

95

lej.

11227



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina
División de Estudios de Postgrado
Benemérito Hospital General
Juan María de Salvatierra
Secretaría de Salud

" Efectos de la Lidocaína al 2 % con
Epinefrina, utilizada como anestésico
local en Odontología sobre la Tensión
Arterial Sistémica"

TESIS DE POSTGRADO
Que para obtener la Especialidad en
MEDICINA INTERNA
p r e s e n t a

DR. LUIS GUILLERMO CASTILLO HARO

Tutor de Tesis: Dr. Juan Manuel Cota Abaroa.



La Paz, B.C.S. Febrero 1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

20-1-98



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



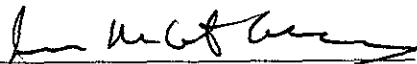
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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 FIRMAS



Dr. Juan Manuel Cota Abaroa
JEFE DEL CURSO DE MEDICINA INTERNA
TUTOR DE TESIS



Dr. Fernando Florriaga Sánchez
JEFE DEL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA



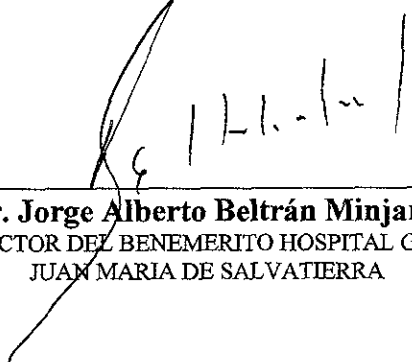
Dr. José Santa Ana Piñera
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE
ENSEÑANZA E INVESTIGACION




Dr. Marcos Robledo Santa Ana
SECRETARIO



Dr. José Antonio Martínez Salcedo
SECRETARIO DE SALUD EN
BAJA CALIFORNIA SUR



Dr. Jorge Alberto Beltrán Minjares
DIRECTOR DEL BENEMERITO HOSPITAL GRAL.
JUAN MARIA DE SALVATIERRA



Dr. Guillermo Castillo Haro
FIRMA DEL SUSTENTANTE

INDICE

	PAGINA
Colaboradores	I
Agradecimientos	II
Introducción	1
Material y Métodos	6
Resultados	8
Discusión	15
Conclusiones	19
Referencias Bibliográficas	20

COLABORADORES

Dr. José Donis Alcázar.

CIRUJANO DENTISTA

Dr. Christian Murillo Carrillo.

PASANTE DE ODONTOLOGIA EN SERVICIO SOCIAL

Dr. Eduardo Ramírez del Castillo.

PASANTE DE ODONTOLOGIA EN SERVICIO SOCIAL

Sra. Delia Avilés Agundez.

ENFERMERA

Sr. Fidel Cabrera Pérez.

EST. ING. SISTEMAS COMPUTACIONALES.

AGRADECIMIENTOS

A mi esposa Adriana Patricia por su amor y comprensión durante el tiempo de sacrificios para la preparación de mi carrera.

Con todo mi amor a mis hijos : Luis Guillermo, Natalia y Rodrigo a quienes de alguna manera han contribuido para mi realización como médico especialista.

- *Mis Padres*

Luis Guillermo Castillo Molina.

Manuela Haro Villanes.

- *Mi Suegro*

Dr. Guillermo Vallarino Kelly.

- *Mis Maestros y amigos*

Dr. Juan Manuel Cota Abaroa.

Dr. Fernando Elorriaga Sánchez.

Dr. Pedro A. Mercado Castro.

Dr. Victor M. Estrada Salgado.

Dr. Francisco Cardoza Macias.

Dr. Morris Scholcnik Corral.

Dr. Marcos Robledo Santa Ana.

- *A mis colaboradores.*

INTRODUCCION

Frecuentemente en nuestro hospital, es necesario que el servicio de odontología requiera de apoyo del Servicio de medicina interna, para valorar pacientes adultos con historia de hipertensión arterial sistémica o con riesgo de padecer ésta enfermedad (para valorar) y determinar si hay riesgo al recibir anestésico con vasoconstrictor, tomando las medidas necesarias para evitar un descontrol de la tensión arterial que ponga en peligro la vida o la integridad del paciente, y en caso necesario, dar la contraindicación por escrito, así como también dar el seguimiento adecuado a los pacientes que lo requieran.

Por lo tanto algunas veces, los pacientes hipertensos sufren de retrasos innecesarios en la atención de sus cuidados dentales dada la complejidad del sistema administrativo y la falta de información médica apropiada.

Es por esto que surge la inquietud de realizar este estudio con la intención de evaluar cuales son los efectos de la lidocaína con

epinefrina, específicamente sobre la tensión arterial sistémica, ya que aunque es un medicamento de uso común no hay la información necesaria en la literatura consultada.

La lidocaína es un medicamento anestésico local cuyo mecanismo de acción es impidiendo la producción y conducción de los estímulos, nociceptivos. Entre los efectos cardiovasculares que tiene, es un antiarrítmico por excelencia, aumenta el umbral de fibrilación ventricular y disminuye la extrasístoles ventriculares y a dosis elevadas puede llegar a producir depresión de miocardio y causar hipotensión (1,2).

La dosis máxima en el adulto bien tolerada es hasta 300 mg por vía parenteral, independientemente de que se utilice combinada o no con epinefrina (3).

Niwa H.Y. y cols. en 1991 e Hirota Y. en 1992 (4,5) realizaron estudios parecidos al nuestro utilizando lidocaína con epinefrina y norepinefrina con la finalidad de estudiar los efectos en la función ventricular diastólica del ventrículo izquierdo y los efectos hemodinámicos de las arterias carótidas respectivamente,

entre otros resultados ambos autores coinciden en que la lidocaína con epinefrina produce un ligero aumento de la frecuencia cardiaca sin modificación en la tensión arterial sistémica, sin embargo la lidocaína con norepinefrina sí es capaz de producir incrementos de la tensión arterial. Se demostró además que estos medicamentos son de riesgo para pacientes que tienen lesión coronaria por el espasmo que tiende a producir tanto la epinefrina como norepinefrina a las arterias coronarias, con riesgo de producir un infarto durante la administración de lidocaína con epinefrina, aún con las dosis tan pequeñas del vasoconstrictor.

En el mercado encontramos preparaciones de lidocaína con epinefrina en concentraciones que varían desde 1:50,000 partes hasta 1:200,000 partes de epinefrina, en nuestro medio se utiliza lidocaína al 2% con epinefrina al 1:100,000 de epinefrina, la cantidad que contiene de epinefrina (0.010 mg por ml.) es tan pequeña que nosotros consideramos que no hay riesgo de producir descontrol en la tensión arterial sistémica en pacientes con hipertensión arterial sistémica.

Cuál es la importancia de la Epinefrina ?

La epinefrina es una catecolamina natural, su mecanismo de acción es por medio de estimulación de receptores adrenérgicos del sistema nervioso autónomo simpático. Por lo tanto es una droga con efecto vasoconstrictor, y se utiliza asociada con lidocaína para aprovechar este efecto mencionado y tener un menor sangrado en actos quirúrgicos y procedimientos dentales así como también, para prolongar su tiempo de acción del efecto anestésico.

Los efectos farmacológicos de la epinefrina en el tema que nos ocupa, es a través de receptores adrenérgicos alfa requiriendose dosis que varían desde 2.5 mcgr. - 10 mcgr. / kg / min. Con dosis menores se logran estimular solo los receptores alfa 2 en el SNC que son responsables de producir un bloqueo adrenérgico, y por otro lado en caso de producir estimulación de receptores beta 1 y beta 2, se produce con los primeros estimulación en la frecuencia cardiaca y fuerza de contracción del miocardio y con los segundos

relajación de músculo liso en diferentes niveles, por ejemplo, músculo liso bronquial (6,7,8).

Por lo tanto aunque la lidocaína con epinefrina, causa una vasoconstricción local en el sitio de aplicación, la absorción sistémica es tan pequeña que no alcanza a niveles plasmáticos de epinefrina suficientes para lograr efectos presores sistémicos. Es por ello y con estas bases que nosotros creemos que el medicamento anestésico local en estudio, utilizado en pacientes odontológicos adultos de bajo riesgo para padecer hipertensión arterial sistémica, no deberá producir alteraciones en la tensión arterial sistémica.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio prospectivo y experimental de una cohorte de 24 pacientes de la consulta externa del servicio de odontología del Benemérito Hospital General Juan María de Salvatierra, Secretaria de Salud en La Paz B.C.S.

El estudio se realizó durante un periodo de 6 meses comprendido entre el 1 de febrero de 1994 hasta el 31 de julio de 1994. Se excluyeron a todos los pacientes con antecedentes de hipertensión arterial sistémica, cardiopatía isquémica e hipersensibilidad al anestésico utilizado.

Se estudiaron 24 pacientes con un rango de edad entre 17 y 80 años y con una mediana de 36 años, quienes fueron agrupados por edad en 5 grupos. De los 24 pacientes, 5 (20%) fueron del sexo masculino y 19 (80%) del sexo femenino. La única variable que se manejó fue la tensión arterial sistémica valorada con un baumanómetro marca Tycos aneroide, y que fue medida en dos ocasiones, una primera medición antes de recibir el paciente el

anestésico y una segunda con el paciente ya anestesiado y durante el procedimiento odontológico. Las mediciones se realizaron siempre por la misma persona registrando los datos en una hoja diseñada especialmente para este propósito.

Se utilizó para la anestesia Xylocaína al 2% dental con epinefrina de ASTRA Chemicals en presentación de cartuchos de 1.3 ml, los cuales contienen cada uno, 20 mg de lidocaína más 0.010 mg de epinefrina por ml., a ningún paciente se le administró una cantidad mayor de 4 cartuchos del anestésico.

Como no se encontró en la literatura revisada un criterio ya establecido, para considerar un incremento de la tensión arterial sistémica clínicamente importante, pensamos establecer un parámetro de referencia, a partir de 11 mmHg en la tensión arterial sistólica y a partir de 6 mmHg en la tensión arterial diastólica en comparación de la segunda medición con la preliminar (9).

RESULTADOS

Los pacientes fueron enlistados en el cuadro No. 1 con sus datos generales y los resultados del estudio, posteriormente con la finalidad de un análisis más objetivo se agruparon según su edad en 5 grupos. De la paciente No. 6 sexo femenino no conocemos la edad, sin embargo esto no afecta los resultados ni el análisis del estudio.

De los 24 pacientes, a 6 (25%, pacientes No. 3,4,19,22,23 y 24 del cuadro No. 1) se les encontró una tensión arterial sistémica alta antes de la aplicación del medicamento, es decir mayor a 140/90 mmHg como límite alto normal aceptado (5,6,7,8). Sin embargo ninguno de ellos tuvo un incremento en la tensión arterial en la segunda toma excepto el No. 19 que le aumentó la sistólica 100 mmHg por lo que no fué considerada importante. A ningún paciente de los 24 se le incrementó la tensión arterial diastólica (TAD), en cambio a 2 pacientes No. 6 y 14 presentaron disminución de la TAD después de recibir el medicamento.

Solo a 1 paciente de los 24 (4.2% el paciente No. 5) se le incrementó en forma importante de acuerdo a nuestros criterios preestablecidos la tensión arterial sistólica (TAS) esta persona no es hipertensa conocida, la primera medición previa a la anestésia fue de 110/70 mmHg y la segunda medición el incremento fue significativo en relación a la TAS (120 mmHg) sin embargo la TAD que es la de mayor importancia en relación a riesgo de crisis hipertensiva no se modifico y los niveles de TAS y TAD no llegaron a cifras importantes, ni siquiera a los límites altos normales para su edad. Una vez ya anestesiado fue de 130/70 mmHg, (la TAS incrementó 20 mmHg). Podemos ver que la TA no llevo a niveles de riesgo.

Llama la atención que el paciente es del sexo masculino de 66 años de edad, lo cual puede ser un antecedente importante para este resultado como se discutirá más adelante.

** Ver cuadro 1 y 2.*

CUADRO 1 RESULTADOS GENERALES

No.	Sexo	Edad.	Antecedente. HAS.	TAS 1ra. toma	TAD 1ra. toma	TAS 2da. Toma	TAD 2da. toma	Aumento mmHg S/D	Aumento importante.
1	M	36	No	110	70	110	70	0/0	--
2	M	51	No	130	90	130	90	0/0	--
3	M	55	No	150	90	150	90	0/0	--
4	M	60	No	140	100	140	100	0/0	--
5	M	66	No	110	70	130	70	+20/0	Si
6	F	--	No	120	80	125	75	+5/-5	No
7	F	17	No	120	70	120	70	0/0	--
8	F	22	No	120	80	120	80	0/0	--
9	F	24	No	120	80	120	80	0/0	--
10	F	25	No	120	80	120	80	0/0	--
11	F	29	No	120	80	120	80	0/0	--
12	F	31	No	120	80	120	80	0/0	--
13	F	32	No	130	80	130	80	0/0	--
14	F	33	No	120	80	110	70	-10/-10	No
15	F	33	No	125	80	125	80	0/0	--
16	F	36	No	120	80	130	80	+10/0	No
17	F	36	No	140	70	140	70	0/0	--
18	F	41	No	120	80	120	80	0/0	--
19	F	45	No	140	100	150	100	+10/0	No
20	F	51	No	110	70	110	70	0/0	--
21	F	52	No	120	90	120	90	0/0	--
22	F	51	No	165	75	165	75	0/0	--
23	F	80	No	150	90	150	90	0/0	--
24	F	42	No	150	90	150	90	0/0	--

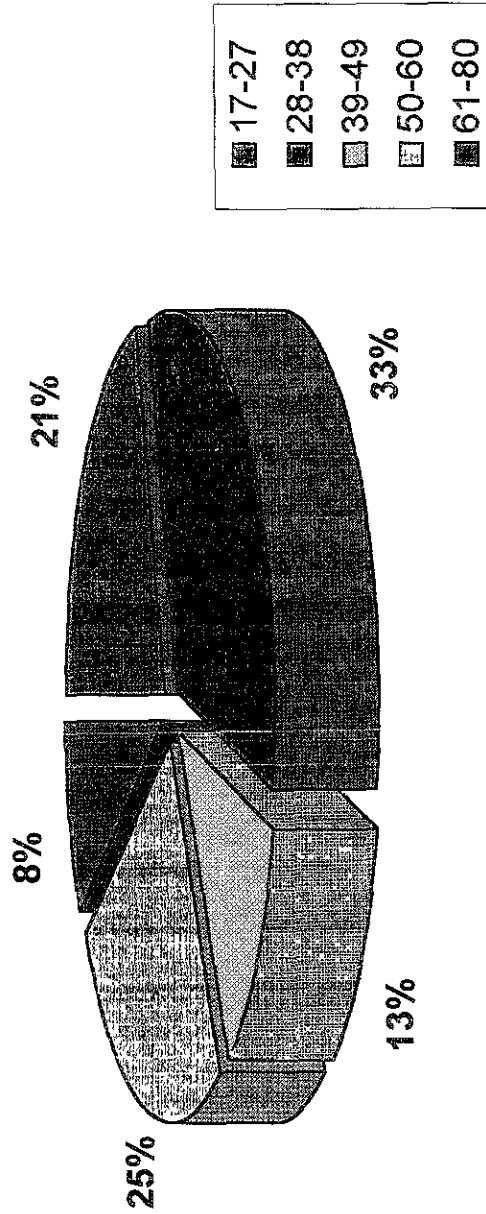
(NOTA: HAS= hipertensión arterial sistémica, TAS= tensión arterial sistólica, TAD= tensión arterial diastólica, mmHg= milímetros de mercurio, S/D= sistólica sobre diastólica).

CUADRO No. 2
RESULTADOS POR GRUPOS DE EDAD

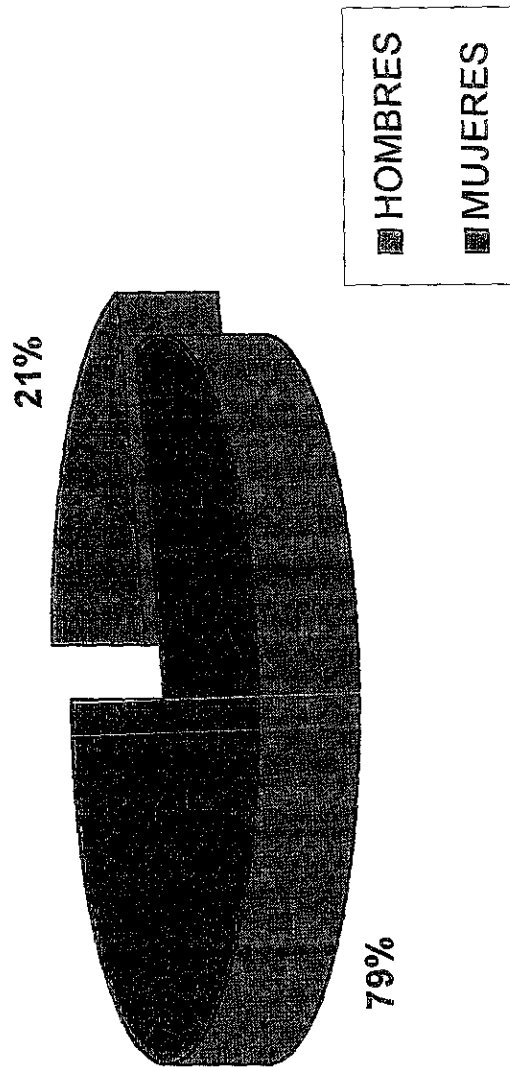
Gpo. de Edad	No.	Hombres	Mujeres	Aumento de TA con la anestesia.	Incremento importante.
17-27	5	-	4	NO	--
28-38	8	1	7	1	NO
39-49	3	-	3	1	NO
50-60	6	3	3	NO	--
61-80	2	1	1	1	SI

(NOTA: VER TABLA # 1, TA= tensión arterial).

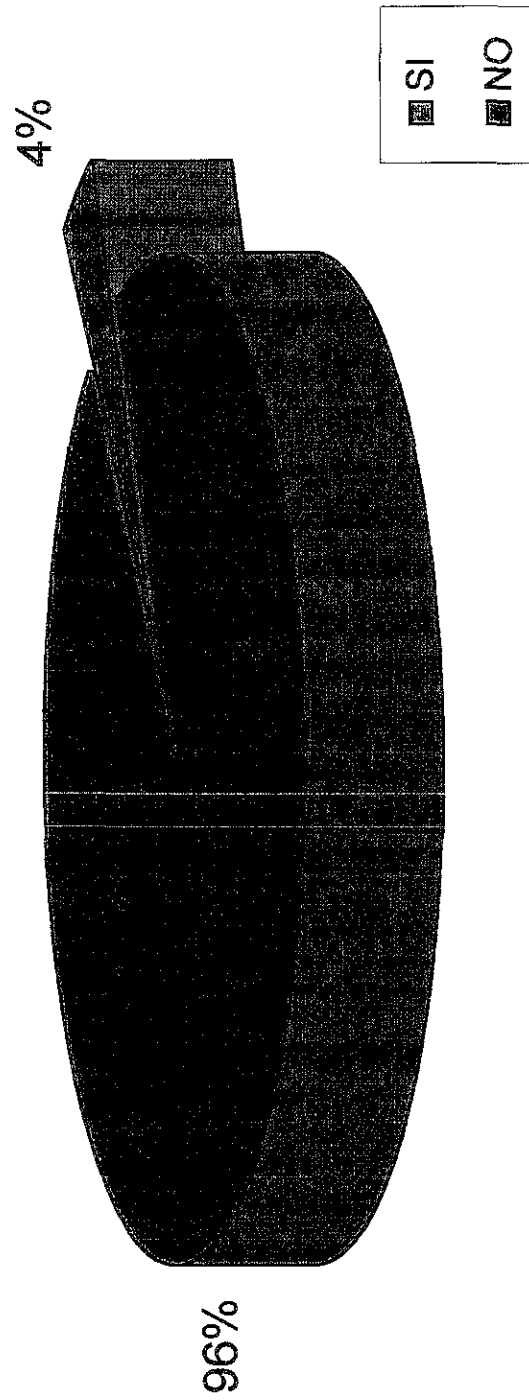
NUMERO DE PACIENTES POR GRUPOS DE EDAD



DISTRIBUCION POR SEXO



**PACIENTES CON MODIFICACION DE TA
CON EL ANESTESICO CON
VASOCONSTRICTOR**



DISCUSION

Es de llamar la atención que en la literatura revisada no encontramos información suficiente del tema que nos ocupa, se realizó un revisión de medline silver platter de los últimos 6 años encontrando solamente dos artículos con el tema parecido al nuestro, fueron realizados ambos en Japón por médicos en escuelas de odontología. El Dr. Niwa H. et al. en 1991 (4), en la Iwate Medical Uversity School of Dentistry, Japón estudió los efectos que tienen la lidocaína con epinefrina y la lidocaína con norepinefrina sobre la función diastólica del ventrículo izquierdo, encontrando cambios con aumento en la dinámica del ventrículo izquierdo con ambos medicamentos, sin embargo reporta que la lidocaína con epinefrina no tiene efectos sobre la tensión arterial sistémica, no así la lidocaína con norepinefrina sí aumenta ligeramente la tensión arterial utilizandola solamente para infiltración anestésica, sugiere además que dosis pequeñas de estos medicamentos que contienen epinefrina y norepinefrina son capaces de producir vasoconstricción coronaria. Por otra parte el Dr. Hirota Y. et. al. (5) en un estudio similar para evaluar los efectos de la lidocaína con epinefrina sobre la hemodinámica de arterias carótidas, encontró entre otros hallazgos que no hay un aumento sobre la tensión arterial sistémica, cuando se utiliza este agente anestésico para anestesia local.

En nuestro estudio solamente se valoró una variable, la tensión arterial sistémica, medida con baumanómetro aneroide tomando como referencia una medición de la tensión arterial previa a recibir la anestesia con lidocaína al 2% con epinefrina 1:100,000 y posterior a recibir la anestesia y durante la realización del procedimiento odontológico a realizar la segunda medición de la tensión arterial. Como lo hemos mencionado anteriormente, se descartaron todos los pacientes que tuvieron el antecedente de padecer hipertensión arterial, cardiopatía isquémica y alergia al agente utilizado para este estudio. La principal limitante para nuestro trabajo, es el tamaño de la muestra el cual es pequeño, sin embargo, el trabajo es clínico y sencillo, los resultados se exponen en forma descriptiva, por lo que no requirió de un análisis estadístico.

En la mayoría de nuestros pacientes no se encontró un cambio de la tensión arterial, llama la atención que los pacientes 3,4,19,22,23 y 24 del cuadro No. 1, se les encontró en la primera medición de la tensión arterial cifras elevadas en relación a los límites altos considerados como normales es decir mayor de 140/90 mmHg, sin embargo a estos pacientes en la segunda medición de la tensión arterial no se les encontró incremento excepto en el No. 19, quien no sobrepaso nuestro criterio para considerarlo como importante, otro hallazgo importante es que ningún paciente tuvo

incrementos de la tensión arterial diastólica como es de esperar al administrar un medicamento vasoconstrictor, al contrario dos de los 24 pacientes tuvieron disminución de la tensión arterial diastólica probablemente relacionado a la técnica de interpretación en la toma de tensión arterial o por vasodilatación por las bajas dosis en epinefrina administrada (1,6). El paciente No. 5 del cuadro No. 1 si presentó incremento en su tensión arterial sistémica posterior a la administración del anestésico, su primer medición fue de 110/70 mmHg. y la segunda medición fue de 130/70 mmHg. con 20 mmHg. de incremento lo cual sobrepaso el criterio establecido para considerarlo importante, éste paciente represento un 4.2 % del total de pacientes, la posible explicación para que nuestro paciente si tuviera cambios, es relacionado a su edad, el paciente No. 5 pertenece al grupo No. 5 del cuadro No. 2, es decir al grupo de mayores de 60 años, esto le da un enfoque muy importante a nuestro estudio, ya que es posible que personas de edad avanzada tengan una sensibilidad especial a pequeñas dosis de vasoconstrictores, en quienes deberá ser necesario tener un especial cuidado cuando sea necesario administrar este tipo de anestésicos.

Estamos concientes de que la muestra es pequeña en especial el 5to. grupo del cuadro No. 2 solo cuenta con dos pacientes, sin embargo el hallazgo es lo suficientemente importante como para ignorarlo, por lo que

consideramos muy importante se tome en cuenta la edad del paciente como un riesgo para recibir anestésicos con vasoconstrictor.

CONCLUSIONES

- 1.- *La lidocaína al 2 % con epinefrina, no parece aumentar la tensión arterial sistémica en forma importante, cuando se administra en infiltración local a pacientes adultos sin hipertensión arterial sistémica.*
- 2.- *Es probable que personas de edad avanzada, puedan tener una respuesta a la lidocaína al 2 % con epinefrina con incremento en la tensión arterial sistémica.*
- 3.- *Nosotros consideramos que en nuestro medio se puede utilizar la lidocaína con epinefrina sin temor a un descontrol de la tensión arterial importante que ponga en riesgo la salud del paciente.*
- 4.- *Por tanto los pacientes de nuestro Benemérito Hospital General Juan María de Salvatierra pueden ser beneficiados de la atención odontológica con cierta seguridad, sin la necesidad de retrasar su atención por el temor de una complicación en su tensión arterial.*

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. *Weiner N.:" Norepinefrina, Epinefrina y Aminas Simpaticomiméticas": Goodman y Gilman Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica. Panamericana 7ma. Edición cap. 8 pags. 153 a 185. México 1986.*
2. *American Heart Association: " Cardiovascular Pharmacology Y". Advanced Cardiac Life Support textbook. Cap. 7 pags. 7-1 a 7-6. E.U.A. 1994.*
3. *Cunningham C. J. : "Control del dolor en la endodoncia". Clínicas Odontológicas de Norteamérica. Interamericana. Tomo 2 pags. 405 a 420. México 1990.*
4. *Niwa H., e Hirota Y. et. al.: "The effects of epinephrine and norepinephrine during local anesthesia on left ventricular diastolic function". Anesth. Prog. Nov. 38(6); Dec.1991: pags. 221a226.*
5. *Hirota Y., y Hori T. et. al. : " Effects of epinephrine and norepinephrine contained in 2% lidocaine on hemodinamics of the carotid and cerebral circulation in older and younger adults". Anesth. Pain. Control Dent. 1(3): Summer 1992; pags.143a151*

6. Landsberg L.: "Physiology and Pharmacology of the autonomic Nervous System." Harrison's Principles of Internal Medicine. MacGraw Hill 12th. Edition chap.67 pg. 380 a 391.

7. Williams G.H. : "Hypertensive Vascular Disease". Harrison's Principles of Internal Medicine. MacGraw Hill 12th. Edition chap.196. pg. 1001 a 1014. E.U.A. 1991.

8. Tarazi R.C. et. al.: "Presión Arterial Sistémica". Sodeman y Sodeman Fisiopatología Clínica. Interamericana 1ra. Edición cap.7 pag. 215 a 250. México 1983.

9. Kaplan N.M.: "Definición de la Hipertensión". Manejo de la Hipertensión. Mercadotécnica de Innovación y Desarrollo, S.C. 5ta. Edición. cap. 2 pags. 14 a 17. México 1993.