



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

**EFICACIA DE LA LIDOCAINA INTRAVENOSA
TRANSANESTESICA PARA EL MANEJO DEL DOLOR
POSTOPERATORIO EN CIRUGIAS DE COLUMNA**

TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE SUBESPECIALISTA EN
NEUROANESTESIOLOGIA

PRESENTA:

DR. HILTON EMIL SANABRIA SIACARA

DIRECTOR DE TESIS:

DR. LUIS MOCTEZUMA RAMIREZ

MEXICO, D.F. NOVIEMBRE 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

HOJA DE AUTORIZACION



[Handwritten signature of Dr. Carlos Viveros Contreras]

DR. CARLOS VIVEROS CONTRERAS
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

[Handwritten signature of Dr. José Antonio Castelazo Arredondo]

DR. JOSÉ ANTONIO CASTELAZO ARREDONDO
JEFE DE SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

[Handwritten signature of Dr. Luis Moctezuma Ramirez]

DR. LUIS MOCTEZUMA RAMIREZ
DIRECTOR DE TESIS – TITULAR CURSO NEUROANESTESIOLOGIA
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

Estudio aprobado por el Comité de ética e Investigación del Hospital Juárez de México con el registro HJM 2306/ 14-R.

**EFICACIA DE LA LIDOCAINA INTRAVENOSA TRANSANESTESICA
PARA EL MANEJO DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN
CIRUGIAS DE COLUMNA**

Dr. Sanabria Siacara Hilton Emil.*

* Médico Residente de Neuroanestesiología del Hospital Juárez de México.

INDICE

Resumen.....	5
Marco teórico.....	7
Planteamiento del problema.....	14
Justificación.....	15
Objetivos.....	16
Hipótesis.....	17
Diseño de la Investigación.....	18
Resultados.....	23
Discusión.....	27
Conclusión.....	29
Anexos.....	30
Referencias Bibliográficas.....	32

RESUMEN

La cirugía de columna representa gran porcentaje del manejo neuroanestésico, principalmente de columna lumbar y cervical, motivo por el cual el manejo adecuado régimen de analgesia es punto importante en la recuperación temprana y satisfactoria de estos pacientes. El dolor es uno de los mayores problemas que presentan los pacientes durante el post y pueden llegar a tener repercusión hemodinámica, en la satisfacción personal, mayor tiempo de inicio de recuperación, dificulta la valoración temprana, aumenta el tiempo de estancia hospitalaria, incrementa el consumo de opioides, todo esto puede llegar a aumentar el costo para el paciente. OBJETIVO: Evaluar la eficacia de la infusión intravenosa transanestésico de lidocaína para el manejo del dolor postoperatorio en cirugías de columna. METODOLOGIA: Pacientes que cumplan criterios de inclusión se aleatoriza en dos grupos de los cuales el grupo de lidocaína se medica con bolo de lidocaína 1.5 mg/kg, se mantuvo infusión durante el transanestésico a 2 mg/kg/h. En el grupo control se administró solución salina 0.9 %, ambos grupos se administró infusión de bruprenorfina más metamizol para 24 horas. Se evaluó el EVA en 6 oportunidades en Unidad de cuidados postanestésicos posteriormente a las 2, 4, 6,12 y 24 horas respectivamente incluyendo signos vitales y efectos adversos. RESULTADOS: se obtuvieron 40 pacientes que se dividieron en 2 grupos L lidocaína C control, el EVA del grupo L fueron significativamente menores comparado con el grupo C, con $p < 0.001$. Efectos secundarios las náuseas fueron las más comunes CONCLUSIONES: el uso de lidocaína transanestésica mejora la calidad del EVA en pacientes post operados de columna.

SUMMARY

Spinal surgery represents large percentage of neuroanesthetic handling, especially lumbar and cervical spine, why proper handling analgesia regime is important in the early and successful recovery of these patients point. Pain is one of the biggest problems presented by patients in the post and can have hemodynamic, personal satisfaction, longer recovery start, the early assessment difficult, increases the length of hospital stay, increased consumption opioid, this may actually increase the cost to the patient. To evaluate the efficacy of intravenous infusion of lidocaine transanesthetic for postoperative pain management in spinal surgeries.

METHODOLOGY: Patients who met inclusion criteria is randomized into two groups of which the group is medical lidocaine bolus of lidocaine 1.5 mg / kg, the infusion is maintained for transanesthetic to 2 mg / kg / h. In the control group it was administered saline 0.9%, both groups infused for 24 hours more metamizol was administered buprenorphine. EVA was evaluated in 6 opportunities in PACU then at 2, 4, 6,12 and 24 hours respectively including vital signs and adverse effects.

RESULTS: 40 patients were divided into 2 groups L lidocaine C control, EVA L group were significantly lower compared with C group, with $p < 0.001$ were obtained. Side effects of nausea were the most common

CONCLUSIONS: The use of lidocaine anesthetics EVA improves the quality of patients operated on after spine.

MARCO TEORICO

Los procedimientos en la columna vertebral varían desde una Disectomia simple a reconstrucción y fusión con instrumentación de múltiples niveles. Considerando el nivel de la cirugía desde el área cervical al coxis difieren en el impacto y la planificación del manejo anestésico. ¹

Más de medio millón de cirugías de columna vertebral se realizan cada año en los Estados Unidos. Cirugía de columna extensa es dolorosa y el dolor postoperatorio es a menudo difícil de controlar.

Un mecanismo común probable para muchos resultados adversos es la respuesta inflamatoria sistémica a la lesión tisular quirúrgica.²

Múltiples factores contribuyen a un mal control del dolor postoperatorio, incluyendo: evaluación inadecuada por parte de enfermería y médicos, además las creencias erróneas de que el dolor quirúrgico es inevitable y aceptable, que tiene consecuencias inofensivas para los enfermos. Dolor agudo post operatorio en cirugía de columna se describe generalmente como moderado a severo con su máximo en los primeros 3 días después de la cirugía. La importancia de lograr el éxito en el manejo del dolor agudo post operatorio se debe a que el dolor postoperatorio se asocia con complicaciones como la falta movilización temprana, trombosis venosa profunda, infección urinaria y retraso en el retorno de la función intestinal.¹

La definición de *dolor* más ampliamente aceptada es sin lugar alguno la provista por la IASP, la cual, aunque se reconoce correcta y apropiada, contempla solamente sus aspectos sintomatológicos:

“Una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con una lesión presente o potencial o descrita en términos de la misma.” ³

Uno de los factores que más repercute sobre la intensidad del dolor postoperatorio es el tipo de intervención quirúrgica ya descrito desde hace más de 15 años en la literatura internacional, ^{4,5} la cirugía que contempla la columna vertebral es catalogada como de dolor intenso. ⁴

El dolor postoperatorio sigue siendo gestionado de forma inadecuada. Mientras que los opioides siguen siendo el pilar para la analgesia postoperatoria, su uso puede estar asociado con efectos adversos, incluyendo íleo, que puede prolongar la estancia hospitalaria. Un número de estudios han investigado el uso perioperatoria de infusión de lidocaína intravenosa para la mejora de la analgesia postoperatoria.⁶

El primer paso para el tratamiento del dolor es su detección. La analgesia y sedación deben evaluarse por separado, a pesar de su interdependencia. Sólo la ausencia de instrumentos adecuados para monitorizar el dolor puede explicar la injustificable falta de prescripción de analgésicos en situaciones o ante actuaciones dolorosas sobre los pacientes con diferentes fuentes del mismo.

La “Escala Visual Analógica” (VAS), ideada por Scott Huskinson en 1976, es el método de medición empleado con más frecuencia en muchos centros de evaluación del dolor. Consiste en una línea de 10 cm que representa el espectro continuo de la experiencia dolorosa. La línea puede ser vertical u horizontal y termina en ángulo recto en sus extremos. Sólo en los extremos aparecen descripciones, “no dolor” en un extremo y “el peor dolor imaginable” en el otro, sin ninguna otra descripción a lo largo de la línea.⁷

La principal barrera en la evaluación del dolor es la discrepancia entre lo que valora el personal que atiende al paciente y lo que valora el propio paciente ^{8,9}. La mejor forma de evaluar el dolor es preguntar al paciente. El dolor es una sensación subjetiva y por tanto, las sensaciones referidas por el paciente son la base para tomar decisiones.¹⁰

La escala visual analógica (EVA) es una de las medidas más utilizadas de la intensidad del dolor en la investigación del dolor. Sin embargo, aún quedan importantes preguntas sin respuesta relativas a la interpretación de las puntuaciones VAS específicos.¹¹

En el estudio de Mark P. Jensen y col.¹¹ la escala visual análoga se toma de 0 a 100 mm para su medición y en este estudio se encuentra que VAS que van de 0 a 4 mm se consideraron como NO DOLOR, VAS de 5 a 44 mm DOLOR LEVE, VAS de 45 a 74 mm DOLOR MODERADO, VAS de 75 a 100 mm como DOLOR SEVERO.¹¹

La ventaja de valorar el dolor por medio de la Escala Visual Análoga estriba en el hecho de que no contienen números o palabras descriptivas. Al paciente no se le pide que describa su dolor con palabras específicas, sino que es libre de indicarnos sobre una línea continua la intensidad de su sensación dolorosa en relación con los dos extremos de la misma. La VAS es un instrumento simple, sólido, sensible y reproducible, siendo útil para reevaluar el dolor en el mismo paciente en diferentes ocasiones. Su validez para la medición del dolor experimental ha sido demostrada en numerosos estudios y su fiabilidad también ha sido recientemente evaluada, encontrándose satisfactoria.⁷

Lidocaína anestésico local amino amida potencia de 1, inicio de acción rápida, cuenta con una concentración plasmática tóxica de > 5 mcg/ml, pK 7.9, unión a proteínas plasmáticas de 70 %, la cual tiene un volumen de distribución en litros de 91, además de tener un aclaramiento 0.95 litros/minuto y una vida media de eliminación de 96 minutos.¹²

Lidocaína sistémica es antiinflamatorio, analgésico y antihiperálgico. Los efectos antiinflamatorios de la lidocaína IV son mediados por la inhibición de N-metil-D-aspartato. ¹²La lidocaína es un bajo costo estrategia eficaz de seguridad, para mejorar la calidad de la recuperación después de la cirugía ambulatoria. ¹³

La lidocaína venosa puede promover un efecto analgésico para procedimientos quirúrgicos, siendo una alternativa más para el tratamiento del dolor agudo. ¹⁴

La acción de la lidocaína por vía venosa ya sea periférica y central se conocen como bloqueo de canales de sodio, acción glicinérgica y bloqueo de receptores NMDA, reducción de sustancia P.¹⁵ En bajas concentraciones la lidocaína inhibe la actividad anormal en fibras aferentes primarias, principalmente fibras C y causa bloqueo simpático, vasodilatación y por ende rompe el círculo vicioso que mantiene el dolor.¹⁴

El bloqueo de los canales de sodio causa inhibición de la actividad neuronal espontánea y evocada¹⁶, bien como reducción de la hiperactividad neuronal o como alivio del dolor ^{16,17}. En concentraciones terapéuticas la lidocaína disminuye la hiperexcitabilidad sin afectar la conducción de los nervios.

La lidocaína por vía venosa promueve la disminución de sensibilización medular¹⁸, reduciendo la actividad de neuronas medulares y disminuye la despolarización post sináptica que esta mediada por receptores NMDA y neurocinina.¹⁹

Puede reducir la actividad del glutamato en el cuerno dorsal de la medula espinal y su efecto es mayor para un subgrupo de neuronas de la medula espinal¹⁶. La mayor susceptibilidad de las neuronas hiperexcitables a la lidocaína puede ser explicada por la alteración de la expresión de canales de sodio en la lesión del nervio que los torna sujetos a un bloqueo exagerado por la lidocaina¹⁹.

La lidocaína intravenosa no debe usarse en pacientes con disritmia, insuficiencia cardiaca, coronariopatía, Adams Stokes o bloqueo cardiaco.¹⁹ debiendo usarse con precaución en pacientes con insuficiencia hepática, bradicardia sinusal e bloqueo incompleto de rama.

Los efectos colaterales más comunes son leves y relacionados con el sistema nervioso central, pueden presentar somnolencia, gusto metálico, cefalea, visión borrosa, parestesias, disartria, euforia y náuseas²⁰ dosis mayores administradas de forma rápida puede causar zumbido, agitación, etc.

Muchos son los estudios que muestran la utilidad de la lidocaína para el manejo del dolor post operatorio, sin embargo las dosis no son idénticas y tampoco el tiempo de administración ni la forma de administración, sin embargo la mayor parte de dichos estudios concluyen con recomendaciones a favor de su uso además de otros usos como neuroprotección, disminución de la hiperactividad bronquial, además manejo de dolor crónico.

No solo la vía intravenosa se utiliza también la vía transdérmica como en el estudio de Argoff del 2000 donde se utiliza para el dolor neuropático con reducción del mismo.²¹

En lo que respecta a la dosis es un punto en el cual no hay una dosis aceptada por los estudios realizados, dosis que van de 5 mg/kg/hr a dosis 1 mg/kg/hr, pero no se tienen estudios aleatorizados que den una conclusión.

Dosis de 2 mg/kg/hr se han usado con bastante éxito y aceptación por muchos profesionales como en el estudio de Koppert y col. en el 2000 en el cual se usa para el manejo de la hiperalgesia.²² así como para el manejo del dolor crónico²³ pero hay estudios de revisión en los cuales ya se han demostrado sus utilidades en analgesia postoperatorio.²⁴

La lidocaína, obviamente, puede inhibir el cebado de reposo granulocitos neutrófilos, que pueden reducir la liberación de aniones súper óxido, una vía común de la inflamación después de múltiples formas de trauma tisular. En las instituciones de los autores utilizaron la lidocaína intravenosa principalmente para el alivio del dolor postoperatorio después de la cirugía abdominal y se administra como una dosis en bolo de 1,5 a 2,0 mg/kg en 5 minutos y seguido de una infusión de 1,5 mg/kg durante la cirugía y 1,33 mg/kg después de la operación en la sala de recuperación o en la unidad de cuidados intensivos (UCI).²⁴

La administración de lidocaína en cirugías de columna vertebral a dosis de 2 mg/kg/hr durante la cirugía²⁵ resultaba en una disminución de la escala visual análoga y del consumo de opioides durante el postoperatorio. Con esto disminuyen los costos y mejoran calidad de analgesia postoperatoria.²⁶

En el estudio de Kyoung-Tae Kim y col. también hay una disminución de la percepción del dolor y consumo de opioides posterior a microdisectomia.^{26,27}

La literatura se describen muchos procedimientos en los cuales se hacen uso de la lidocaína y valorar sus ventajas y desventajas también es parte de la diaria de los anesthesiólogos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La cirugía de columna representa un gran porcentaje del manejo neuroanestésico de esta institución, principalmente de columna lumbar y cervical, motivo por el cual un adecuado régimen de analgesia es un punto importante en la recuperación temprana y satisfactoria de estos pacientes.

El dolor es uno de los mayores problemas que presentan los pacientes en el post operatorio de columna y pueden llegar a tener repercusión en cuanto a la satisfacción personal, mayor tiempo de inicio de recuperación, dificulta la valoración temprana, aumenta el tiempo de estancia hospitalaria, aumenta el consumo de opioides, todo esto puede llegar a aumentar el costo para el paciente.

En la mayoría de las veces el dolor es valorado y manejado por los servicios quirúrgicos, esto conlleva a falta de escalas y protocolos para administración racional de analgésicos. Para el control del dolor postoperatorio en muchas ocasiones manejado por una combinación de analgésicos antiinflamatorios no esteroideos con la suplementación de opioides débiles, esto además de tener efectos secundarios muchas veces serios no es justificable.

JUSTIFICACION

En la búsqueda de alternativas seguras y eficaces, la lidocaína es un fármaco ampliamente conocido motivo de este estudio, enfocado de primera intención desde el manejo transanestésico y buscando sus efectos hasta el postoperatorio inmediato, esto aunado al control analgésico con Buprenorfina y metamizol. |

El control del dolor es estos pacientes es motivo de sobre medicación y malestar e incluso con rescates de narcóticos mal empleados.

Por lo tanto la utilización de las técnicas multimodales y trabajo multidisciplinario debería ser la norma para el manejo del dolor postoperatorio.

La lidocaína puede mejorar todos estos puntos, ya que dentro sus efectos que presenta se han descrito los analgésicos, antiinflamatorios, neuroprotectores y además de tener un bajo costo. La lidocaína es un fármaco que pertenece a los anestésicos locales de libre venta, es relativamente barata, tiene un perfil de seguridad muy amplia ya demostrado. Además en esta institución se cuenta con este fármaco de forma casi permanente y en cantidad aceptable.

OBJETIVOS

General

Evaluar la eficacia de la infusión intravenosa transanestésica de lidocaína para el manejo del dolor postoperatorio en cirugías de columna.

Específicos:

- Evaluar EVA en pacientes de ambos grupos en el periodo postoperatorio.
- Determinar el tiempo máximo de beneficio analgésico de la infusión de lidocaína.
- Identificar efectos adversos en el periodo post operatorio en ambos grupos.
- Valuar comportamiento hemodinámico en cada grupo.
- Evaluar necesidad de medicación de rescate.
- Calcular EVA según tipo de Procedimiento Quirúrgico.

HIPOTESIS

La infusión de lidocaína intravenosa en el transanestesico en pacientes de cirugía de columna mejora la calidad analgésica en el post operatorio en comparación con los pacientes del grupo control.

HIPOTESIS NULA

La infusión intravenosa de lidocaína transanestesica ofrece igual calidad de la analgesia en el postoperatorio comparado contra placebo en pacientes sometidos a cirugía de columna.

DISEÑO DE LA INVESTIGACION:

TIPO DE ESTUDIO:

Estudio prospectivo, longitudinal, comparativo, aleatorizado, experimental, abierto.

MATERIAL Y METODOS:

- Muestra → con una significancia de 0.05; tamaño de la muestra será de 40 pacientes. Se formaran 2 grupos: Grupo L (Lidocaína) y Grupo C (Control) cada uno con 20 pacientes.
- Tipo muestra → aleatoria simple.
- Criterios de selección de la muestra → Inclusión, No inclusión, Exclusión, Eliminación.

Previa aceptación para la realización del estudio por el Comité de Ética e Investigación del HJM y la obtención del consentimiento informado por parte del paciente se dividirá en dos grupos L (lidocaína) C (control):

Se valorara cada paciente, medicación preanestesica habitual. Se recibio paciente en sala de quirófanos, se monitorizo de manera no invasiva o invasiva de acuerdo al caso particular, se preoxigeno con oxígeno al 100 % se produjo narcosis con Fentanil 3 mcg/kg, seguida de hipnosis con propofol 1 – 2 mg/kg, relajación neuromuscular con Vecuronio 100 mcg/kg, bolo de Lidocaína 1.5 mg/kg.

Mantenimiento anestesia Sevoflurano 0.5 – 1.0 CAM, infusión de fentanil 1 – 3 mcg/kg/hr, en el Grupo L infusión de lidocaína 2 mg/kg/hr, en el Grupo C sin infusión de lidocaína solo con Solución salina 0.9 %. Previa educación del paciente 30 minutos previos al término de cirugía se administro bolo de buprenorfina 1mcg/kg y Metamizol 15 mg/kg, se iniciara infusión de buprenorfina a 3mcg/hr/dosis y metamizol 15 mg/kg/dosis para 24 horas. Se administro Ondansetron 4 mg IV. Se termina infusión de lidocaina al terminar el cierre de la piel.

Valoración del EVA se realizara en 6 tomas siendo la primera en el área de Recuperación post anestésica (T0), posteriormente a las 2 horas (T1), a las 4 horas (T2), a las 6 horas (T3), a las 12 horas (T4), 24 horas (T5).

Se graficara sobre línea de 0 al 10 cm el EVA por parte del paciente, se recolectara variantes hemodinámicas, efectos adversos y medicación de rescate.

CRITERIOS:

Inclusión:

- Pacientes ASA I – III.
- Edad 18 – 70 años.
- Ambos géneros.
- Paciente firme consentimiento informado.
- Paciente programado cirugía de columna de forma electiva.

No inclusión:

- .Pacientes con Cardiopatías conducción. (Bloqueo AV 2do y 3er grado)
- Paciente HAS, DM descontrolados.
- Paciente con trastornos psiquiátrico limiten interrogatorio.
- Pacientes con antecedentes alérgicos a los componentes de la lidocaína

Exclusión:

- Cirugías previas columna
- Pacientes medicados con neuromoduladores (gabapentina, pregabalina).
- Paciente con patología tumoral de columna.

Eliminación:

- Pacientes egresan intubados.

- Pacientes con reacción adversa a lidocaína.
- Paciente hemodinámica y respiratorio inestables.

VARIABLES:

Variables Independientes:

1.- Lidocaína → Cuantitativa.

Variables Dependientes:

1.- EVA → cualitativa, categórica, Ordinal.

Variables Universales:

1.- Genero (masculino-femenino)→Cualitativa, categórica, Nominal, Universal.

2.- Edad (años)→ Cuantitativa, numérica, intervalo, universal, continúa.

3.- Talla y peso → Cuantitativa, paramétrica.

4.- Cirugía Columna → cualitativa

5.- ASA (I - III) → cualitativa, categórica, Ordinária.

ANALISIS ESTADISTICO:

Medidas de tendencia central, Chi cuadrada.

RESULTADOS

Para el presente estudio se reunió un total de 40 pacientes dividiéndolos en dos grupos de 20 pacientes de forma aleatorizada, de los cuales se designó con la letra L al grupo de estudio y con la letra C al grupo de control. Se obtuvieron los siguientes datos demográficos en ambos grupos.

Tabla 1. Datos demográficos.

	Grupo L				Grupo C			
	Mediana	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Mediana	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Edad (años)	50	9.984	27	63	46.5	10.631	26	65
ASA	2	.718	1	3	1	.688	1	3
Peso (Kg)	77.5	13.085	50	94	65	20.321	48	140
Talla (cm)	163.5	9.319	150	187	162	10.726	145	194

Tabla 2. Escala Visual Análoga (EVA)*

	Grupo L			Grupo C		
	Mediana	Mínimo	Máximo	Media	Mínimo	Máximo
EVA 0 mm	36.95	3	68	44.95	9	80
EVA 1 mm	25.40	1	62	43.45	7	95
EVA 2 mm	24	2	72	38.5	4	90
EVA 3 mm	16.8	3	50	36.4	5	90
EVA 4 mm	17.75	1	40	24.3	2	55
EVA 5 mm	14	1	54	16.8	1	50

* Escala visual análoga. 0 a 100 mm.

Tabla 3. Tensión Arterial, Frecuencia cardiaca.

	Grupo L			Grupo C		
	TAS	TAD	FC	TAS	TAD	FC
	Media	Media	Media	Media	Media	Media
TA 0 mmHg	124.15	72.4	70.9	121.2	69.4	68.05
TA 1 mmHg	120.55	72.4	70	115.7	68.85	69.75
TA 2 mmHg	113.3	66.6	71.15	114.1	73.35	71.3
TA 3 mmHg	109.5	66.6	68.8	105.1	66.05	69.2
TA 4 mmHg	112.95	68.2	65.8	111.15	65.6	69.1
TA 5 mmHg	112.05	67.75	64.95	106.3	65	66.55

Cuando se hace el análisis estadístico Chi2 obtenemos los siguientes resultados:

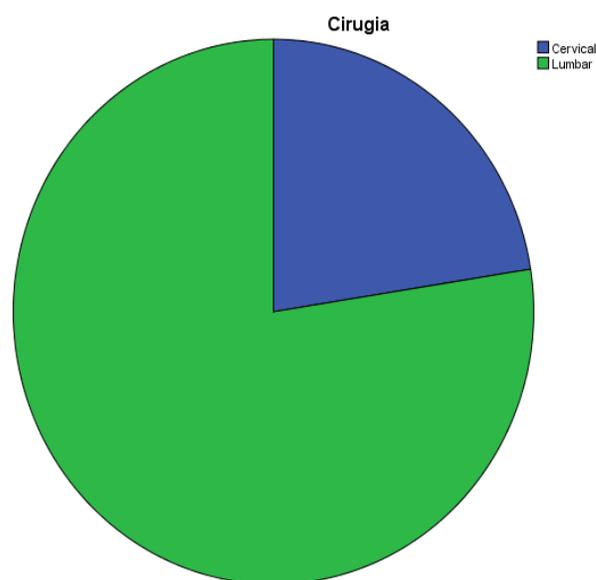
EVA	Chi2	P
EVA	5.600	0.176
EVA1	7.478	0.076
EVA2	5.267	0.203
EVA3	5.310	0.200
EVA4	5.832	0.054
EVA5	1.596	0.450

Chi cuadrada calculada del total de los valores cuantificados es de 72.96 con una $p < 0.001$.

TIPO DE CIRUGIA Tab. 11

	Frecuencia	Porcentaje
Válido Cervical	9	22.5
Lumbar	31	77.5
Total	40	100.0

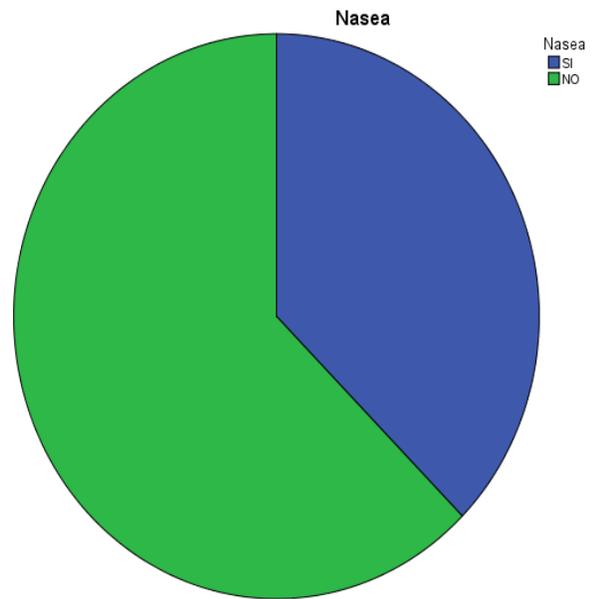
Cuando analizamos en tipo de cirugía más del 75 % de los procedimientos fueron lumbares siendo la cervical el segundo lugar y ninguna torácica.



NAUSEAS

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	SI	15	37.5
	NO	25	62.5
	Total	40	100.0

Es muy conocido el efecto secundario más Común de los opioides en los pacientes, en este caso más del 35 % de los pacientes presento nauseas durante el estudio.



DISCUSION

Al analizar los datos de nuestro estudio queda muy evidente que los resultados son muy similares a los que reportan otros autores en la literatura.

Específicamente cuando hacemos referencia al uso de lidocaína en cirugías de columna es una realidad que los estudios no pasan de 5 en la última década es así que únicamente se pueden comparar con pocos estudios y ningún meta análisis: en el estudio de Kyoung-Tae Kim y col. tienen un total de 51 pacientes en su estudio, EhabFarag y col. tiene una muestra mucho mayor 116 pacientes, en el estudio llevado a cabo en nuestra unidad académica fueron incluidos 40 pacientes que cumplieran los criterios de inclusión.

En el estudio realizado por Kyoung-tae Kim y col. la medición del EVA los realizan en dos tiempos el primero 4 horas antes de la cirugía y el secundario a las 2, 8, 12, 24 y 48 horas posterior a la cirugía. Por su parte EhabFarag y col. midieron el EVA cada 30 minutos durante el tiempo que los pacientes permanecían en recuperación y posteriormente cada 4 -6 horas. En nuestro estudio se realizó la medición del EVA a la llegada a recuperación, a las 2, 4, 6, 12 y 24 horas.

Respecto a las dosis utilizadas nuestro estudio se utilizó una dosis de impregnación e lidocaína de 1.5 mg/kg y una dosis de mantenimiento de 2 mg/kg/hr y cuyo cierre de infusión de lidocaína se realiza al iniciar cierre de la piel. EhabFarag y col. en su estudio realizado utiliza lidocaína dosis de 2 mg/kg/hr sin

dosis de impregnación y la descontinúa cuando los pacientes son dados de alta de recuperación post anestésica. Por sus parte Kyoung-Tae Kin utiliza bolo de lidocaína 1.5 mg/kg y posteriormente a una infusión de 2 mg/kg/hr finalizada al termino del procedimiento quirúrgico.

A la vista resalta la similitud respecta al trabajo publicado con Kyoung-Tae Kim y col. los cuales en su estudio obtienen unos resultados donde $p < 0.05$ con significancia estadística; en el nuestro obtenemos $p < 0.001$ igualmente con significancia estadística.

Sin embargo EhabFarag y col. obtienen un resultado prácticamente idéntico al nuestro con $p < 0.001$.

CONCLUSION

En vista a los resultados obtenidos concluimos que el uso de lidocaína durante el transanestésico en cirugía de columna bajo anestesia general a dosis de carga de 1.5 mg/kg y de mantenimiento de 2 mg/kg/hr mejora estadísticamente las puntuaciones del EVA en los pacientes comparados con el grupo control.

ANEXOS

HOJA RECOLECCION DATOS

NOMBRE:

EDAD:

GENERO:

SERVICIO:

DIAGNOSTICO:

FECHA:

CIRUGIA:

PESO:

TALLA:

GRUPO:

T0:

HRS:

FC	TA	FR	OBS.	VAS=
----	----	----	------	------

0  10

NO DOLOR

PEOR DOLOR IMAGINABLE

T1:

HRS:

FC	TA	FR	OBS.	VAS=
----	----	----	------	------

0  10

NO DOLOR

PEOR DOLOR IMAGINABLE

T2:

HRS:

FC	TA	FR	OBS.	VAS=
----	----	----	------	------

0  10

NO DOLOR

PEOR DOLOR IMAGINABLE

T3:

HRS:

FC	TA	FR	OBS.	VAS=
----	----	----	------	------

0  10

NO DOLOR

PEOR DOLOR IMAGINABLE

T4:

HRS:

FC	TA	FR	OBS.	VAS=
----	----	----	------	------

0 _____ 10

NO DOLOR

PEOR DOLOR IMAGINABLE

T5:

HRS:

FC	TA	FR	OBS.	VAS=
----	----	----	------	------

0 _____ 10

NO DOLOR

PEOR DOLOR IMAGINABLE

REFERENCIAS BLIBIOGRAFICAS

- 1.- Ehab Farag, M.D., F.R.C.A., Anesthesia for Spine Surgery, 1ª ed., United Kingdom at the University Press, Cambridge, 2012, pag. 1 – 15.
- 2.- Ehab Farag, M.D., F.R.C.A., Michael Ghobrial, M.D., Daniel I. Sessler, M.D., Effect of Perioperative Intravenous Lidocaine Administration on Pain, Opioid Consumption, and Quality of Life after Complex Spine Surgery, *Anesthesiology* 2013; 119:932-40.
- 3.- Eduardo Ibarra M.D., Una Nueva Definición de Dolor. Un Imperativo de Nuestros Días, *Rev. Soc. Esp. Dolor* v.13 n.2 Narón (La Coruña) mar. 2006.
- 4.- Beaussier M. Frequency, intensity, development and repercussions of postoperative pain as a function of type of surgery. *Ann Fr. Anesth. Reanim.* 1998; 171 – 93.
- 5.- eledjam JJ, Ripart J, Viel E. Guidelines on postoperative analgesia. Conclusions of the French consensus conference. En: *Highlights in Regional Anesthesia and pain Therapy*. VIII. Estambul; 1999. P. 115.
- 6.- McCarthy GC, Megalla SA, Habib AS, Impact of intravenous lidocaine infusion on postoperative analgesia and recovery from surgery: a systematic review of randomized controlled trials, *Drugs*. 2010 Jun 18;70(9):1149-63.
- 7.- M. S. Serrano - Atero, J. Caballero, A. Cañas, Valoración del dolor, *Rev. Soc. Esp. Dolor* 2002, 9: 94-108.
- 8.- Cleeland CS, Gonin R, Hatfield AK, Edmonson JH, Blum RH, Stewart JA. et al. Pain and its treatment in outpatients with metastatic cancer. *N Engl J Med.* 1994;330:592-6.
- 9.- Crawford F, Thomson C. Interventions for treating plantar heel pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;CD000416.
- 10.- Kwekkeboom KL, Herr K. Assessment of pain in the critically ill. *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2001;13:181-94.

- 11.- Jensen MP, Chen C, Brugger AM. Interpretation of visual analog scale ratings and change scores: a reanalysis of two clinical trials of postoperative pain. *J Pain* 2003;4:407–14.
- 12.- Ehab Farag, M.D., F.R.C.A., Michael Ghobrial, M.D., Daniel I. Sessler, M.D., Effect of Perioperative Intravenous Lidocaine Administration on Pain, Opioid Consumption, and Quality of Life after Complex Spine Surgery, *Anesthesiology* 2013; 119:932-40.
- 13.- De Oliveira GS Jr, Fitzgerald P, Streicher LF, Systemic lidocaine to improve postoperative quality of recovery after ambulatory laparoscopic surgery, Anesth Analg. 2012 Aug;115(2):262-7.
- 14.- Caio Marcio Barros de Oliveira, Adriana Machado Issy, Rioko Kimiko Sakata. Intraoperative Intravenous Lidocaine. *Rev Bras Anesthesiol* 2010;60(3): 325-333.
- 15.- N.B. Finnerup, F. Biering-Sorensen, I.L. Johannesen, et al. Intravenous lidocaine relieves spinal cord injury pain: a randomized controlled trial. *Anesthesiology*, 102 (2005), pp. 1023–1030.
- 16.- T.J. Ness. Intravenous lidocaine inhibits visceral nociceptive reflexes and spinal neurons in the rat. *Anesthesiology*, 92 (2000), pp. 1685–1691
- 17.- W. Koppert, N. Ostermeier, R. Sittl, et al. Low-dose lidocaine reduces secondary hyperalgesia by a central mode of action. *Pain*, 85 (2000), pp. 217–224.
- 18.- S.E. Abram, T.L. Yaksh. Systemic lidocaine blocks nerve injury-induced hyperalgesia and nociceptor-driven spinal sensitization in the rat. *Anesthesiology*, 80 (1994), pp. 383–391.
- 19.- N.B. Finnerup, F. Biering-Sorensen, I.L. Johannesen, et al. Intravenous lidocaine relieves spinal cord injury pain: a randomized controlled trial. *Anesthesiology*, 102 (2005), pp. 1023–1030
- 20.- N. Attal, J. Rouaud, L. Brasseur, et al. Systemic lidocaine in pain due to peripheral nerve injury and predictors of response *Neurology*, 62 (2004), pp. 218–225.
- 21.- Argoff CE. New analgesics for neuropathic pain: the lidocaine patch. *Clin J Pain*. 2000 Jun;16(2 Suppl):S62-6.
- 22.- Koppert W, Ostermeier N, Sittl R, Weidner C, Schmelz M. Low-dose lidocaine reduces secondary hyperalgesia by a central mode of action. *Pain*. 2000 Mar;85(1-2):217-24.
- 23.- Mao J, Chen LL. Systemic lidocaine for neuropathic pain relief. *Pain*. 2000 Jul;87(1):7-17.

24.- Herminghaus A, Wachowiak M, Wilhelm W, Gottschalk A, Eggert K, Gottschalk A. Intravenous administration of lidocaine for perioperative analgesia. Review and recommendations for practical usage. *Anaesthesist*. 2011 Feb;60(2):152-60. doi: 10.1007/s00101-010-1829-0.

25.- Farag E, Ghobrial M, Sessler DI, Dalton JE, Liu J, Lee JH, Zaky S, Benzel E, Bingaman W, Kurz A. Effect of perioperative intravenous lidocaine administration on pain, opioid consumption, and quality of life after complex spine surgery. *Anesthesiology*. 2013 Oct;119(4):932-40.

26.- Chi, John H. Intravenous Lidocaine for Spine Surgery Pain Control. *Neurosurgery*: August 2013 - Volume 73 - Issue 2 - p N15–N16.

27.- Kyoung-Tae Kim, MD, PhD, Dae-Chul Cho, MD, PhD, Joo-Kyung Sung, MD, PhD, Young-Baeg Kim, MD, PhD, Hyun Kang, MD, Kwang-Sup Song, MD, PhD, Geun-Joo Choi, MD. Intraoperative systemic infusion of lidocaine reduces postoperative pain after lumbar surgery: a double-blinded, randomized, placebo-controlled clinical trial. *The Spine Journal* Volume 14, Issue 8, 1 August 2014, Pages 1559–1566.