

NALBUFINA-ETRANE EN CIRUGIA PULMONAR

*DR. ROBERTO LOZANO NORIEGA
 **DRA. GRACIELA CARRILLO TOLEDO
 ***DR. MARCO ANTONIO MORENO ALATORRE
 ***DR. BERNARDO MÉNDEZ GUERRERO
 ****DR. JORGE MIER Y TERÁN GUERRERO

RESUMEN

Se estudiaron 50 pacientes programados para cirugía de tórax, quienes recibieron nalbufina y etrane; se valoraron diversos datos hemodinámicos y de control por monitor, así como su estabilidad hemodinámica durante el transanestésico y la recuperación y la analgesia residual postoperatoria. Se obtuvieron buenos resultados con esta combinación de medicamentos, la que consideramos mejor que la del halotane con nalbufina.

SUMMARY

Fifty chest surgery patients were anesthetized with Ethrane-Nalbufine and several hemodynamic parameters were studied as well as monitored. Hemodynamic stability was determined during transanesthetic and recovery periods as well as postoperative residual analgesia.

Good results were obtained with this association and we consider it better than Halothane-Nalbufine.

INTRODUCCION

Los nuevos narcóticos analgésicos, agonistas-antagonistas, entre los que se incluye la nalbufina, tienen gran aceptación en anestesiología porque tienen mayores ventajas que la pentazocina, debido a que producen buena estabilidad hemodinámica y menor depresión del SNC. Además, la nalbufina ha sido usada como complemento anestésico, produce poca depresión respiratoria y es fácilmente reversible con naloxona.

El clorhidrato de nalbufina es un analgésico sintético, agonista-antagonista, del grupo fentantrénico, derivado de la oximorfona, en cuya fórmula se ha sustituido al nitrógeno, del grupo morfínico, por un grupo de ciclobutil que lo hace un potente analgésico, con características antagonistas y, además, con pocos potencial de abuso y frecuencia de otros efectos secundarios, indeseables, de los morfínicos.¹²

Su efecto analgésico se obtiene de dos a tres minutos después de la aplicación I.V., su vida media plasmática es de cinco horas y su

*Jefe del Servicio de Anestesiología del Hospital de Cardiología y Neumología del C.M.N. del IMSS. México, D.F.

**Médico Residente del C.M.N. del IMSS. México, D.F.

***Médicos adscritos al Hospital de Cardiología y Neumología del C.M.N. del IMSS. México, D.F.

****Jefe del Servicio de Anestesia del Instituto Nacional de Pediatría. México, D.F.

efecto analgésico dura de tres a seis horas. Se elimina por orina y heces. Su acción antagonista de narcóticos es diez veces mayor que la de la pentazocina.³

Su administración puede producir adición, sobre todo si se combina con otros sedantes, fenotiacinas, hipnóticos u otros depresores del SNC, incluyendo el alcohol. Su potencial analgésico es equivalente a la de la morfina miligramo a miligramo, pero no deprime el centro respiratorio al aumentar la dosis como lo hace la morfina, y con menor grado de adición.⁴ Debe usarse con reserva en pacientes con insuficiencia renal o hepática, ya que su eliminación se retarda y sus efectos se prolongan.

En comunicaciones anteriores se ha probado que el clorhidrato de nalbufina tiene una importante estabilidad hemodinámica en pacientes de cirugía cardiovascular usándose como complemento en la anestesia balanceada con N₂O, dehidrobenezoperidol (DHBP) y enflurane, así como halotane.^{5, 6, 7} Con la nalbufina se ha observado una buena analgesia residual en el postoperatorio, pero ésta no corresponde a la dosis.⁸ Esta comunicación es un estudio en el que se usó la nalbufina en anestesia balanceada con enflurane, N₂O y O₂, en pacientes de cirugía de pulmón para evaluar posibles cambios hemodinámicos, efectos adversos, su utilidad en el periodo transanestésico, la analgesia residual postoperatoria, así como sus efectos colaterales.

MATERIAL Y METODO

Se estudiaron 50 pacientes a quienes se efectuó cirugía de pulmón, de quienes 14 fueron de sexo femenino y 36 del masculino. Las edades variaron de 18 a 64 años y el peso de 49 a 77 Kg. Para hacer este estudio se tuvo la autorización previa de los pacientes incluidos en el mismo.

Su RAQ según la clasificación de la ASA fue de I a III.

Los diagnósticos fueron: neumotórax espontáneo en cuatro pacientes; paquipleuritis en 16; bronquiectasias en tres; mesotelioma en seis; bulas gigantes en siete; tumoraciones en doce; eventración diafragmática en uno y bocio intratorácico en uno.

Fueron excluidos del estudio los pacientes menores de 15 años de edad y los que tenían RAQ de IV o más, así como en quienes el fármaco estuviera contraindicado.

La medicación preanestésica se hizo con nalbufina 10 mg. I.M. más atropina 0.5 a 1 mg. I.M. una hora antes de la intervención quirúrgica.⁹ Se les practicó a todos los pacientes espirometría durante la preanestesia, midiendo el volumen corriente y el volumen minuto.

Todos fueron controlados por monitor para obtener los datos siguientes: electrocardiograma, frecuencia cardíaca, presión arterial media (colocando un catéter en la arteria radial, el que sirvió también para obtener muestras de sangre para cuantificación de gases y electrolitos durante y después de la operación. Todos estos datos fueron registrados cada 10 minutos durante el tiempo que duró la anestesia.

La inducción se efectuó con nalbufina en dosis de un miligramo por kilogramo de peso, aplicada por vía I.V. lentamente. Diez minutos después se midieron los signos vitales y una muestra de sangre para medición de gases arteriales. Después se administró a todos los pacientes, tiopental, seis a siete mg./kg. y pavulón de 40 a 80 mcgr./Kg. para intubación y como dosis única, oxigenándose al 100 por ciento con mascarilla durante cuatro minutos y procediéndose a la intubación endotraqueal. El mantenimiento de la anestesia se hizo con oxígeno, óxido nitroso, enflurane y nalbufina.

Al inicio de la cirugía se administró una segunda dosis de nalbufina de 500 mcgr./Kg. I.V. y una tercera dosis de 500 mcgr./Kg. una hora después. Diez minutos después de la administración de cada dosis se tomaron muestras de sangre para cuantificación de gases.

Cinco minutos antes de terminar la cirugía se suprimieron las concentraciones de óxido nitroso y enflurane, oxigenando al 100 por ciento hasta obtener el automatismo respiratorio del paciente.

La ventilación, antes de la extubación, se valoró por medio de espirometría, tomándose como indicadores el volumen corriente y el volumen minuto y comparando estos valores con los de la espirometría que se efectuó durante la preanestesia.^{10, 11} Así mismo, se les practicó gasometría cinco minutos después de la extubación.

Al terminar la cirugía todos los pacientes pasaron a la sala de terapia postquirúrgica para su recuperación. Fueron calificados conforme con la escala de Aldrete, en la sala de operaciones y después a los 10, 30, 60 y 120 minutos, durante el postoperatorio.

A los 30 minutos de la extubación se volvieron a tomar muestras de sangre para cuantificación de gases arteriales y se vigiló y valoró la analgesia residual postoperatoria por interrogatorio directo a los pacientes y vigilando sus signos vitales.

La ventilación durante el postoperatorio se valoró objetivamente y mediante la cuantificación de gases en sangre arterial, así como por la espirometría. El estado de la conciencia se valoró por interrogatorio y por la reacción a estímulos.

RESULTADOS

Se estudiaron 50 pacientes a quienes se efectuó toractomía por diferentes procesos patológicos, administrándose clorhidrato de nalbufina y enflurane como mantenimiento anestésico. Se valoró la estabilidad hemodinámica de la combinación de las drogas, así como la analgesia postoperatoria.⁷ La medicación preanestésica con nalbufina⁹ 10 mg. I.M. proporcionó buena sedación en el 80 por ciento de los pacientes; en el 12 por ciento se notó inquietud y en el ocho por ciento no se informó ningún cambio (cuadro I).

CUADRO I

MEDICACION PREANESTESICA		
Buena 80%	Inquietud 12%	Sin cambios 8%

Durante la inducción no se registraron cambios de tensión arterial y la frecuencia cardiaca después de la aplicación de la nalbufina (1 mg./Kg.) Después de la administración de tiopental, disminuyó la T.A. en 15 por ciento \pm 9 con respecto a la basal; después de la intubación la T.A. volvió a cifras basales.

Antes de la incisión de la piel se administraron 500 mg./Kg. de nalbufina y una hora después de haber administrado esta segunda dosis se administró otra igual.

El promedio de las concentraciones de etrane fue de 1.4 por ciento \pm 6. El gasto urinario fue de un ml./Kg. por hora. No hubo complicaciones ni cambios electrocardiográficos en ningún paciente. Los gases en sangre permanecieron dentro de la normalidad (cuadro II).

CUADRO II.

	Preanestesia	Transanestesia	Postanestesia
pH	7.40	7.35	7.35
PaO ₂	83	147	86
PaCO ₂	35	38	39

Todos los pacientes fueron extubados en el quirófano, teniendo una calificación de Aldrete de 7 ± 2 . Al llegar a la sala de terapia postquirúrgica esta calificación fue de 8 ± 2 ; 30 minutos después fue de 10 ± 2 ; a los 60 minutos de 10 ± 1 y a los 120 minutos de 10 (cuadro III).

CUADRO III.

EVALUACION ALDRETE				
Quirófano	Terapia postquirúrgica			
	0'	30'	60'	120'
7 ± 2	8 ± 2	10 ± 2	10 ± 1	10

La analgesia fue satisfactoria en el 100 por ciento de los casos, en recuperación, después de seis horas de la administración de nalbufina en el quirófano,⁸ requiriendo 10 mg. de nalbufina a las ocho horas en el 10 por ciento de los casos; el resto de los pacientes requirió dosis menores hasta las 12 horas.

No hubo cambios significativos en la espirometría efectuada antes de la extubación de los pacientes en relación con la que se hizo en la preanestesia, ya que aunque se notó que tanto el volumen corriente como el volumen minuto eran menores en la postanestesia inmediata, la diferencia no fue importante. Tampoco se observó depresión respiratoria en ninguno de los casos.¹¹

CONCLUSIONES

Los datos obtenidos en este análisis de 50 casos nos indican que el clorhidrato de nalbufina combinada con enflurane, en una excelente combinación para obtener una anestesia balanceada estable⁷ con una analgesia postoperatoria adecuada durante las primeras horas de este periodo postoperatorio.⁸

En estudios anteriores se ha combinado la nalbufina con el halothane, obteniéndose buenos resultados, pero en este estudio las observaciones hechas, tanto objetivas como las obtenidas de los diversos datos hemodinámicos y anestésicos, con la combinación nalbufina-enflurane, son mucho mejores que las de la combinación halothane-nalbufina, debido a las características de eliminación más rápida del enflurane, que produce mayor estabilidad hemodinámica y menor efecto depresivo del miocardio que el halothane; todo esto hace que la recuperación del paciente sea más rápida y la analgesia permanezca durante el postoperatorio debido a efectos de la nalbufina, encontrándose el paciente tranquilo y cooperando para la eliminación de secreciones, lo que es muy importante en las primeras horas del postoperatorio. Todos los pacientes fueron extubados en el quirófano inmediatamente después de terminar la cirugía, sin complicaciones. Cuando se ha usado el enflurane como único anestésico, los pacientes se recuperan mostrando un estado de excitación, teniendo que aplicárseles algún analgésico y sedarlos. Este tiene el inconveniente de producir sedación y depresión que

impide que el paciente elimine espontáneamente las secreciones.

Las dosis de nalbufina usadas fueron adecuadas para una anestesia balanceada estable, con buena estabilidad hemodinámica y neurovegetativa y con una analgesia residual, postoperatoria, satisfactoria 12 horas después.

Como en trabajos previos, no observamos depresión respiratoria después de la aplicación de nalbufina en la dosis de un mg./Kg. y el volumen corriente, así como el volumen minuto, no tuvieron alteraciones significativas.¹⁰

La protección neurovegetativa y el plano anestésico no son adecuados cuando se usa la nalbufina como anestésico único. Los autores han experimentado la nalbufina como agente inductor o anestésico único, observando clínicamente hipertensión y otros signos de

anestesia insuficiente aun en dosis tan grandes como cinco mg./Kg. de peso.¹² En estos casos siempre tuvimos que complementar la inducción con tiopental u otro agente más y anestésicos inhalados.

En este estudio la combinación de nalbufina y enflurane proporciona una analgesia postoperatoria adecuada, ya que este tipo de pacientes tiene dolor postoperatorio muy intenso, el que pudo ser controlado muy satisfactoriamente con la nalbufina en las dosis ya mencionadas, sin observarse complicaciones.⁸

La conclusión final de este estudio es que la nalbufina es una droga con un potente poder analgésico y que combinado con otros agentes, tanto inductores como anestésico por inhalación, se comporta como un buen complemento para la anestesia balanceada.

REFERENCIAS

- SCHMIDT, W.K.; VERNIER, V.G.: *Aspectos de la farmacología de la nalbufina*. Séptimo Congreso Mundial de Anestesiología. Hamburgo. Alemania Occidental. Sept. 16, 1980.
- JACOBSEN, R.: *Farmacología clínica de la nalbufina*. Séptimo Congreso Mundial de Anestesiología. Hamburgo, Alemania Occidental, Sept. 16, 1980.
- TAMMISTO, T.: *Comparison of the analgesic effects of intravenous nalbuphine and pentazocine in patients with postoperative pain*. Acta Anaesth. Scand. 21:390, 1977.
- DONALD, R.J.; MANSKY, P.A.: *Evaluation of nalbuphine for abuse potential*. Clin. Pharm. and Ther. 13:78, 1972.
- ROMAGNOLI, A.: *Los efectos cardiovasculares de la anestesia con nalbufina en cirugía abierta y cerrada del corazón*. Séptimo Congreso Mundial de Anestesiología. Hamburgo, Alemania Occidental. Sept. 16, 1980.
- ELLIOT, H.W.: *Comparative hemodynamic coronary artery disease*. Bull. Tex. Heart. Int. 5:19, 1978.
- MAGRUDER, M.R.; CHRISTOFFORETTI, R.; DIFAZIO, C.A.: *Balanced Anesthesia with Nalbuphine Hydrochloride*. Anesthesiology Review. 1980.
- BEAVER, W.T.; FEISE, G.A.: *A comparison of the analgesic effect of intramuscular nalbuphine and morphine in patients with postoperative pain*. J. Pharmacol. Exp. Ther. 204:487, 1978.
- FRANGEN, R.J.; CALDWELL, N.: *Acute intravenous premedication with nalbuphine*. Anesth. Analg. 56:808, 1977.
- ROMAGNOLI, A.; KEATS, A.S.: *Ceiling effect for respiratory depression by nalbuphine*. Clinical pharmacology and Ther. St. Louis. 27:478, 1980.
- GAL, T.J.; DIFAZIO, C.A.: *Analgesia y depresión ventilatoria con nalbufina*. Anesthesiology. 55:375, 1981.
- LOZANO, N.R. Y COL.: *Clorhidrato de nalbufina en cirugía de corazón abierto*. Revista Mexicana de Anestesiología. 5:197, 1982.