



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPÚLVEDA"
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA

TITULO

**EFFECTOS DE LA LIDOCAINA AL 1% POR VÍA ENDOVENOSA PARA ATENUAR LA
RESPUESTA SIMPÁTICA A LA LARINGOSCOPIA E INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL
EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA DE OFTALMOLOGÍA Y
OTORRINOLARINGOLOGÍA**

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

Presenta:

DR. JORGE SOTOMAYOR VÁZQUEZ
MÉDICO RESIDENTE DE TERCER AÑO DEL CURSO UNIVERSITARIO DE
ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA

Ciudad de México, D.F. a diciembre de 2005



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.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS

UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA

COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD

CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. BERNARDO SEPÚLVEDA”

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA

TITULO

EFFECTOS DE LA LIDOCAINA AL 1% POR VÍA ENDOVENOSA

PARA ATENUAR LA

RESPUESTA SIMPÁTICA A LA LARINGOSCOPIA E INTUBACIÓN

ENDOTRAQUEAL

EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA DE OFTALMOLOGÍA Y

OTORRINOLARINGOLOGÍA

INDICE

RESUMEN

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

MATERIAL Y MÉTODOS

RESULTADOS

DISCUSIÓN

CONCLUSIONES

CUADROS Y GRÁFICAS..

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RESUMEN

Objetivo. Demostrar que la administración de lidocaina al 1% 1.5 mg/kg IV, 4 minutos **antes de** la laringoscopia e intubación endotraqueal disminuye la respuesta simpática más que a los 2 minutos en pacientes sometidos a cirugía oftalmológica y otorrinolaringología.

Diseño. Ensayo clínico controlado.

Material y métodos. Se estudiaron 54 pacientes divididos aleatoriamente en 3 grupos **Grupo 1 Pacientes que recibieron lidocaina al 1% IV 1.5 mg/kg, 2 minutos previos a la laringoscopia).** Grupo 2 Pacientes que recibieron IV 1.5 mg/kg 4 minutos previos a la laringoscopia. Grupo 3 pacientes que no recibieron lidocaina al 1%. Mediciones frecuencia cardíaca, tensión arterial sistólica y diastólica en 6 momentos, basal, 2 minutos antes de la intubación, 4 minutos antes de la intubación, al minuto de intubado, a los 3 minutos y a los 5 minutos de intubado.

Resultados. No hubo diferencias en los tres grupos en edad, peso y talla. En el tiempo 1 las mediciones fueron mayores para el grupo control, Tiempo 2, la TA fue menor en el grupo 1 y 2, la FC fue mayor en el grupo 1 (80.2 ± 10.64), menor en el grupo 2 (74.5 ± 12.26). Tiempo

3, grupo 2 las mediciones fueron menores al control. Tiempo 4 disminución TA en grupo 1 sistólica (111.7 ± 26.62) diastólica (73.33 ± 16.80) y 2 sistólica (109.4 ± 26.61) diastólica (71.94 ± 16.90) control sistólica (112.8 ± 20.52) diastólica (71.67 ± 15.05), con incremento de FC. Tiempo 5 incremento TA ambos grupos, FC aumentó grupo 1 (80.33 ± 12.58) y 2 menor (75.39 ± 16.06) en relación al control (77.17 ± 13.49). Tiempo 6, TA mayor ambos grupos, FC aumentó 1 (79.22 ± 14.03) y 2 menor (74.89 ± 14.76) en relación al control (76.17 ± 13.27)

Conclusiones. La lidocaina al 1% administrada vía endovenosa cuatro minutos antes de la laringoscopia e intubación endotraqueal solo reduce la frecuencia cardiaca que administrada dos minutos antes. La presión arterial sistólica disminuyó al minuto de intubación orotraqueal pero aumentó durante cinco minutos.

Palabras clave: lidocaina simple, intravenosa, intubación orotraqueal, respuesta hemodinámica

ANTECEDENTES

La respuesta simpática a la laringoscopia y a la intubación endotraqueal y las modificaciones a esta respuesta son de importancia, ya que se presentan tanto en el paciente sano y con mayor riesgo en los pacientes geriátricos. (1,2) Se menciona que el reflejo laringosimpático no está bien establecido en cuanto al tiempo de presentación, sin embargo Stoelting (3) reporta que es de tres a cuatro minutos de duración. Cuando este reflejo se presenta en pacientes jóvenes y sin alteraciones sistémicas no presenta un peligro especial, pero en pacientes con alteraciones importantes como aneurismas, hipertensión arterial, hipertensión intracraneana, insuficiencia coronaria, etc.

Las alteraciones tensionales consecutivas a la intubación endotraqueal pueden poner en peligro la vida del paciente.(3) Se ha observado que en presencia de hipoxia e hipercapnea una laringoscopia por más de 30 segundos, así como un plano anestésico superficial desencadenan con más facilidad este reflejo. Las zonas donde se puede originar este reflejo se localizan en la mucosa del tercio posterior de la lengua, faringe, laringe y tráquea. (4)

La eficacia de la lidocaína en la supresión del aumento en la presión intraocular en respuesta a la intubación endotraqueal a dosis de 1.5 mg/kg en cirugías de oftalmología ha demostrado ser útil y eficaz (5) administrando la

lidocaína tres minutos previos a la laringoscopia (6) para el control de la presión intraocular. La administración de lidocaína endovenosa permite suprimir el reflejo de la tos durante la intubación endotraqueal, situación importante en cirugía de oftalmología que requiere control hemodinámico para el éxito de la misma. (15)

Se ha usado lidocaína tópica o intravenosa así como opiáceos, anestésicos inhalados y bloqueadores de corta acción, como el esmolol, en un intento para disminuir las respuestas hemodinámicas potencialmente adversas. La lidocaína tópica en spray a en nebulizaciones ha demostrado ser útil en la prevención de úlceras en laringe y reduce la incidencia de las mismas, así como en oftalmología se ha empleado para reducir la presión intraocular a la intubación endotraqueal en nebulizaciones obteniéndose resultados significativos. (21,23)

Se han recomendado varias maniobras para atenuar esta respuesta, incluyendo tratamiento previa con lidocaína endovenosa. (1-5.)

Abos-Madi, Kresler y Jacob mostraron que al administrar lidocaina antes de la laringoscopia tuvieron atenuación de esta respuesta. Usando una técnica anestésica similar Chung y Cambell observaron atenuación completa de la respuesta cuando la dosis de la lidocaina fue más alta (1.5 mg/kg) antes de la laringoscopia. (1)

Se han realizado estudios con la administración de lidocaina previa a la intubación endotraqueal a los 2, 3 y 4 minutos la cual no incrementó significativamente la presión arterial media a la intubación endotraqueal como la demostró Wilson, Meiklejahn y Smith.(6)

La lidocaina, fentanyl y/o esmolol tres minutos antes de lo intubación, ha reportado atenuación de la frecuencia cardiaca y de la tensión arterial en respuesta a la laringoscopia e intubación endotraqueal. (12,13.)

[o respuesta hemodinámicas a la laringoscopia e intubación endotraqueal después de la inducción de la anestesia con tiopental solo o en combinación con lidocaína y/o fentanyl , o a asociación con propofol en combinación con lidocaína y/o fentanyl tuvieron resultados satisfactorios en el paciente geriátrico. (2,10,8)

Las dosis altas de narcóticos son efectivas, pero pueden causar depresión respiratoria o rigidez y prolongar el tiempo de recuperación (13,16).También se han reportado reducción en la presión arterial y en a frecuencia cardiaca con la administración de fentanyl, y en asociación con lidocaína disminuyendo la presión arterial en forma significativa, así como también las fluctuaciones en las variables hemodinámicas, sobre todo en paciente geriátricos;(9) además la asociación con alfentanyl de 15 a 20 mcg/kg en secuencia de intubación

rápida fue efectiva para el control de la respuesta hemodinámica a la laringoscopia e intubación endotraqueal.(18)

Los anestésicos inhalatorios son usados pero requieren niveles altos de concentración en sangre, retardando la recuperación en cirugías cortas y pueden causar depresión cardiovascular. (14)

El esmolol un bloqueador B-adrenérgico de corta acción demostró en un estudio que a dosis de 1 a 2 mg/kg es efectivo para atenuar la

frecuencia cardíaca y a tensión arterial a a laringoscopia e intubación como menciona en su estudio kindler, Scbumacher, Schneider. (17,21) En niños no

se han obtenido buenos resultados en el control de la respuesta hemodinámica a la intubación como a demuestra Splinter, sin embargo, en geriátricos ha

demostrada ser efectiva. (18-19). En pacientes sometidas a extracción de catarata en cirugías de oftalmología se han utilizada esmolol, sulfato de

magnesio a lidocaína en un intento por atenuar la respuesta simpática a la laringoscopia e intubación para mantener la presión intraocular que se

manifiesta en cambios en el flujo sanguíneo ocular, obteniéndose resultados satisfactorios para eliminar la respuesta simpática con estas medicamentos y

manteniendo el flujo sanguíneo ocular dentro de parámetros normales. (20-22)

La lidocaína es un anestésica local sintetizada en 1943 por Laegfreen y Lendvist, cuya nombre química es Dietil] 2-6 Aceta Xilidina por lo que es una

amida que resulta de la reacción del ácido dietilamina acético y una sustancia que contiene amonio (xileno). Es bastante soluble en agua y el pH de la solución al 1% es de 6.9. La estructura química de los anestésicos consta de 3 elementos: porción lipofílica, cadena intermedia y porción hidrofílica o grupo amina. El tipo de unión entre la cadena intermedia y la porción lipofílica permite diferenciar dos grandes grupos: los ésteres y las amidas correspondiendo a esta última la lidocaína. Los anestésicos locales son estabilizadores de membrana y

se comportan como antiarrítmicos y cardiopléjicos, reducen la excitabilidad del músculo cardíaco, incrementando el periodo refractario efectivo, prolongando el tiempo de conducción y deprimiendo la fuerza de contracción. Sobre los vasos produce vasodilatación arteriolar por acción directa sobre el músculo liso vascular. Los anestésicos locales bloquean los receptores nicotínicos (acción gangliopléjica), muscarínicos, histamínicos y serotoninínicos y se comportan como curarizantes por su acción presináptica al impedir la liberación de acetilcolina. La lidocaína es una sustancia bastante estable, puede someterse a ebullición durante ocho horas en HCL al 30% sin descomponerse. Su toxicidad es baja y casi nunca pone en peligro la vida. Uno de los momentos críticos de la anestesia es el momento de a

laringoscopia directa y de la intubación ya que se pueden presentar respuestas adrenérgicas tan severas que causen lesiones al organismo del paciente.

El uso de la lidocaína al 1% ha venido a disminuir la respuesta adrenérgica pero su eficacia se ha visto en controversia debido a que depende en que momento se aplique tendrá o no efecto en la respuesta vasopresora, por lo anterior nos fórmanos la siguiente pregunta de investigación.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La lidocaina al 1% endovenosa administrada dos minutos antes de la inducción de la anestesia es más efectiva para atenuar la respuesta simpática a la laringoscopia e intubación endotraqueal que administrada cuatro minutos antes en pacientes sometidos a cirugía de oftalmología y otorrinolaringología.

HIPOTESIS:

La lidocaína al 1% endovenosa administrada cuatro minutos antes de la laringoscopia e intubación endotraqueal brinda mejor control de la respuesta simpática que administrada dos minutos antes en pacientes sometidos a cirugía de oftalmología y otorrinolaringología.

OBJETIVOS:

Demostrar que la administración endovenosa de lidocaína al 1% cuatro minutos antes de la laringoscopia e intubación endotraqueal brinda mejor control de la respuesta simpática que administrada dos minutos antes en pacientes sometidos a cirugía de oftalmología y otorrinolaringología.

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO: Ensayo clínico controlado

UNIVERSO DE TRABAJO: Pacientes programados para cirugía de oftalmología y otorrinolaringología bajo anestesia general en el Hospital de Especialidades

“Dr. Bernardo Sepúlveda” del Centro Médico Nacional Siglo XXI de diciembre a febrero.

DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES SEGÚN LA METODOLOGÍA:

Independientes:

Lidocaína al 1% simple endovenosa a dosis de 1.5 mg/kg de peso administrado dos minutos antes de laringoscopia.

Lidocaína al 1% endovenoso a dosis de 1.5 mg/kg administrado cuatro minutos antes de la laringoscopia.

Dependientes: Cambios en la tensión arterial y en frecuencia cardiaca.

DESCRIPCIÓN OPERATIVA:

Independientes La lidocaína al 1% es un anestésico local que administrado IV a dosis de 1.5 mg/kg 4 minutos antes de lo laringoscopio e intubación

endotraqueal brinda mejor control de la respuesta simpática que 2 minutos antes, en pacientes sometidos a cirugía de oftalmología y otorrinolaringología

Dependientes. La frecuencia cardíaca y tensión arterial se miden con esfigmomanómetro y estetoscopio precordial y son signos clínicos con lo que medimos la respuesta simpático del organismo a un estímulo traumático, al ingreso del paciente a quirófano, a los 4 y 2 minutos antes de a laringoscopia y al minuto a los 3 y 5 minutos después de lo intubación endotraqueal.

TAMAÑO DE LA MUESTRA: Los pacientes se seleccionaran mediante un muestreo consecutivo. La estimación del tamaño de la muestra se realiza con la fórmula para comparar diferencias entre proporciones.

$$N = \frac{(Z_{a/2} + Z_b)^2 p(1-p)}{(d)^2}$$

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Pacientes programados para cirugía de oftalmología y otorrinolaringología con anestesia general / de ambos sexos / de 40 a 70 kgs de peso / talla de 1.40 a 1.70 cm/ con clasificación ASA (Asociación Americana de Anestesiólogos)

1,2 y 3. / con índice de predicción de intubación difícil Mallampati grados 1 y 2 / Patit aldrete 1.

CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN:

Pacientes con antecedentes de alergias a los anestésicos del tipo amida, pacientes con cardiopatías no compensadas, con historia de ingesta de digitálicos, B-Bloqueadores, pacientes que no acepten ingresar al estudio

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Aquellos pacientes que durante el procedimiento requieran más de una laringoscopia.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

En las variables medidas en una escala cualitativa se usara frecuencia absoluta y relativa como medidas de resumen. Para las variables medidas en escala cuantitativa se realizaron pruebas de sesgo y curtosis y en los datos con distribución normal se estimó promedio y desviación estándar. La contrastación de las diferencias entre los grupos se hizo mediante Análisis de varianza estableciendo como estadísticamente significativo todo valor de $p < 0.05$.

RESULTADOS

Se estudiaron 54 pacientes sometidos a procedimientos anestésicos-quirúrgicos de Oftalmología y Otorrinolaringología, para determinar los cambios hemodinámicos ocurridos durante las maniobras de intubación orotraqueal a los minutos uno, tres y cinco de intubados. De manera aleatoria se dividieron en tres grupos de estudio de 18 pacientes cada uno:

Grupo control (pacientes que no recibieron lidocaína al 1%); Grupo 1 (pacientes que recibieron lidocaína a dosis de 1.5 mg/kg, dos minutos previos a la laringoscopia) y Grupo 2 (pacientes que recibieron lidocaína a dosis de 1 .5mg/kg, 4 minutos previos a la laringoscopia).

Con un total de 31 pacientes del sexo masculino (75.4%) y 23 pacientes del sexo femenino (42.6%), los cuales se es asignó para el Grupo control 10 hombres (55.6%) y ocho mujeres (44.4%), para el Grupo 1 a 10 pacientes del sexo masculino (55.6%) y 8 pacientes del sexo femenino (44.4%), para el Grupo 2 a 11 pacientes del sexo masculino (61.1%) y 7 pacientes del sexo femenino (38.9%).

El promedio total de la edad fue de 47.89 ± 15.14 años, de los cuales para el Grupo control una edad de 48.17 ± 13.86 años, para el Grupo 1 de 49.72 ± 17.26 años y Grupo 2 con 45.78 ± 14.70 años.

El peso promedio fue de 69.83 ± 14.05 Kg. para el Grupo control, para el Grupo 1 de 67.72 ± 10.23 Kg. y para el Grupo 2 de 64.89 ± 12.84 Kg. El promedio total de la talla fue de 162.57 ± 10.30 cm., de los cuales para el Grupo control fue de 165 ± 11.87 , para el Grupo 1 de 160.72 ± 9.93 cm. y para el Grupo 2 de 162.00 ± 9.01 cm.

En la valoración de Mallampati se encontraron a 29 pacientes clase 1 (53.7%), 24 clase 2 (44.4%) y uno de clase 3 (1.9%) el cual correspondió al Grupo control.

Se inició monitoreo de acuerdo a los recursos materiales con que cuenta la institución anotando frecuencia cardiaca y tensión arterial sistólica y diastólica (basal) y se procede a la administración de medicamentos de la siguiente manera: Narcosis (Fentanyl) IV, dosis 2 mcg/kg de peso. Relajante neuromuscular (Vecuronio) IV, dosis 800mcg/kg de peso. Inductor (Propofol) IV, dosis 2 mg/kg de peso. Lidocaína al 1% IV, dosis 1.5 mg/kg de peso de acuerdo al grupo que se le asignó en forma aleatoria.

Se oxigena con mascarilla facial con una fracción inspirada de oxígeno al 100% a razón de 4 litros por minuto. A la laringoscopia directa se realizó la

valoración de Cormack encontrándose un total de 37 pacientes Cormack 1 (68.5%), 12 pacientes Cormack 2 (22.2%) y 5 pacientes Cormack 3 (9.3%). El total de intubaciones realizadas por el médico residente de anestesiología asignado fue de 51 pacientes (94.5%) y por el médico de base de 3 pacientes (5.6%).

Se determinó frecuencia cardíaca y tensión arterial sistólica y diastólica en seis diferentes tiempos, tiempo 1 basal, tiempo 2 a los 2 minutos antes de la intubación, tiempo 3 a los 4 minutos antes de la intubación, tiempo 4 al minuto de intubado, tiempo 5 a los 3 minutos de intubado y tiempo 6 a los 5 minutos de intubado.

Para el tiempo 1 (basal) la tensión arterial sistólica (129.44 ± 13.92) y diastólica (84.17 ± 9.74) así como la frecuencia cardíaca (82.44 ± 13.62) fueron mayores en el grupo control que para el grupo 1 y 2, la menor cifra registrada de frecuencia cardíaca correspondió al grupo 2 (74.44 ± 9.48).

En el tiempo 2, la tensión arterial fue menor en el grupo 1 sistólica (109 ± 17.98) y diastólica (68.9 ± 11.83), y en el grupo 2 sistólica (109 ± 16.96) y diastólica (70.3 ± 12.66) en relación al grupo control, no así la frecuencia cardíaca que fue mayor en el grupo 1 (80.2 ± 10.64), y menor en el grupo 2 (74.5 ± 12.26) en relación al grupo control (78 ± 15.73).

El tiempo 3 la frecuencia cardiaca (73.33 ± 11.34) y la tensión arterial sistólica (102.2 ± 15.55) y diastólica (67.78 ± 12.15) del grupo 2 fue menor al grupo control sistólica (118.9 ± 17.45), diastólica (77.22 ± 13.64), frecuencia cardiaca de (75.28 ± 15.73).

En el tiempo 4 en el grupo 1 se observó incremento de la frecuencia cardiaca (82.33 ± 13.94) en relación al grupo control (78.89 ± 13.02) y al grupo 2 (79.44 ± 13.62), a tensión arterial fue menor para el grupo 2 sistólica (109.4 ± 26.61) diastólica (71.94 ± 16.90) en relación al grupo control sistólica (112.8 ± 20.52) diastólica (71.67 ± 15.05) y al grupo 1 con sistólica (111.7 ± 26.62) y diastólica (73.33 ± 16.80).

Para el tiempo 5 la tensión arterial del grupo 2 aumentó, sistólica (108.9 ± 29.88) diastólica (70 ± 15.34) en relación al grupo control, sistólica (103.9 ± 19.14) diastólica (68.89 ± 14.10) así como del grupo 1 sistólica (105 ± 18.55) diastólica (68.89 ± 11.83) que se mantuvo igual al grupo control, no así la frecuencia cardiaca que aumentó en el grupo 1 (80.33 ± 12.58) en relación al grupo control (77.17 ± 13.49) pero menor al grupo 2 (75.39 ± 16.06).

Para el tiempo 6 la tensión arterial fue mayor para el grupo 1 sistólica (108.3 ± 16.89) diastólica (72.78 ± 13.20), y para el grupo 2 sistólica (106.1 ± 20.62) diastólica (69.44 ± 12.59) en relación al grupo control sistólica (102.8 ± 19.04) diastólica (66.67 ± 15.72), la frecuencia cardiaca aumentó en el

grupa 1 (79.22 ± 14.03) en relación al grupo control (76.17 ± 13.27) y en el grupo 2 fue menor (74.89 ± 14.76) en relación al grupo 1 y control.

DISCUSIÓN

La Laringoscopia es un estímulo nocivo constante que provoca una respuesta simpático-adrenal, por lo que el manejo de ella ha recibido mucha atención en la literatura ya que las respuestas pueden ser exageradas y conducir a una mayor morbilidad en pacientes con hipertensión arterial, enfermedad coronaria, aneurisma intracraneal o aumento de la presión intracraneana, infarto al miocardio, etc. (2,3,7,8,9) La lidocaína a sido estudiada en múltiples ocasiones como una medida para bloquear la respuesta hemodinámica a la intubación con resultados contradictorios que no han demostrado su eficacia. Algunos como el de Tom et al, encontraron un efecto benéfico a los tres minutos después de administrado y Abou—Madi que usó un intervalo similar solo encontró una diferencia estadística limítrofe.

En este estudio se utilizó lidocaína al 1% simple endovenosa a dosis de 1.5 mg/Kg administrada en 2 grupos, uno dos minutos antes de la laringoscopia y otro cuatro minutos antes de la laringoscopia y comparados los resultados con

un grupo control. No hubo diferencias entre los grupos en cuanto edad, peso, talla.

En las mediciones preintubación: se encontraron cifras menores de presión arterial sistólica y diastólica en los dos grupos pero de menos de 10% con relación al grupo control, la frecuencia cardiaca disminuyó menos de 5% pero fue mayor en el grupo 1 en el tiempo 2 (más de 3%) en relación al grupo control.

Para los tiempos postintubación: el tiempo 4 (al minuto de intubado) se incrementó a frecuencia cardiaca en ambos grupos (5%) con relación al grupo control, la presión arterial sistólica fue baja en ambos grupos (3%) y la diastólica aumentó en el grupo 1 (2%) con relación al control.

El tiempo 5 y 6 (a los 3 y 5 minutos de intubado) la presión arterial sistólica y diastólica aumentó en ambos grupos (+5%) con relación al control, la frecuencia cardiaca fue menor para el grupo 2 a los 3 y 5 minutos de la intubación (3%) en relación al grupo control.

En este estudio se encontró que la atenuación de la respuesta cardiovascular a la intubación orotraqueal fue mínima (10%) en los valores preintubación, y en las mediciones postintubación solo se encontró al minuto de intubado disminución de las presiones sistólicas (3%), no así la frecuencia cardiaca que aumentó hasta un 5% en el grupo 1 con relación al grupo control, la

frecuencia cardiaca fue menor en el grupo 2 con relación al grupo control pero solo del 3% a los 5 minutos de intubado.

Por lo tanto el tiempo de administración que mejores resultados se obtuvieron fue el grupo 2 que corresponde a la administración de lidocaína al 1% 4 minutos antes de la intubación pero estos cambios sólo se observaron a nivel de frecuencia cardiaca (3% menos al grupo control) y en la presión sistólica al minuto de intubado (3%), en los tiempos medidos postintubación. No así la presión arterial sistólica y diastólica que aumentó (5%) con relación al grupo control a los 3 y 5 minutos de intubado.

En este estudio con lidocaína al 1% administrada IV 2 y 4 minutos antes de la intubación no demostró una diferencia significativa en el grupo de pacientes que se les administro lidocaína IV 2 minutos antes de la intubación, solo en el grupo de pacientes que se les administro lidocaína IV, 4 minutos antes de la intubación demostró una diferencia mínima significativa en la frecuencia cardiaca (3%) pero a la luz de la clínica no representa un cambio superior al 10% de las cifras basales.

Además no se observó en la frecuencia cardiaca, a diferencia de lo encontrado por Wilson et als. quien comparó lidocaína con placebo un aumentó del 26% y un aumentó de la tensión arterial de 19.1% comparado con los valores basales.

CONCLUSIÓN

La lidocaína al 1% administrada por vía endovenosa cuatro minutos antes de la laringoscopia e intubación endotraqueal a dosis de 1.5 mg/kg solo reduce la frecuencia cardíaca en tres por ciento en comparación con la administrada dos minutos antes.

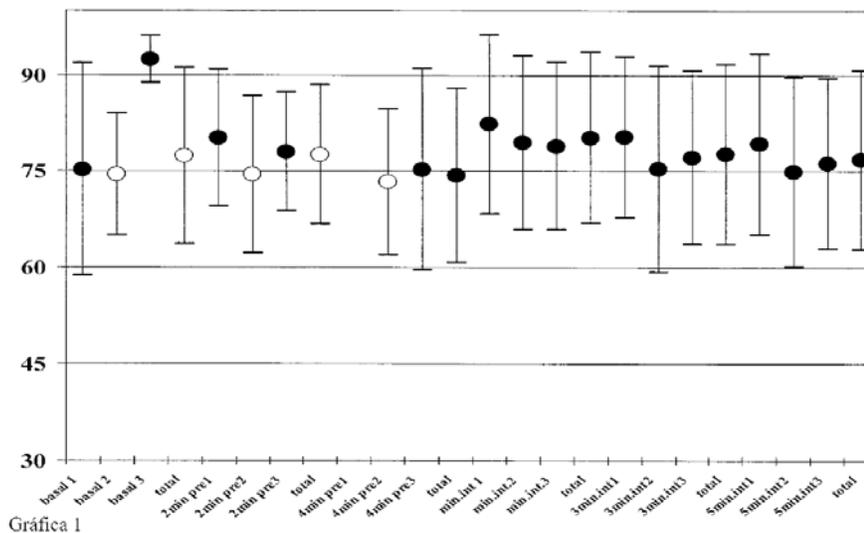
Las presiones arteriales sistólicas y diastólicas que aumentaron hasta cinco por ciento a la laringoscopia e intubación endotraqueal durante cinco minutos.

Solamente hubo reducción en la presión arterial sistólica al minuto de intubado, pero fue menos de tres por ciento con relación al grupo control.

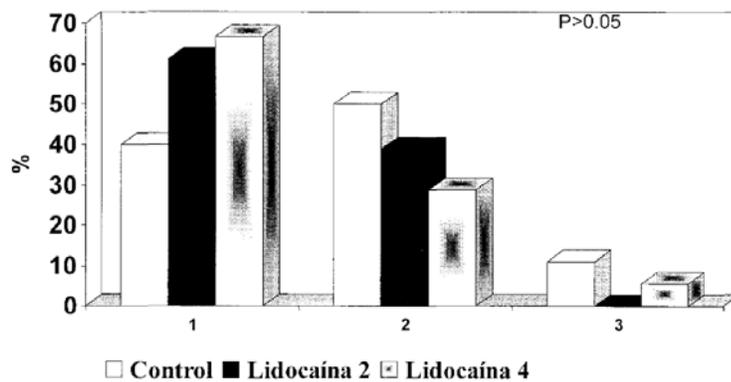
CUADRO I. CARACTERÍSTICAS GENERALES

	Control	Lidocaína 2 minutos	Lidocaína 4 minutos
No. SUJETOS	18	18	18
GÉNERO M/F (%)	56/44	56/44	61/39
EDAD (Años)	48.17 ± 13.86	49.72 ± 17.26	45.78 ± 14.70
PESO (Kg)	69.83 ± 14.05	67.72 ± 10.23	64.89 ± 12.84
TALLA (M)	165 ± 11.84	162.72 ± 9.93	162 ± 9.01
PROGRAMACIÓN (E/U)	18/0	18/0	18/0

Frecuencia Cardíaca

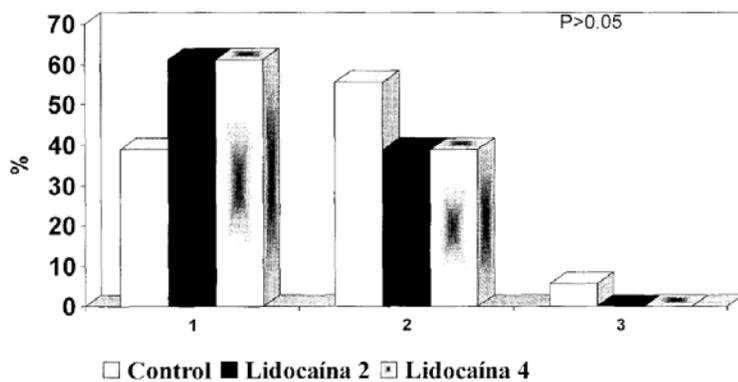


DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN LA ESCALA DE MALLAMPATI



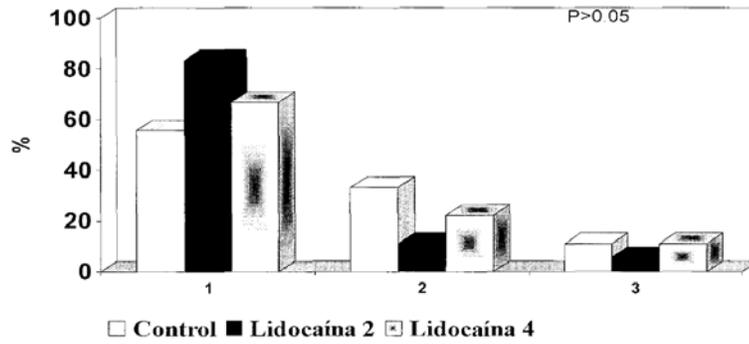
Gráfica 2

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN LA ESCALA DE PATIL ALDRETI



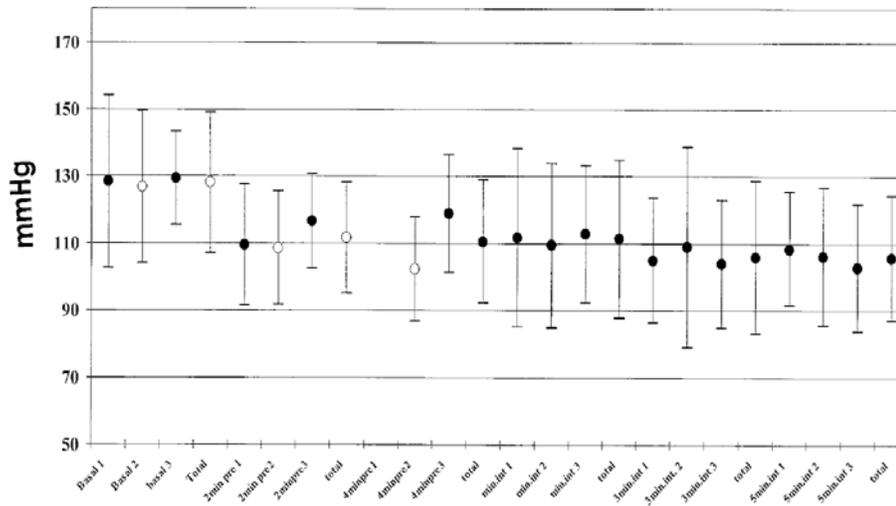
Gráfica 3

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN LA ESCALA DE CORMACK

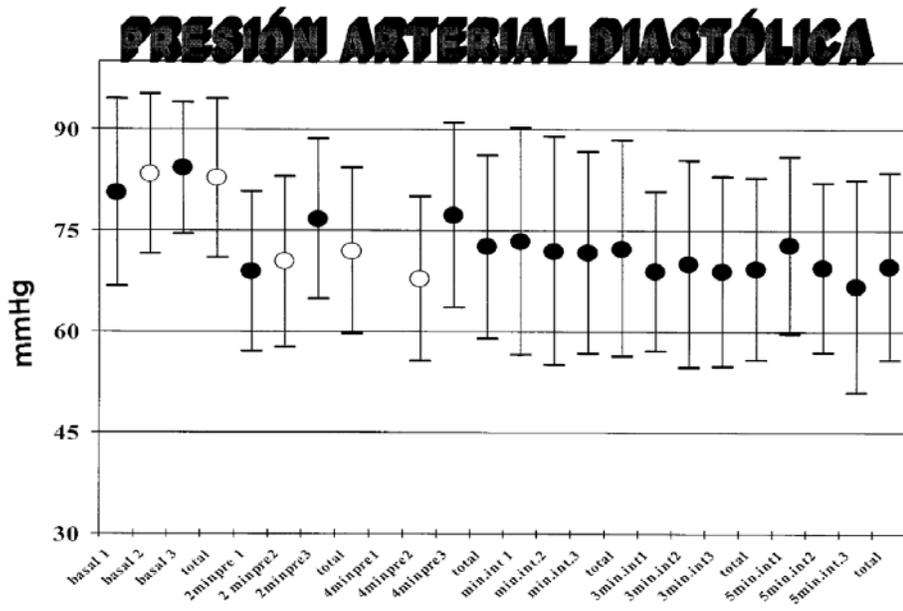


Gráfica 4

PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA



Gráfica 5



Gráfica 6

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Splinter MW, Cervenco F. Haemodynamic responses to laryngoscopy and tracheal intubation in geriatric patients; effects of fentanyl, lidocaine and thopentone. *Can J Anaesth* 1989;36:370-376.
- 2.- Hassan H, El - Sharkawy T, Renck H. Hemodynamic and catecholamine responses to laryngoscopy with vs. Without endotrachea intubation. *Acta Anaesth Scand* 1991;35:442-447.
- 3.- Stoelting R. Circulatory changes during direct laryngoscopy and intubation; influence of duration of laryngoscopy with or without prior lidocaine. *Anesthesiology* 1990;47:381.
- 4.- Pathak D, Slater RM, Ring SS, From RP. Effects of alfentanil and lidocaine on the hemodynamic responses to laryngoscopy and tracheal intubation. *J Clin Anesth* 1990;2:81-5.

5.- Tam S, Chung F, Campbell M. Intravenous lidocaine; Optimal time of injection before tracheal intubation. *Anesth Analg* 1987;66:1036-8.

6.- Mostafa SM, Wiles JR, Dowd T, Bates R, Bricker S. Effects of nebulized lidocaine on the intraocular pressure responses to tracheal intubation. *Br J Anaesth* 1990 ;64(4):515-7.

7.- Yukioka H, Hayashi M, Terai T, Fujimori M. Intravenous lidocaine as a suppressant of coughing during tracheal intubation in elderly patients. *Anesth Analg* 1993;77(2):309-12.

8.- Chraemmer-jorgensen B, Hoiland-Carlen P, Mairing J, Cristensen V. Lack of effect of intravenous lidocaine on hemodynamic responses to rapid sequence induction of general anesthesia. *Anesth Analg* 1986;65:1037-41.

9.- Hickey S, Cameron E, Asburry J. Timing of peak pressor response following endotracheal intubation. *Acta Anesth Scand* 1992;36:21-24.

10.- Splinter WM, Cervenko F. Haemodynamic responses to laryngoscopy and tracheal intubation in geriatric patients: effects of fentanyl, lidocaine and thiopentone. *Can J Anaesth* 1989;36(4):370-6.

11 .-Splinter W, M.Cervenko E. Haemodynamic responses to laryngoscopy and tracheal intubation in geriatric patients; effects of fentanyl, lidocaine and thiopentone. *J Anaesth* 1990;36:370-6.

12.-Grover VK, Lata K, Sharma S, Kaushik S, Gupta A. Efficacy of lidocaine in the suppression of the intra-ocular pressure responses to suxamethonium and tracheal intubation. *Anaesthesia* 1989;44(1):22-5.

13.-Miller CD, And Warren SJ. IV lidocaine fails to attenuate the cardiovascular response to laryngoscopy and tracheal intubation. *Br J Anaesth* 1990;21:206-219.

14.- L. Steven M, Helfan MD, Martin and cold. Which drug prevents tachycardia and hypertension associated with tracheal intubation: lidocaine, fentanyl or esmolol. *Anesth Analg* 1991;72:482.

15.- Davidson JA, Gillespie JA. Tracheal intubation after induction of anaesthesia with propofol alfentanil and IV lidocaine. Br J Anaesth 1993;70(2) :163-6.

16.- Feng-CK, Chan KH, Liu KN. A comparison of lidocaine, fentanyl and esmolol for attenuation of cardiovascular response to laryngoscopy and tracheal intubation. Acta Anaesthesiol 1996;34(2):61-7.

17.-Kindler CH, Schumacher PG, Schneider MC, Urwyler A. Effects of intravenous lidocaine and/or esmolol on hemodynamic responses to laryngoscopy and intubation: a double blind, controlled clinical trial. J Clin Anesth 1996;8(6):491-6.

18.- Robinson R, White M, McCann P, Magner J, Eustace P. Effect of anaesthesia on intraocular blood flow. Br J Ophthalmol 1991;75(2):92-3.

19.- Splinter WM. Intravenous lidocaine does not attenuate the haemodynamic responses of children to laryngoscopy and tracheal intubation. Can J Anaesth 1990;37(4) :440-3.

20.- Wilson IG, Meiklejohn BH, Smith G. intravenous lignocaine and sympathoadrenal responses to laryngoscopy and intubation. The effect of varying time of injection. *Anaesthesia* 1991;46(3): 177-80.

21.- Van Der Ber AA, Savva D, Honjol NM. Attenuation of the haemodynamic responses to noxious stimuli in patients undergoing cataract surgery. A comparison of magnesium sulphate, esmolol, Lidocaine, nitroglycerine and placebo given IV with induction of anaesthesia. *Eur J Anaesthesiol* 1997;14 (2) : 134-4.

22.-Parnass S, Rothenberg D, Kerchberger J, Ivankovich A. Single dose esmolol for prevention of hemodynamic changes of intubation in an ambulatory surgery unit. *Anesthesiology* 1990;71 :112-114.