

*ANESTESIA GENERAL ENDOVENOSA BALANCEADA CON LIDOCAINA, CITRATO DE FENTANYL Y BROMURO DE PANCURONIO

**DRA. MA. TERESA AGUILAR RODRÍGUEZ

***DR. JORGE F. CUENCA DARDÓN

RESUMEN

Se efectuó un estudio ciego en un lote de 29 pacientes, 17 para cirugía programada y 12 para cirugía de urgencia.

El tratamiento anestésico se hizo a base de una perfusión continua de lidocaína al 0.2 por ciento y fracciones de citrato de fentanyl, más relajante muscular (bromuro de pancuronio). La cirugía efectuada fue visceral abdominal, con RAQ variable E-U-I, II, III B (ASA). El comportamiento transanestésico fue estable, libre de efectos adversos citados por algunos autores para la lidocaína. En nuestro trabajo se propone una interacción medicamentosa adecuada, libre de fenómenos tóxicos, con una conveniente protección para el paciente. Esta técnica no ha sido muy popular probablemente por falta de promoción.

SUMMARY

A blind test was run in a group of 29 patients, 17 programmed for elective surgery and 12 for emergency surgery. The handling of anesthetic was based on a continuous perfusion of lidocaine at 0.2% and fractions of C. of fentanyl, plus (B. of pancuronium) as a muscular relaxer. The surgeries performed were visceral abdominal, with variable anesthetic surgical risk, I-II-III-B elective and urgent (ASA). The behavior transanesthetic was stable, free of adverse effects mentioned by some authors in relation to the lidocaine, in this work we propose an interaction between adequate medicaments free of toxic phenomenon with a convenient protection for the patient. This technic has not been very popular probably for lack of promotion.

INTRODUCCIÓN

SE estudiaron 29 casos de pacientes anestesiados con lidocaína a perfusión continua con fracciones de citrato de fentanyl y bromuro de pancuronio en cirugía visceral abdominal con riesgos A-Q variables I, II, III B; 17 pacientes programados para cirugía y 12 pacien-

tes para cirugía de urgencia. Se pone a consideración la técnica usada obteniendo en nuestro estudio resultados favorables.

El estudio está basado precisamente en las características farmacológicas de estos tres agentes usados en combinación. Estudios previos han informado la eficacia de este método²⁰ usado hace 17 años, aunque en otra combinación. La lidocaína se usó por el Dr. Manuel Alca-

*Tesis para obtener el título de la especialidad en anestesiología.

**Médico residente del 2o. año del Curso de Anestesiología del Hospital General de Zona No. 25 del IMSS. México.

***Médico adscrito al Servicio de Anestesiología del Hospital General de Zona No. 25 del IMSS. México.

raz Guadarrama y Miguel Herrera Barroso demostrando su utilidad en perfusión continua.

En 1976 el Dr. Francisco Pineda González²⁰ corrobora su utilidad combinándola con ketamina y diacepam o flunitracepam; lidocaína con droperidol y ketamina; lidocaína con droperidol y citrato de fentanyl y lidocaína con GAM-OH, obteniendo en el tercer grupo los mejores resultados. En nuestro estudio el tratamiento transanestésico no se acompañó de los efectos adversos descritos en los anteriores trabajos.

MATERIAL Y MÉTODO

Se estudió un lote de 29 pacientes sin selección, 17 pacientes para cirugía programada y 12 pacientes para cirugía de urgencia, los programados para cirugía se medicaron 45 minutos antes con diacepam 300 mcg./Kg./peso y aminoóxido de atropina 30 mcg./Kg./peso. A los 29 pacientes se les practicó cirugía visceral abdominal. Todos fueron adultos con edad promedio de 26 años, el peso promedio fue de 63 Kg, y el RAQ fue E-U-I, II, II B (ASA).

Para la perfusión continua de lidocaína se aplicó venoclisis separada. Se preparó una solución con dextrosa al cinco por ciento 450 c.c. más 50 c.c. de lidocaína simple al dos por ciento para lograr una dilución al 0.2 Por ciento. El citrato de fentanyl se fraccionó en dosis de 100 mcg. y el bromuro de pancuronio se administró en una dosis inicial de 80 mcg./Kg./peso.

Se inició el goteo de la solución de lidocaína al 0.2 por ciento a un promedio de 12 a 15 mg./Kg./hora en la primera hora, lo cual fue un goteo promedio de 105 gotas por minuto hasta observar la pérdida de la conciencia, momento en el que se aplicó el citrato de fentanyl (100 mcg.) y el bromuro de pancuronio. Asistiendo con mascarilla con mezcla de gases de N₂O + O₂ al 50 por ciento en circuito semicerrado, a los cinco minutos de la administración del bromuro de pancuronio se efectuó laringoscopia y atomización de lidocaína al 10 por ciento ventilandos con mascarilla durante 3 a 5 minutos más, procediendo a intubar con laringoscopia directa por vía bucotraqueal. El mantenimiento se efectuó con el goteo de lidocaína, aplicando la segunda fracción de 100 mcg. de fentanyl a los 20 minutos después de la primera fracción. Las fracciones subsecuentes según monitoreo de frecuencia cardíaca y tensión arterial, así como signos clínicos de dolor. Las dosis subsecuentes de pancuronio se aplicaron según la necesidad de relajación muscular con espacio entre la primera y la segunda dosis de 35 a 45 minutos, siendo la segunda, la mitad de la primera. El goteo de lidocaína se interrumpió al finalizar el cierre del peritoneo y la última dosis de fentanyl siempre

según a la necesidad de analgesia. Los requerimientos de líquidos parenterales fueron satisfechos restando siempre el volumen aplicado de lidocaína en solución. El monitoreo de la frecuencia cardíaca se realizó mediante estetoscopio esofágico y la tensión arterial por medio de mango de esfigmomanómetro de la máquina de anestesia y estetoscopia. La ventilación fue controlada-manual.

RESULTADOS

Los resultados se resumen en los cuadros siguientes:

CUADRO I.

	Promedio
Edad	26 años
Peso	63 Kg.
Tiempo anestésico	63 minutos

CUADRO II. MEDICAMENTOS Y DOSIS

Medicados (17 pacientes)	Diacepam 300 mcg./Kg.	
	Aminóxido de atropina 30 mcg./Kg.	
Dosis de lidocaína/hora	Primera hora	13 mg./Kg.
	Segunda hora	6.5 mg./Kg.
Dosis promedio de citrato de fentanyl por hora		350 mcg.
Dosis promedio de citrato de fentanyl por Kg./peso		5.5 mcg.
Dosis promedio de bromuro de pancuronio por Kg./peso		63 mcg.

CUADRO III. EFECTO DE LOS MEDICAMENTOS

Pérdida de la conciencia	a los cinco minutos: 63 por ciento de los pacientes	
	a los 10 minutos: 37 por ciento de los pacientes	
Falta de reflejo glossofaríngeo	a los cinco minutos: 41.3 por ciento de los pacientes	
	a los 10 minutos: 58.7 por ciento de los pacientes.	
Reversion dex	Analgésico: 0%	
	Relajante: 0%	

CUADRO IV. EFECTOS INDESEABLES

Crisis convulsivas o fenómenos excitatorios ...	0%
Alucinaciones	0%
Recuerdos del acto anestésico-quirúrgico ...	20.6%
Dolor transoperatorio	0%
Goteo de lidocaína promedio por min.	105%
Aumento de la T.A.	Durante la intubación: seis pacientes (20.6 por ciento), con un máximo de 10 mm.Hg.
	Durante la cirugía: ocho pacientes (27.58 por ciento) con un máximo de 13 mm.Hg.
Taquicardia	0%
Bradicardia	0%

CUADRO V.

Recuperación de la conciencia	a los cinco minutos: tres pacientes = 10.34 por ciento
	a los 10 minutos: 26 pacientes = 89.66 por ciento

COMENTARIOS

La combinación farmacológica de estos agentes, conserva una interacción medicamentosa que satisface los requisitos de pérdida de la conciencia, analgesia, protección neurovegetativa y relajación muscular y requiere, por tanto, una menor dosis de fármacos administrados.

El goteo de la solución de lidocaína al 0.2 por ciento es fácilmente regulable para los requerimientos.

No se observaron efectos indeseables por lidocaína, probablemente por predominio del efecto depresor, ya que en las dosis administradas se sobrepasa rápidamente la dosis plasmática de 5.3 mcg. por c.c. de sangre²⁰ que favorece dichos fenómenos.

No fue necesario revertir ni el efecto analgésico por depresión ni el relajante muscular.

Se observó acción antiadrenérgica, característica intrínseca de la lidocaína así como su cualidad amnésica y sedante probablemente ocasionada por bloqueo de las vías aferentes a nivel de la sustancia reticular del hipotálamo.²⁰ Hubo abolición del reflejo tusígeno y laringotraqueal al alcanzar el plano anestésico.

REFERENCIAS

1. BELTRUTTI, D. ET AL: *Intravenous lidocaine as a complementary drug in barbiturate anesthesia. Personal experience.* Minerva Med. 69:3773, 1979.
2. BOJTA, J. ET AL: *Effects of lidocaine on the membrane of human lymphocytes.* Biochem Pharmacol. 15:2441, 1979.
3. BOYES, R.N.: *Some aspects of the metabolism and distribution of lidocaine in rats, dogs and man.* D.B. Scott y Julian (eds) Lidocaine in the treatment of ventricular arrhythmias. Edinburg G.H. Livingstone, 1950. Pág. 375.
4. BUSSMAN, W.D. ET AL: *Comparación of antiarrhythmic effects of oral pramalium bilartrate and intravenous lidocaine in acute myocardial infarction.* Am. Heart J. 99:589, 1980.
5. CASTAÑEDA, V.: *Electrocardiografía y lidocaína endovenosa.* Rev. Mex. de Anest. 17:175, 1968.
6. CHRIST, O.M.: *Ataralgia con flunitrazepam y fentanyl.* Anestesiología. 3:55, 1976.
7. EGER, E.I. II; HALSEY, M.J.: *Absorción y acción de los anestésicos. Mecanismos de acción de la anestesia general.* Anestesiología. 3:43, 1976.
8. EGER, E.I.: *Anesthetic uptake and action.* Williams and Wilkins. Baltimore, 1974. Pág. 302.
9. EISNER, D.A. ET AL: *A cellular basis for lidocaine's antiarrhythmic (Proceedings).* J. Physiol. 295:25, 1979.
10. FREGERT, S. ET AL: *Contact allergy to lidocaine.* Contact dermatitis. 5:185, 1979.
11. GARCÍA, L.F.: *Anestesia y óxido nítrico asociado a otros agentes endovenosos.* Rev. Mex. de Anestesiología. 21: 72, 1972.
12. GREENE, N.M.: *The metabolism of drugs employed in anesthesia.* Anesthesiology. 29:2327, 1968.
13. GUTIÉRREZ, L.A.: *Lidocaína. Tialilbarbital en anestesia general.* Rev. Mex. de Anestesiología. 22:83, 1973.
14. KNIGHT, P.R. ET AL: *Comparison of cardiovascular responses to anesthesia and operation when intravenous lidocaine or morphine sulfate is used as adjunct to diazepam-nitrous oxide anesthesia for cardiac surgery.* Anesth. Analg. 59:130, 1980.
15. LIMMEN, L.J.: *Intravenous lidocaine in the treatment of convulsions.* JAMA. 239:20, 1978.
16. LEVY, R.A., ET AL: *A new technique for intravenous administration.* Br. Heart J. 39:1026, 1977.
17. LECHAT, P.: *Farmacología de los anestésicos locales.* Enciclopedia médica quirúrgica. Anesthesia et reanimation 36510 A 10. 1967. Pág. 719.
18. LINSTROM, H.V.: *The metabolism of F.D. and C. Red No. 1: 11 the fate of 2-5-paraxilidine and 2-6-metaxilidine in rats and observation on the toxicity of xilidine isomers.* J. Pharmacol. Exp. Ther. 142:257, 1970.
19. MARRÓN, P.M.: *Narcóticos y antinarcóticos.* Anestesiología. 4:309, 1977.
20. PINEDA, G.F.: *Lidocaína endovenosa asociada.* III Jornadas de Anestesiología. Anestesiología. 4:177, 1977.
21. POST, C. ET AL: *Effects of bullet wounding in thigh on the uptake of lidocaine by the lung.* Acta Chir. Scand. 489: 205, 1979.
22. SPECTOR, S.: *Disposition of morphine in man.* Science. 174:421, 1971.
23. SUNG, C.Y.: *The physiological disposition of lidocaine and its comparison in some respects with procaine.* J. Pharmacol. Exp. 112:432, 1954.
24. TAKMAN, C.: *The chemistry of local anesthetic agents: Classification of blocking agents.* British J. of Anesthesia. 47:183, 1975.
25. TUCKER, G.T.: *Bending of anilide type, local anesthetics in human plasma.* Anesthesiology. 33:287, 1970.
26. WAY, E.L.: *Distribution and metabolism of morphine and its surrogates.* Res. Publ. Assoc. Res. Nerv. Ment. Dis. 46:19, 1968.
27. ZITO, R.A. ET AL: *Blood variability of early lidocaine levels in patients.* Am. Heart J. 94:292, 1977.



VESALIUS, Andreas (Andreas VESALIO), 1514-64. *De humani corporis fabrica libri septem* (Libro séptimo sobre la estructura del cuerpo humano).

Habiéndose publicado el mismo año que la obra de Copérnico, *De revolutionibus*, la *Fabrica* de Vesalius, revolucionó la medicina y las ciencias de la vida de un modo muy parecido a la forma en que la obra de Copérnico había revolucionado la astronomía. En contraste con el tratado de Copérnico enteramente teórico, la *Fabrica* establece la ciencia y la investigación observacionales modernas enseñando a los médicos la forma de adquirir información exacta sobre la anatomía y fisiología del cuerpo humano mediante la disección real y la observación cuidadosa. Del mismo modo como la obra *De revolutionibus* de Copérnico finalmente es responsable de transformar el concepto del hombre sobre su lugar en el universo, la *Fabrica* de Vesalius es finalmente responsable de revolucionar el conocimiento del hombre sobre sí mismo y sobre otros seres vivientes.

No sólo es la *Fábrica* el fundamento del estudio científico moderno del cuerpo humano, sino también el más hermoso libro en la historia de la medicina y uno de los volúmenes más nobles y magníficos en la historia de la imprenta, combinando en forma única ilustraciones, textos y tipografías, hasta producir una obra de arte creativo inigualable en el verdadero espíritu del Renacimiento.