

11202
29.12



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

División de Estudios Superiores
de Postgrado

Instituto Mexicano del Seguro Social

Centro Médico Nacional

EFFECTOS DE LA LIDOCAINA ENDOVENOSA DURANTE LA
LARINGOSCOPIA E INTUBACION TRAQUEAL, INCI-
DENCIA DE REFLEJOS NEUROVEGETATIVOS EN
ANESTESIA PEDIATRICA

T E S I S

Que para obtener el título de especialista en:

A N E S T E S I O L O G I A

P r e s e n t a :

Dra. Teresa Catalán Serrano

Asesor de Tesis: Dra. Laura Romay Morales



IMSS

México, D. F.

FALTA DE ORIGEN
TESIS CON

1988



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.

I N D I C E

	Pág.
INTRODUCCION	1
MATERIAL Y METODOS	5
RESULTADOS	8
COMENTARIOS	10
BIBLIOGRAFIA	12
ANEXOS	16

INTRODUCCION

Los anestésicos locales bloquean la transmisión nerviosa, pero en términos generales, los anestésicos locales que tienen aplicación clínica son bases débiles de aminas terciarias.

La mayoría tienen un radical o cabeza aromática lipofílica el cual penetra a la membrana celular, y una cola hidrofílica capaz de interactuar con los receptores localizados en la membrana.

Las dos estructuras moleculares están unidas por un éster o por una amida, y ésta diferencia se utiliza para clasificar a los anestésicos locales en dos grupos: ésteres (tetracaina) y amidas (lidocaina, bupivacaina)¹.

Los anestésicos locales actúan inhibiendo la permeabilidad de la membrana para los iones de sodio, bloqueando en ésta forma el potencial de acción obstruyendo los canales de sodio sin afectar la carga eléctrica o potencial de reposo de -70 a -90 Mv.²⁻³

En 1944 la lidocaina fue introducida a la clínica como anestésico por Gordh. En 1951 Gilbert⁴ sugiere el empleo de la lidocaina endovenosa para proporcionar anestesia general en procedimientos quirúrgicos menores. Declive-Lowe⁵ usaron la lidocai

na y succinilcolina en perfusión endovenosa. Siebecker en 1960⁶ menciona el empleo de la lidocaina como complemento en la anestesia general.

En 1964 Alcaraz y Herrera⁷ mencionan el empleo de la lidocaina asociada con citrato de fentanyl. Himes en 1977 da a conocer sus resultados de la administración de la lidocaina en perfusión durante la anestesia general a base de halothane y N₂O.

Todos los autores⁸⁻⁹, coinciden con la observación, de que el empleo de la lidocaina por vía endovenosa, produce una disminución de la actividad refleja durante las maniobras de intubación traqueal. Himes refiere la disminución del consumo de los anestésicos, por ello es capaz de potencializar los efectos anestésicos de varios fármacos.

En 1976 el Dr. Francisco Pineda González¹⁰ corrobora su utilidad combinada: Lidocaina con Ketamina más diazepam; lidocaina con droperidol más ketamina y lidocaina con Gam-OH, obteniendo en el tercer grupo mejores resultados.

Himes y Difazio en 1977¹¹ encontraron que los requerimientos de los anestésicos generales disminuyen significativamente cuando se utiliza a concentraciones plasmáticas entre 3-6 Mcg/ml.

Más recientemente Aldrete y colaboradores¹⁶ utilizaron con éxito la lidocaína por vía intravenosa como agente complementario del óxido nítrico para operaciones del oído medio. Justifican su administración en los estudios de Steinhilber y Howland, quienes señalaron que la lidocaína administrada por vía endovenosa inhibía en forma significativa tanto los reflejos laríngeos como los faríngeos, sin deprimir la respiración. Esta técnica propuesta por Declive y colaboradores refieren que en todos los casos existió una perfecta tolerancia del tubo endotraqueal y una estabilidad cardiocirculatoria, aunque con una ligera tendencia a la bradicardia.

Otros efectos importantes de la lidocaína, disminuye la excitabilidad del miocardio teniendo efectos antiaritmicos, vasodilatador periférico, efecto central estimulante y efecto sobre la transmisión sináptica.

Con los antecedentes mencionados, diseñamos un protocolo de investigación para verificar los efectos de la lidocaína endovenosa durante la laringoscopia directa o intubación traqueal. Incidencia de reflejos neurovegetativos que comprenden, reflejo tusígeno, laringoespasma, taquicardia e hipertensión. Así como la relación de la concentración en el consumo de anestésicos halógenados en ambos grupos pediátricos sometidos a procedimientos quirúrgicos electivos de corta duración.

¿Ofrece ventajas la asociación de lidocaina endovenosa a la inducción inhalatoria en pacientes pediátricos?

Suponemos que la lidocaina endovenosa inhibe el laringoespasmó y tos producidos por reflejos neurovegetativos durante la laringoscopia e intubación traqueal.

El presente trabajo tiene por objeto demostrar que la lidocaina endovenosa administrada previa a la intubación traqueal - ofrece ventajas en comparación con la inducción inhalatoria, disminuyendo la incidencia de reflejos neurovegetativos, así como la concentración de anestésicos halógenados en pacientes pediátricos.

MATERIAL Y METODOS

Se tomó una muestra de pacientes pediátricos atendidos en el HGZ. los Venados, un número de 30 pacientes clasificados como ASA 1 y 2 programados para cirugía electiva integrándose en dos grupos, con edad comprendida en un promedio aritmético 3.8 ± 2.56

Grupo I (testigo) grupo anestesia general inhalada sin lidocaína, integrado por 15 pacientes, 12 sexo masculino y 3 sexo femenino, sus pesos oscilaron con un promedio aritmético 14.33 ± 4.07 ; programados para diferentes procedimientos quirúrgicos - (cuadro I).

Grupo II (problema) grupo anestesia general inhalada con lidocaína integrado por 15 pacientes, 13 sexo masculino y 2 sexo femenino, sus pesos oscilaron con un promedio aritmético 14.32 ± 4.08 ; programados para diferentes procedimientos quirúrgicos - (cuadro I).

Todos los pacientes se valoraron durante la visita preanestésica analizando el expediente clínico, estado físico, exploración física, exámenes de laboratorio y gabinete, iniciando ayuno de acuerdo a la edad del paciente sin medicarlo; no aplicamos atropina para no enmascarar los efectos farmacológicos.

El equipo anestésico empleado: sistema de reinhalación parcial (Bain), vaporizador de halothano, estetoscopio precordial, cardioscopio, baumanómetro, sondas apropiadas y termómetro clínico.

Al llegar el paciente a quirófano se monitorizó con estetoscopio precordial, cardioscopio, baumanómetro, termómetro. La inducción de la anestesia en los dos grupos se realizó con mascarilla facial a base de halothano y N_2O a concentraciones de 1.5-2.5% y 60%, hasta lograr un plano anestésico alrededor de 5 minutos, durante este lapso se canalizó una vena periférica administrando líquidos parenterales según los requerimientos, suspendiéndose posteriormente el N_2O en el grupo II.

En el grupo II se administró lidocaina endovenosa a razón de 5 mg/kg, dosis única diluida, administrada en dos minutos dando un periodo de latencia de 3 minutos. En ambos grupos se realizó laringoscopia directa e intubación traqueal con sondas apropiadas.

Se valoraron los signos vitales al llegar a quirófano, antes y después de la laringoscopia e intubación traqueal. En el acto anestésico en ambos grupos el mantenimiento fue con O_2 y halothano a concentraciones según respuesta al plano A/Qx, recibiendo ventilación controlada.

Al término de la cirugía se retiró el halógeno, se aspiraron secreciones orofaríngeas y al establecerse la ventilación-respiratoria espontánea y satisfactoria se extubaron, efectuando se una valoración posteriormente del estado físico según la escala de Aldrete.¹⁴

Los datos obtenidos fueron procesados estadísticamente, - obteniendo un promedio aritmético, desviación estándar, error estándar, comparando ambos grupos a través de la prueba T de student.

RESULTADOS

El cuadro I. Nos indica los diagnósticos en los dos grupos de estudio sometidos a procedimientos quirúrgicos de corta duración.

En los pacientes en que se administró lidocaína (grupo II), no se presentaron cambios significativos en relación con la laringoscopia e intubación traqueal; mientras que en los pacientes a quien no se les administró lidocaína (grupo I), hubo un incremento significativo de la PAS y FC. (cuadro II). Obteniendo una $P < 0.05$ y $P < 0.01$ respectivamente, siendo estadísticamente significativa.

Los efectos secundarios a las maniobras de laringoscopia e intubación traqueal se observaron en 6 pacientes del grupo I (sin lidocaína) se presentaron tos y laringoespasmos; en cambio en el grupo II (con lidocaína) solamente 3 presentaron estas complicaciones (cuadro III).

El análisis comparativo de los promedios aritméticos del consumo de la concentración de halothane en los dos grupos; se observó menor consumo en el grupo con lidocaína (grupo II), comparado con el grupo sin lidocaína (grupo I). Obteniendo una $P < 0.01$ lo cual es altamente significativa (cuadro IV).

Ningún paciente tubo manifestaciones secundarias como intoxicación al sistema nervioso, ni arritmias cardiacas al uso de anestésicos halógenados.

ESTE LIBRO NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

COMENTARIOS

La influencia de la lidocaina, sobre el aparato cardiocirculatorio Scott⁹ reporta que la administración de lidocaina durante los actos anestésicos a base de halothane y N₂O produce un descenso de la presión arterial y frecuencia cardiaca. Esta observación estuvo confirmada en nuestra muestra de estudio (cuadro II). Lo que nos traduce, que la lidocaina tiene influencia sobre la TAS, FC; y efectos secundarios a las maniobras de laringoscopia e intubación traqueal, evitando inestabilidad hemodinámica que pudieran repercutir en nuestros pacientes. La relación en el consumo de la concentración de anestésicos halógenados; se observó menor consumo en el grupo con lidocaina (grupo II), comparado con el grupo sin lidocaina (grupo I). Nuestros resultados son comparables a los reportados por Himes y Difazio¹¹, lo que se demuestra que se logra una adecuada intubación libre de alteraciones nocivas o indeseables con el empleo de la lidocaina intravenosa.

Stoelting⁸⁻⁹ en 1977 estudió los cambios circulatorios que se presentan durante las maniobras de laringoscopia e intubación, encontrando que existe un incremento de la FC y de la PAM, siendo más marcados estos parámetros después de los 60 segundos de este evento y los efectos favorables que ejerce el uso de la lidocaina en estos cambios, utilizando solución viscosa de lidocai

na al 2% 25 ml. 10 minutos antes de la inducción o lidocaina -
endovenosa a razón de 2 mg/kg, 90 minutos antes de iniciar la la-
ringoscopia.

Nuestros resultados son similares a los reportados por los
autores discretos y los resultados vertidos por el Dr. De Castro,
dentro de la anestesiología analgesia potencializada, empleando
fentanyl como fármaco analgésico de base asociado con lidocaina-
logrando los fenómenos farmacológicos de sumación y potenci-
lizador de sus efectos deseables (analgesia, hipnosis, relajación-
muscular, etc.).

Concluyendo que la lidocaina por vía intravenosa, adminis-
trada previa a las maniobras de laringoscopia e intubación tra-
queal ofrece ventajas en comparación con la inducción inhalato-
ria pura, permitiendo prescindir de la administración de succi-
nilcolina evitando fasciculaciones, proporcionando una estabili-
dad cardiocirculatoria y una disminución de la incidencia de re-
flejo neurovegetativos así como una disminución en el consumo de
la concentración de anestésicos halógenados, teniendo en mente -
que la duración, la calidad de la laringoscopia y colocación del
tubo traqueal desencadenan una intensa respuesta simpática a la-
estimulación.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Real, H.I.: Manual de anestesia regional. Monografía no publicado.
- 2.- Bokesch, M.P.; Raymond, A.S.; Strichar, R.G.
Dependence of lidocaine potency on p^H and P_{CO2}
Anesth Analg, 1987; 66:9-17.
- 3.- Bentley, B.J.; Glass, S.; Gandolfi, J.A.
The influence of halothane on lidocaine pharmacokinetics in man. Anesthesiology, 1983; 59:246.
- 4.- Jorgensen, C.B.; Hoiland-Carlsen, F.P.; Marving, J.; Christensen V. Lack of effect of intravenous lidocaine on hemodynamic responses to rapid sequence induction of general anesthesia: A double-blind controlled clinical trial.
Anesth Analg, 1986, 65:1037-41.
- 5.- Finholt, A.D.; Stirt, A.J.; Difazio, A.C.; Moscicki, C.J.
Lidocaine pharmacokinetics in children during general anesthesia. Anesth Analg, 1986; 65:279-82.

- 6.- Himes, S.R.; Difazio, A.C.; Burney, G.R.
Effects of lidocaine on the anesthetic requirements for nitrous oxide and halothane.
Anesthesiology, 1977; 47:437-440.
- 7.- Yukioka, H.; Yoshimoto, N.; Nishimura, K.; Fujimori, M.
Intravenous lidocaine as a suppressant of coughing during tracheal intubation.
Anesth Analg, 1985; 64:1189-92.
- 8.- Leicht, P.; Wisborg, T.; Chraemmer-Jorgensen, B.
Does intravenous lidocaine prevent laryngospasm after extubation in children.
Anesth Analg, 1985; 64:1193-6.
- 9.- Escalona, M.E.; Miranda, G.L.E.; Alatorre, M.R.C.; Sandoval, A.S.
Fontanyl fraccionado y lidocaina en perfusión en anestesia pediátrica.
Rev. Mex. Anest, 1985; 8:213-217.
- 10.- Escalona, M.E.; Ramirez, G.G.; Miranda, G.L.E.; Alatorre, M.R.C. Sandoval, A.S.
Empleo de clorhidrato de lidocaina durante la intubación endotraqueal de neonatos.
Rev. Mex. Anest., 1987; 10:29-36.

- 11.- Abou-Madi, N.M.; Keszler, H.; Tacoub, M.J.
Cardiovascular reaction to laryngoscopy and tracheal intubation following small and large intravenous doses of lidocaine.
Canad Anaesth, Soc. J., 1977; 24:12-18.
- 12.- Blancato, S.L.; Peng, T.A.; Alonsabe, D.
Intravenous lidocaine as an adjunct to general anesthesia for endoscopy.
Anesthesia and Analgesia, 1969; 48, No. 2:224-227.
- 13.- Bedford, F.R.; Persing, A.J.; Pobereskin, L.; Butler, A.
Lidocaine or thiopental for rapid control of intracranial hypertension. Anesth Analg, 1980; 59:435-437.
- 14.- Drenger, B.; Peer, J.; BenEzra, D.; Katzenelson, R.; Davidson, T.J. The effect of intravenous lidocaine on the increase in intraocular pressure induced by tracheal intubation.
Anest Analg, 1985; 64:1211-3.
- 15.- Rodriguez, A. Ma.T.; Dardón, C.F.J.
Anestesia general endovenosa balanceada con lidocaina, citratos de fentanyl y bromuro de pancuronio.
Rev. Mex. Anest, 1981; 4; 3:121-123.

16.- Aldrete, A.J.

Anestesia general con procaína o lidocaína por vía intravenosa.

Texto de anestesiología teórico-práctica, Tomo I, págs. 501-511.

Cuadro 1. Diagnóstico Preoperatorio en el grupo total de Pacientes.

DIAGNOSTICO	GRUPO I	GRUPO II
Herida en paladar	0	1
Fimosis	5	6
Amigdalitis	4	5
Hernia umbilical	2	2
Hernia inguinal	4	1
Total	15	15

Cuadro II. Efectos circulatorios de la laringoscopia e intubación traqueal con y sin lidocaína.

GRUPO I (sin lidocaína).

	Basal	Pre-intubación	Post-intubación
T.A.S.	86.93 ± 07.06	76.8 ± 10.21	87.06 ± 09.72 *
F.C.	111.46 ± 21.05	100.2 ± 17.51	122.93 ± 16.01 **

GRUPO II (con lidocaína)

T.A.S.	83.76 ± 11.19	68.06 ± 10.67	73.26 ± 11.39
F.C.	117.0 ± 17.16	98.33 ± 23.50	107.8 ± 18.72

* P < 0.05

** P < 0.01

Cuadro III. Frecuencia absoluta de tos y laringoespasma en el grupo total de pacientes.

GRUPOS	TOS	LARINGOESPASMO	TOTAL
Sin lidocaina	3	3	6
Con lidocaina	2	1	3

Cuadro IV. Comparación del consumo de halotane en los dos grupos de estudio.

GRUPOS	PERIODO TRANSANESTESICO
Sin lidocaína	2.04 ± 0.36
Con lidocaína	1.48 ± 0.34

P < 0.01