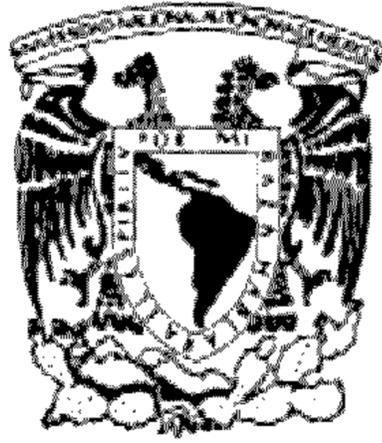


11202

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES**

SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE SONORA

HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA

DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGÍA

**“BLOQUEO DE PLEXO BRAQUIAL CON BUPIVACAÍNA VS.
BUPIVACAÍNA MÁS CLONIDINA VÍA SUPRACLAVICULAR PARA
CIRUGÍA DE MIEMBRO SUPERIOR”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALIDAD EN:

ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA:

DR. FRANCISCO JAVIER GÁLVEZ HELÚ

ASESORES:

DR. JESÚS RAFAEL PERAZA OLIVAS

DR. HUGO MOLINA CASTILLO

HERMOSILLO, SONORA

FEBRERO DE 2005.

m 352092



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.

HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA Y POSGRADO
SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA



DR. JOAQUIN SÁNCHEZ GONZÁLEZ
JEFE DE ENSEÑANZA MÉDICA



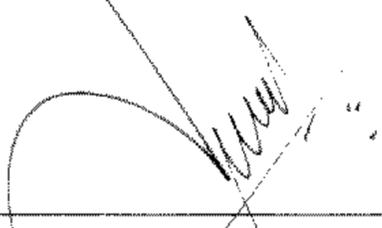
DR. VICTOR MANUEL BERNAL DÁVILA
JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA



DR. HUGO MOLINA CASTILLO
TITULAR DEL CURSO DE ANESTESIOLOGÍA
ASESOR DE TESIS



DR. JESUS RAFAEL PERAZA OLIVAS
ADSCRITO DE ANESTESIOLOGÍA
ASESOR DE TESIS



MTRO. MIGUEL NORZAGARAY MENDIVIL
ASESOR METODOLÓGICO



DR. FRANCISCO JAVIER GALVEZ HELÚ
RESIDENTE DE 3er AÑO DE ANESTESIOLOGÍA

DEDICATORIA:

A DIOS: Por haberme permitido terminar esta etapa de mi vida profesional.

A MI ESPOSA: Que con tanta paciencia y largas horas de espera, siempre está presente para darme su apoyo, comprensión y lo más grande...SU AMOR.

A MIS HIJAS: Que con su ternura e inocencia me alientan a seguir adelante cada día.

A MI MADRE: Quien con ese amor especial y sin escatimar esfuerzos siempre me ha brindado su apoyo.

A MIS MAESTROS: Por sus invaluable enseñanzas, por ser una guía y un ejemplo siempre a seguir en el campo profesional.

ÍNDICE

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO.

1.1 Estructura química de los anestésicos locales.....	2
1.2 Bupivacaína.....	2
1.3 Clonidina.....	2
1.4 Estructura química de la clonidina.....	3
1.5 Bloqueo de plexo braquial vía supraclavicular.....	3

CAPÍTULO II. MATERIAL Y MÉTODOS.

2.1 Problema.....	4
2.2 Hipótesis.....	4
2.3 Objetivos.....	4
2.4 Justificación.....	4
2.5 Tipo de investigación.....	5
2.6 Descripción de la muestra.....	5
2.7 Descripción General del estudio.....	5
2.8 Análisis estadístico.....	6
2.9 Resultados.....	7

CAPÍTULO III. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

3.1 Discusión.....	16
3.2 Conclusiones.....	16

BIBLIOGRAFÍA.....	17
ANEXOS.....	18

RESUMEN.

“BLOQUEO DE PLEXO BRAQUIAL CON BUPIVACAÍNA VS. BUPIVACAÍNA MÁS CLONIDINA VÍA SUPRACLAVICULAR PARA CIRUGÍA DE MIEMBRO SUPERIOR”.

Autor: Dr. Francisco Javier Gálvez Helú *
Asesores: Dr. Jesús Rafael Peraza Olivas **
Dr. Hugo Molina Castillo ***

INTRODUCCIÓN: La anestesia regional es una alternativa muy útil por sus capacidades benéficas. El uso de los anestésicos locales actuales y adicionar medicamentos que ayuden a prolongar los efectos del bloqueo sin producir cambios hemodinámicos importantes hace que éstas técnicas sean usadas con mayor seguridad.

OBJETIVOS: Comparar las diferencias existentes con el uso de Bupivacaína y Bupivacaína más clonidina, en el tiempo de instalación del bloqueo y la analgesia postoperatoria.

JUSTIFICACIÓN: Obtener un manejo postoperatorio más eficiente mediante la prolongación en la duración del bloqueo y analgesia postoperatoria, con la utilización de estos medicamentos.

DISEÑO: Se trata de un estudio Prospectivo, comparativo, aleatorio y doble ciego.

MATERIAL Y MÉTODOS: Este estudio fue realizado en el Hospital General del Estado de Hermosillo, Sonora; se estudiaron 14 pacientes, de ambos sexos, ASA I y II, de entre 18 y 75 años de edad, de 40 a 100 Kg. de peso, sometidos a cirugía de miembro superior de forma electiva o de urgencia. Se dividieron en 2 grupos (I y II), se les administró Bupivacaína al 0.25% en un volumen de 40 ml al grupo I; al grupo II se aplicó bupivacaína al 0.25% más Clonidina a 0.5 mcg/Kg en un volumen de 40 ml. Dicha solución fue elegida al azar y desconocida para el aplicador. Posteriormente se valoraron cambios hemodinámicos a los 10, 15, 20, 60 y 90 min. así como el tiempo de instalación del bloqueo. Al término de la cirugía se valoró la duración del bloqueo y la presencia de dolor en los pacientes a las 2, 4, 6, 8 y 24 hrs. Mediante las Escala Visual Análoga (EVA).

RESULTADOS: No se encontró significancia estadística en las variables demográficas: $p > 0.05$; en el tiempo de instalación del bloqueo si hubo diferencia significativa $p < 0.05$; en las variables hemodinámicas tampoco se encontraron diferencias significativas. En cuanto al grado de dolor (EVA), si hubo diferencia significativa a los 15 min. de instalado el bloqueo y la analgesia postoperatoria fue más efectiva después de las 4 hrs. con la utilización de Clonidina.

CONCLUSIONES: El tiempo de instalación del bloqueo fue menos rápido con el uso de la Clonidina, pero el tiempo de duración del bloqueo así como la analgesia postoperatoria fueron mayores con la utilización de Clonidina. Ambos tratamientos demostraron estabilidad hemodinámica.

Residente de tercer año de Anestesiología del Hospital General del Estado. *
Anestesiólogo adscrito al Servicio de Anestesiología del Hospital General del Estado **
Anestesiólogo adscrito al Servicio de Anestesiología del Hospital General del Estado ***

INTRODUCCIÓN

Se sabe que la acupuntura, el hipnotismo, la refrigeración y la compresión nerviosa se emplearon durante años para aliviar el dolor quirúrgico antes del desarrollo y aplicación de los anestésicos locales. En 1884 Koller publicó el primero de utilización quirúrgico de un anestésico local cuando describió la aplicación tópica de cocaína para la cirugía oftalmológica. El 1904 Einham sintetizó la procaína la cual se utilizó por primera vez en 1905 el cual era tópico amino éster. Lafgren sintetizó en 1943 la lidocaína una clase de anestésico local de las aminoamidas.

La anestesia regional de las extremidades es una alternativa útil en muchas situaciones. Atraieron un interés renovado al conocerse algunas de sus capacidades benéficas. Como disminuir la reacción de estrés ante la anestesia, mejorar la recuperación de la anestesia, y abatir los costos de la recuperación de los pacientes ambulatorios. Las técnicas regionales también son la opción más favorecida por los anesthesiólogos pero a menudo su aplicación es limitada a la inconsistente enseñanza ofrecida por los programas de entrenamiento de la residencia.

Los anestésicos químicos y térmicos de calidad o intensidad vascular desencadenan reacciones autónomas (cambios de frecuencia cardiaca, y la presión arterial) u hormonales (secreción suprarrenal e hipofisiaria) y también sensación subjetiva de dolor. Normalmente un estado de dolor secundario a la activación de las terminaciones nerviosas no encapsuladas que se descargan en reacción a estímulos que amenazan o producen en realidad daño tisular. En este trabajo se presenta la comparación de la aplicación de dos medicamentos, a un grupo bupivacaína y al otro bupivacaína más clonidina, el diseño de investigación es prospectivo, comparativo, aleatorio y doble ciego, dadas estas características las muestras fueron restringidas en cuanto a número, pero a pesar de ello se emplearon pruebas estadísticas inferenciales, existiendo una tendencia a favor del paciente en el uso de Bupivacaína más Clonidina.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

1.1 ESTRUCTURA QUÍMICA DE LOS ANESTÉSICOS LOCALES.

La estructura general de la molécula del anestésico local se compone de un anillo de benceno (lipofílico), una cadena intermedia (enlace éster o amida), y una amida cuaternaria 8 hidrofílica. Aunque los anestésicos locales alteran la conductancia de los iones de potasio y calcio a través de las membranas excitables la inhibición de la entrada de sodio, por la membrana neuronal es el mecanismo de acción por medio del cual todos los anestésicos locales bloquean el impulso nervioso.

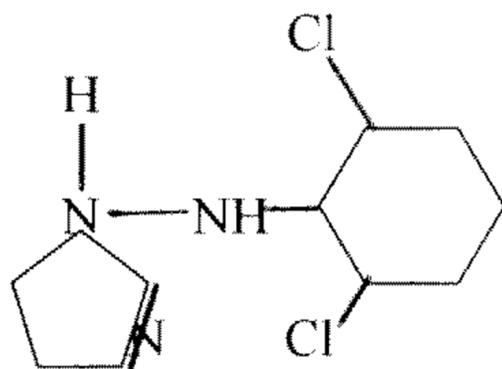
1.2 BUPIVACAÍNA

La Bupivacaína es un fármaco sintético preparada en 1957 por A.F. Ekenstam. Su peso molecular del cloro es de 325 y el de la base de 228. Es un compuesto de la anilina, su nombre químico es clorhidrato de 2'6 dimetilanilida del ácido 1-nbbutil-DL-piperidina-2-carboxilico. La base es muy poco soluble, pero el clorhidrato es muy soluble en el agua. La Bupivacaína es muy estable. Para bloqueo nervioso suele utilizarse una solución al 0.5% en un volumen de 35 a 45 ml. Se une debidamente a las proteínas en un 70-90%, su principal sitio de metabolismo es el hígado.

1.3 CLONIDINA

La clonidina fue sintetizada a principios de la década de los 60 e inicialmente se utilizó como descongestivo nasal tópico, observándose entonces que causaba hipotensión, sedación y bradicardia. Por lo que se inició su utilización en el tratamiento de la hipertensión arterial desde hace más de 30 años. En la década de los 80 se hicieron estudios de neurotoxicidad en animales, inyectando una preparación de clonidina a nivel peridural, realizándose estudios de toxicología e histopatología, los cuales concluyeron que la clonidina era segura para su uso por vía espinal.

1.4 ESTRUCTURA QUÍMICA DE LA CLONIDINA.



1.5 BLOQUEO DE PLEXO BRAQUIAL VÍA SUPRACLAVICULAR.

El bloqueo supraclavicular, desde su descripción original ha sido un reto a la destreza del anesthesiólogo debido a que es un método que se realiza a ciegas, siendo la complicación más común el neumotórax. Las técnicas de bloqueo para nervios que están cerca de huesos o arterias son más fáciles de practicar. Las parestesias son el signo ideal de una localización exitosa, un método alternativo para la localización de nervios es el uso de un estimulador nervioso.

La inervación de la extremidad superior proviene de cinco raíces muy próximas que se extienden de C5-T1. Las raíces del plexo están lo bastante cercanas entre si para permitir una anestesia confiable en varios puntos relacionados con marcas distintivas óseas o vasculares constantes. Aunque existen muchas técnicas para abordar el plexo braquial, el bloqueo a nivel de la primera costilla es más confiable ya que provoca anestesia en los cuatro nervios terminales del antebrazo y la mano es decir el abordaje supraclavicular.

La magnitud del dolor y la respuesta pueden vigilarse en varia formas una de ellas es la Escala Visual Análoga que consiste en una línea de 10 cm. en donde el paciente marca un punto el cual corresponde a la intensidad del dolor.

CAPÍTULO II. MATERIAL Y MÉTODOS.

Previa autorización del Comité de Enseñanza, Ética e Investigación del Hospital General del Estado de Sonora, así como información consciente y autorización y firma del paciente.

2.1 Problema.

¿Existen diferencias significativas en los efectos anestésicos y analgesia postoperatoria en la aplicación de Bupivacaína vs. Bupivacaína más clonidina vía supraclavicular en pacientes sometidos a cirugía de miembro superior?

2.2 Hipótesis.

Si se aplica Bupivacaína a un grupo de pacientes y a otro independiente se le aplica Bupivacaína más Clonidina, se podrá observar la alteración de algunas de las variables a favor de Bupivacaína más Clonidina.

2.3 Objetivos.

General: Definir si existen diferencias significativas en la aplicación de Bupivacaína vs. Bupivacaína más clonidina en pacientes sometidos a cirugía de miembro superior comparando el tiempo de instalación del bloqueo y analgesia postoperatoria.

Secundario: Observar si existen efectos secundarios con la aplicación de Bupivacaína vs. Bupivacaína más clonidina vía supraclavicular.

2.4 Justificación.

Con la utilización de Bupivacaína vs. Bupivacaína más Clonidina, se espera que con ésta última el bloqueo sea más prolongado, lo que supone un decremento de molestias y dolor para el paciente y con esto se logra un manejo postoperatorio más eficiente por una prolongación en la duración del bloqueo y analgesia postoperatoria.

2.5 Tipo de investigación.

Se trata de un estudio prospectivo, comparativo, aleatorio y doble ciego.

2.6 Descripción de la muestra.

Se incluyeron pacientes que ingresaron para cirugía de miembro superior ya sea de forma electiva o de urgencia, ASA I y II. Independientemente del sexo y con un rango de edad de 18 a 75 años, con peso de 40 a 100 Kg.

2.7 Descripción general del estudio.

Se estudiaron 14 pacientes divididos en dos grupos denominados I y II, elegidos en forma aleatoria, catalogados ASA I o II, de ambos sexo, entre las edades de 18 a 75 años, de 40 a 100 kg. Los cuales fueron sometidos a cirugía de miembro superior, de forma electiva y de urgencia.

Los pacientes electivos fueron valorados y premedicados la noche previa al procedimiento. La premedicación fue de Diazepam 5 mgs VO, ranitidina 50 mgs IV, metoclopramida 10 mgs IV. Los pacientes de urgencia y electivos se premeditaron con midazolam 1.5 mgs y fentanil 50 mcg IV: previo al procedimiento anestésico. A su llegada a quirófano los pacientes se monitorizaron con presión arterial no invasiva, cardioscopio, en derivación DII, oxímetro de pulso y se registraron las primeras cifras básales de cada una de los pacientes. La técnica de acceso al plexo braquial fue por vía supraclavicular y consistió en la siguiente secuencia: Con el paciente en posición supina y la cabeza girada en sentido contrario al lado que se propone bloquear, se realizó una infiltración de la piel, tomando como referencia la unión del tercio medio con el tercio interno de la clavícula, a un cm. por arriba del borde superior de esta. Se utilizó neuroestimulador con aguja del mismo, con una intensidad de 0.5 hertz el cual se fue aumentando hasta 1 hertz si era necesario, una vez insertada la aguja en el plano parasagital y al observar contracción del antebrazo y de los dedos de la mano, se inyecta la solución preparada de anestésico 40 ml de cualquiera de las dos soluciones una con Bupivacaína al 0.25% y la otra con Bupivacaína al 0.25% + Clonidina a 0.5 mcg/Kg. de peso.

Dicha solución fue elegida al azar y desconocida para el aplicador, posteriormente se valoran los cambios hemodinámicos (Tensión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno) a los 10,15, 20, 60 y 90 min. Además de Escala Visual Análoga (EVA) a los 10, 15 y 20 minutos, así como el tiempo de instalación del bloqueo y la presencia de complicaciones de cualquier tipo.

Al terminar el procedimiento quirúrgico se valoró a los pacientes a las 2 hrs., 4 hrs., 6 hrs., 8 hrs., y 24 hrs. del postoperatorio para determinar el momento de inicio del dolor por medio de la Escala Visual Análoga (EVA).

2.8 Análisis estadístico.

En el presente estudio se realizó análisis estadístico mediante la aplicación de prueba estadística “U de Mann-Whitney”, esto con el fin de generalizar en términos de probabilidad al comparar los efectos de la bupivacaína vs. Bupivacaína más clonidina, además se aplicó estadística descriptiva como gráficas, cuadros de frecuencia y cálculo, de medias aritméticas, desviaciones estándar y porcentajes.

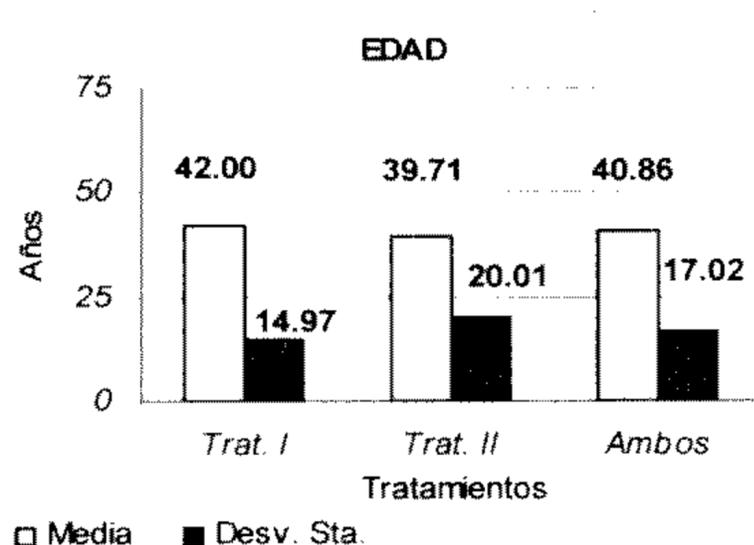
2.9 Resultados.

Fueron 14 pacientes los estudiados y divididos en 2 grupos de 7 cada uno asignándoseles como Grupo I al cual se le administró Bupivacaína al 0.25% y al grupo II, se le aplicó Bupivacaína al 0.25% + Clonidina a dosis de 0.5 mcg/Kg de peso; encontrándose en el grupo I que hubo una edad media de 42 ± 14.97 y en el grupo II la media fue de 39.7 ± 20.01 , aplicándose prueba "U de Mann-Whitney" no encontrándose significancia estadística entre los 2 grupos. $p > 0.05$. (Ver Tabla I y gráfica I).

Tabla 1. Variables demográficas. (Edad, peso, talla, índice de masa corporal, tiempo quirúrgico).

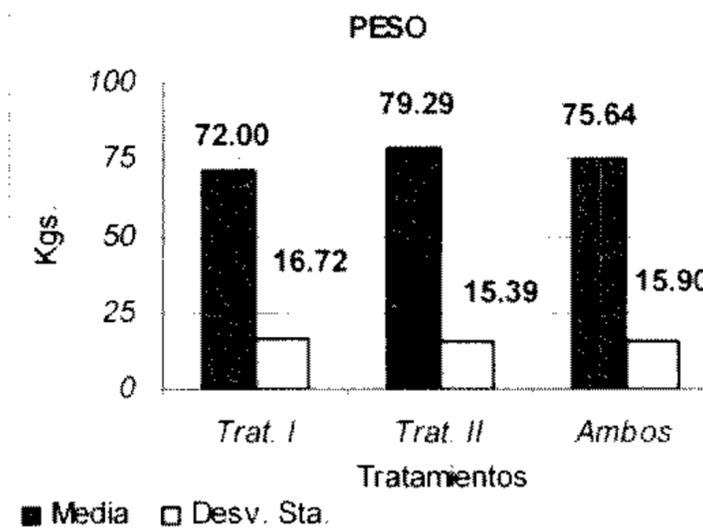
	Edad (años) Media \pm DE	Peso (Kg.) Media \pm DE	Talla (cm.) Media \pm DE	I. M. C. Media \pm DE	T.Qx. (min.) Media \pm DE
Grupo I	42.0 ± 14.97	72.0 ± 16.72	1.7 ± 0.04	25.8 ± 5.23	72.1 ± 24.64
Grupo II	39.7 ± 20.01	79.3 ± 15.39	1.7 ± 0.09	26.7 ± 3.99	63.6 ± 20.96
	$p > 0.05$	$p > 0.05$	$p > 0.05$	$p > 0.05$	$p > 0.05$

Gráfica I: Variable demográfica edad.



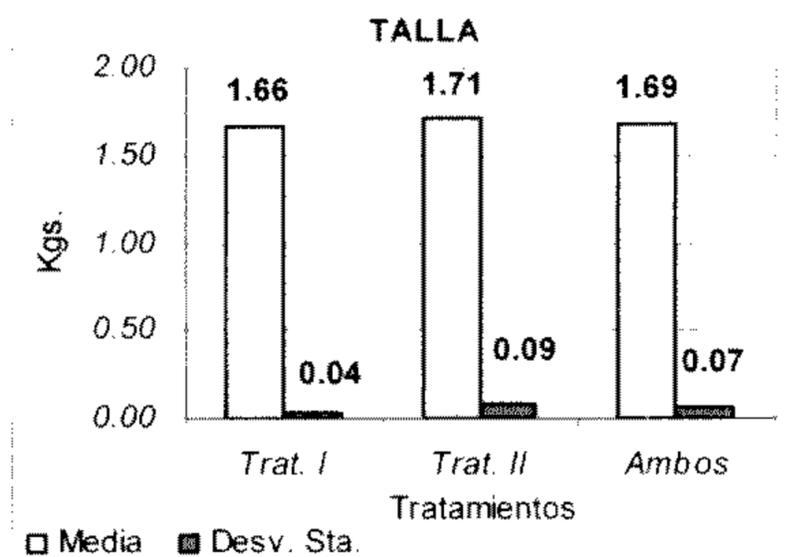
En las variables demográficas como: peso, encontramos una media de 72 ± 16.72 Kg. En el grupo I y en el grupo II 79.3 ± 15.39 , no encontrándose diferencia significativa entre los dos grupos $p > 0.05$. (Ver tabla I y gráfica 2)

Gráfica 2: Variable demográfica peso.

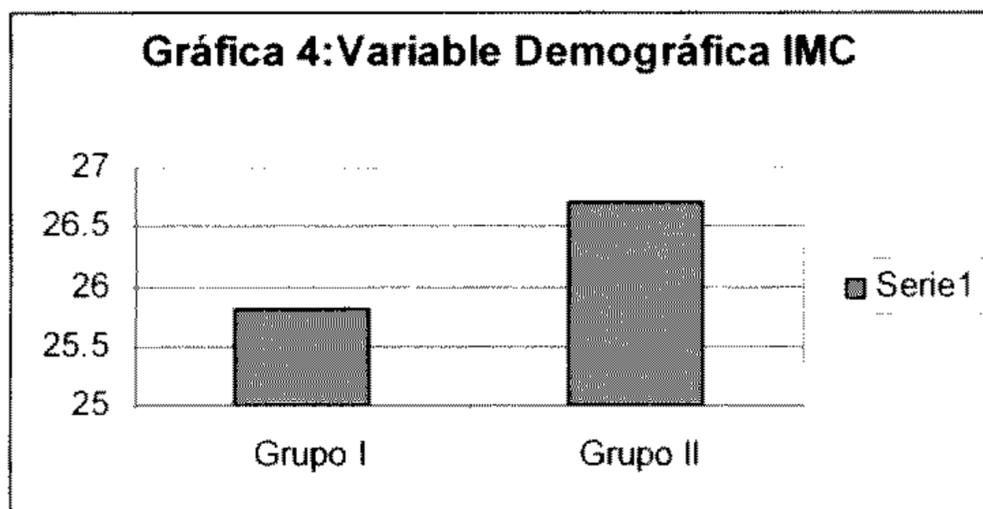


Otra de las variables demográficas estudiadas fue talla, encontrándose en el grupo I una media de 1.70 ± 0.04 metros y en el grupo II 1.70 ± 0.09 metros, sin existir diferencia estadísticamente significativa $p > 0.05$ (ver tabla I y gráfica 3).

Gráfica 3: variable demográfica talla.

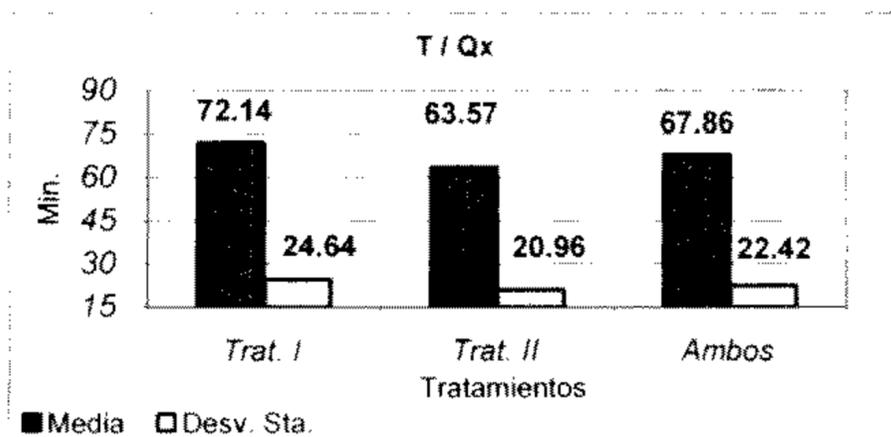


En la variable índice de masa corporal (IMC), en el grupo I se encontró una media de 25.8 ± 5.23 y en el grupo II, la media fue 26.7 ± 3.99 ; sin diferencia estadísticamente significativa entre los 2 grupos (ver tabla 1 y gráfica 4).



La variable demográfica tiempo quirúrgico en el grupo I fue de 72.1 ± 24.64 min. En el grupo II se obtuvo una media de 63.6 ± 20.96 . No encontrándose diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos. $p > 0.05$. (Ver tabla 1 y gráfica 5)

Gráfica 5: Variable demográfica tiempo quirúrgico.

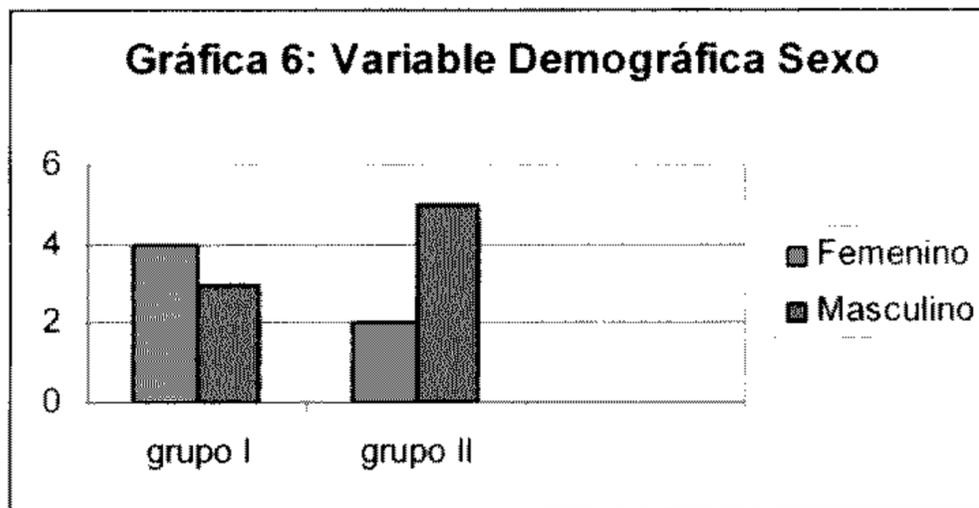


En la variable demográfica sexo, en el grupo I fueron 4 los pacientes femenino y 3 masculinos, lo que corresponde a 57.14 y 42.86 % respectivamente, en el grupo II, 2 fueron femeninos y 5 masculinos, correspondiendo al 28.57 y 71.43 respectivamente, encontrándose grupos homogéneos sin significancia estadística entre ambos grupos, $p > 0.05$.

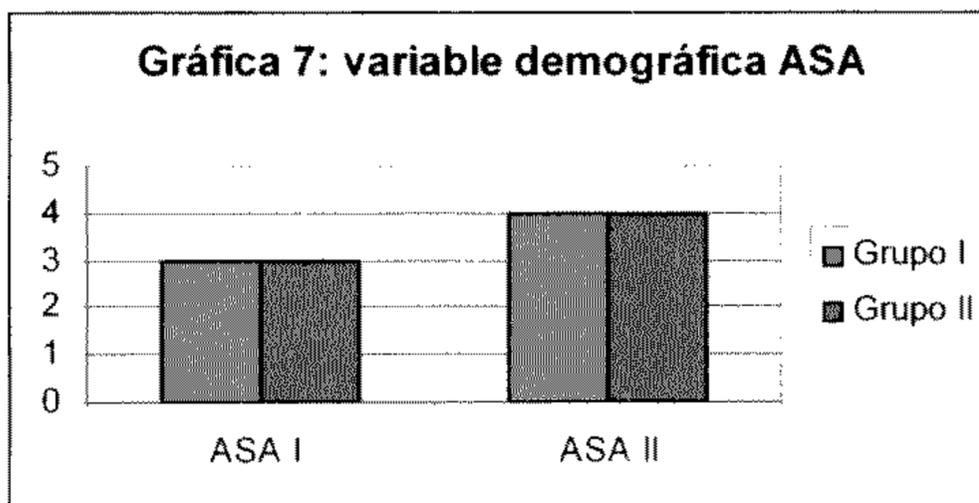
(Ver tabla 2 y gráfica 6).

Tabla 2. Variables demográficas Sexo y ASA.

	Sexo	ASA
Grupo I	F: 4 M: 3	I: 3 II: 4
Grupo II	F: 2 M: 5	I: 3 II: 4
	p> 0.05	p> 0.05



Otra de las variables demográficas medidas fue el ASA, encontrándose en el grupo I, 3 pacientes con ASA I, que corresponde al 42.86% y 4 ASA II, que corresponde al 57.14%. En el grupo II se observó el mismo comportamiento. Encontrándose grupos homogéneos sin significancia estadística $p > 0.05$ (ver tabla 2 y gráfica 7).

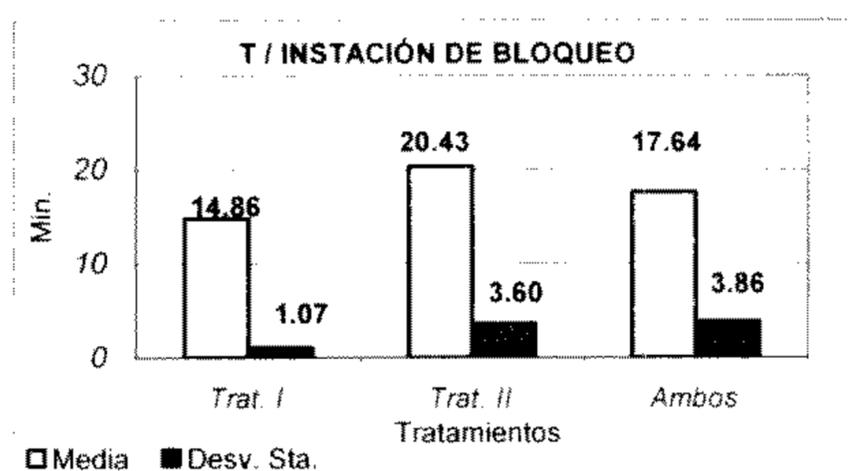


La variable tiempo de instalación del bloqueo sensitivo y motor en el grupo I, se encontró una media de 14.9 ± 1.07 minutos. Y en el grupo II, la media fue de 20.4 ± 3.60 min., encontrándose diferencia significativa $p < 0.05$. (Ver tabla 3 y gráfica 8).

Tabla 3. Variables Tiempo de instalación y duración del bloqueo.

	Tiempo de instalación	Tiempo de duración
Grupo I	M: 14.9 DE: 1.07	M: 99.3 DE: 33.22
Grupo II	M: 20.4 DE: 3.60	M: 101.4 37.16
	DE: $p < 0.05$	$p > 0.05$

Gráfica 8: Variable tiempo de instalación del bloqueo.



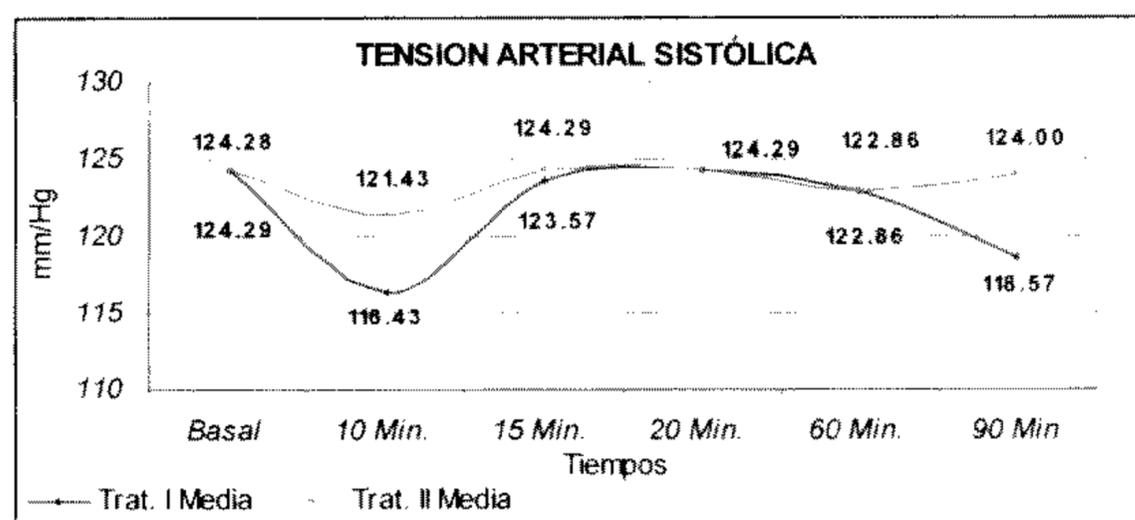
La variable tiempo anestésico en el grupo I fue de 99.3 ± 33.22 min. Y en el grupo II la media fue de 101.4 ± 37.16 min. No encontrándose significancia estadística entre los 2 grupos, $p > 0.05$. (Ver tabla 3 y gráfica 9).

En la variable hemodinámica tensión arterial sistólica, comparándose basal, a los 10, 15, 20, 60 y 90 min. Se obtuvieron las siguientes medias y DE.: 124.29 ± 21.49 , 116.4 ± 16.51 , 123.6 ± 20.96 , 124.3 ± 23.70 , 122.9 ± 22.15 y 118.6 ± 18.64 respectivamente en el Grupo I. En el Grupo II la Media fue de 124.28 ± 21.49 , 121.4 ± 16.76 , 124.3 ± 16.18 , 124.3 ± 16.18 , 122.9 ± 17.04 y a los 90 min. 124.0 ± 15.87 ; no encontrándose significancia estadística entre los 2 grupos, $p > 0.05$. (Ver tabla 4 y gráfica 10).

Tabla 4: Variables hemodinámicas tensión arterial sistólica y tensión arterial diastólica (mmHg), frecuencia cardiaca (latidos por min.).

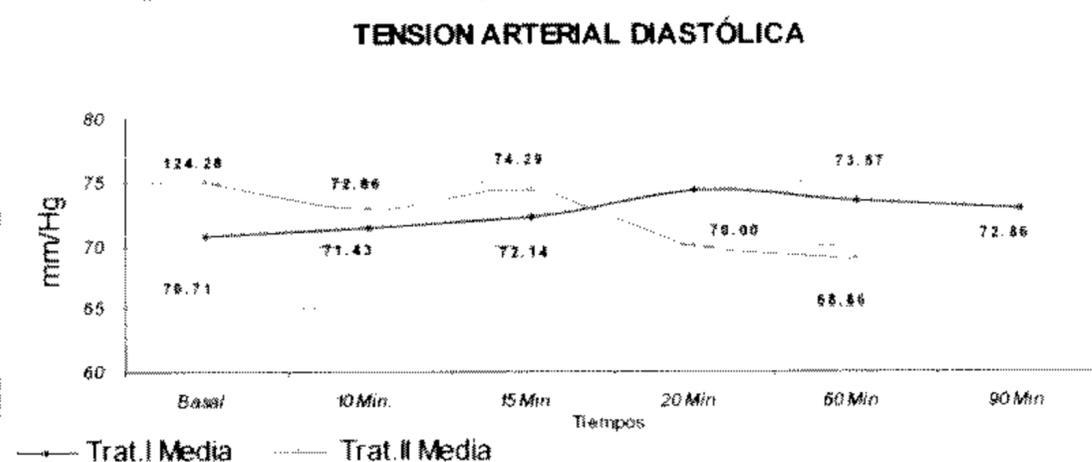
		TAS		TAD		F. C.	
		M	DE	M	DE	M	DE
Grupo I	basal	124.29	21.49	70.71	10.97	75.86	16.57
	10 min.	116.4	16.51	71.4	6.90	74.4	14.86
	15 min.	123.6	30.96	72.1	10.75	72.3	18.26
	20 min.	124.3	23.70	74.3	9.76	71.6	16.01
	60 min.	122.9	22.15	73.6	8.52	72.1	17.06
	90 min.	118.6	18.64	72.9	9.51	70.0	15.75
Grupo II	basal	124.28	21.49	71.43	6.90	71.57	13.01
	10 min.	121.4	16.76	75.0	6.45	66.7	14.75
	15 min.	124.3	16.18	72.9	7.56	66.1	16.90
	20 min.	124.3	16.18	74.3	7.87	63.9	18.45
	60 min.	122.9	17.04	70.0	5.77	64.9	17.01
	90 min.	124.0	15.87	68.9	7.01	65.9	16.05
		p>0.05		p> 0.05		p> 0.05	

Gráfica 10. Variable hemodinámica Tensión arterial sistólica.



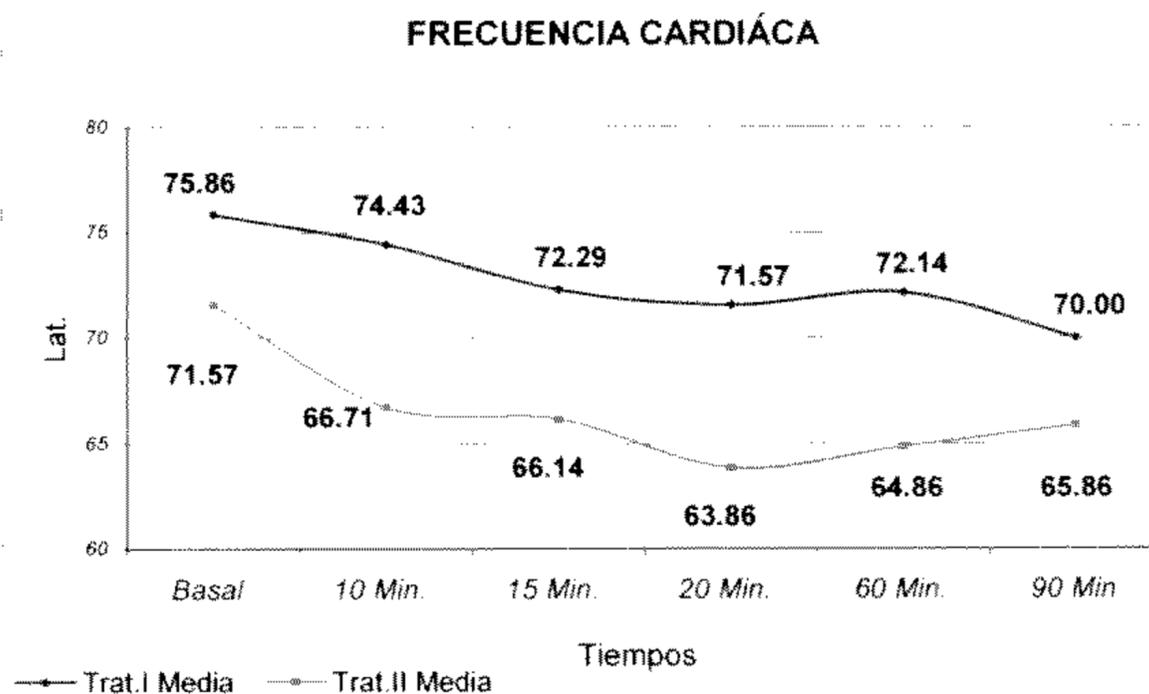
Otra de las variables hemodinámicas fue la tensión arterial diastólica, encontrándose como basal media de 70.71 ± 10.97 , a los 10 min. La media fue 71.4 ± 6.90 , a los 15 min. 72.1 ± 10.75 , a los 20 min. 74.3 ± 9.76 , a los 60 min. 73.6 ± 8.52 y a los 90 min. 72.9 ± 9.51 , en el grupo I. En cambio en el grupo II. La basal fue de 71.43 ± 6.90 , a los 10 min. 75 ± 6.45 , a los 15 min. 72.9 ± 7.56 , a los 20 min. 74.3 ± 7.87 , a los 60 min. 70 ± 5.77 y a los 90 min. 68.9 ± 7.01 , no encontrándose diferencias significativas entre los 2 grupos, $p > 0.05$. (ver tabla 4 y gráfica 11).

Gráfica 11: variable hemodinámica Tensión arterial diastólica.



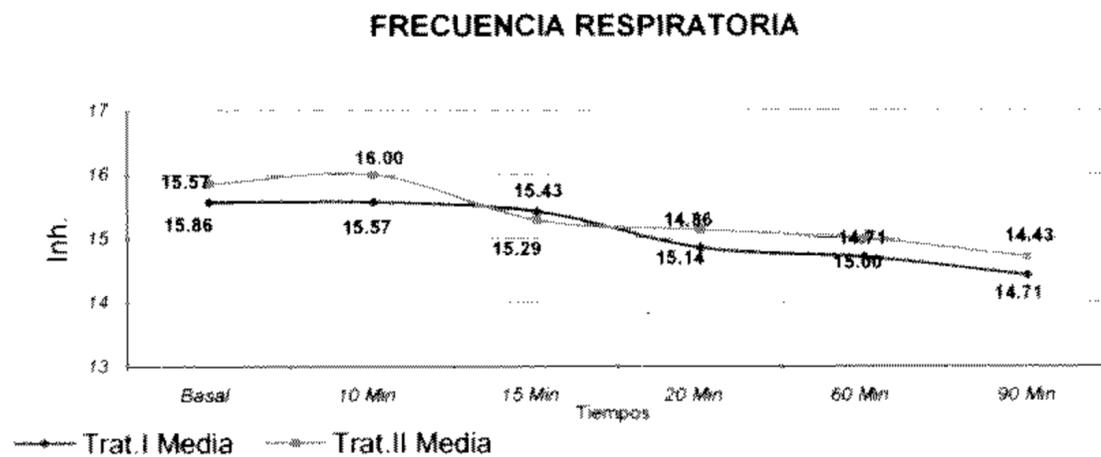
En la variable frecuencia cardiaca, el grupo I, se encontró una media basal de 75.86 ± 16.57 , a los 10 min. 74.4 ± 14.86 , a los 15 min. 72.3 ± 18.26 , a los 20 min. 71.6 ± 16.01 , a los 60 min. 72.1 ± 17.06 y a los 90 min. 70 ± 15.75 , en el grupo II, se obtuvo una media basal de 71.57 ± 13.01 , a los 10 min. 66.7 ± 14.75 , a los 15 min. 66.1 ± 16.90 , a los 20 min. 63.9 ± 18.45 , a los 60 min. 64.9 ± 17.01 y a los 90 min. 65.9 ± 16.05 , sin encontrarse significancia estadística entre los 2 grupos. $p > 0.05$. (Ver tabla 4 y gráfica 12).

Gráfica 12.: Variable hemodinámica frecuencia cardiaca.

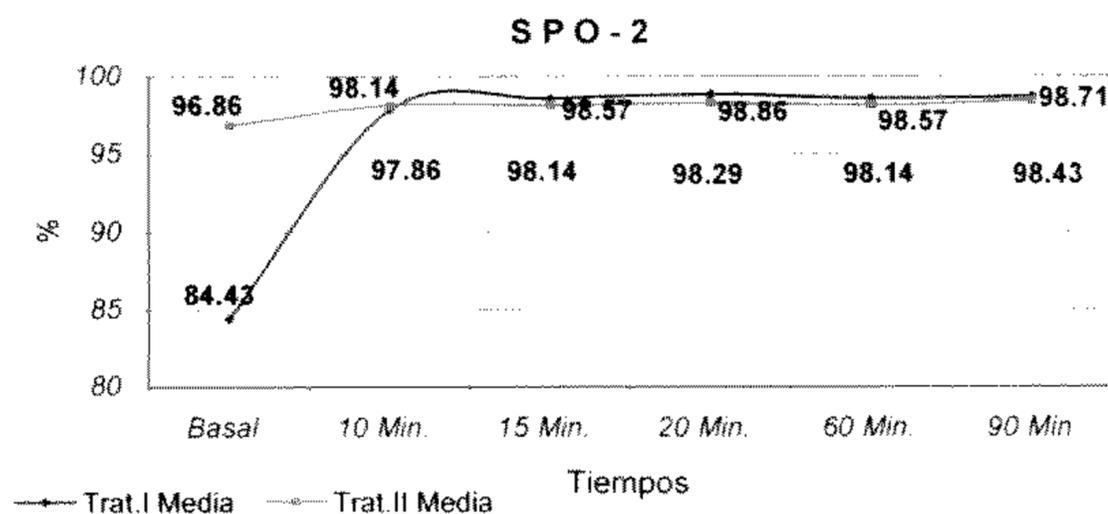


Otra de las variables medidas fue la frecuencia respiratoria y la saturación de oxígeno, no encontrándose cambios importantes durante el desarrollo del presente estudio. (Ver gráfica 13 y 14).

Gráfica 13: Variable frecuencia respiratoria

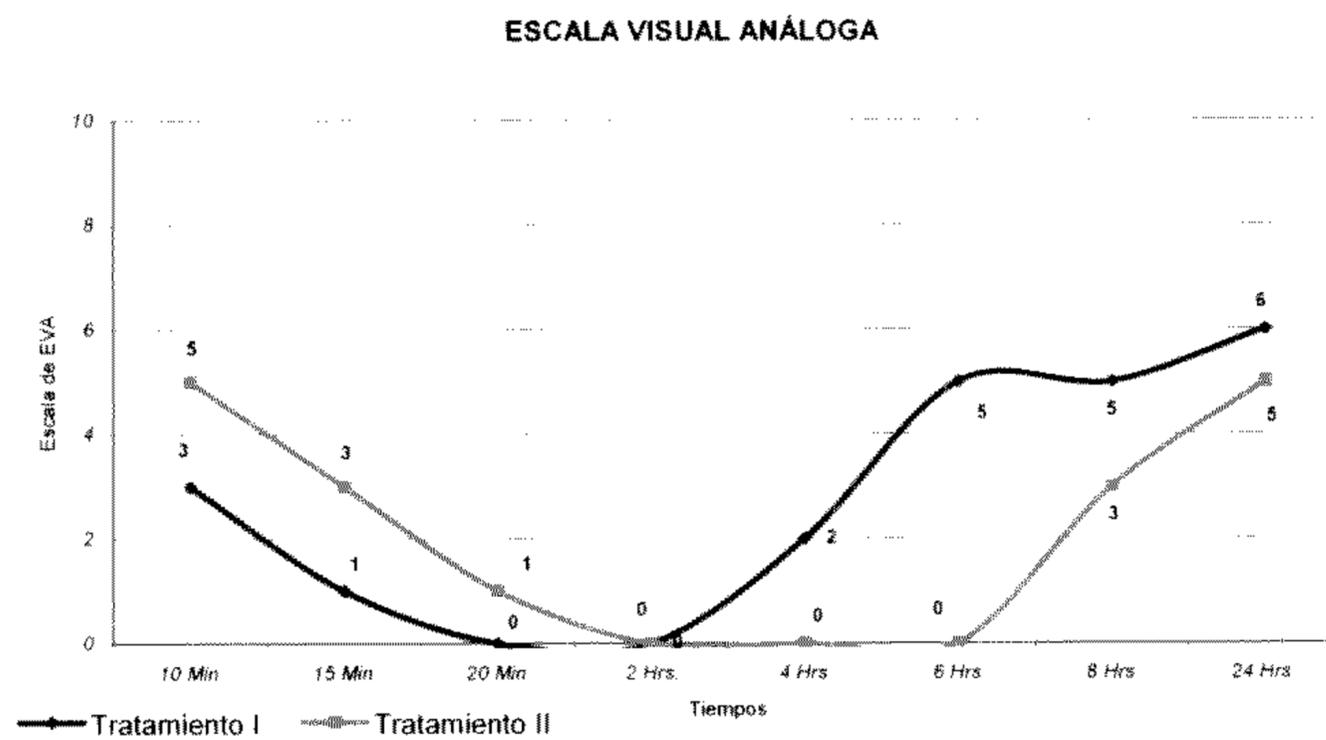


Gráfica 14: Variable saturación de oxígeno.



En la variable grado de intensidad del dolor, medido por medio de Escala Visual Análoga (EVA), se observó un mayor grado en el grupo en el cual no se utilizó clonidina, existiendo diferencia significativa a los 15 min. de instalado el bloqueo. $P < 0.05$. El resto de los tiempos se mantuvieron en forma constante para ambos grupos, y en analgesia postoperatoria después de la 4 hrs. Fue más efectiva con el grupo que utilizó clonidina. (Ver gráfica 15).

Gráfica 15: Variable Escala Visual Análoga (EVA).



CAPÍTULO III. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

3.1 Discusión.

En el presente estudio se demostró que al agregar clonidina a un anestésico local utilizado para bloqueo del plexo braquial, aumentó la efectividad anestésica y duración del bloqueo; el mismo resultado lo refiere Eisennach, refiriendo como posible mecanismo la acción periférica de clonidina. Klimscha refiere que el uso de clonidina puede prolongar el tiempo de duración de un bloqueo del 50 al 100%. Morgensen y cols. Demostraron que el uso de clonidina vía peridural agragándole además un opioide podía aumentar la duración en el mismo porcentaje que el autor anterior, pero este último disminuyó las dosis de 150 a 20 meg. En este estudio observamos un aumento leve del tiempo de latencia comparado con el grupo que no se utilizó clonidina, no encontrando estudios que expliquen dicho comportamiento al utilizarse en volúmenes y concentraciones iguales en nuestra técnica. Se refiere que pueden existir cambios hemodinámicos con el uso de clonidina utilizada por cualquier vía tales como hipotensión y bradicardia, en nuestro estudio el comportamiento hemodinámica se mantuvo en rangos normales, esto quizá debido a la dosis utilizada y por la absorción lenta que puede llevarse en sitios anatómicos específicos. Reuben S S. y cols. Refieren que a mayor dosis mayor cambios hemodinámicos, la vía intravenosa produce una mayor disminución de tensión arterial y frecuencia cardiaca.

3.2 Conclusiones:

1. El bloqueo supraclavicular con ambos tratamientos fue efectivo.
2. El tiempo de instalación del bloqueo fue menos rápido con el uso de la clonidina.
3. Ambos tratamientos demostraron estabilidad hemodinámica.
4. El tiempo de duración del bloqueo fue mayor con el uso de clonidina.
5. La analgesia postoperatoria tuvo una mayor duración en el grupo que utilizó clonidina.

CAPÍTULO III. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

3.1 Discusión.

En el presente estudio se demostró que al agregar clonidina a un anestésico local utilizado para bloqueo del plexo braquial, aumentó la efectividad anestésica y duración del bloqueo; el mismo resultado lo refiere Eisennach, refiriendo como posible mecanismo la acción periférica de clonidina. Klimscha refiere que el uso de clonidina puede prolongar el tiempo de duración de un bloqueo del 50 al 100%. Morgensen y cols. Demostraron que el uso de clonidina vía peridural agragándole además un opioide podía aumentar la duración en el mismo porcentaje que el autor anterior, pero este último disminuyó las dosis de 150 a 20 mcg. En este estudio observamos un aumento leve del tiempo de latencia comparado con el grupo que no se utilizó clonidina, no encontrando estudios que expliquen dicho comportamiento al utilizarse en volúmenes y concentraciones iguales en nuestra técnica. Se refiere que pueden existir cambios hemodinámicos con el uso de clonidina utilizada por cualquier vía tales como hipotensión y bradicardia, en nuestro estudio el comportamiento hemodinámica se mantuvo en rangos normales, esto quizá debido a la dosis utilizada y por la absorción lenta que puede llevarse en sitios anatómicos específicos. Reuben S S. y cols. Refieren que a mayor dosis mayor cambios hemodinámicos, la vía intravenosa produce una mayor disminución de tensión arterial y frecuencia cardiaca.

3.2 Conclusiones:

1. El bloqueo supraclavicular con ambos tratamientos fue efectivo.
2. El tiempo de instalación del bloqueo fue menos rápido con el uso de la clonidina.
3. Ambos tratamientos demostraron estabilidad hemodinámica.
4. El tiempo de duración del bloqueo fue mayor con el uso de clonidina.
5. La analgesia postoperatoria tuvo una mayor duración en el grupo que utilizó clonidina.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Gaumann, odrote, MD, Forster, Alain, MD; et al. Comparison Between Clonidine and Epinephrine admixture to lidocaína in Brachial plexus block. *Anesthesia & Analgesia*, 1992-1996. july 1992, vol 75 number 1.
2. Singelyn, Francois j. MD; Gouverneur, Jean-Marie, MD, et al . A minimum dose of Clonidine added to Mepivacaine prolongs the duration of anesthesia y analgesia after brachial plexus block. *Anesthesia & Analgesia* , November 1996, Vol 83. Num 5.
3. Goodman and Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica. Ed. 10ª 2003, I y II: 241-242, 375-392.
4. Barash Cullen Stoelting, Anestesia Clínica. 3ª ed. Ed McGraw-Hill Interamericana Mex. D. F. 1999 Vol II: 789-801.
5. Eisenach JC, De Kock M. Klimscha W. Alpha 2 adrenergic agonists for regional anesthesia; a review of Clonidine (1984-1995). *Anesthesiology* 1996; 85,665-674.
6. Klimscha W Chiara A, Kraft P, Plather O, et al, Hemodynamic and analgesic effects of Clonidine added repetitively to continuous epidural and spinal blocks. *Anesth Analg* 1995, 80:322-327.
7. Vickers MD. Fármacos en anestesia y cuidados intensivos. 8ª Ed. 2002;1:466-469;271-293.
8. Reuben SS, Duprat KM. Comparison of wound infiltrataion whit ketorolac versus intravenous regional anesthesia whithketorolac for postoperative analgesia following ambulatory hand surgery. *Reg. Anesth* 1996,21(6)565-8.

ANEXOS:

CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NOMBRE _____ EDAD _____ FECHA _____
 PESO _____ TALLA _____ SEXO _____ No. PACIENTE _____
 ASA _____ PREMEDICACIÓN _____
 No. EXPEDIENTE: _____ IMC _____
 S.V. BASALES: TA _____ FC _____ FR _____ SPO2 _____
 DURACIÓN DE LA CIRUGÍA A: _____
 DURACIÓN DE LA ANESTESIA ESIA: _____

TIEMPO DE INSTALACIÓN DEL BLOQUEO: EO. (MIN). _____

NEUROESTIMULADOR: SI _____ NO. _____ SI NO _____ TIEMPO DE ISQUEMIA _____

GRADO DE BLOQUEO SENSITIVO (REFERIDO POR EL PACIENTE)

	10 MIN.	15 MIN.	20 MIN.
EVA			

HEMODINÁMICAS (TRANSANESTÉSICO)

VAR \ TIEMPO	10 MIN.	15 MIN.	20 MIN.	60 MIN.	90 MIN.
FC					
FR					
TA					
SPO2					

ANALGESIA POSOPERATORIA (DURACIÓN)

	2 Hrs	4 Hrs	6 Hrs	8 Hrs	24 Hrs
EVA					

DURACIÓN DEL BLOQUEO MOTOR (FLEXIÓN DEL ANTEBRAZO)

	2 Hrs	4 Hrs	6 Hrs	8 Hrs	24 Hrs
FLEXIÓN DEL ANTEBRAZO					

PROTOCOLO DR. GÁLVEZ HELÚ.