

11202  
29.21



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA



División de Estudios de Posgrado  
Dirección General de Servicios Médicos del  
Departamento del Distrito Federal  
Dirección de Enseñanza e Investigación  
Subdirección de Enseñanza Médica  
Departamento de Posgrado  
Curso Universitario de Especialización en:  
**A N E S T E S I O L O G I A**

**ASOCIACION DE LIDOCAINA / DEXTRAM EN BLOQUEO  
SUBCLAVIO PERIVASCULAR**

**TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA**

presenta

**DR. FRANCISCO ANTONIO ESTRADA CONTRERAS**

para obtener el grado de:  
**Especialista en Anestesiología**

Director de Tesis: Dr. Miguel Angel Chávez Ramírez

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.

## INDICE

	Página
INTRODUCCION	1
MATERIAL Y METODOS	2
RESULTADOS	4
COMENTARIO	9
CONCLUSIONES	11
RESUMEN	13
PREFERENCIAS	14

**ASOCIACION DE LIDOCAINA/DEXTRAN EN BLOQUEO SUBCLAVIO  
PERIVASCULAR**

**INTRODUCCION**

Considerando que existe una frecuencia más o menos importante en relación a traumatismos que afectan las extremidades superiores que requieren de cirugía es de importancia contar con una técnica anestésica regional que brinde: tiempo analgésico y anestésico prolongado, que use menor cantidad de dosis y por lo tanto menos tóxica para el paciente; que además proporcione estabilidad hemodinámica, así como también el uso de esta técnica tenga menor incidencia de complicaciones. Esto es de suma importancia ya que en algunos pacientes está contraindicado el uso de anestesia general, (1)(2).

Por lo tanto, haciendo historia del bloqueo del -- plexo braquial recordaremos que existen técnicas que se usaron desde 1911 por Hirschel (2), posteriormente en 1964 Willie y Collins describen la técnica para el bloqueo por vía interesca<sup>l</sup>é nica. Finalmente, DeKrey y cols. describen la técnica del blo<sup>q</sup>ueo subclavio perivascular para el plexo braquial, poniendo de manifiesto que con esta técnica se reducen importantemente las complicaciones que se presentan con otro tipo de técnicas usadas para el bloqueo del plexo (1)(2).

Ahora bien, la asociación de dextrán de bajo peso molecular con un anestésico local tiene como propósito aumentar el tiempo de acción de este último (3), (4), (5), (6). -- Así como también disminuir las dosis que normalmente se utilizan para este fin. Al aumentar la permanencia del efecto anestésico, sin que para ello se vean incrementadas las dosis del medicamento; puede ser benéfico que tenga efecto prolongado para procedimientos quirúrgicos largos y disminuya el dolor que se presenta en el período posoperatorio inmediato.

#### MATERIAL Y METODOS

En el lapso comprendido entre mayo y septiembre de 1987, en el Hospital General de Urgencias La Villa, de los Servicios Médicos del Departamento del Distrito Federal, se sometieron a estudio un total de 20 pacientes, a los que se les -- realizó cirugía de miembros superiores, tanto para cirugía electiva como de urgencia. Se formaron dos grupos aleatoriamente: El grupo control, formado por 13 pacientes del sexo masculino en los cuales se utilizó el bloqueo subclavio perivascular, -- usando lidocaína al 2% con epinefrina (1:200 000); el grupo de estudio, estuvo formado por 7 pacientes a los que se les administró lidocaína al 2% con epinefrina a la misma concentración, más dextrán de bajo peso molecular.

Al seleccionar a los pacientes para este estudio se excluyeron: a todos aquellos pacientes, que tenían infecciones en el lugar de la punción para la realización del bloqueo, en los que se requirió otro procedimiento quirúrgico que necesitase otra técnica anestésica, que tuvieron antecedentes de alergia a la lidocaína o a los dextrans, con padecimientos psiquiátricos, en estado de choque y por último en los que se sospecha punción vascular al estar realizando la técnica del bloqueo.

En el grupo control formado por 13 pacientes (sexo masculino) tuvieron una edad entre 17 y 70 años, con un promedio de 62.4 Kgs. para el peso, se les administró lidocaína al 2% con epinefrina (1:200 000) a una dosis de 5 a 7 mgs/Kgs.

A los pacientes del grupo de estudio formado por 6 hombres y una mujer, con edades que oscilaron entre los 18 y 30 años. Con un peso promedio de 60.1 Kgs. Se les administró lidocaína al 2% con epinefrina más el equivalente en volumen de dextrán 40.

En todos los pacientes se realizó la misma técnica de bloqueo por vía subclavia para plexo braquial con punzocat No. 17. Siempre se tomó como requisito la presencia de pares-

tesias y aplicación del anestésico, se procedió a tomar el tiempo de latencia para la instalación del bloqueo sensitivo y bloqueo motor, así como el registro de los signos vitales (FC, FR, TA). También se registró el tiempo de duración de dichos bloqueos y el tiempo del procedimiento quirúrgico; todas estas variables se tomaron en minutos.

Por último se aplicaron las medidas estadísticas paramétricas: promedio, desviación estándar (DS) coeficiente de variación (CV) y T de Student.

## RESULTADOS

La edad de los pacientes del grupo control fue de 26.69 años promedio, con una DS de 13.75 y con un coeficiente de variación de 51.51%. Para el grupo de estudio la edad promedio fue de 22.42 años, con una DS de 4.49 y un coeficiente de variación de 20.02, (cuadro 1).

Cuadro 1. Comparación de la Edad

	$\bar{X}$	DS	CV
Grupo Control	26.69 años	13.75	51.51%
Grupo Estudio	22.42 años	4.49	20.02%

El peso del grupo control fue de 62.84 con una DS de 6.88 y un CV de 10.94. Para el grupo de estudio el peso -- promedio fue de 60.14 Kgs. con una DS de 6.49 y un CV de 10.79% (Cuadro 2).

Cuadro 2. Comparación del Peso

	$\bar{X}$	DS	CV
Grupo Control	62.84 Kgs.	6.88	10.94%
Grupo Estudio	60.14 Kgs.	6.49	10.79%

Las dosis utilizadas de lidocaína al 2% con epinefrina (1:200 000) fueron calculadas en base al peso del paciente de 5 a 7 mgs/kg. Obteniéndose que para el grupo control la dosis total promedio fue de 361.5 mgs (5.8 mgs/kgs) y para el grupo de estudio fue de 346.4 mgs como dosis total (promedio - de 5.6 mgs/kg). (Cuadro 3)

Cuadro 3.  
Dosis de lidocaína 2% con epinefrina

	X Total	X Kg/peso	No. Pac.
Grupo Control	361.5 mgs	5.8 mgs/kg	13
Grupo Estudio	346.9 mgs	5.6 mgs/kg	7

El tiempo de latencia para ambos grupos fue dividido en dos variables: el tiempo de latencia para el bloqueo sensitivo y el tiempo de latencia para el bloqueo o motor. En el grupo control se encontraron los siguientes resultados: el tiempo de latencia para el bloqueo sensitivo osciló entre 2 y 12 minutos con un promedio de 4.92 minutos, con una DS de 2.86 con un CV de 58.36% (p menor de 0.01). Para el grupo de estudio el tiempo de latencia para el bloqueo sensitivo varió entre 1 a 15 minutos, con un promedio de 5.2 minutos, con una DS de 17.64 y un CV de 80.76% (p menor de 0.01) (Cuadro 4).

Cuadro 4.  
Tiempo de latencia para el bloqueo sensitivo por grupos

	$\bar{X}$	DS	CV
Grupo Control	4.9 minutos	2.86	58.36%
Grupo Estudio	5.2 minutos	17.84	80.76%

Con respecto al tiempo de latencia para el bloqueo motor, el grupo control tuvo una variación entre 2 a 11 minutos, con una DS de 2.88, con un promedio de 5.46 minutos y un CV de 53.33% (p menor de 0.01). Para el grupo de estudio el tiempo de latencia para el bloqueo motor varió entre 3 y 25 minutos, con un promedio de 8.1 minutos, con una DS de 6.94 y un CV de 48.58% (p menor de 0.01) (Cuadro 5).

Cuadro 5.  
Tiempo de latencia para el bloqueo motor por grupos

	$\bar{X}$	DS	CV
Grupo Control	5.4 minutos	2.86	53.33%
Grupo Estudio	8.1 minutos	6.94	48.58%

Posteriormente, también se analizaron los resultados obtenidos para la duración tanto del boqueo sensitivo como del bloqueo motor.

Para el grupo control, la duración del bloqueo sensitivo tuvo variaciones que oscilaron entre 120 y 230 minutos con un promedio de duración de 169.23 minutos, con una DS de 35.67 y con un CV de 25.08% (p menor de 0.01). El bloqueo sensitivo su tiempo varió entre 165 y 300 minutos con un promedio de 226.4, con una DS de 49.17 y un CV de 32.79, (p menor de 0.01) (Cuadro 6).

Cuadro 6.  
Duración del bloqueo sensitivo por grupos

	$\bar{X}$	DS	CV
Grupo Control	169.2 minutos	35.67	21.08%
Grupo Estudio	226.4 minutos	47.41	20.94%

La duración para el bloqueo motor en el grupo control varió entre 45 y 230 minutos, con un promedio de duración de 146.9 minutos, con una DS de 49.17 y un coeficiente de variación de 32.79% (p menor de 0.01). (Cuadro 7). En el grupo de estudio la duración del bloqueo motor osciló entre 150 y 285 minutos con un promedio de 206.4 minutos, con una DS de 49.04 y con un CV de 23.75% (p menor de 0.01) (Cuadro 7).

---

Cuadro 7.  
Duración del boqueo motor por grupos

---

	$\bar{X}$	DS	CV
Grupo Control	146.9 minutos	49.17	32.79%
Grupo Estudio	206.4 minutos	49.24	23.75%

---

Posterior a la instalación del bloqueo subclavio - perivascular no se observaron cambios en los signos vitales, - los cuales habían sido registrados previamente, por lo que no se tomaron en cuenta para el análisis estadístico.

En total de ambos grupos (20 pacientes) sólo en un paciente se observó disfonía la cual cedió al terminar el efecto del bloqueo. En todos los pacientes se tuvo la precaución de evitar la punción vascular para que no hubiese factores que modificasen los resultados del bloqueo.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- 9 -

Finalmente encontramos que algunos pacientes del estudio llevado a cabo fue necesario que se realizara sedación a base de benzodiazepinas (diazepam de 100 a 200 mcg/Kg), y el porcentaje total que requirió sedación fue de 75%. El tiempo quirúrgico promedio para ambos grupos fue de 104 minutos.

#### COMENTARIO

En el estudio llevado a efecto, no se presentaron diferencias significativas con respecto a la edad, el peso y las dosis de ambos grupos ( $p$  menor de 0.01), lo que garantiza su comparabilidad.

Es importante mencionar que la calidad de la analgesia y la anestesia de ambos grupos fue de 85 al 100%, valorada en forma subjetiva y basada en las preguntas que al respecto se le realizaron a los pacientes al terminar el procedimiento.

En lo referente al tiempo de latencia observamos - que fue menor para el grupo control que para el grupo de estudio, ya que se vió reducido en 5.76% para el bloqueo sensitivo y 33.33% para el bloqueo motor.

Para el bloqueo sensitivo y el bloqueo motor en lo que respecta a su duración y que es el motivo del estudio, encontramos que el tiempo para éstos se vió incrementado en el grupo de estudio con los siguientes porcentajes: 25.73% para el bloqueo sensitivo y 28.27% para el bloqueo motor. Estas -- consideraciones fueron descritas por otros autores como Straus y Dase en 1979 (4) realizando un estudio asociado dextrán a la 2 cloroprocaína y refieren un aumento del tiempo anestésico al doble. En 1967 Chinn y Mullian (5) también asociaron estos medicamentos logrando aumentar el tiempo de permanencia anestésica no refiriendo el porcentaje, pero sí mencionando que se vieron disminuidas las dosis. Surlock y Curtis en 1980 (6) (7). Hacen referencia a las posibles causas efectos de esta asociación, mencionando que existe una formación de macromoléculas -- que prolongan la absorción del anestésico local, por lo que se ve incrementado el tiempo anestésico.

Ahora bien, con respecto a las complicaciones que se presentan con este tipo de bloqueo, en este estudio solo -- uno de los pacientes presentó disfonía, probablemente por bloqueo del nervio recurrente, y esto ocasionado por una mala técnica de aplicación del bloqueo subclavio. Esta complicación -- se resolvió "ad integrum" ya que al terminar el efecto del bloqueo ésta desapareció.

Hay que resaltar que la mayoría de los pacientes - (75 %) requirieron de sedación para continuar con este procedimiento sin que hubiese necesidad de cambiar a otra técnica - - anestésica.

### CONCLUSIONES

En este estudio donde se enfrentaron dos grupos de pacientes, uno manejado con lidocaína al 2% con epinegrina y - el otro más dextrán 40, podemos hacer las siguientes observaciones.

1. Ambos grupos de pacientes compartieron características semejantes en lo que respecta a la edad y al peso, por lo que la dosificación de los medicamentos - fueron semejantes.
2. El tiempo de latencia para ambos tipos de bloqueos - (sensitivo y motor) se vieron reducidos en el grupo control en comparación al grupo de estudio y esto -- probablemente ocasionado por la asociación del dex-- trán al anestésico local.
3. El tiempo de duración para los bloqueos sensitivo y motor del grupo de estudio fueron mayores en 25.73%

y 28.27% respectivamente en comparación al grupo control, lo que hace ver que sí se ve incrementado el -- tiempo de éstos, con la asociación de medicamentos.

4. Es recomendable que al utilizar una técnica de blo- - queo, se procure al paciente una adecuada sedación, - para el mejor curso de nuestro procedimiento.

5. Como se mencionó en el protocolo de investigación sí observamos con esta técnica que el número de complicaciones es mínimo, 1 a 20 casos.

## RESUMEN

Se realizó un estudio para evaluar la mezcla de lidocaína al 2% con epinefrina más el dextrán de bajo peso molecular, en comparación con la lidocaína sola. La asociación de estos medicamentos demostró tener ventajas significativas al ser usada en el bloqueo subclavio perivascular, con respecto al tiempo de latencia, tiempo de duración y frecuencia de complicaciones. Así también, esta asociación nos reduce el consumo de dosis para obtener un tiempo determinado, en comparación con la del grupo control.

## REFERENCIAS

1. Willie AP, Collins JJ:  
The subclavian perivascular technique of plexus  
braquial anesthesia. Anesthesiology  
25:353-363, 1964.
2. Collins VJ  
Anestesiología.  
Interamericana 2a. ed. 1983  
pág. 721-734
3. Rutili G.  
Propiedades farmacológicas y fisiológicas del dex-  
trán en relación al estado de choque.  
Anesthesiology  
62:65-67, 1985.
4. Strauss RG, Dase D, Doering P.  
Prolongación del bloqueo de la anestesia paracervi-  
cal: Adición de dextrán a la 2 cloroprocaína  
Am J Obstet. Gynecol  
133:891-893, 1979
5. Chinn A. Mullian and Wirt Joadman K.  
Prolonging local anesthesia.  
Lancet, 1967  
865, oct.
6. Surlock JE y Curtis B  
Dextrán local anesthetic interactions. Anesth. Analg.  
59:5 335-340, 1980
7. Kirkpatrick AP y cols.  
Bupivacaine blood levels during continuous interes-  
calene block. Anesthesiology  
Vol. VIII 2 115-131, 1981