

## Evaluación del Uso de la Irrigación Continua de la Zona de Injerto de Cresta Ilíaca con Bupivacaína y Fentanil en el Manejo del Dolor Postoperatorio

Premio «Dr. Alirio Molina» XXXV Jornadas Nacionales Septiembre 2001

Dr. Víctor Dávila Cedeño,\* Dra. Gladys J. Aponte Castro\*\*

Dr. Víctor Dávila Cedeño, Dra. Gladys J. Aponte Castro. **Evaluación del Uso de la Irrigación Continua de la Zona de Injerto de Cresta Ilíaca con Bupivacaína y Fentanil en el Manejo del Dolor Postoperatorio.** Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol. 33 N° 2, Octubre 2001

### RESUMEN

El dolor en la zona de injerto de cresta ilíaca es una complicación frecuente en los pacientes en postoperatorio de cirugía vertebral, por lo cual en este estudio evaluamos la efectividad de la irrigación continua de una mezcla analgésica en la zona de injerto, para el manejo del dolor postoperatorio; se estudian 30 pacientes, divididos al azar en 2 grupos, los cuales estaban programados para cirugía vertebral con instrumentación y requerían injerto óseo, ASA I y II. El Grupo I (n=15) se le colocó un catéter peridural en la zona de injerto de cresta ilíaca y se administró una infusión continua de Bupivacaína al 0,125% y Fentanil al 1% durante 48 horas. El Grupo II (n=15) solución fisiológica por 48 horas, evaluando la intensidad del dolor por EVA en reposo y movimiento, el consumo total de analgésicos opiodes, el primer requerimiento analgésico, así como la incidencia de efectos indeseables durante seis meses del postoperatorio.

**Resultados:** Los pacientes del Grupo I presentaron una menor incidencia de dolor postoperatorio medida por EVA, tanto en el reposo como en el movimiento ( $p < 0,05$ ), solamente un 30% de esos pacientes requirió analgesia de rescate con Tramadol, con un consumo total considerablemente menor así como un mayor tiempo para el primer requerimiento de este analgésico, comparado con el Grupo II cuyos pacientes presentaron mayores puntajes en EVA, 70% de estos pacientes ameritaron Tramadol como rescate analgésico, con un consumo total mayor y un primer requerimiento en menor tiempo (6 +/- 1 hora vs 3 +/- 1 hora, respectivamente). No se registraron efectos adversos significativos atribuibles a la medicación administrada (sedación, depresión respiratoria, náuseas, vómitos, retención urinaria), ni signos de infección local.

**Conclusión:** El uso de un sistema de irrigación continua en la zona de injerto de cresta ilíaca con Bupivacaína y Fentanil fue una técnica efectiva y segura en el control del dolor postoperatorio.

**Palabras Clave:** Dolor postoperatorio, cirugía vertebral, injerto de cresta ilíaca.

### SUMMARY

The pain in the area of graft of iliac crest is a frequent complication of the patients in postoperative of vertebral surgery, reason why in this study we evaluate the effectiveness of the continuous irrigation of an analgesia mixture in the graft area for the handling of the postoperative pain, 30 patients are studied, divided at random in 2 groups, which were programmed for vertebral surgery with instrumentation and they required bony graft, it ASA I and II. The Group I (n=15) he/she was placed a catheter peridural in the area of graft of iliac crest and a continuous infusion of Bupivacaine was administered to 0.125% and Fentanil to 1% during 48 hours. Group II (n=15) physiologic solution for 48 hours, evaluating the intensity of the pain for EVA in rest and movement, the total consumption of analgesic opiodes, the first analgesic requirement, as well as the incidence of undesirable effects during 6 months of the postoperative.

**Results:** The patients of the Group I presented a smaller incidence of postoperative pain measured by EVA as much in rest as in movement ( $p < 0.05$ ), only a 30% of these patients required rescue analgesia with Tramadol, with a considerable smaller total consumption, as well as a bigger time for the 1st. requirement of this analgesic one compared with the Group II whose patients presented bigger scores in EVA, 70% of these patient needed Tramadol like analgesic rescue, with a bigger total consumption and a 1<sup>st</sup>. requirement in smaller time (6 +/- 1 hour vs 3 +/- 1 hour, respectively). They did not register attributable significant adverse effects to the administered medication (sedation, breathing depression, nauseous, vomits, urinate retention), neither signs of local infection.

**Conclusion:** The use of a system of continuous irrigation in the area of graft of iliac crest with Bupivacaine and Fentanil was an effective and sure technique in the control of the postoperative pain.

**Key Words:** Postoperative pain, vertebral surgery, graft iliac crest.

\* Jefe Unidad de Cirugía de Columna, Hospital Universitario "Dr. Manuel Núñez Tovar", Maturín, Estado Monagas. Docente del Postgrado de Traumatología y Ortopedia Hospital Universitario "Dr. Manuel Núñez Tovar", Universidad de Oriente, Núcleo Monagas, Venezuela.

\*\* Anestesiólogo con Fellow en Terapia del Dolor, Adjunto del Servicio de Anestesiología, Hospital Universitario "Dr. Manuel Núñez Tovar". Docente del Postgrado de Anestesiología, Hospital Universitario "Dr. Manuel Núñez Tovar", Universidad de Oriente, Núcleo Monagas, Venezuela.

## INTRODUCCIÓN

El control del dolor postoperatorio es uno de los aspectos más importantes en el cuidado del paciente sometido a cirugía. Los procedimientos convencionales, con la administración de fármacos por vía intramuscular o intravenosa, han sido poco efectivos, debido a una serie de factores que impiden mantener las concentraciones del fármaco analgésico sobre la concentración analgésica mínima, además del poco conocimiento de la farmacología y fisiopatología del dolor.

En cirugía vertebral, el dolor en la zona de extracción de injerto óseo es una de las manifestaciones clínicas que a menudo se presenta en estos pacientes, la cual puede perdurar hasta seis meses o más después de la cirugía, siendo uno de los motivos de consulta postoperatorios más frecuentes, razón por la cual nos motivamos a realizar este estudio.

Partiendo del entendimiento de las vías del dolor (Fig. 1), cada parte de estas vías pueden ser influenciadas, de manera que los estímulos nociceptivos puedan ser disminuidos o bloqueados, tanto a nivel periférico (área de trauma quirúrgico) como central (asta dorsal de la médula espinal, ADME).

Si logramos bloquear la liberación de sustancias pro inflamatorias, que funcionan como amplificadores de la respuesta dolorosa en la zona de injuria tisular hacia los centros superiores de control del dolor, evitaremos el desencadenamiento de los fenómenos de sensibilización, directamente a nivel periférico e indirectamente a nivel central, de manera que reducimos la incidencia de los estados de hiperalgesia (primaria y secundaria), al colocar una barrera que impida la transmisión de información algica a las neuronas del ADME y por ende que esta información llegue a centros superiores del neuroeje y promueva el establecimiento de estados de dolor crónico.

Basados en este fundamento fisiopatológico el propósito de nuestra investigación es mantener una irrigación continua en la zona de extracción del injerto óseo en la cresta ilíaca con una analgesia multimodal balanceada para el control del dolor postoperatorio, por lo cual evaluamos la efectividad de una mezcla analgésica Bupivacaína al 0,125% más Fentanil al 1% usados en infusión continua en la zona de injerto en la cresta ilíaca y su relación con la incidencia de dolor durante el postoperatorio.

## PACIENTES Y MÉTODOS

Previa obtención del consentimiento por escrito de los pacientes y aprobación del Comité de Ética del Hospital Manuel Núñez Tovar, Maturín. Edo. Monagas, ingresan al estudio 30 pacientes que acudieron a la consulta de la Unidad de Cirugía de Columna de este hospital, entre Enero y Agosto del 2000, los cuales estaban programados para cirugía vertebral con instrumentación y requerían injerto óseo, clasificados como ASA I y II, divididos al azar en 2 grupos.

El Grupo I (n=15) se le colocó un catéter peridural en la zona de injerto de cresta ilíaca y se administró una infusión continua de Bupivacaína al 0,125% y Fentanil al 1% durante 48 horas, al finalizar la extracción del injerto de cresta ilíaca.

El Grupo II (n=15) solución fisiológica por 48 horas en el mismo momento. Sin que el cirujano tuviese conocimiento del contenido de la mezcla.

A todos los pacientes se les realizó toma de venoclisis y monitoreo hemodinámico no invasivo (ECG continuo, TA/FC) capnografía y oximetría.

Todos fueron premedicados con Ketoprofeno VO 100 mg cada 6 horas el día antes de la cirugía y la inducción fue estándar para todos con Fentanil (1 mg/kg), Lidocaína 2% (2 mg/kg), Propofol (2,5 mg/kg), Rocuronio (0,6 mg/kg) y el mantenimiento anestésico con Isoflurano y Óxido Nitroso, además de Bolus de Fentanil y en el postoperatorio todos recibieron Ketoprofeno 100 mg IV cada 6 horas por 2 días. La medicación de rescate analgésico fue hecha con Tramadol a dosis de 1 a 2 mg/kg.

En este estudio evaluamos la intensidad del dolor por EVA en reposo y movimiento a través de la escala visual análoga EVA (0 - 10 puntos), el consumo total de analgésicos opioides (Tramadol), el primer requerimiento analgésico opioide (Tramadol), así como la incidencia de efectos indeseables atribuibles directamente a la mezcla analgésica; durante el 1er. día, 1ra. semana, 1er. mes, 3er. mes y 6 meses del postoperatorio.

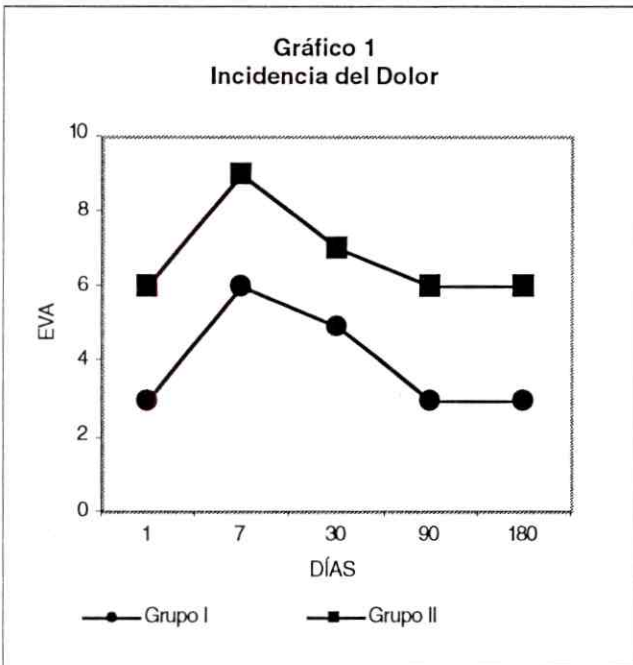
## RESULTADOS

Los Grupos no mostraron diferencias estadísticas según edad, sexo y tipo de cirugía. Todos los injertos fueron tomados de cresta ilíaca posterior (Tabla 1).

**Tabla 1**  
**Distribución por Edad, Sexo y Tipo de Cirugía Vertebral**

	Edad (Años)	F	M	Cirugía Degenerativa	Escoliosis
GRUPO I	43	6	9	12	3
GRUPO II	45	4	11	13	2

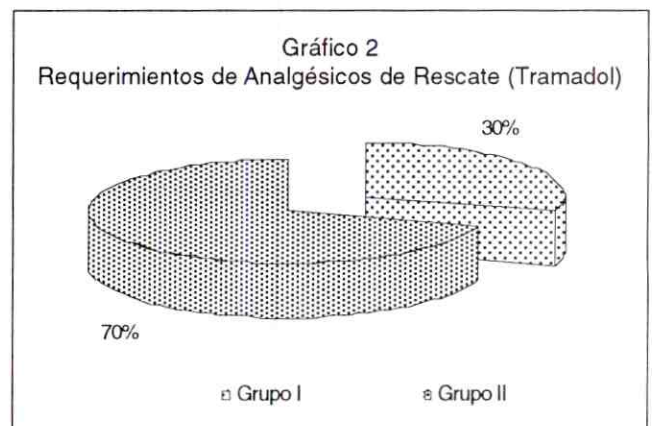
**Gráfico 1**  
**Incidencia del Dolor**



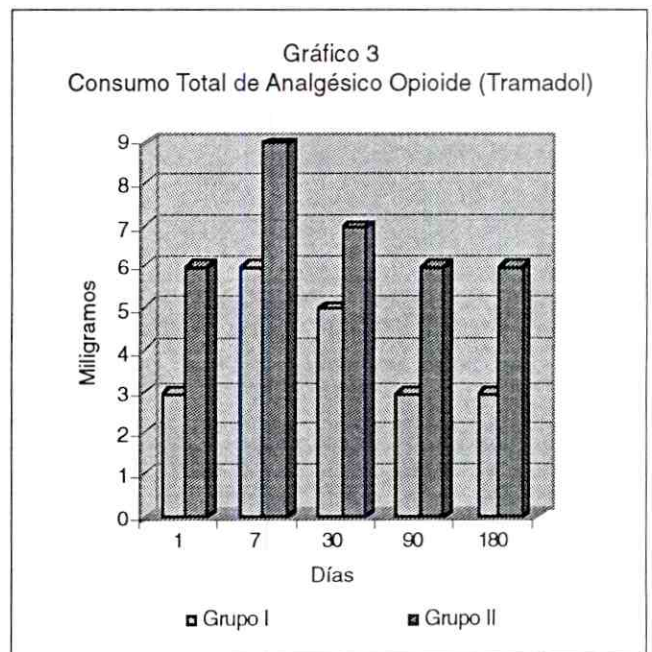
Los pacientes del Grupo I presentaron una menor incidencia de dolor postoperatorio medida por EVA, tanto en reposo como en movimiento en promedio de 3 puntos en las primeras 24 horas, 6 puntos a la semana, 5 puntos en el 1er. mes, 3 puntos en 3er. mes y 6to. mes del postoperatorio ( $p < 0,001$ , test de Kruskal Wallis) (Gráfico 1).

Solamente un 30% de estos pacientes requirió analgesia de rescate con Tramadol, (Gráfico 2); con un consumo total considerablemente menor de Tramadol en promedio de 260 mg en 24 horas, de 670 mg en 1ra. semana, 135 mg en 1er. mes y 0 mg al 3ro. y 6to. mes de postoperatorio (Gráfico 3); así como un mayor tiempo para el 1er. requerimiento de este analgésico, comparado con el Grupo II, cuyos pacientes presentaron mayores puntajes en EVA de dolor de 6 puntos en 24 horas, de 7 puntos en 1ra. semana y el 1er. mes y de 6 y 5 puntos al 3ro. y 6to. mes (Gráfico 1), 70% de estos pacientes ameritaron Tramadol como rescate analgésico (Gráfico 2), con un consumo total mayor de 560 en 24 horas, 790 en la 1ra. semana, de 540 en el

**Gráfico 2**  
**Requerimientos de Analgésicos de Rescate (Tramadol)**



**Gráfico 3**  
**Consumo Total de Analgésico Opiode (Tramadol)**



1er. mes y de 430 y 350 al 1er. y 6to. mes (Gráfico 3); y un 1er. requerimiento en menor tiempo (6 +/- 1 hora vs 3 +/- 1 hora, respectivamente).

No se registraron efectos adversos significativos atribuibles a la medicación administrada (sedación, depresión respiratoria, náuseas, vómitos, retención urinaria), ni signos de infección local.

## DISCUSIÓN

Estudios clínicos han demostrado que la infiltración de las heridas con un anestésico local reduce el dolor postoperatorio y los requerimientos analgésicos por vía sistémica.<sup>1</sup> Aunque se informó por primera vez hace más de 40 años, ha resurgido recientemente el interés del tratamiento del dolor agudo mediante anestésicos locales más nuevos, de efecto prolongado para la infiltración de heridas con el propósito de controlar el dolor postoperatorio.<sup>1</sup>

A su vez existe evidencia que la combinación de un anestésico local con fármacos opioides u otros adyuvantes anestésicos (alfa 2 agonistas como la Clonidina) brindan un alivio del dolor más satisfactorio, aprovechando el efecto sinérgico de estos fármacos se mejora la calidad de la analgesia con menos requerimientos y por ende menor incidencia de efectos indeseables, lo cual conduce al concepto de analgesia multimodal o balanceada.<sup>1</sup>

Dada la demostración de la existencia de receptores opioides periféricos, se justifica el uso de medicamentos como Morfina o derivados opioides sintéticos como el Fentanil en las mezclas para la infiltración de heridas.<sup>1</sup>

Básicamente se han usado 2 procedimientos. Uno consiste en infiltrar la herida directamente en el momento del cierre quirúrgico, y el otro en dejar un catéter a permanencia dentro de una de las capas de la herida, en forma tal que pueda ser usado durante el postoperatorio para el goteo intermitente o continuo de anestésicos, brindando una duración más prolongada de la analgesia.<sup>2</sup>

En la literatura este método de analgesia ha sido empleado en diferentes tipos de cirugía con resultados variables, lo cual podría deberse a varios factores, entre ellos dosis, momento de administración, fármacos empleados, otras estructuras potencialmente afectadas que puedan generar dolor y que sean más profundas o remotas.<sup>1</sup>

Es posible que la infiltración o irrigación local de la herida actúe diluyendo o eliminando mediadores locales de dolor.<sup>1</sup> Sin embargo, los resultados variables de esta técnica no son contundentes en demostrar un franco alivio del dolor postoperatorio, pero al ser una técnica segura y con una eficacia relativa podría ser útil en algunos tipos de cirugías, como la cirugía vertebral,

específicamente en la zona de extracción de injerto de la cresta ilíaca, dolor comúnmente referido por los pacientes de este tipo de procedimiento quirúrgico, donde nuestros resultados demostraron una efectiva y segura disminución de los puntajes en la escala visual análoga de dolor, con reducción del consumo de analgésicos opioides y sin efectos indeseables atribuibles a esta técnica.

El objetivo es frenar el establecimiento de los fenómenos de sensibilización tanto periféricos como centrales, bloqueando las aferencias nociceptivas que se generan en la herida o zona de daño tisular, impidiendo su llegada al SNC.<sup>1</sup>

En cirugía vertebral se han realizado pocos trabajos con el fundamento de esta técnica con resultados también variables. Pobereskin y Sneyd evaluaron la infiltración de la herida operatoria con Bupivacaína después de cirugía cervical por vía posterior, compararon la escala de dolor, el consumo de morfina y la estadía hospitalaria y no encontraron diferencias entre los grupos de estudio en el control del dolor.<sup>3</sup>

Estos mismos autores, recientemente demostraron que la irrigación de la herida operatoria con Triancinolona, reduce el dolor después de la cirugía lumbar espinal. No encontramos ningún trabajo similar al nuestro en la literatura revisada, por lo cual recomendamos realizar un estudio clínico que involucre un mayor número de pacientes, comparando distintas mezclas analgésicas con diferentes anestésicos locales más nuevos como Ropivacaína, opioides como la Morfina y adyuvantes como esteroides y Clonidina.

En conclusión, nuestros resultados indican que el uso de la Irrigación Continua de la Zona de Injerto de Cresta Ilíaca con Bupivacaína y Fentanil es una técnica efectiva y segura en el control del dolor postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía vertebral.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sandler A. Conceptos actuales en el control del dolor agudo. Clínicas de Norteamérica. Volumen 2. 1992.
2. Partridge BL, Stabile BE. The effects of inscisional bupivacaine on postoperative narcotic requirements, oxygen, saturation and length stay in the post-anesthesia care unit. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1990;34:486-491.
3. Pobereskin LH, Sneyd JR. Wound infiltration with bupivacaine after surgery to the cervical spine using a posterior approach. *Br J Anaesth* 2000 Jan;84(1):87-8.
4. Pobereskin LH, Sneyd JR. Does wound irrigation with triamcinolone reduce pain after surgery to the lumbar spine? *Br J Anaesth* 2000 Jun;84(6):731-4.