

11211
5



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

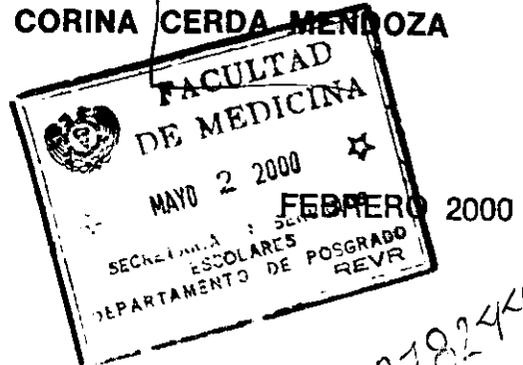
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA
"DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ"

"COMPARACION DEL EFECTO VASODILATADOR EN ARTERIA CAROTIDA DE LA RATA ENTRE EL CLORHIDRATO DE PARGEVERINA Y XILOCAINA SIMPLE AL 2% "

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA EN
LA ESPECIALIDAD DE CIRUGIA
PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA
P R E S E N T A :
DRA. RUTH CORINA CERDA MENDOZA



MEXICO, D. F.



278244



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.

Octubre de 1999.

Dra. Ma. Guadalupe Garfias Garnica.

Jefe de la División de Educación Médica e Investigación
Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narváez"
Instituto Mexicano del Seguro Social

PRESENTE.

Estimada Dra. Garfias:

Por medio de la presente nos permitimos informarle a Usted que habiendo sido asignados asesor y coasesor del proyecto de investigación de tesis titulado:

**"COMPARACIÓN DEL EFECTO VASODILATADOR EN ARTERIA CARÓTIDA
DE LA RATA ENTRE EL CLORHIDRATO DE PARGEVERINA Y XILOCAÍNA
SIMPLE AL 2%"**

Presentado por la **Dra. Ruth Corina Cerda Mendoza**, procedimos a la evaluación del desarrollo del mismo, concluyendo que el trabajo se encuentra satisfactoriamente concluido y es de aprobarse por reunir los requisitos que exigen los Estatutos Universitarios.

Atentamente,



Dr. José Luis Romero Zárate
Asesor de Tesis



Dr. Carlos de Jesús Álvarez Díaz
Coasesor de Tesis

Octubre de 1999.

FACULTAD DE MEDICINA

Universidad Nacional Autónoma de México.
División de Estudios de Postgrado.

PRESENTE.

A quien corresponda:

Los que suscriben, Dr. Carlos de Jesús Álvarez Díaz, Profesor Titular del curso de Cirugía Plástica y Reconstructiva y la Dra. Ma. Guadalupe V. Garfias Garnica, Jefe de la División de Educación Médica e Investigación del Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" del Instituto Mexicano del Seguro Social, autorizamos el Trabajo de Investigación:

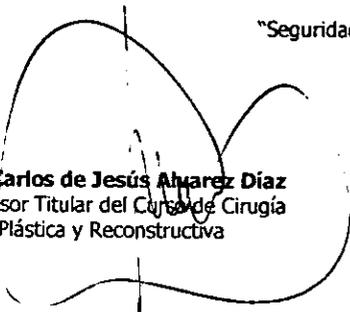
"COMPARACIÓN DEL EFECTO VASODILATADOR EN ARTERIA CARÓTIDA DE LA RATA ENTRE EL CLORHIDRATO DE PARGEVERINA Y XILOCAÍNA SIMPLE AL 2%"

Tesis que presenta la **Dra. Ruth Corina Cerda Mendoza**, para obtener el Diploma de la especialidad de Cirugía Plástica y Reconstructiva, por considerar que se encuentra debidamente terminada.

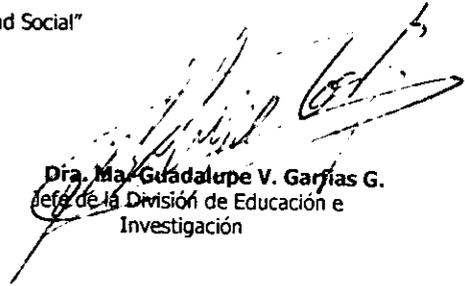
Sin otro particular, nos despedimos de Usted.

Atentamente,

"Seguridad y Solidaridad Social"



Dr. Carlos de Jesús Álvarez Díaz
Profesor Titular del Curso de Cirugía
Plástica y Reconstructiva



Dra. Ma. Guadalupe V. Garfias G.
Jefe de la División de Educación e
Investigación

"COMPARACIÓN DEL EFECTO VASODILATADOR EN ARTERIA CARÓTIDA DE LA RATA ENTRE EL CLORHIDRATO DE PARGEVERINA Y XILOCAÍNA SIMPLE AL 2%"

DIRECTOR

DR. LORENZO ROGELIO BÁRCENA JIMÉNEZ

PROFESOR TITULAR

DR. CARLOS DE JESÚS ALVAREZ DÍAZ

PROFESOR ADJUNTO

DR. JESÚS ANTELMO CUENCA RARDO

PROFESOR ADJUNTO

DR. JOSÉ LUIS ROMERO ZÁRATE

JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN

DRA. MA. GUADALUPE V. GARFÍAS GARMICA

JEFE DE EDUCACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN

DR. GUILLERMO REDONDO AQUINO

ASESOR

DR. JOSÉ LUIS ROMERO ZÁRATE

COASESOR

DR. CARLOS DE JESÚS ALVAREZ DÍAZ

PRESENTA

DRA. RUTH CORINA CERDA MENDOZA

AGRADECIMIENTOS

- **A LA VIDA**, por permitirme alcanzar una meta largamente esperada.
- **A MI MADRE**, por su amor y apoyo durante todos los momentos.
- **A MIS HERMANOS**, por su cariño y comprensión.
- **A MIS COMPAÑEROS**, por los momentos buenos y malos compartidos.
- **A MIS MAESTROS**, con cuya labor forjaron mi espíritu como profesional.
- **A MIS AMIGOS**, quienes fomentaron el deseo de continuar.

ÍNDICE

TÍTULO.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
OBJETIVOS.....	6
MATERIAL Y MÉTODO.....	7
RESULTADOS.....	10
DISCUSIÓN.....	11
CONCLUSIONES.....	12
TABLAS.....	13
GRÁFICAS.....	17
BIBLIOGRAFÍA.....	19

**COMPARACIÓN DEL EFECTO VASODILATADOR EN ARTERIA
CARÓTIDA DE LA RATA ENTRE EL CLORHIDRATO DE
PARGEVERINA Y XILOCAÍNA SIMPLE AL 2%**

INTRODUCCIÓN

Hace algunos años, la idea de transferir colgajos cutáneos por medio de anastomosis microvasculares con un éxito cercano al 100% era un sueño tentador pero ahora gracias al desarrollo de las técnicas microquirúrgicas es una posibilidad cada vez más accesible (1).

Microcirugía significa cirugía con el uso de un microscopio, realizando procedimientos que no serían posible llevar a cabo sin la ayuda de dicho instrumento. El microscopio compuesto fue inventado en 1850 por Zacharia Janssen, pero no fue sino hasta 1921 que se utilizó con fines quirúrgicos en forma experimental en conejos por Nylén en Suecia (2).

Posteriormente las técnicas microquirúrgicas se introdujeron en varias áreas de la medicina como la Oftalmología, Otorrinolaringología, Neurocirugía y en 1964, a la Cirugía Plástica y Reconstructiva por los doctores Smith, Krause, Michon y Masse (3).

El éxito de las técnicas vasculares microquirúrgicas dependerá de varios factores, entre ellos: uso de instrumental adecuado y en buenas condiciones, selección y aplicación adecuada del método anestésico, manipulación suave de los tejidos con desbridamiento apropiado y disposición de un vaso receptor y uno donador (2,3).

Dichos vasos deberán tener un diámetro similar y una orientación adecuada, evitando la torsión, angulación y tensión. Las suturas deberán colocarse con mínima tensión y a distancias apropiadas una de otra, las anastomosis arteriales o venosas pueden ser término-terminal o término-lateral. El flujo vascular debe valorarse durante el transoperatorio en forma directa y durante el postoperatorio en forma indirecta.

La respuesta normal de un vaso ante una solución de continuidad es la contracción de sus paredes (espasmo vascular o vasoespasmo), como respuesta o mecanismo hemostático, pero otras veces a pesar de que no exista una solución de continuidad evidente, el sólo hecho de manipulación con pinzamiento, compresión y tracción, provoca espasmo vascular el cual disminuye el flujo de sangre por el segmento espasmado, y favorece la agregación plaquetaria en los sitios de anastomosis realizados, lo cual desencadena trombosis y ausencia de flujo por el vasoespasmo, siendo este mecanismo una de las principales causas de fracaso en trasplantes y transferencias microquirúrgicas (4-6).

Recientemente, se ha propuesto como una de las causas del vasoespasmo, a la falta de producción de óxido nítrico, lo cual produce disfunción endotelial dentro de los vasos (7).

Para evitar el vasoespasmo y sus consecuencias, se ha utilizado tradicionalmente irrigación local con solución fisiológica tibia y xilocaína simple al 2% sobre los vasos anastomosados y en algunos centros se utiliza el sulfato de magnesio o la papaverina con el mismo fin, aunque los estudios más recientes están trabajando con nicardipina (calcioantagonista), nitroprusiato de sodio, hidralazina, cromakalin, activador de plasminógeno tisular humano, congelación local con etil clorhidro, diltiazem, péptido relacionado con la calcitonina y acetilcolina, como agentes vasodilatadores locales (8-14).

El clorhidrato de pargoverina es un fármaco antiespasmódico que se absorbe rápidamente cuando se administra por vía oral o parenteral, se metaboliza en el organismo sin que los metabolitos hayan sido identificados y se excretan rápidamente a través de la bilis y orina.

El proceso de eliminación es relativamente rápido.

El efecto antiespasmódico del clorhidrato de pargoverina deriva de su acción antimuscarínica y musculotrópica. Por su acción sobre la miofibrilla contracturada o distendida, ejerce su efecto espasmolítico, por lo que se ha utilizado en los síndromes dolorosos viscerales en donde el principal componente está dado por el espasmo de la musculatura lisa del aparato biliodigestivo y genitourinario. El efecto antimuscarínico puede potencializarse cuando se administra junto con antidepresivos tricíclicos y fenotiacinas. En caso de sobredosificación puede presentarse taquicardia, palpitaciones, somnolencia y sequedad de boca (15-17).

La búsqueda de un fármaco, sustancia o compuesto que revierta idealmente los efectos del vasoespasmo durante la manipulación, sección o pinzamiento de los vasos sanguíneos, da la pauta para investigar los efectos vasculares del clorhidrato de pargoverina contra la xilocaína simple al 2% como vasodilatador local arterial.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Comparar el efecto vascular del clorhidrato de pargoverina y la xilocaína simple al 2% como vasodilatador arterial local en las arterias carótidas de rata.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Evaluar el diámetro vascular basal de las arterias carótidas en la rata.
2. Evaluar el diámetro del vasoespasmo farmacológico de la epinefrina en las arterias carótidas de la rata.
3. Comparar el diámetro de dilatación vascular local entre el clorhidrato de pargoverina y la solución fisiológica tibia.
4. Comparar el diámetro de dilatación vascular local entre la xilocaína simple al 2% y la solución fisiológica tibia.

MATERIAL Y MÉTODO

Se llevó a cabo un estudio experimental en el laboratorio de Microcirugía Reconstructiva del Departamento de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" del Instituto Mexicano del Seguro Social para determinar el efecto vasodilatador local del clorhidrato de pargoverina comparado con la xilocaína simple al 2% controlados con solución fisiológica tibia en 20 ratas Fisher 344 de 3 a 4 meses de edad y 300 a 350 g de peso, asignándoseles un número progresivo del 1 al 20, formándose dos grupos en forma aleatoria de 10 ratas cada uno (grupos A y B).

DESCRIPCION DE LA MANIOBRA EXPERIMENTAL

Se administró intraperitonealmente 0.01 mg/100 g peso de ketamina y 0.5 mg/100 g de peso de diacepam para producir anestesia. Se fijó cada rata a una tabla quirúrgica y se le rasuró el cuello. Se realizó una incisión en la línea media y base del cuello en forma de "T" para disecar ambas carótidas. En este punto, se tomaron y registraron las medidas del diámetro basal de cada carótida primitiva antes de la bifurcación, por medio de un acetato milimétrico y microscopio quirúrgico con medidor óptico integrado.

Se aplicó epinefrina al 1:200,000 por una persona que no conocía que se estaba aplicando y se tomaron mediciones a los tres minutos. Se colocó un clamp aproximador y se cortó la arteria realizando anastomosis con dermalón 10-0 con técnica de puntos simples separados. Se utilizó solución heparinizada (5,000 UI/10 ml de solución fisiológica) como irrigador-limpiador intraluminal.

Se dividió el total de ratas en dos grupos de diez sujetos cada uno: al grupo A, al término de la anastomosis, se aplicó en una arteria solución fisiológica tibia midiendo su diámetro a los tres minutos, repitiendo el procedimiento de medición basal en la otra arteria, con aplicación de epinefrina midiendo a los tres minutos la anastomosis, empleando xilocaína al 2% simple (0.5 ml), midiendo nuevamente el diámetro anastomosado a los tres minutos. Al grupo B, después de medición basal carotídea, se aplicó epinefrina midiendo a los tres minutos y anastomosando la arteria carotídea, empleándose en un lado solución fisiológica tibia y en el otro clorhidrato de pargoverina (0.5 ml) con medición respectiva a los tres minutos.

Las características de los sujetos de estudio se anotaron en una cédula de colección de la información. Para la maniobra experimental se utilizó una hoja de registro para obtener los datos de la intervención, en donde se anotaron el efecto vasodilatador de la pargoverina, xilocaína y solución fisiológica tibia. Todos los datos se vaciaron a una base de datos computarizados.

Las características de los sujetos de estudio se describieron por medio de frecuencias simples y medidas de tendencia central y dispersión de las variables a medir (promedio y desviación estándar). Para determinar la significancia estadística de la diferencia entre los grupos de estudio, se utilizó chi cuadrada para variables categóricas y T de student para variables numéricas.

RESULTADOS

1. Los resultados obtenidos del diámetro arterial carotídeo bilateral basal fueron un promedio de 1.23 mm (rango 1.1-1.4 mm), desviación estándar 0.09.
2. Al aplicar epinefrina a las carótidas antes de seccionarlas, se produjo vasoespasmo farmacológico que en promedio contrajo el diámetro arterial 1.07 mm (media 1.0-1.2 mm), DE 0.06, $p=.00024$.
3. Posterior a la aplicación de solución fisiológica resultó un diámetro arterial de 1.16 mm (rango 1.0-1.3), DE 1.06, $p=0.13$ lo cual indica que no se revirtió el vasoespasmo satisfactoriamente.
4. En el grupo de la xilocaína simple al 2%, se observó un efecto dilatorio arterial de 1.16 mm (media 1.0-1.3 mm), DE 0.08, $p=0.049$ siendo comparativamente similar al efecto obtenido con la solución fisiológica.
5. En el grupo del clorhidrato de pargeverina, se obtuvo vasodilatación promedio de 1.29 mm (rango 1.2-1.5 mm), DE 0.09, $p=0.00022$.
6. Al comparar las medias entre la diferencia del efecto vasodilatador provocado con xilocaína y clorhidrato de pargeverina se logró una DE 0.13 y una $p=0.006$.

DISCUSION

Se utilizó epinefrina para provocar un espasmo vascular a la anastomosis microquirúrgica y así lograr una medición más exacta y evidente de la vasodilatación obtenida con solución fisiológica, xilocaína y pargerverina, según lo recomendado por Gurlek y cols. (5)

En nuestros resultados, es evidente un efecto vasodilatador mayor con el uso de la pargerverina cuando se compara con la xilocaína simple y ya en varios estudios se señala y cuestiona el pobre efecto de vasodilatación obtenida con xilocaína simple al 2%, tal como lo hace Evans y colaboradores (4) al compararla con nicardipina y papaverina localmente y Gherardini (12) al confrontarla con el péptido relacionado a calcitonina. Sin embargo, existen estudios en los que se mencionan su utilidad en microcirugía, tal como lo hace Chafian y cols, (6) quienes determinan las dosis de absorción de xilocaína al irrigarla localmente en anastomosis de colgajos fasciocutáneos y musculares. Jerbeck y Samuelson (13) recomiendan precaución cuando se utilice la xilocaína simple como vasodilatador local, ya que ellos encontraron una respuesta bifásica relacionada con una curva de dosis-respuesta, en la cual manifiestan que al inicio y a dosis bajas, la xilocaína produce y potencializa vasoconstricción, y sólo a dosis elevadas revierte el espasmo produciendo vasodilatación.

CONCLUSIONES

1. La pargeverina demuestra una vasodilatación significativa cuando se aplica localmente sobre las paredes vasculares arteriales en la rata después de una anastomosis, comparándola con xilocaína simple al 2% con una significancia estadística $p=0-00022$.
2. La vasodilatación causada por la xilocaína simple al 2% demostró ser similar a la de la solución fisiológica y significativamente menor a la pargeverina para producir vasodilatación local.
3. La pargeverina rompe el vasoespasmo causado farmacológica y quirúrgicamente, vasodilatando incluso más allá del diámetro arterial basal.
4. Se abre la posibilidad del uso clínico en microcirugía del clorhidrato de pargeverina como vasodilatador local.

TABLA 1

Grupo A N° Ratas	Medición Basal		C/Epinefrina		C/Sol. Fisiológica		C/Xilocaína	
	C.D.	C.I.	C.D.	C.I.	Carótida Derecha		Carótida Izquierda	
	mm	mm	mm	mm	mm		mm	
1	1.2	1.2	1	1	1.1		1.2	
2	1.3	1.3	1.1	1.1	1.2		1.2	
3	1.1	1.1	1	1	1.1		1	
4	1.2	1.2	1	1	1.1		1.1	
5	1.2	1.2	1.1	1.1	1.2		1.2	
6	1.3	1.3	1.1	1.1	1.2		1.2	
7	1.1	1.1	1	1	1.1		1.1	
8	1.4	1.4	1.2	1.2	1.3		1.3	
9	1.3	1.3	1.1	1.1	1.2		1.2	
10	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1		1.1	

TABLA 2

Grupo B N° Ratas	Medición Basal	C/Epinefrina	C/Sol. Fisiológica	C/Pargeverina
	C.D.	C.D.	Carótida Derecha	Carótida Izquierda
	C.I. mm	C.I. mm	mm	mm
11	1.3	1.1	1.2	1.4
	1.3	1.1		
12	1.2	1	1.2	1.3
	1.2	1		
13	1.2	1.1	1.2	1.2
	1.2	1.1		
14	1.1	1	1	1.2
	1.1	1		
15	1.3	1.1	1.1	1.3
	1.3	1.1		
16	1.4	1.2	1.1	1.5
	1.4	1.2		
17	1.3	1.1	1.2	1.3
	1.3	1.1		
18	1.2	1.1	1	1.3
	1.2	1.1		
19	1.1	1	1.1	1.2
	1.1	1		
20	1.2	1	1.1	1.2
	1.2	1		

RESULTADOS DE LA PRUEBA t

Medición Basal	C/Epinefrina		C/Sol. Fisiol.		C/Xilocaína	
	Carótida Der.	Carótida Izq.	Carótida Der.	Carótida Izq.	Carótida Der.	Carótida Izq.
1	12	12	10	11	12	12
2	13	13	11	12	12	12
3	11	11	10	11	10	10
4	12	12	10	11	11	11
5	12	12	11	12	12	12
6	13	13	11	12	12	12
7	11	11	10	11	11	11
8	14	14	12	13	13	13
9	13	13	11	12	12	12
10	12	12	11	11	11	11

PRUEBA t

0.03903 0.00863
 C 3/6 C 5/7
 0.04922 0.5
 C 2/7 C 6/7
 0.00449
 C 4/6

Medición Basal		C/Epinefrina		C/Sol. Fisiol.		C/Pargoverina	
Carótida Der.	Carótida Izq.	Carótida Der.	Carótida Izq.	Carótida Der.	Carótida Izq.	Carótida Der.	Carótida Izq.
11	13	13	11	11			14
12	12	12	10	10			13
13	12	12	11	11			12
14	11	11	10	10			12
15	13	13	11	11			13
16	14	14	12	12			15
17	13	13	11	11			13
18	12	12	11	11			13
19	11	11	10	10			12
20	12	12	10	10			12

PRUEBA t

0.00440 2 CON 6

441

0.09218 3 CON 7

114

0.13425 4 CON 6

122

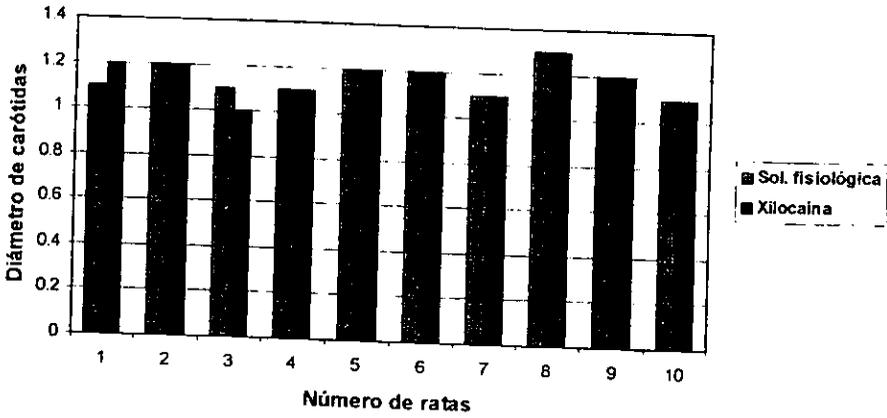
0.00022 5 CON 7

464

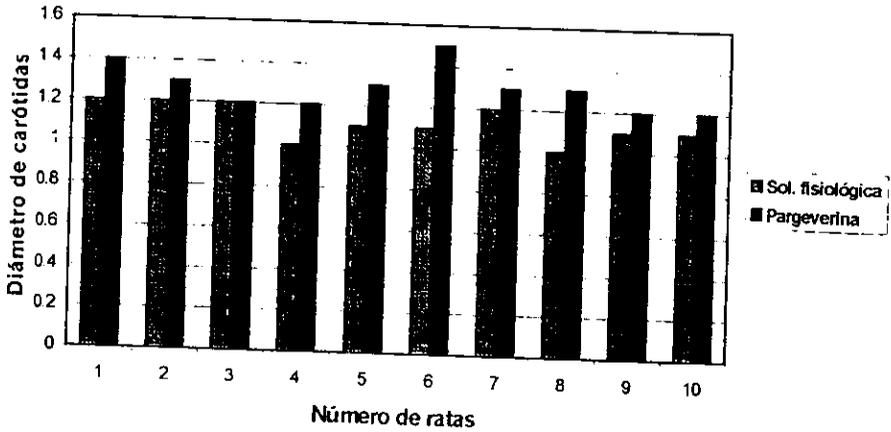
0.00022 6 CON 7

464

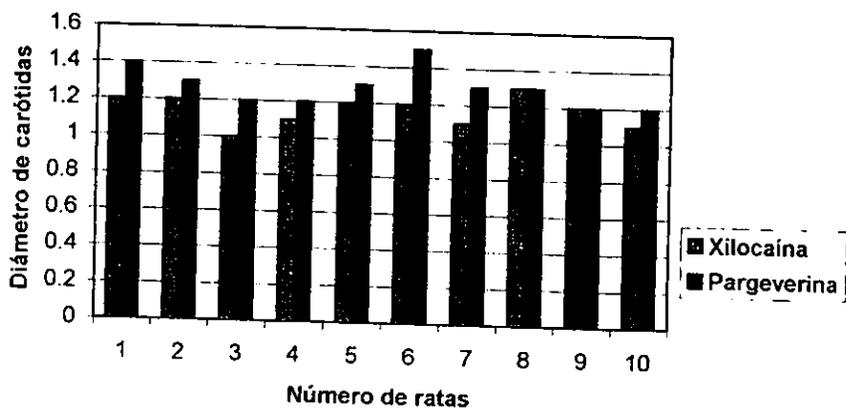
Comparación entre sol. fisiológica y xilocaina



Comparación entre sol. fisiológica y pargoverina



Comparación entre xilocaína y pargeverina



BIBLIOGRAFÍA

- 1.- O'Brein, B. Cirugía Reconstructiva Microvascular Ed El Manual Moderno, México 1980, 1-14,56.
- 2.- McCarthy, J. Plastic Surgery Vol I, Ed W B Saunders, Philadelphia 1990, 421-53.
- 3.- Pastrana-Figueroa, J., Romero-Zárate JL., Alvarez-Díaz, CJ. Reimplante de segmentos amputados, Experiencia de tres años en el Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", IMSS Cir Plast 1998; 8: 93-8.
- 4.- Evans, G., Gherardini, G., Gurlek, A. Drug-Induced Vasodilation in an in Vitro and in Vivo Study: The Effects of Nicardipine, Papaverine, and Lidocaine on the Rabbit Carotid Artery Plast Reconstr Surg 1997; 100: 1475-81.
- 5.- Gurlek, A. Gherardini, G., Cromeens, D. Drug-Induced Vasodilation: the Effects of Sodium Nitropruside, Hydralazine, and Cromakalin on the Rabbit Carotid Artery: in Vitro and in Vivo Study J Reconstr Microsurg 1997; 13: 415-21.
- 6.- Chafin, J., Wax, M., Johnstone, R. The Use of Lidocaine in Microvascular Reconstruction Otolaryngol Head Neck Surg 1997; 117: 93-8.
- 7.- Wang, W., Anderson, G., Fleming, J. Lack of Nitric Oxide Contributes to Vasoospasm during Ischemia/Reperfusion Injury Plast Reconstr Surg 1997; 99 : 1099-108.
- 8.- Rohrich, R., Handren, J., Kersh, R. Prevention of Microvascular Thrombosis with Short-Term Infusion of Human Tissue-Type Plasminogen Activator Plast Reconstr Surg 1996; 98: 118-20.
- 9.- Cavadas, P., Vera-Samperere, FJ., Experimental Free Tissue Transfer over Perivascular-Injured: Vessels: Effect of in Vivo Freezing Microsurg 1996; 17: 295-300.
- 10.- Hashim, H., Atiyeh, B., Hamdam, A. Local Intravenous Thrombolysis with Recombinant Tissue Plasminogen Activator for Salvage of Forearm Replantation J Reconstr Microsurg 1996; 12: 543-6.
- 11.- Pemberton, M., Anderson, G., Barker, J. Characterization of Microvascular Vasoconstriction following Ischemia Reperfusion in Skeletal Muscle using Videomicroscopy Microsurg 1996;17: 9-16.
- 12.- Gherardini, G., Evans, G., Milner, S. Comparison of Vascular Effects of Calcitonin Gene-Related Peptide and Lidocaine on Human Veins J Reconstr Microsurg 1996;12:241-5.
- 13.- Jerbeck, J., Samuelson, U. Effects of Lidocaine and Calcitonin Gene-Related Peptide (CGRP) on Isolated Human Radial Arteries J Reconstr Microsurg 1993; 9: 361-5.
- 14.- Doyle, M., Duling, B. Acetylcholine Induces Conducted Vasodilation by Nitric Oxide-Dependent and Independent Mechanisms Am J Physiol 1997; 272 (3Pt2): H 1364-71.
- 15.- Kurjiaka, D., Segal, S. Conducted Vasodilation Elevates Flow in Arteriole Networks of Hamster Striated Muscle Am J Physiol 1995; 269 (5Pt2): H 1723-8.
- 16.- Goodman, G. Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica Médica 7ª. Ed La Prensa Médica Moderna 1980; 833-34.
- 17.- Meyers, F., Jawetz, E. Farmacología Clínica 5ª. Ed El Manual Moderno 1982; Tabla 1 grupo A

ESTA TESIS NO DEBE
SAUR DE LA BIBLIOTECA



A) MEDICIÓN BASAL Y VASOCONSTRICCIÓN



B) SECCIÓN Y ANASTOMOSIS CAROTÍDEA



C) VASODILATACIÓN CON XILOCAÍNA



D) VASODILATACIÓN CON PARGEVERINA