seattle. 1999: 463- 467.
10. Kelly P.J., Sforsini C.D., Donalson M. y col. Eficacia del tenoxicam y la bupivacaína intraarticulares, solos o combinados, para el alivio del dolor post- cirugía artroscópica de rodilla. *Rev. Arg. Anest.* (2000); 58, 4: 203- 209.

11. Muñoz A.L. Dolor Postoperatorio. En: El Dolor: Aspectos Básicos y Clínicos. Paeile C. y Bilbeny N. (eds.). Publicaciones Mediterráneo – Santiago de Chile – 1º Ed. (1997); Cap. 15: 339- 348.
12. Niv D, Prithvi Raj P. and Erdine S. Efficacy of Permanent Indwelling Catheters Used for Regional Analgesia. In: Proceedings of the 9º World Congress of Pain – Progress in Pain Research and Management. Devor M, Rowbotham M.C. and Wiesenfeld- Hallin Z. (eds.). IASP Press – Seattle. Vol. 16; Cap. 87: 935- 949.
13. Plummer J.L. Clinical Pharmacology of Acute Pain: Postoperative Pain. In: Pain 1999 – An Updated Review – Refresher Course Syllabus. Max. M. (ed.). IASP Press – Seattle. 1999: 463- 467.
14. Rawal N, Berggren L. Organization of Acute Pain Services – a low cost model. Pain (1994); 57: 117- 123.
15. Rawal N., Allvin R. and EuroPain Study Group on Acute Pain. Epidural and intrathecal opioids for postoperative pain management in Europe. A 17- nation questionnaire study of selected hospitals. Acta Anaesth. Scand. (1996); 40: 1119- 1126.

RESUMEN

El Tratamiento del Dolor Postoperatorio (DP) es un tema cuyo abordaje debe comprometer a todo el equipo de salud involucrado en la atención de los pacientes quirúrgicos.

La importancia epidemiológica del DP, sus implicancias y consecuencias en la calidad de vida del paciente a corto y largo plazo, merecen permitirnos reflexionar acerca de nuestra responsabilidad como médicos tratantes.

El objetivo del presente trabajo es hacer una revisión acerca de los aspectos básicos del Dolor Agudo, del Dolor Crónico, de las particularidades del Dolor Postoperatorio, las consecuencias de su inadecuado control, las técnicas analgésicas más frecuentemente recomendadas y algunos conceptos introductorios en el fenómeno de la Analgesia Preventiva.

Cirujanos, anestesiólogos, médicos de las salas y el personal de enfermería, como equipo interdisciplinario, debemos sentirnos comprometidos con un *postoperatorio sin dolor*.

SUMMARY

The postoperative pain treatment is a topic that must compromise all health group involucred in its management.

The epidemiologic importance of postoperative pain, and its implications and issues, must be to take into account about our responsibility as physicians.

The aim of this article is to review some basic concepts about acute pain, chronic pain, postoperative pain particularities, the consequences of its inadequate man-

agement, analgesic techniques recommended, and the introduction in preemptive analgesia phenomena.

Surgeons, anesthesiologists, another physicians and nurses, as interdisciplinary group, must have the engagement as regards a *postoperative period without pain*.