

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
DR. ANTONIO FRAGA MOURET

INFUSION CONTINUA DE LIDOCAINA REDUCE LA
DISFUNCION COGNITIVA POSOPERATORIA DESPUES
DE CIRUGIA CARDIOVASCULAR

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO ESPECIALISTA EN

ANESTESIOLOGIA

PRESENTA

DR. JUAN FRANCISCO LOPEZ BURGOS

ASESORE DE TESIS:

DR. MIGUEL ANGEL FLORES MEZA

MEXICO DF, 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. JESUS ARENAS OSUNA
JEFE DE LA UNIDAD DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD
U.M.A.E. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE
ESPECIALIZACION EN ANESTESIOLOGIA
U.M.A.E. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"
INSITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DR. JUAN FRANCISCO LOPEZ BURGOS
RESIDENTE DEL TERCER AÑO DE LA ESPECIALIDAD DE
ANESTESIOLOGIA
U.M.A.E. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"
INSTITUTO MEXICANO EL SEGURO SOCIAL

INDICE

Resumen	6
Abstract	7
Antecedentes	8
Material y Métodos	10
Resultados	13
Discusión	15
Conclusiones	16
Bibliografía	17
Anexos	20

RESUMEN

INFUSION CONTINUA DE LIDOCAINA REDUCE LA DISFUNCION COGNITIVA POSOPERATORIA DESPUES DE CIRUGIA CARDIOVASCULAR

OBJETIVOS: Comparar el efecto de la infusión continua de lidocaina para disminuir la disfunción cognitiva posoperatoria después de cirugía cardiovascular vs. placebo.

MATERIAL Y METODOS: Se diseñó un estudio Cuasi-experimental, Prospectivo, transversal, descriptivo, abierto en pacientes sometidos a cirugía cardiovascular electiva en el periodo de febrero 1o marzo 31 del 2007, para determinar el efecto de la infusión continua de lidocaina, en 2 grupos de pacientes denominados grupo estudio n= 10 y grupo control n=10 a los que se les aplicó infusión continua de lidocaina 1% al grupo estudio y al grupo control placebo, valorando la disfunción cognitiva en el posoperatorio mediato. El análisis estadístico fue con ANOVA y resultaron significativos $p < 0.05$

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 30 pacientes, de los cuales 20 completaron el estudio.

Se dividieron en dos grupos:

Grupo estudio bajo infusión de lidocaina (n: 10) y grupo control bajo placebo (n: 10).

Hubo diferencias estadísticamente significativas ($P < 0.05$) entre ambos grupos en cuanto a la Neuroprotección que brinda grupo lidocaina comparado con grupo placebo.

CONCLUSIONES: La infusión continua de lidocaina provee de Neuroprotección adecuada, disminuyendo la presencia de déficit cognitivo posoperatorio en el paciente sometido a cirugía cardiovascular.

PALABRAS CLAVES: Déficit cognitivo, lidocaina, cirugía cardiovascular.

ABSTRACT

CONTINUOUS INFUSION OF LIDOCAINA REDUCES POSOPERATORY COGNITIVE DISFUNCTION AFTER CARDIOVASCULAR SURGERY

OBJECTIVES: To compare the effect of the continuous infusion of lidocaine to diminish posoperatory cognitive dysfunction after cardiovascular surgery versus placebo.

MATERIAL and METODOS: One designs a Cuasi-experimental study, Prospective, cross-sectional, descriptive, opened in patients submissive elective cardiovascular surgery in the period of February 1 to March 31 of the 2007, to determine the effect of the continuous infusion of lidocaine, in 2 groups of denominated patients group study n = 10 and group control n=10 to which we applied to continuous infusion of lidocaine 1% to the group study to them and the group control placebo, valuing postoperative cognitive dysfunction mediate. The statistical analysis was with significant ANOVA and were they were significant (p< 0.05)

RESULTS a total of 30 patients studied, of who 20 completed the study. They were divided in two groups: group study under infusion of lidocaine (n: 10) and group control under placebo (n: 10). Were statistically significant differences (P < 0.05) between both groups as far as neuroprotectòn that lidocaine group compared group placebo offers.

CONCLUSIONS: The continuous infusion of lidocaine provides with neuroproteccion suitable, diminishing the presence of posoperatory cognitive deficit in the patient submissive cardiovascular surgery.

KEY WORDS: déficit cognitive, lidocaine, cardiovascular surgery.

INFUSION CONTINUA DE LIDOCAINA REDUCE LA DISFUNCION COGNITIVA POSOPERATORIA DESPUES DE CIRUGIA CARDIOVASCULAR

ANTECEDENTES

Las complicaciones neurológicas son, después de las afecciones cardiopulmonares, la segunda causa de morbilidad y posiblemente la causa más importante de incapacidad posoperatoria y de muerte de la cirugía cardíaca. Cada año se llevan a cabo 650000 cirugías de corazón en los Estados Unidos de América, y en el mundo se consideran que se realizan puentes aortocoronarios en 800 000 individuos por año. (1)

En estudios de seguimiento prospectivo es posible demostrar, después de una cirugía cardíaca, alguna manifestación neurológica en el 61% de los casos y en el 79% de alguna manifestación neuropsiquiátrica (2).

Si tomamos en cuenta los estudios retrospectivos, en los pacientes sometidos a una cirugía cardíaca, la incidencia de un EVC varía de 0.8 a 32% (3), mientras que en estudios prospectivos, ésta varía de 16 al 35%(4-5).

A principios de la década pasada se describió una reducción en la presencia de complicaciones neurológicas a través de los años comparando la incidencia de 38% durante la década de 1981 a 1990 con un 22% en la segunda parte de la década de 1991 a 2000(6).

Otros estudios han demostrado una incidencia de ictus isquémico con déficit motor entre un 2 y un 6% tras una intervención de revascularización miocárdica, con tasas aún más altas en las cirugías de reemplazo valvular.

Mitchell et. al. reportaron que la infusión perioperatoria de lidocaina en una dosis estándar antiarrítmica mejora los resultados neurofisiológicos en pacientes bajo cirugía de cambio valvular izquierdo, se refiere generalmente que las complicaciones neurológicas ocurren menos frecuentemente en pacientes bajo

procedimientos en cámara cerrada (p ejemplo en cirugía de Bypass de arteria coronaria) que en pacientes bajo procedimientos de cámara abierta.(cirugía de reemplazo valvular. El propósito de este estudio fue investigar que la administración de lidocaina intraoperatoria puede reducir la presentación posoperatoria de disfunción cognitiva en pacientes bajo cirugía de Bypass de arteria coronaria y con bypass cardiopulmonar. (10)

La lidocaina es un anestésico local del grupo amida, fue el primer derivado aminoamida introducido en la práctica clínica. También es útil como agente antiarrítmico clase II.

Se ha propuesto un posible mecanismo de protección cerebral de la lidocaina que incluye desaceleración de isquemia por recambio iónico transmembrana, reducción del metabolismo cerebral, modulación de la actividad leucocitaria y la reducción de la liberación de citocinas isquémicas (12).

MATERIAL Y METODOS

Aprobado por el comité local de investigación de la Unidad Medica de Alta Especialidad Centro Medico Nacional La Raza, estudio Cuasi-experimental, Prospectivo, comparativo, transversal, descriptivo, abierto en pacientes sometidos a cirugía cardiaca en el periodo de febrero 1 a marzo 31 del 2007 , para evaluar el efecto de la lidocaina para disminuir la disfunción cognitiva posoperatoria después de cirugía cardiovascular, en 2 grupos de pacientes denominados grupo estudio y grupo control, a los que se les aplico infusión continua de lidocaina, al grupo estudio, y placebo al grupo control valorando la disfunción cognitiva en el posoperatorio mediato.

En la noche previa al evento quirúrgico se aplico el test minimal más valoración preanestesica en un lugar tranquilo y sin ruido posteriormente se premedico con diazepam 10 mg vía oral.

En quirófano previo monitoreo no invasivo y resgitro de signos vitales se realizo Medicación con bloqueadores de receptores H2 ranitidina de 1 -2 mg/kg. Seguido de administración de fentanil de 10 – 50 mcg/kg, y relajante neuromuscular no despolarizante (cisatracurio 150 mcg/kg), seguido de propofol de 1 -2 mg/kg suplementado con dosis de sevoflurano, intubación orotraqueal, canulacion de arteria radial con catéter calibre 20 fr. Colocación de catéter Swan Ganz para monitoreo hemodinamico y colocacion d catéter central.

Posteriormente se inicio infusión de lidocaina diluida en solución cloruro de

sodio al 0.9%, se administro una dosis de impregnación de 1 mg/kg en bolo, posterior a 5 minutos se administraron 240 mg para una hora, 120 mg para la segunda hora y 60 mg para el resto de las horas subsecuentes hasta el termino de las cirugías.

Al grupo control se le administro solución cloruro de sodio al 0.9%, el mismo volumen que al grupo estudio.

Posteriormente el test minimental se aplico por segunda ocasión 72 horas a la extubacion para determinar si hubo o no déficit cognitivo.

Los criterios de exclusión fueron: pacientes que ameritaron RCP previo a durante el evento quirúrgico, uso de vasoconstrictores inotropicos a dosis máximas,

Los criterios de eliminación fueron: Defunción del paciente.

El análisis estadístico se realizo de la siguiente manera: estadística descriptiva, para variables numéricas medidas tendencia central y desviación estándar. Para variables nominales y ordinales tablas de frecuencia simple y acumulada, Estadística analítica para variables nominales con pruebas no paramétricas, U de Mann-Whitney y Chi cuadrada para asociación. Con $p < 0.05$ para significancia estadística. Variable numéricas con curva de distribución normal T de Student con $p < 0.05$ para significancia estadística.

Una vez concluido la recolección se realizo en un banco de datos en programa estadístico de SPSS versión 8.

RESULTADOS:

Se estudiaron un total de 30 pacientes, de los cuales 20 completaron el estudio.

Se dividieron en dos grupos:

grupo estudio bajo infusión de lidocaina (n: 10) y grupo control bajo placebo (n: 10).

Hubo diferencias estadísticamente significativas ($P < 0.05$) entre ambos grupos en cuanto a la neuroprotección que brinda grupo lidocaina comparado con grupo placebo.

Hubo diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos para la variable de déficit cognitivo con menor incidencia en el grupo de lidocaina comparado con grupo placebo.

Hubo diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos para la variable de demencia leve sin incidencia en el grupo lidocaina comparado con grupo placebo.

Hubo diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos para la variable de demencia moderada sin incidencia en el grupo lidocaina comparado con grupo placebo.

No hubo diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos para la variable demencia severa sin incidencia para ambos grupos.

No hubo diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en cuanto a los datos demográficos en edad (57.97 +- 13.6 vs. 56.07 +- 10),

peso (70.9 +- 17 vs. 75.07 +- 10) y talla (153.6 +- 6 vs. 154.53 +- 5.9) para los grupos de infusión de lidocaina y placebo respectivamente. (Tabla 1).

DISCUSION:

Las complicaciones neurológicas son una importante causa de morbilidad posoperatoria y prolongan la estancia hospitalaria, y complicaciones perioperatorias. Aunque los avances tecnológicos en cirugía cardíaca han sido importantes, la incidencia de déficit cognitivo posoperatorio sigue presentándose con cierta frecuencia. Aunque es controversial, algunas evidencias sugieren que el déficit cognitivo posoperatorio en cirugía cardiovascular es el resultado de un daño orgánico cerebral.(1, 2, 3)

Una estrategia para disminuir la incidencia de déficit cognitivo posoperatorio es recurrir a nuevas técnicas en cirugía cardíaca, manejo perioperatorio y dar mayor importancia a una protección cerebral farmacológica.

En el presente estudio la infusión de lidocaina demostró brindar una adecuada neuroprotección en pacientes posoperados de cirugía cardiovascular.

Los efectos neuroprotectores de la lidocaina durante la isquemia cerebral han sido demostrados en estudios in vivo, Los posibles mecanismos de protección cerebral incluyen deceleración de la isquemia transmembrana, reducción del metabolismo cerebral, y también se emplea como tratamiento antiarrítmico(11, 12)

CONCLUSION:

La infusión continua de lidocaina provee de neuroprotección adecuada, disminuyendo la presencia de déficit cognitivo posoperatorio en el paciente sometido a cirugía cardiovascular.

BIBLIOGRAFIA

1. Nader J. Complicaciones neurológicas de la cirugía cardíaca.
En: González Ch, O, Complicaciones en la terapia posquirúrgica cardiovascular. México: Edic. El manual moderno; 2002. p.229
2. Shaw PJ, Bates D, Cartlidge NEF, French JM, Heavyside D, Julian DG, Shaw D: Neurologic and neuropsychological morbidity following major surgery: comparison of coronary artery bypass and peripheral vascular surgery. *Stroke* 1987; 18: 700-707.
3. Seines OA, Goldsborough MA, Borowicz LM, McKchann GM: Neurobehavioral sequelae of cardiopulmonary bypass. *Lancet* 1999; 100 (6): 642-647.
4. Hogue CW, Murphy S, Schechtman KB et al.; Risk factors for early in delayed stroke after cardiac surgery. *Cir* 1999; 100(6): 642-647.
5. Witkyk R J, Salazar J D, Petrofski JA et al.: Risk factors for early in delayed stroke after cardiac surgery. *Circ* 1999; 30 (1): 236.
6. Kuroda Y, Uchimoto R, Kaieda R et al.; Central nervous system complications after cardiac surgery: a comparison between coronary artery bypass grafting and valve surgery. *Anesth Analg* 1993; 76: 222-227.
7. Shaw PJ, Bates D, Cartlidge NEF, French JM, Heavyside D, Julian DG, Shaw D: Neurologic and neuropsychological morbidity following major surgery:

Comparison of coronary artery bypass and peripheral vascular surgery. Stroke 1987; 18: 700-707

8. Newman S, Ctygall J: changes in cognitios following cardiac surgery. Heart 1999; 82(5): 541-542.
9. José P, Ana R, Complicaciones neurológicas en el posoperatorio inmediato de la cirugía cardiaca. Aportación de la resonancia magnética cerebral. Rev Esp Cardiol 2005;58:1014-1021.
10. Simon J, Mitchell, MB, ChB. Cerebral Protection by Lidocaina During Cardiac Operations. Ann Thorac Surg 1999; 67 : 1117-24.
11. Covino BG. Farmacología Clínica de los anestésicos locales.
En: Cousing MJ, Bridenbaugh . Bloqueo nervioso en anestesiología clínica y tratamiento del dolor. Segunda edición. Barcelona, Doyma; 1991. p. 47-109.
12. Ikram A, Amany E, Lidocaine versus Magnesium Infusion for Cerebral Protection during Cardiopulmonary Bypass. Eg J Anaesth, 2003;19:195-204.
13. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-mental state. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinical. J Psychiatr Rev 1975; 12:189-198.

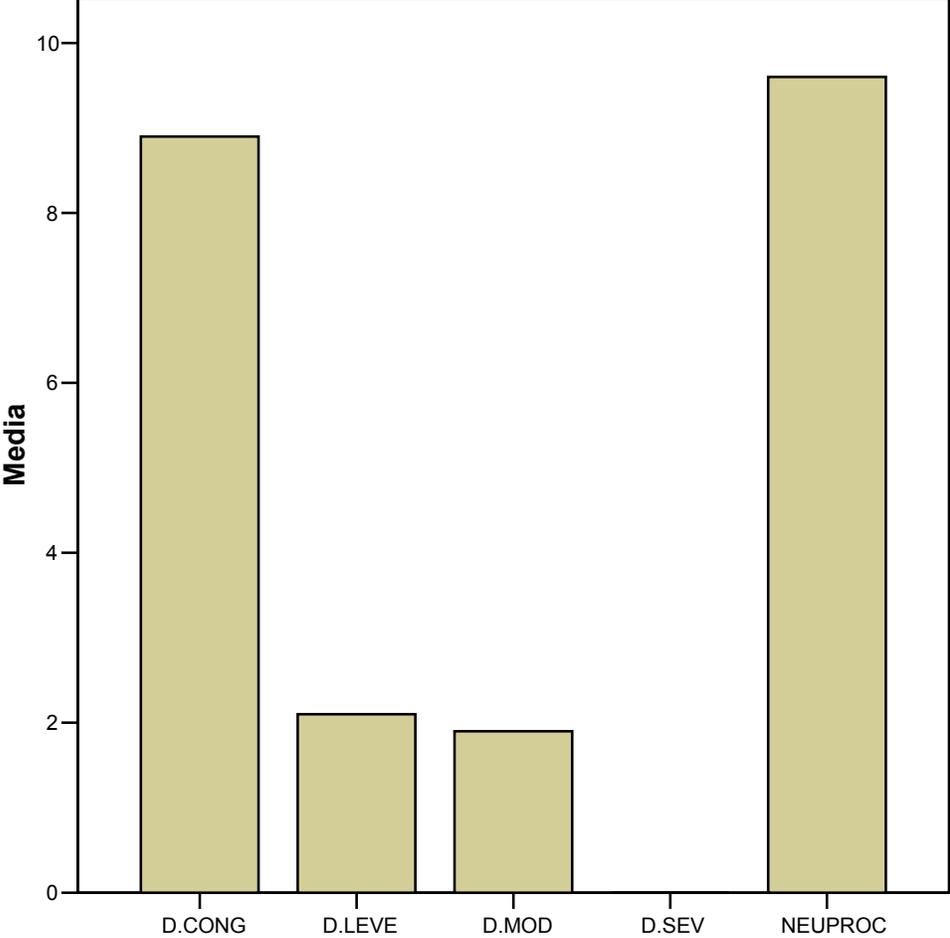
14. Aldrete J, Guevara U. Texto de Anestesiología Teórico practica. Segunda edición. Distrito Federal, México: Edic. El manual moderno; 2004.

15. F Portet, P J Visser, G B Frisoni. Mild cognitive impairment in medical practice : critical review of the concept and new diagnostic procedure report of the MCI working group of the European Consortium on Alzheimer's Disease(EADC). Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry 2006; 10:1136.

16. Zambrano A, De la Vega R. Las Demencias. La Circunvolución del hipocampo Neurología. Enero 2007 contacto: hipocampo@hipocampo.org

17. Pittman J y Cottrell J. Reanimación y protección cerebral.
En: Newfield P, Cottrell J E, Editores. Neuroanestesia. Madrid España: Marban; 2001. p. 53-73.

ANEXOS: TABLA 1. Grafica grupo placebo.



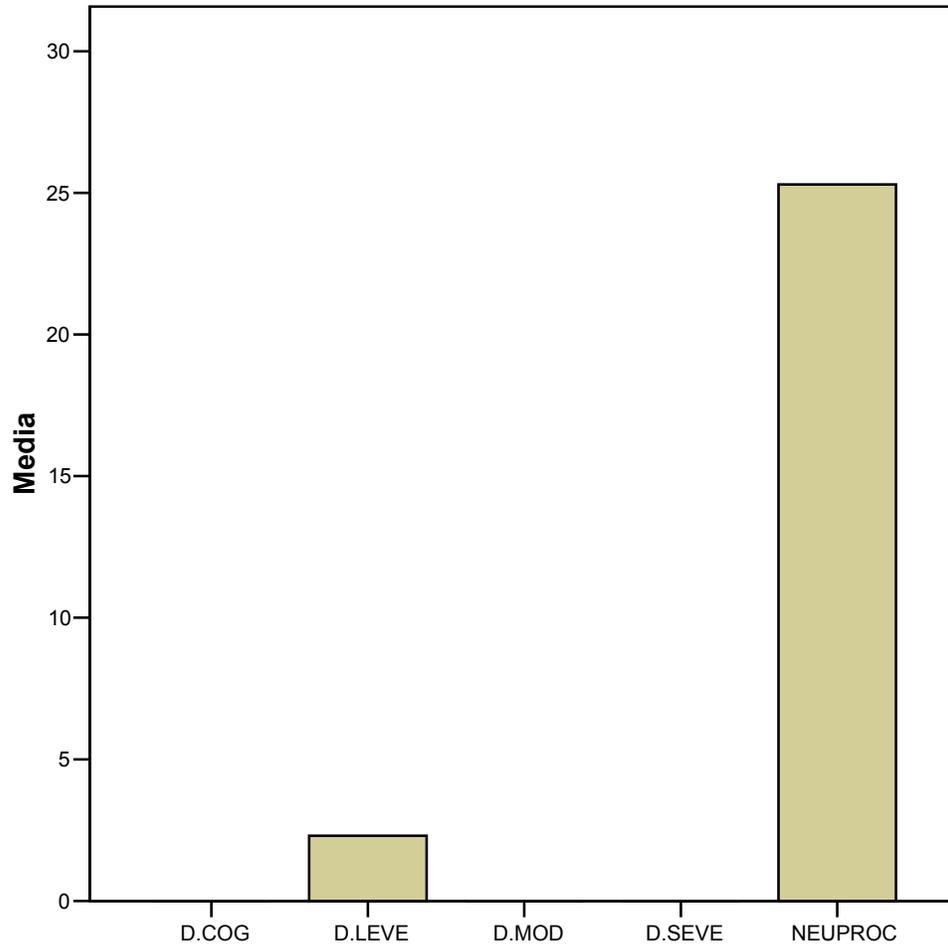


TABLA 2.Grafica grupo lidocaina..

		D.COG	D.LEVE	D.MOD	D.SEVE	NEUPROC
N	Válidos	10	10	10	10	10
	Perdidos	0	0	0	0	0
Media		.00	2.30	.00	.00	25.30
Mediana		.00	.00	.00	.00	28.00
Moda		0	0	0	0	28(a)
Desv. típ.		.000	7.273	.000	.000	8.970
Mínimo		0	0	0	0	0
Máximo		0	23	0	0	29

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	10	100.0	100.0	100.0

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	9	90.0	90.0	90.0
	23	1	10.0	10.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	10	100.0	100.0	100.0

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	10	100.0	100.0	100.0

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	10	100.0	100.0	100.0

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	0	1	10.0	10.0	10.0
	25	1	10.0	10.0	20.0
	28	4	40.0	40.0	60.0
	29	4	40.0	40.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

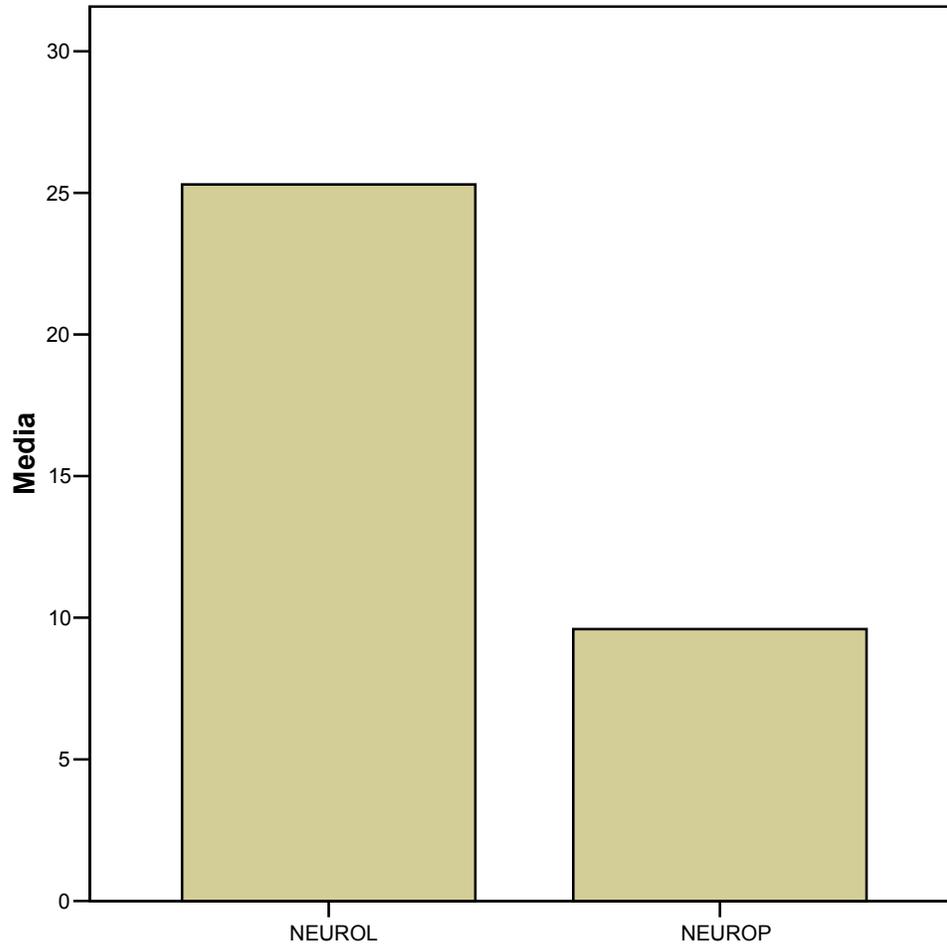
		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	NEURO L	25.30	10	8.970	2.836
	NEURO P	9.60	10	12.394	3.919

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	NEURO L	25.30	10	8.970	2.836
	NEURO P	9.60	10	12.394	3.919

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	NEURO L	25.30	10	8.970	2.836
	NEURO P	9.60	10	12.394	3.919

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	NEURO L	25.30	10	8.970	2.836
	NEURO P	9.60	10	12.394	3.919

		Diferencias relacionadas				T	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	NEUROL - NEUROP	15.700	12.667	4.006	6.638	24.762	3.919	9	.004



GRAFICA 3. Neuroprotección grupo lidocaina Vs placebo.

		D.CONG	D.LEVE	D.MOD	D.SEV	NEUPROC
N	Válidos	10	10	10	10	10
	Perdidos	0	0	0	0	0
Media		8.90	2.10	1.90	.00	9.60
Error típ. de la media		3.635	2.100	1.900	.000	3.919
Mediana		.00	.00	.00	.00	.00
Desv. típ.		11.493	6.641	6.008	.000	12.394
Mínimo		0	0	0	0	0
Máximo		23	21	19	0	24