

11231



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

10

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO SECRETARIA DE SALUD DIRECCION GENERAL DE ENSEÑANZA EN SALUD HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

EVALUACION DEL BLOQUEO SENSITIVO Y MOTOR CON ROPIVACAINA PERIDURAL EN CIRUGIA ORTOPEDICA Y VASCULAR

PERIFERICO

HJM-541/00.09.18

2000

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE: MEDICO ANESTESIOLOGO PRESENTA: DR. LUIS MOCTEZUMA RAMIREZ



MEXICO, D.F.

FEBRERO DEL 2001.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

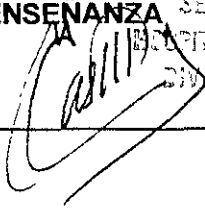
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.

DR. JORGE ALBERTO DEL CASTILLO MEDINA
JEFE DE ENSEÑANZA

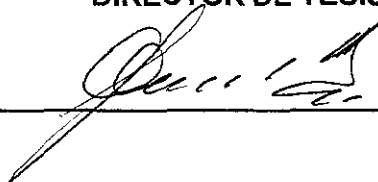
SECRETARÍA DE SALUD
HOSPITAL JUARTE DE MEXICO
DIVISION DE ENSEÑANZA



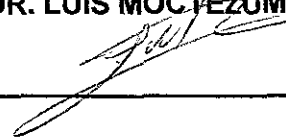
DRA. JUANA PEÑUELAS ACUÑA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO



DRA. JUANA PEÑUELAS ACUÑA
DIRECTOR DE TESIS



DR. LUIS MOCTEZUMA RAMIREZ



FACULTAD DE MEDICINA
Sec. de Servs. Escolares
ABR. 3 2001
Unidad de Servicios Escolares
BP de (Posgrado)

INDICE

Marco teórico.....	1
Objetivos del estudio.....	2
Hipótesis.....	2
Diseño del estudio.....	2
Definición d la Población.....	2
Descripción de las variables.....	2
Metodología.....	3
Conducción del estudio.....	4
Análisis de la información	4
Ética del estudio.....	4
Recursos para el estudio.....	4
Referencias.....	4
Hojas de recopilación de datos.....	5
Hoja de recopilación de datos.....	6
Resultados.....	7
Discusión.....	8
Cuadro 2.....	9
Gráfica 1.....	10
Gráfica 2.....	11
Cuadro 4.....	12
Cuadro 5.....	13
Gráfica 3.....	14



EVALUACIÓN DEL BLOQUEO SENSITIVO Y MOTOR CON ROPIVACAÍNA PERIDURAL EN CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y VASCULAR PERIFÉRICO

La elección afortunada del fármaco para realizar la anestesia peridural depende del conocimiento de la potencia y duración de cada anestésico, así como de la estimación de las necesidades y de la duración de la intervención quirúrgica

Ropivacaína fue identificada como Anestésico Local (AL) por Ekenstam en 1957, fue hasta la década de los 80's que se reiniciaron las investigaciones con estudios básicos en animales realizados en Europa. En 1995 Rudolph H. De Jong fue galardonado con la conferencia <<Gaston Labat>> de la *American Society of Regional Anesthesia* la cual tituló <<Ropivacaine. White knight or dark horse>> en la que hizo una revisión de los estudios básicos de esta novedosa droga finalizando su conferencia con su comentario sobre las posibilidades de que Ropivacaína pudiera eventualmente sustituir a la Bupivacaína (1)

La búsqueda de un anestésico local (AL) de rápido inicio de acción y de duración prolongada pero con menos efectos tóxicos que los AL disponibles condujo al descubrimiento de propilropivacaína (LEA-103 o Ropivacaína), un *s* - enantiómero de la familia amida recientemente aprobado para uso en humanos por vía epidural, para infiltración de nervios periféricos, y anestesia local por infiltración.

Después de inyectar Ropivacaína en el espacio peridural, se absorbe sistemáticamente se une a proteínas plasmáticas en el 94%, tiene un volumen de distribución de 60 L. Se metaboliza en el Hígado a través del sistema citocromo P 450 1 A y 3 A produciéndose 4 metabolitos principales: 3-OH-ropivacaína, 42-OH-ropivacaína, 2-OH-ropivacaína y el más importante 2', 6'-pipercoloxilida (PPX). Posterior a su administración peridural tiene una vida media de eliminación plasmática de 5 a 7 y 2 horas respectivamente. (1,2,3,4)

El bloqueo neural se obtiene después de la aplicación de anestésicos locales, puede resultar en una analgesia o en una anestesia. Los factores farmacológicos relevantes en tal proceso, incluyen la velocidad de establecimiento, la calidad y la duración total del bloqueo. El establecimiento del bloqueo ocurre cuando el anestésico llega en cantidad suficiente al interior del axoplasma y bloquea la conducción nerviosa durante todo el tiempo que permanezca el anestésico en tal sitio en su forma activa. El efecto farmacológico, o sea el bloqueo de conducción, es producido por la forma catiónica denominada hidrosoluble. El grado de disociación está determinado por el pH del anestésico y depende de la constante de disociación de la droga (pk.) El pk de los anestésicos locales comúnmente usados va de 7.9 y 8.1 respectivamente. Muchas de las preparaciones comerciales de los anestésicos locales son muy ácidas (pH de 4.2 a 6.5) con el objetivo de mejorar la estabilidad de la droga y por tanto prolongar su vida en el envase. Este rango de pH, la droga en forma de base no disociada está en menor proporción y por lo tanto disminuye su transporte a través de la vaina perineural y de la membrana neural. De lo anterior se deduce que los agentes que alteran el grado de disociación (Bicarbonato de sodio, calor, etc), actúan directamente sobre el tiempo de establecimiento y el grado de calidad del bloqueo. Sin embargo, la alteración de las propiedades fisicoquímicas de los anestésicos locales no han dado resultado de impacto ya que las diferencias obtenidas en el tiempo de establecimiento y duración del bloqueo, aunque estadísticamente han sido significativas, clínicamente carecen de importancia. (5,6)

Clínicamente existen otros factores que contribuyen a calificar la calidad del bloqueo nervioso. Refiriéndonos ya específicamente al bloqueo epidural, debemos tomar en cuenta, factores técnicos como son el sitio de la inyección, la velocidad de la inyección (relativa), la posición del paciente, la estatura y la edad del paciente, la presencia de embarazo, la aterosclerosis, el volumen y la concentración de la solución anestésica y sobre todo la habilidad del anestesiólogo para efectuar el procedimiento. La participación de todos estos factores se encuentra ampliamente descrita en los completos y espiéndidos trabajos de Bromage. (5,6)

Existe otro factor que generalmente no se menciona en los trabajos clínicos a menos que estén enfocados al tema, sobre todo cuando se tratan de anestésicos locales que ya tienen un lugar bien definido, dichos factores son el laboratorio que los produce y el control de calidad con el que sale del mercado. El hecho de que en los hospitales algunas veces se cuente con anestésico local de los laboratorios Astra y en otra ocasión se cuente con anestésico local producido por los laboratorios Pisa, da lugar a inquietud y de desconfianza por parte de los médicos anestesiólogos ya que con frecuencia se acostumbran a trabajar con el anestésico de un solo laboratorio, surgen entonces comentarios al respecto de la calidad de uno de otro producto.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Evaluar y comparar los efectos farmacológicos (bloqueo sensitivo y bloqueo motor) de la Ropivacaína 75% 20 ml en cirugía de ortopedia y vascular periférico

HIPÓTESIS

Ropivacaína al 0.75% produce mas bloqueo motor profundo que bloqueo sensitivo

DISEÑO DEL ESTUDIO.

Replicativo, longitudinal, experimental, estudio de casos prospectivo y clínico

DEFINICION DE LA POBLACIÓN

Pacientes semejantes a los que acuden al hospital Juárez de México para ser intervenidos en cirugía ortopédica y de vascular periférico

1.- Criterios de inclusión:

Sexo	Masculino y Femenino
Edad	De 18 a 60 años
Estado Físico ASA	I y II
Tipo de Cirugía	Cadera y miembros inferiores (Ortopedia y Vascular)
Carácter de la Cirugía	Electiva

2.- Criterios de exclusión:

Pacientes con polineuritis periféricas
Pacientes alérgicos a los anestésicos locales tipo Amida
Pacientes con alteraciones de columna vertebral que dificulte aplicación del Bloqueo.
Pacientes que de inicio no acepten la anestesia regional
Pacientes que se encuentren bajo tratamiento con anticoagulantes

3 - Criterios de eliminación

Pacientes en quienes no se establezca el bloqueo o sea insuficiente debido a fallas en la técnica de aplicación
Pacientes que por complicaciones quirúrgicas requieran anestesia general
Pacientes con punción advertida de duramadre.

Existe otro factor que generalmente no se menciona en los trabajos clínicos a menos que estén enfocados al tema, sobre todo cuando se tratan de anestésicos locales que ya tienen un lugar bien definido, dichos factores son el laboratorio que los produce y el control de calidad con el que sale del mercado. El hecho de que en los hospitales algunas veces se cuente con anestésico local de los laboratorios Astra y en otra ocasión se cuente con anestésico local producido por los laboratorios Pisa, da lugar a inquietud y de desconfianza por parte de los médicos anestesiólogos ya que con frecuencia se acostumbran a trabajar con el anestésico de un solo laboratorio, surgen entonces comentarios al respecto de la calidad de uno de otro producto.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Evaluar y comparar los efectos farmacológicos (bloqueo sensitivo y bloqueo motor) de la Ropivacaína 75% 20 ml en cirugía de ortopedia y vascular periférica.

HIPÓTESIS

Ropivacaína al 0.75% produce más bloqueo motor profundo que bloqueo sensitivo.

DISEÑO DEL ESTUDIO

Replicativo, longitudinal, experimental, estudio de casos prospectivo y clínico.

DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN

Pacientes semejantes a los que acuden al hospital Juárez de México para ser intervenidos en cirugía ortopédica y de vascular periférica.

1.- Criterios de inclusión

Sexo	Masculino y Femenino
Edad	De 18 a 60 años
Estado Físico ASA	I y II
Tipo de Cirugía	Cadera y miembros inferiores (Ortopedia y Vascular)
Carácter de la Cirugía	Electiva

2.- Criterios de exclusión:

- Pacientes con polineuritis periféricas
- Pacientes alérgicos a los anestésicos locales tipo Amida
- Pacientes con alteraciones de columna vertebral que dificulte aplicación del Bloqueo
- Pacientes que de inicio no acepten la anestesia regional
- Pacientes que se encuentren bajo tratamiento con anticoagulantes

3 - Criterios de eliminación

- Pacientes en quienes no se establezca el bloqueo o sea insuficiente debido a fallas en la técnica de aplicación.
- Pacientes que por complicaciones quirúrgicas requieran anestesia general
- Pacientes con punción advertida de duramadre.

Existe otro factor que generalmente no se menciona en los trabajos clínicos a menos que estén enfocados al tema, sobre todo cuando se tratan de anestésicos locales que ya tienen un lugar bien definido, dichos factores son el laboratorio que los produce y el control de calidad con el que sale del mercado. El hecho de que en los hospitales algunas veces se cuente con anestésico local de los laboratorios Astra y en otra ocasión se cuente con anestésico local producido por los laboratorios Pisa, da lugar a inquietud y de desconfianza por parte de los médicos anestesiólogos ya que con frecuencia se acostumbran a trabajar con el anestésico de un solo laboratorio, surgen entonces comentarios al respecto de la calidad de uno de otro producto.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Evaluar y comparar los efectos farmacológicos (bloqueo sensitivo y bloqueo motor) de la Ropivacaína 75% 20 ml en cirugía de ortopedia y vascular periférico.

HIPÓTESIS

Ropivacaína al 0.75% produce mas bloqueo motor profundo que bloqueo sensitivo

DISEÑO DEL ESTUDIO

Replicativo, longitudinal, experimental, estudio de casos prospectivo y clínico

DEFINICION DE LA POBLACIÓN

Pacientes semejantes a los que acuden al hospital Juárez de México para ser intervenidos en cirugía ortopédica y de vascular periférico.

1 - Criterios de inclusión

Sexo	Masculino y Femenino
Edad	De 18 a 60 años
Estado Físico ASA	I y II
Tipo de Cirugía	Cadera y miembros inferiores (Ortopedia y Vascular)
Carácter de la Cirugía	Electiva

2.- Criterios de exclusión

Pacientes con polineuritis periféricas
Pacientes alérgicos a los anestésicos locales tipo Amida
Pacientes con alteraciones de columna vertebral que dificulte aplicación del Bloqueo
Pacientes que de inicio no acepten la anestesia regional
Pacientes que se encuentren bajo tratamiento con anticoagulantes

3.- Criterios de eliminación

Pacientes en quienes no se establezca el bloqueo o sea insuficiente debido a fallas en la técnica de aplicación
Pacientes que por complicaciones quirúrgicas requieran anestesia general
Pacientes con punción advertida de duramadre.

Existe otro factor que generalmente no se menciona en los trabajos clínicos a menos que estén enfocados al tema, sobre todo cuando se tratan de anestésicos locales que ya tienen un lugar bien definido, dichos factores son el laboratorio que los produce y el control de calidad con el que sale del mercado. El hecho de que en los hospitales algunas veces se cuente con anestésico local de los laboratorios Astra y en otra ocasión se cuente con anestésico local producido por los laboratorios Pisa, da lugar a inquietud y de desconfianza por parte de los médicos anestesiólogos ya que con frecuencia se acostumbran a trabajar con el anestésico de un solo laboratorio, surgen entonces comentarios al respecto de la calidad de uno de otro producto

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Evaluar y comparar los efectos farmacológicos (bloqueo sensitivo y bloqueo motor) de la Ropivacaína 75% 20 ml en cirugía de ortopedia y vascular periférica.

HIPÓTESIS

Ropivacaína al 0.75% produce mas bloqueo motor profundo que bloqueo sensitivo

DISEÑO DEL ESTUDIO

Replicativo, longitudinal, experimental, estudio de casos prospectivo y clínico

DEFINICION DE LA POBLACIÓN

Pacientes semejantes a los que acuden al hospital Juárez de México para ser intervenidos en cirugía ortopédica y de vascular periférico

1.- Criterios de inclusión:

Sexo	Masculino y Femenino
Edad	De 18 a 60 años
Estado Físico ASA	I y II
Tipo de Cirugía	Cadera y miembros inferiores (Ortopedia y Vascular)
Carácter de la Cirugía	Electiva

2 - Criterios de exclusión:

Pacientes con polineuritis periféricas
Pacientes alérgicos a los anestésicos locales tipo Amida
Pacientes con alteraciones de columna vertebral que dificulte aplicación del Bloqueo
Pacientes que de inicio no acepten la anestesia regional
Pacientes que se encuentren bajo tratamiento con anticoagulantes

3.- Criterios de eliminación

Pacientes en quienes no se establezca el bloqueo o sea insuficiente debido a fallas en la técnica de aplicación.
Pacientes que por complicaciones quirúrgicas requieran anestesia general
Pacientes con punción advertida de duramadre.

Existe otro factor que generalmente no se menciona en los trabajos clínicos a menos que estén enfocados al tema, sobre todo cuando se tratan de anestésicos locales que ya tienen un lugar bien definido, dichos factores son el laboratorio que los produce y el control de calidad con el que sale del mercado. El hecho de que en los hospitales algunas veces se cuente con anestésico local de los laboratorios Astra y en otra ocasión se cuente con anestésico local producido por los laboratorios Pisa, da lugar a inquietud y de desconfianza por parte de los médicos anestesiólogos ya que con frecuencia se acostumbran a trabajar con el anestésico de un solo laboratorio, surgen entonces comentarios al respecto de la calidad de uno de otro producto

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Evaluar y comparar los efectos farmacológicos (bloqueo sensitivo y bloqueo motor) de la Ropivacaína .75% 20 ml en cirugía de ortopedia y vascular periférica.

HIPÓTESIS

Ropivacaína al 0.75% produce mas bloqueo motor profundo que bloqueo sensitivo

DISEÑO DEL ESTUDIO.

Replicativo, longitudinal, experimental, estudio de casos prospectivo y clínico

DEFINICION DE LA POBLACIÓN

Pacientes semejantes a los que acuden al hospital Juárez de México para ser intervenidos en cirugía ortopédica y de vascular periférica.

1.- Criterios de inclusión:

Sexo	Masculino y Femenino
Edad	De 18 a 60 años
Estado Físico ASA	I y II
Tipo de Cirugía	Cadera y miembros inferiores (Ortopedia y Vascular)
Carácter de la Cirugía	Electiva

2.- Criterios de exclusión.

Pacientes con polineuritis periféricas
Pacientes alérgicos a los anestésicos locales tipo Amida
Pacientes con alteraciones de columna vertebral que dificulte aplicación del Bloqueo.
Pacientes que de inicio no acepten la anestesia regional
Pacientes que se encuentren bajo tratamiento con anticoagulantes

3 - Criterios de eliminación

Pacientes en quienes no se establezca el bloqueo o sea insuficiente debido a fallas en la técnica de aplicación.
Pacientes que por complicaciones quirúrgicas requieran anestesia general
Pacientes con punción advertida de duramadre.

DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

1 - Dependientes

Establecimiento del Bloqueo sensitivo (latencia)
Establecimiento del bloqueo motor (latencia)
Dispersión del anestésico (altura del bloqueo)
Regresión del bloqueo (momento en que dos retameras se han recuperado del bloqueo)

2 - Independientes

Sexo, Edad, Talla, Peso, Superficie corporal
Presión arterial sistólica, diastólica y media
Frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria
Grado de sedación

METODOLOGÍA

1 - Valoración preanestésica

El paciente debe cumplir cabalmente con los criterios de selección
No se suministrara medicación preanestésica

2.- Técnica anestésica (2,5)

Verificación de signos vitales al llegar al quirófano
Infusión de CINA 0.9% o Hartmann en un rango de 300 a 500 ml de acuerdo a la condiciones del paciente
Colocación del paciente en decúbito lateral izquierdo o derecho
Maniobras de asepsia establecidas para la aplicación del Bloqueo espinal
Punción al nivel de L1- L2, L3 – L4 de preferencia, para estandarizar el estudio
Aplicación del anestésico local (Ropivacaína 7.5%) 20 ml
Colocación de catéter epidural

3 - Medición de las variables

- a) Para la sensibilidad se usará la prueba de "toque piquete" cada 5 minutos después de la aplicación del anestésico después de la aplicación del anestésico durante los primeros 30 minutos señalando en el mapa (hoja 1), el nivel de dispersión y marcando con rojo la altura máxima alcanzada. Después se medirá cada 15 minutos y se anotara en el mapa la hora en el que el bloqueo se haya disminuido dos dermatomas (tiempo de regresión del bloqueo). Solo hasta este momento se podrá poner una dosis subsecuente si se requiere.
- b) Para medir el bloqueo motor se usará la escala de Bromage (hoja 2) y se marcará en el mapa la hora y el nivel de bloqueo motor alcanzado.
- c) La duración total del bloqueo se medirá desde la aplicación del fármaco hasta que los pacientes que solo hayan recibido una dosis, se quejen de dolor (no de cansancio) y se anotara el tiempo en la hoja 1. Será hasta este momento cuando los pacientes reciban analgésicos
- d) La anestesia se conducirá clínicamente en forma habitual.
- e) Debe procurarse que la sedación del paciente se aplique solo en caso necesario.

DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

1 - Dependientes

Establecimiento del Bloqueo sensitivo (latencia)
Establecimiento del bloqueo motor (latencia)
Dispersión del anestésico (altura del bloqueo)
Regresión del bloqueo (momento en que dos retameras se han recuperado del bloqueo)

2 - Independientes

Sexo, Edad, Talla, Peso, Superficie corporal
Presión arterial sistólica, diastólica y media
Frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria
Grado de sedación

METODOLOGÍA

1 - Valoración preanestésica

El paciente debe cumplir cabalmente con los criterios de selección
No se suministrara medicación preanestésica

2 - Técnica anestésica (2,5)

Verificación de signos vitales al llegar al quirófano
Infusión de CINA 0.9% o Hartmann en un rango de 300 a 500 ml de acuerdo a la condiciones del paciente
Colocación del paciente en decúbito lateral izquierdo o derecho
Maniobras de asepsia establecidas para la aplicación del Bloqueo espinal
Punción al nivel de L1- L2, L3 – L4 de preferencia, para estandarizar el estudio
Aplicación del anestésico local (Ropivacaína 7.5%) 20 ml
Colocación de catéter epidural

3 - Medición de las variables

- a) Para la sensibilidad se usará la prueba de "toque piquete" cada 5 minutos después de la aplicación del anestésico después de la aplicación del anestésico durante los primeros 30 minutos señalando en el mapa (hoja 1), el nivel de dispersión y marcando con rojo la altura máxima alcanzada. Después se medirá cada 15 minutos y se anotará en el mapa la hora en el que el bloqueo se haya disminuido dos dermatomas (tiempo de regresión del bloqueo). Solo hasta este momento se podrá poner una dosis subsecuente si se requiere
- b) Para medir el bloqueo motor se usará la escala de Bromage (hoja 2) y se marcará en el mapa la hora y el nivel de bloqueo motor alcanzado
- c) La duración total del bloqueo se medirá desde la aplicación del fármaco hasta que los pacientes que solo hayan recibido una dosis, se quejen de dolor (no de cansancio) y se anotará el tiempo en la hoja 1. Será hasta este momento cuando los pacientes reciban analgésicos
- d) La anestesia se conducirá clínicamente en forma habitual.
- e) Debe procurarse que la sedación del paciente se aplique solo en caso necesario.

CONDUCCIÓN DEL ESTUDIO

Los pacientes ingresaran al estudio en forma secuencial

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

- 1 - Se graficarán los tiempos de latencia de los bloqueos motor y sensitivo y se referirán con velocidades de inicio
- 2 - Se establecerá la diferencia entre la duración total del bloqueo y solo se considerará clínicamente significativa si es mayor de 20 minutos.
- 3 - Se analizara el tiempo de regresión del bloqueo.

ETICA DEL ESTUDIO

Clorhidrato de Ropivacaína es un fármaco clasificado como un anestésico local y se usa en anestesia clínica desde 1998 (ASTRA), desde entonces se han estudiado en todas sus formas de aplicación En el Hospital Juárez de México el 45 % de las técnicas anestésicas que se usan son bloqueos de conducción, básicamente Epidural, por lo tanto no requerimos más que el consentimiento habitual del paciente para recibir una anestesia regional; es resto de los procedimientos del estudio son de rutina en anestesia

RECURSOS PARA EL ESTUDIO

Humanos Médicos adscritos y Médicos residentes del 3er año de anestesiología
Físicos. Unidad de Quirófanos y área de cuidados Postanestésicos del Hospital Juárez de México.
Financieros: Anestésico local Clorhidrato de Ropivacaína 75% 20ml Donado por laboratorios ASTRA
Hojas de recolección de datos, lápiz y borrador

REFERENCIAS

1. Whizar-Lugo, Carrada Pérez Ropivacaína: Una novedosa alternativa en anestesia Regional. Revista Mexicana de Anestesiología 1999;22:122-152
2. Naropin (HCl de ropivacaína) Monografía ASTRA MÉXICO 1999
3. Reynolds F. Ropivacaine Anaesthesia 1991, 46:339-340
4. Mc. Claire JH Ropivacaine Br J Anesthesia 1996; 76: 300-307
5. Collins J. V. Anestesia General y Regional Vol II 3ra Ed Interamericana 1996
6. Scott B Técnicas de Anestesia Regional 2da Ed. Panamericana 1995

CONDUCCIÓN DEL ESTUDIO

Los pacientes ingresaran al estudio en forma secuencial

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

1. - Se graficarán los tiempos de latencia de los bloqueos motor y sensitivo y se referirán con velocidades de inicio
- 2 - Se establecerá la diferencia entre la duración total del bloqueo y solo se considerará clínicamente significativa si es mayor de 20 minutos.
- 3 - Se analizara el tiempo de regresión del bloqueo.

ETICA DEL ESTUDIO

Clorhidrato de Ropivacaína es un fármaco clasificado como un anestésico local y se usa en anestesia clínica desde 1998 (ASTRA), desde entonces se han estudiado en todas sus formas de aplicación. En el Hospital Juárez de México el 45 % de las técnicas anestésicas que se usan son bloqueos de conducción, básicamente Epidural, por lo tanto no requerimos más que el consentimiento habitual del paciente para recibir una anestesia regional; es resto de los procedimientos del estudio son de rutina en anestesia.

RECURSOS PARA EL ESTUDIO

Humanos. Médicos adscritos y Médicos residentes del 3er año de anestesiología
Físicos: Unidad de Quirófanos y área de cuidados Postanestésicos del Hospital Juárez de México
Financieros: Anestésico local Clorhidrato de Ropivacaína 75% 20ml Donado por laboratorios ASTRA
Hojas de recolección de datos, lápiz y borrador

REFERENCIAS

1. Whizar-Lugo, Carrada Pérez Ropivacaína: Una novedosa alternativa en anestesia Regional. Revista Mexicana de Anestesiología 1999;22:122-152
2. Naropin (HCl de ropivacaína) Monografía ASTRA MÉXICO 1999
3. Reynolds F Ropivacaine Anaesthesia 1991, 46:339-340
4. Mc Claude JH Ropivacaine Br. J. Anesthesia 1996, 76. 300-307
5. Collins J V Anestesia General y Regional Vol. II 3ra Ed Interamericana 1996
6. Scott B. Técnicas de Anestesia Regional 2da Ed. Panamericana 1995

CONDUCCIÓN DEL ESTUDIO

Los pacientes ingresaran al estudio en forma secuencial

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

1 - Se graficarán los tiempos de latencia de los bloqueos motor y sensitivo y se referirán con velocidades de inicio.

2 - Se establecerá la diferencia entre la duración total del bloqueo y solo se considerará clínicamente significativa si es mayor de 20 minutos.

3 - Se analizara el tiempo de regresión del bloqueo

ETICA DEL ESTUDIO

Clorhidrato de Ropivacaína es un fármaco clasificado como un anestésico local y se usa en anestesia clínica desde 1998 (ASTRA), desde entonces se han estudiado en todas sus formas de aplicación En el Hospital Juárez de México el 45 % de las técnicas anestésicas que se usan son bloqueos de conducción, básicamente Epidural, por lo tanto no requerimos más que el consentimiento habitual del paciente para recibir una anestesia regional; es resto de los procedimientos del estudio son de rutina en anestesia

RECURSOS PARA EL ESTUDIO

Humanos Médicos adscritos y Médicos residentes del 3er año de anestesiología

Físicos Unidad de Quirófanos y área de cuidados Postanestésicos del Hospital Juárez de México.

Financieros: Anestésico local Clorhidrato de Ropivacaína 75% 20ml. Donado por laboratorios ASTRA

Hojas de recolección de datos, lápiz y borrador

REFERENCIAS

1. Whizar-Lugo, Carrada Pérez Ropivacaína: Una novedosa alternativa en anestesia Regional. Revista Mexicana de Anestesiología 1999;22:122-152
2. Naropin (HCl de ropivacaína) Monografía ASTRA MÉXICO 1999
3. Reynolds F. Ropivacaine Anaesthesia 1991, 46:339-340
4. Mc. Claire JH Ropivacaine Br. J. Anesthesia 1996; 76: 300-307
5. Collins J. V. Anestesia General y Regional Vol. II 3ra Ed Interamericana 1996
6. Scott B Técnicas de Anestesia Regional 2da Ed. Panamericana 1995

CONDUCCIÓN DEL ESTUDIO

Los pacientes ingresaran al estudio en forma secuencial

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

1. - Se graficarán los tiempos de latencia de los bloqueos motor y sensitivo y se referirán con velocidades de inicio
- 2 - Se establecerá la diferencia entre la duración total del bloqueo y solo se considerará clínicamente significativa si es mayor de 20 minutos.
- 3 - Se analizara el tiempo de regresión del bloqueo.

ETICA DEL ESTUDIO

Clorhidrato de Ropivacaina es un fármaco clasificado como un anestésico local y se usa en anestesia clínica desde 1998 (ASTRA), desde entonces se han estudiado en todas sus formas de aplicación. En el Hospital Juárez de México el 45 % de las técnicas anestésicas que se usan son bloqueos de conducción, básicamente Epidural, por lo tanto no requerimos más que el consentimiento habitual del paciente para recibir una anestesia regional; es resto de los procedimientos del estudio son de rutina en anestesia

RECURSOS PARA EL ESTUDIO

Humanos Médicos adscritos y Médicos residentes del 3er año de anestesiología
Físicos. Unidad de Quirófanos y área de cuidados Postanestésicos del Hospital Juárez de México
Financieros: Anestésico local Clorhidrato de Ropivacaina 75% 20ml. Donado por laboratorios ASTRA
Hojas de recolección de datos, lápiz y borrador

REFERENCIAS

- 1 Whizar-Lugo, Carrada Pérez Ropivacaina: Una novedosa alternativa en anestesia Regional. Revista Mexicana de Anestesiología 1999;22:122-152
2. Naropin (HCl de ropivacaina) Monografía ASTRA MÉXICO 1999
- 3 Reynolds F Ropivacaine Anaesthesia 1991, 46:339-340
- 4 Mc. Claire JH Ropivacaine Br. J Anesthesia 1996, 76 300-307
5. Collins J V. Anestesia General y Regional Vol. II 3ra Ed Interamericana 1996
- 6 Scott B. Técnicas de Anestesia Regional 2da Ed. Panamericana 1995

CONDUCCIÓN DEL ESTUDIO

Los pacientes ingresaran al estudio en forma secuencial

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

- 1 - Se graficarán los tiempos de latencia de los bloqueos motor y sensitivo y se referirán con velocidades de inicio
2. - Se establecerá la diferencia entre la duración total del bloqueo y solo se considerará clínicamente significativa si es mayor de 20 minutos.
3. - Se analizara el tiempo de regresión del bloqueo.

ETICA DEL ESTUDIO

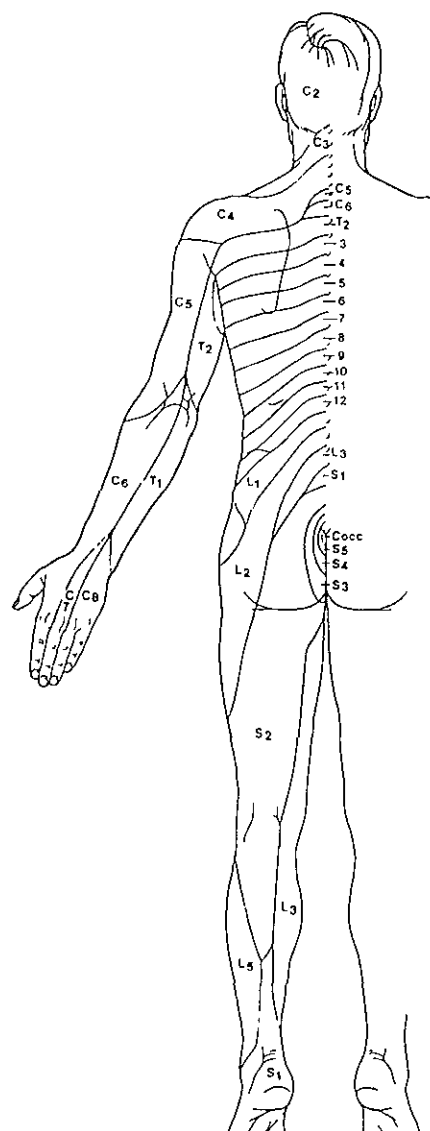
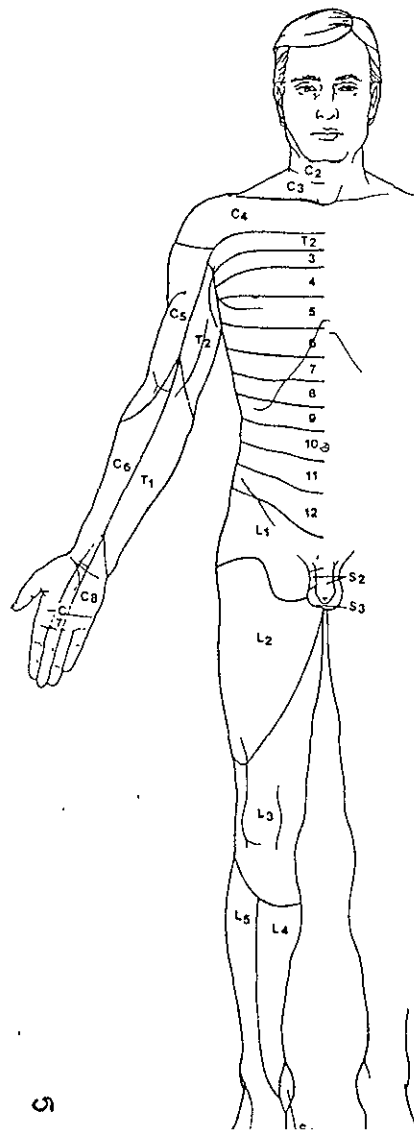
Clorhidrato de Ropivacaína es un fármaco clasificado como un anestésico local y se usa en anestesia clínica desde 1998 (ASTRA), desde entonces se han estudiado en todas sus formas de aplicación. En el Hospital Juárez de México el 45 % de las técnicas anestésicas que se usan son bloqueos de conducción, básicamente Epidural, por lo tanto no requerimos más que el consentimiento habitual del paciente para recibir una anestesia regional, es resto de los procedimientos del estudio son de rutina en anestesia.

RECURSOS PARA EL ESTUDIO

Humanos Médicos adscritos y Médicos residentes del 3er año de anestesiología
Físicos: Unidad de Quirófanos y área de cuidados Postanestésicos del Hospital Juárez de México
Financieros: Anestésico local Clorhidrato de Ropivacaína .75% 20ml. Donado por laboratorios ASTRA
Hojas de recolección de datos, lápiz y borrador

REFERENCIAS

1. Whizar-Lugo, Carrada Pérez Ropivacaína Una novedosa alternativa en anestesia Regional Revista Mexicana de Anestesiología 1999;22.122-152
- 2 Naropin (HCl de ropivacaína) Monografía ASTRA MÉXICO 1999
- 3 Reynolds F. Ropivacaine Anaesthesia 1991, 46:339-340
4. Mc. Claire JH Ropivacaine Br. J. Anesthesia 1996, 76. 300-307
- 5 Collins J V Anestesia General y Regional Vol. II 3ra Ed Interamericana 1996
6. Scott B. Técnicas de Anestesia Regional 2da Ed Panamericana 1995



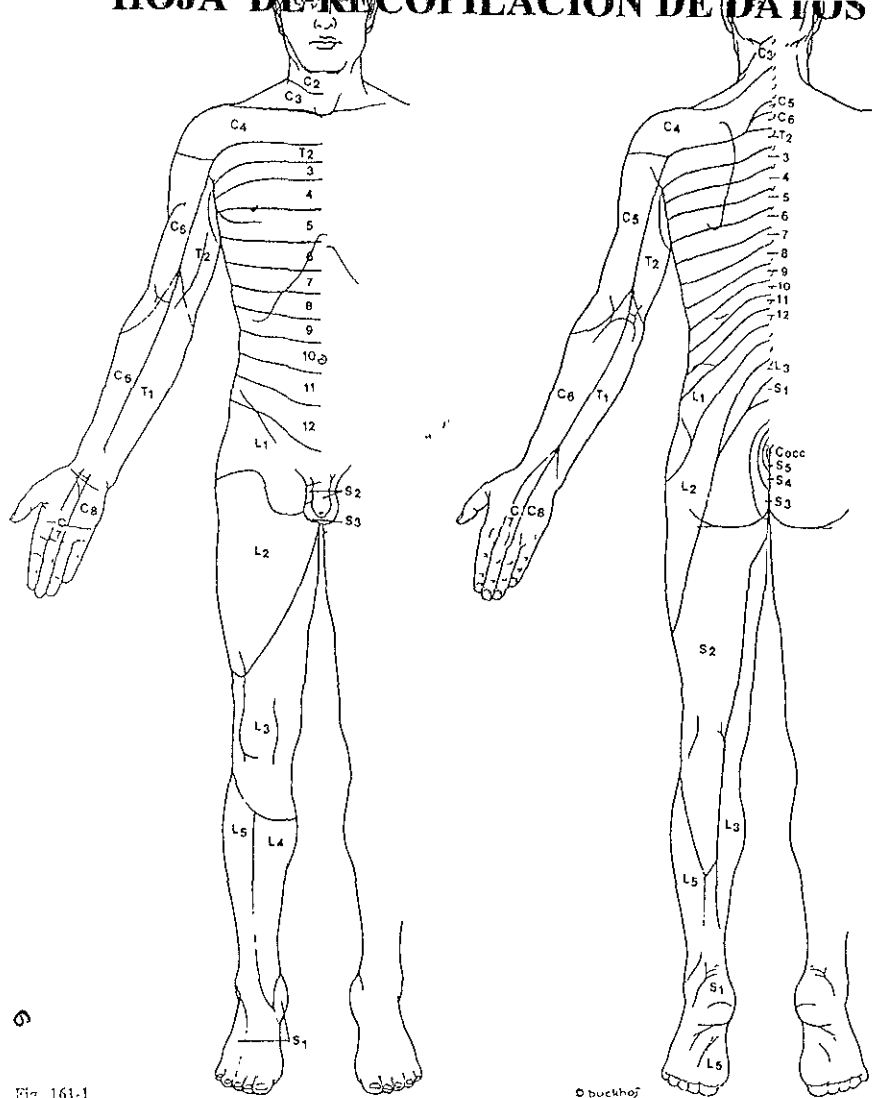
Bloqueo motor

Esc. Cual.	Esc. Cuant.	Descripción
I	(100%)	No es capaz de mover las piernas ni los pies.
II	(66%)	No puede mover las rodillas pero mueve libremente el pie.
III	(33%)	Puede flexionar la rodilla y mueve libremente el pie.
IV	(0%)	Mueve libremente los pies y las piernas.

Nivel de bloqueo motor _____

Grado de bloqueo motor obtenido _____

ESCALA DE RECOTILACION DE DAIJUS



Nivel a los:

5 min _____ 20 min _____
 10 min _____ 25 min _____
 15 min _____ 30 min _____

Tiempo de latencia _____
 Tiempo de regresión _____
 Duración total del bloqueo _____

Dosis total : _____
 No. del frasco _____

Accidentes técnicos _____

Complicaciones _____

9

Fig 161-1

© buckhof

RESULTADOS

Fueron incluidos un total de 31 pacientes, 20 mujeres y 11 hombres con edad promedio 39.8 años, máxima de 66 años mínima de 18 años, presentando una talla promedio de 1.62mts, máxima de 1.80 mts. y mínima de 1.50 mts, el índice de masa corporal (IMC) promedio fue de 21, máxima de 32 y una mínima de 15. y un peso promedio de 67kg máxima de 87 Kg , mínima de 50 Kg. El tipo de cirugía al cual fueron sometidos los pacientes fue cirugía de miembros pélvicos (amputación, safenectomía, fracturas, artroplastía de cadera, exploración vascular, injerto femoropoplíteo, tenoplastía) La técnica anestésica empleada fue el Bloqueo Peridural a nivel Lumbar entre L2 y L3; la técnica de punción empleada fue la de Pitkin y el tipo de aguja fue Tuohy n° 16; el Anestésico Local administrado fue Ropivacaína a 7.5 mg/ml con un volumen de 20 ml, (150 mgs) posterior a esta administración se colocó el catéter peridural, en 2 procedimientos la técnica anestésica resultó fallida quedando un total de 29 pacientes. Se evaluó el tiempo de latencia a los 5, 10, 15, 20, 25 y 30 minutos con promedio de 15.6 minutos.

El bloqueo motor fue evaluado según la escala de Bromage a los 15 minutos de latencia, de los cuales se registraron 9 pacientes con Bloqueo motor al 100% (Bromage I), 17 pacientes 66% (Bromage II), 3 pacientes 33% (Bromage III) Ver cuadro 5

Se evaluó la latencia para bloqueo sensitivo basándose en los dermatomas del cuerpo y su difusión a los 5, 10, 15, 20, 25, 30 minutos posteriores a la administración de la Ropivacaína, observándose la difusión de caudal a cefálica (ver cuadros 1 y 2)

FRECUENCIAS DEL NIVEL DEL BLOQUEO SENSITIVO

Cuadro 1 inicio del bloqueo sensitivo según la metámera correspondiente y su correlación cada 5 minutos hasta el minuto 30

Metámera	5 min	10 min.	15min	20min	25 min	30min
S-2	6	3	0	0	0	0
L-2	9	7	1	0	0	0
L-3	3	0	0	0	0	0
L-1	1	2	1	0	0	0
T-12	2	4	2	0	0	0
T-11	0	1	1	0	0	0
T-10	1	2	5	3	2	2
T-9	2	2	1	3	1	0
T-8	1	3	8	4	3	4
T-7	1	2	2	2	2	2
T-6	1	1	1	8	9	10
T-5		2	4	6	8	7
T-4			3	3	3	3
T-3			0	0	1	1
Total	27	29	29	29	29	29

Cuadro 3 observese la máxima, mínima y promedio del número de metámeras según el nivel de dispersión del bloqueo sensitivo y de acuerdo al tiempo estimado

	5 min.	10 min.	15 min.	20 min.	25 min.	30min.
máxima	17	18	19	19	20	20
mínima	4	4	9	13	13	13
media	9	11	15	17	17	17

Se monitorizo la presión arterial media basal y subsecuente, a los 5, 10, 15, 20, 25 y 30 minutos, obteniéndose una TA media basal promedio 94 mmHg, TA media basal mínima 65mmHg y una TA media basal máxima 120 mmHg sin embargo los cambios hemodinámicos encontrados subsecuentemente fueron los siguientes:

	PAMB	PAM 5min	PAM 10min	PAM 15min	PAM 20 min	PAM 25min	PAM 30 MIN
máxima	120	120	120	130	130	130	130
mínima	65	66	66	66	66	66	70
promedio	94.13	90.129	89.63	89.548	89.1	87.48	87.94

(Gráfica 3 variaciones de la PAM)

Los cambios hemodinámicos esperados en este tipo de técnica anestésica no fueron muy significativos ya que previo al inicio de la técnica se infundieron cargas de 500 a 800 ml de solución Hartmann y fisiológica

Se requirió de sedación en 16 pacientes durante el transanestésico con finalidad de disminuir la ansiedad presentada por los pacientes, los fármacos empleados fueron diazepam a dosis de 50 mcg Kg, midazolam 50mcg KG flunitrazepan 20 mcg Kg. fentanil de 1 a 3 mcg Kg y nalbufina a 80mcg Kg IV sin interaccionar con el anestésico local

DISCUSIÓN

La elección de los anestésicos locales dependerá muchas veces de la rapidez de inicio, la duración del procedimiento y las condiciones del paciente; En el presente estudio evaluamos la utilidad clínica de la Ropivacaina en cirugía de miembros pélvicos (ortopédica y vascular periférico)

La Ropivacaina es de reciente introducción en la practica anestésica, relativamente tiene menos efectos colaterales, es efectiva en anestesia y analgesia, actualmente existe controversia de que la intensidad y duración del bioqueo motor producido es menor.

En el presente estudio se observo un período de latencia a los 15 minutos en promedio. obteniendo un excelente bioqueo sensitivo, y el bioqueo motor obtenido fue el bromage I y II siendo estos muy notables. No se presentaron complicaciones ni efectos adversos.

En conclusión encontramos que el uso de Ropivacaina en cirugía de miembros pélvicos es una alternativa en la elección del anestésico local, con ventajas como dosis menores de anestésicos, menos toxicidad, efecto duradero según sea la cirugía y sobre todo el costo beneficioso.

Cuadro 3 obsérvese la máxima, mínima y promedio del número de metámeras según el nivel de dispersión del bloqueo sensitivo y de acuerdo al tiempo estimado

	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min	30min
máxima	17	18	19	19	20	20
mínima	4	4	9	13	13	13
media	9	11	15	17	17	17

Se monitorizo la presión arterial media basal y subsecuente, a los 5, 10, 15, 20, 25 y 30 minutos, obteniéndose una TA media basal promedio 94 mmHg, TA media basal mínima 65mmHg y una TA media basal máxima 120 mmHg sin embargo los cambios hemodinámicos encontrados subsecuentemente fueron los siguientes:

	PAMB	PAM 5min	PAM 10min	PAM 15min	PAM 20 min	PAM 25min	PAM 30 MIN
máxima	120	120	120	130	130	130	130
mínima	65	66	66	66	66	66	70
promedio	94.13	90.129	89.63	89.548	89.1	87.48	87.94

(Gráfica 3 variaciones de la PAM)

Los cambios hemodinámicos esperados en este tipo de técnica anestésica no fueron muy significativos ya que previo al inicio de la técnica se infundieron cargas de 500 a 800 ml de solución Hartmann y fisiológica

Se requirió de sedación en 16 pacientes durante el transanestésico con finalidad de disminuir la ansiedad presentada por los pacientes, los fármacos empleados fueron diacepan a dosis de 50 mcg Kg, midazolam 50mcg KG flunitrazepan 20 mcg Kg fentanil de 1 a 3 mcg Kg y naibufina a 80mcg Kg IV sin interaccionar con el anestésico local.

DISCUSIÓN

La elección de los anestésicos locales dependerá muchas veces de la rapidez de inicio, la duración del procedimiento y las condiciones del paciente; En el presente estudio evaluamos la utilidad clínica de la Ropivacaina en cirugía de miembros pélvicos (ortopédica y vascular periférico)

La Ropivacaina es de reciente introducción en la practica anestésica, relativamente tiene menos efectos colaterales, es efectiva en anestesia y analgesia, actualmente existe controversia de que la intensidad y duración del bloqueo motor producido es menor.

En el presente estudio se observo un periodo de latencia a los 15 minutos en promedio, obteniendo un excelente bloqueo sensitivo, y el bloqueo motor obtenido fue el bromage I y II siendo estos muy notables. No se presentaron complicaciones ni efectos adversos.

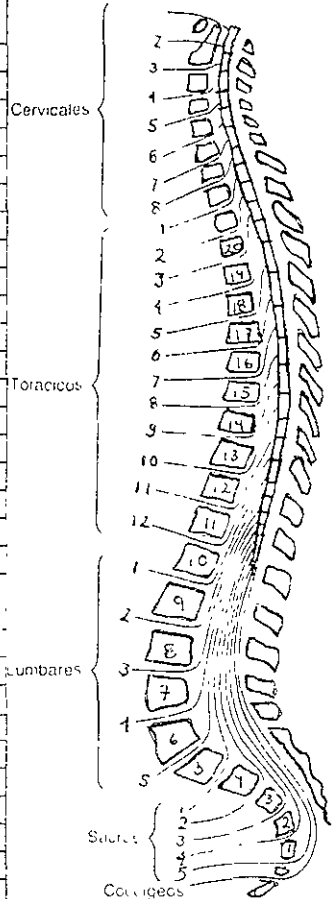
En conclusión encontramos que el uso de Ropivacaina en cirugía de miembros pélvicos es una alternativa en la elección del anestésico local, con ventajas como dosis menores de anestésicos, menos toxicidad, efecto duradero según sea la cirugía y sobre todo el costo beneficio

**DISPERSIÓN DEL ANESTESICO POR NUMERO DE METAMERAS BLOQUEADAS
(ALTURA DEL BLOQUEO SENSITIVO)**

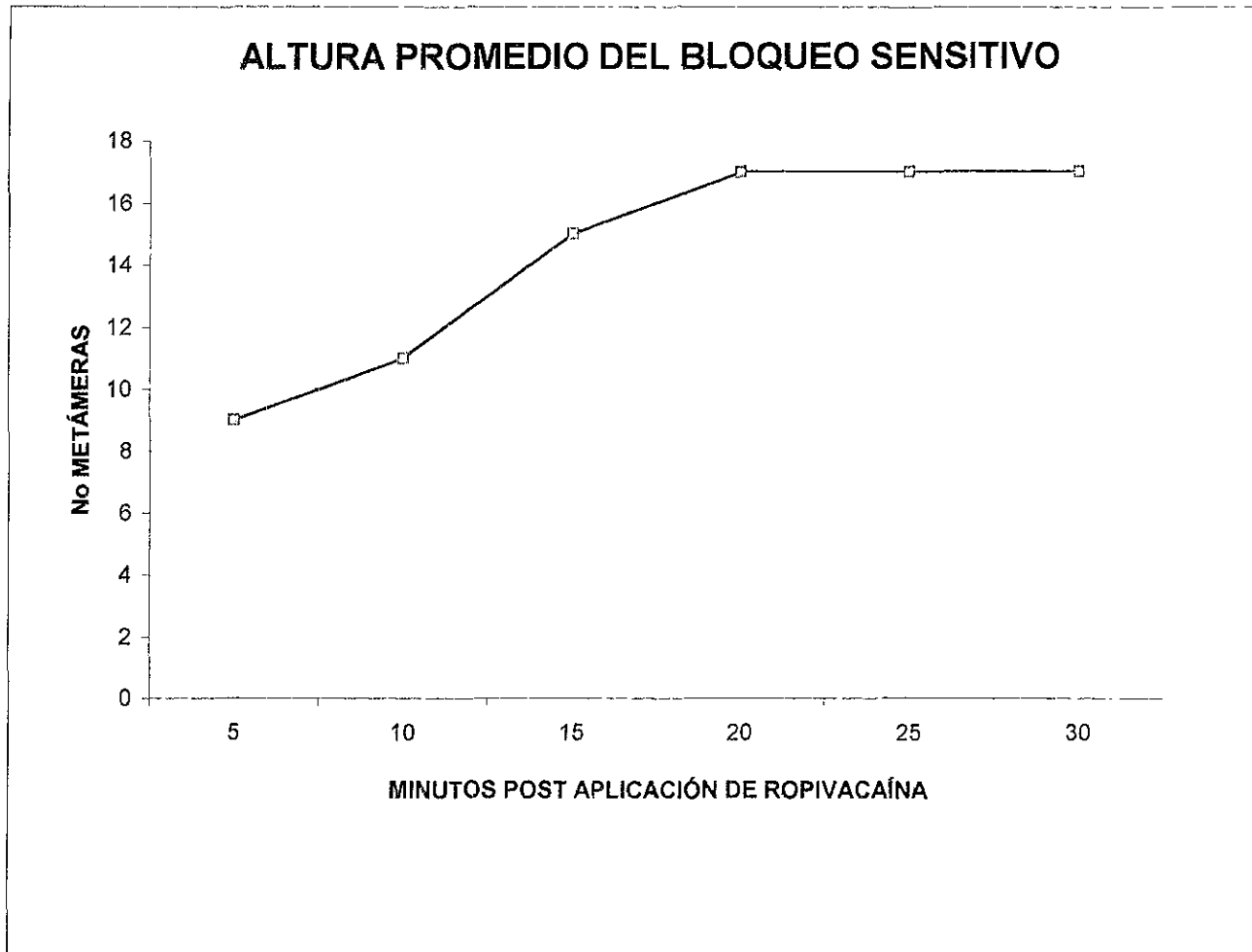
cuadro 2 observese el numero de metameris bloqueadas segun el tiempo de latencia.

Desde S5 a T3

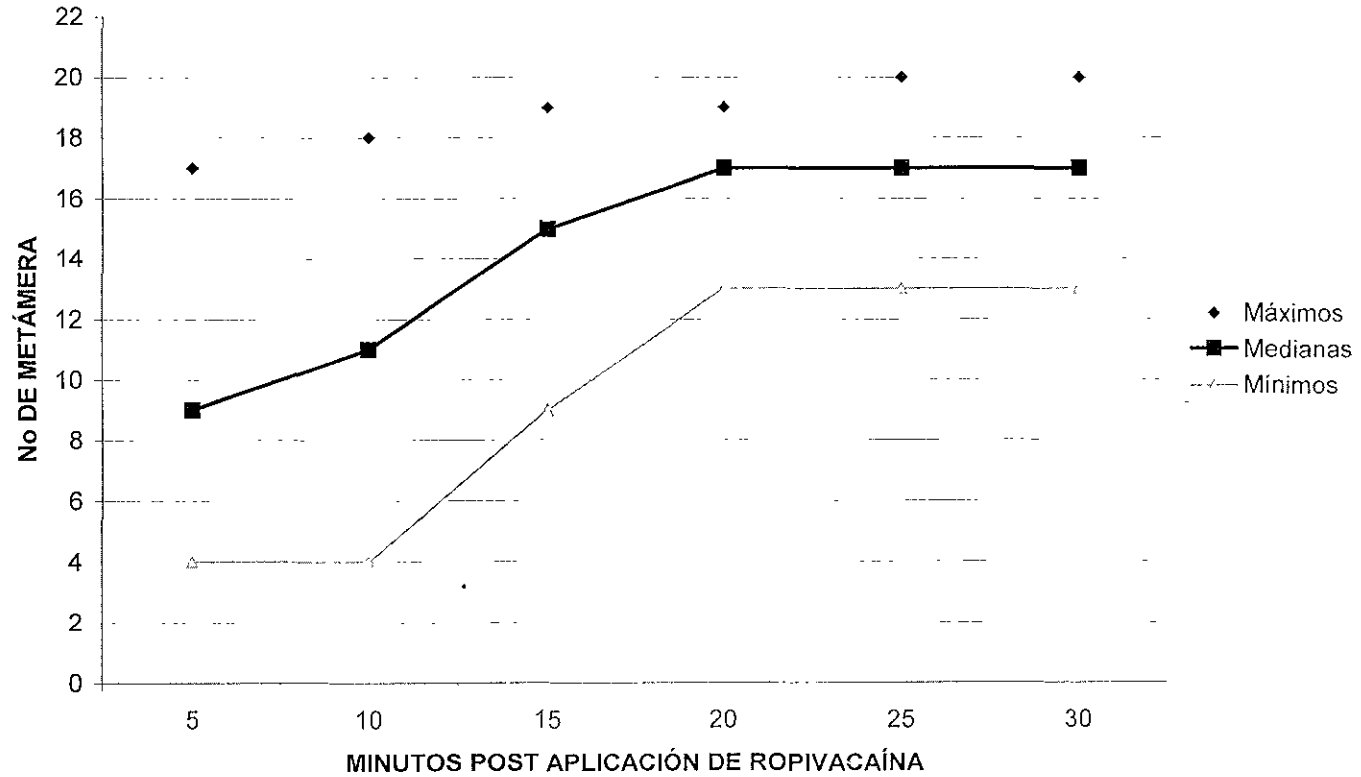
N° Pacientes	5 Min.	10 min	15 min.	20 min	25 min.	30 min
	Metâmeras Bloqueadas	N°. Metâmeras Bloqueadas	N°. Metâmeras Bloqueadas	Metâmeras Bloqueadas	N° Metâmeras Bloqueadas	N° Metâmeras Bloqueadas
1	0	9	15	17	17	17
2	9	9	13	15	15	17
3	14	9	13	15	15	17
4	4	4	10	18	18	17
5	11	15	18	16	16	18
6	16	16	16	13	17	16
7	18	9	13	19	19	17
8	13	17	19	14	14	19
9	8	9	12	17	17	15
10	4	9	15	18	18	17
11	15	16	18	16	16	18
12	14	14	15	19	20	16
13	4	15	19	18	18	20
14	4	13	18	13	13	18
15	14	9	11	17	17	13
16	Fallido					
17	4	4	9	19	19	17
18	17	18	19	17	19	19
19	Fallido					
20	9	13	15	17	17	17
21	9	15	17	17	18	18
22	0	11	14	17	18	18
23	9	9	15	13	17	17
24	8	4	13	18	13	13
25	9	12	16	15	15	19
26	9	9	13	15	15	15
27	10	11	15	17	17	17
28	9	11	15	18	18	17
29	9	11	11	18	18	18
30	11	18	18	14	18	18
31	8	10	13	14	15	15



INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
 IIVIC
 9



ALTURA DEL BLOQUEO SENSITIVO



Cuadro 4 NIVEL DE BLOQUEO SENSITIVO EN RELACION CON LOS DERMATOMAS Y TIEMPO DE LATENCIA

NIVEL DE BLOQUEO SENSITIVO

Pacientes	SEXO	CIRUGIA	NIVEL DE BLOQUEO SENSITIVO						Duración Total del Bloq
			5 min	10 min	15min	20min	25min	30min	
1	Fem	Amputación		L-2	T-8	T-6	T-6	T-6	135 minutos
2	Fem.	Safenectomia	L-2	L-2	T-10	T-8	T-6	T-6	85 minutos
3	Fem	Safenectomia	T-9	T-9	T-8	T-8	T-8	T-8	70 minutos
4	Fem	Safenectomia	S-2	S-2	L-1	T-8	T-6	T-6	115 minutos
5	Fem	Safenectomia	T-12	T-8	T-5	T-5	T-5	T-5	110 minutos
6	Masc	Fx. Tobillo	T-7	T-7	T-7	T-7	T-7	T-7	160 minutos
7	Masc	Fx. Tobillo	L-3	L-2	T-10	T-10	T-6	T-6	175 minutos
8	Fem	Fx. Cadera	T-10	T-6	T-4	T-4	T-4	T-4	90 minutos
9	Masc	Safenectomia	S-2	L-2	T-11	T-9	T-9	T-8	150 minutos
10	Fem	Exp Vascular	S-2	L-2	T-8	T-6	T-6	T-6	160 minutos
11	Fem	Safenectomia	T-8	T-7	T-5	T-5	T-5	T-5	85 minutos
12	Fem	Safenectomia	T-9	T-9	T-8	T-7	T-7	T-7	85 minutos
13	Fem	Fx. Weber	S-2	T-8	T-4	T-4	T-3	T-3	200 minutos
14	Fem	Safenectomia	S-2	T-10	T-5	T-5	T-5	T-5	110 minutos
15	Fem	Safenectomia	L-2	L-2	T-12	T-10	T-10	T-10	185 minutos
16	Masc	Osteotomia	fallido	fallido	fallido	fallido	fallido	fallido	
17	Masc	Fx. Tobillo	S-2	S-2	L-2	T-6	T-6	T-6	205 minutos
18	Masc	Fx. Tobillo	T-6	T-5	T-4	T-4	T-4	T-4	203 minutos
19	Fem	Safenectomia	fallido	fallido	fallido	fallido	fallido	fallido	
20	Fem	Safenectomia	L-2	T-10	T-8	T-6	T-6	T-6	100 minutos
21	Masc	Fx. Rotula izq	L-2	T-8	T-6	T-6	T-5	T-5	130 minutos
22	Fem	Artroplastia	L-2	T-12	T-9	T-6	T-5	T-5	110 minutos
23	Fem	Safenectomia	L-2	L-1	T-8	T-6	T-6	T-6	125 minutos
24	Masc	Rec Prot Cadera		S-2	T-10	T-10	T-10	T-10	230 minutos
25	Masc	Artroplastia	L-3	T-11	T-7	T-5	T-5	T-4	200 minutos
26	Masc	Fx Femur izq.	L-2	L-2	T-10	T-8	T-8	T-8	200 minutos
27	Masc	Artrodesis Rod. Izq	L-1	T-12	T-8	T-8	T-6	T-6	160 minutos
28	Fem	Injerto FP	L-2	T-12	T-8	T-6	T-6	T-6	165 minutos
29	Fem	Safenectomia	L-2	T-12	T-12	T-5	T-5	T-5	95 minutos
30	Fem	Safenectomia	T-12	T-5	T-5	T-5	T-5	T-5	135 minutos
31	Fem	Tenoplastia TA	L-3	L-1	T-10	T-9	T-8	T-8	150 minutos

Cuadro 5

BLOQUEO MOTOR OBTENIDO DE ACUERDO A LA ESCALA DE BROMAGE

Pacientes	Nivel De Bloqueo Motor	Bromage I	Bromage II	Bromage III	Bromage IV	Tiempo establecido
1	T-12		66%			15 minutos
2	T-12		66%	2		18 minutos
3	T-11			33%		20 minutos
4	T-6	100%				18 minutos
5	T-6		66%			18 minutos
6	L-1		66%			25 minutos
7	L-1		66%			15 minutos
8	T-7		66%			15 minutos
9	T-12			33%		15 minutos
10	T-7		66%			15 minutos
11	L-1		66%			15 minutos
12	T-12		66%			10 minutos
13	L-1	100%				15 minutos
14	T-10		66%			15 minutos
15	L-2			33%		20 minutos
16	fallido	fallido	fallido	fallido	fallido	fallido
17	T-10	100%				30 minutos
18	T-8	100%				15 minutos
19	fallido	fallido	fallido	fallido	fallido	fallido
20	T-8	100%				15 minutos
21	T-8	100%				15 minutos
22	T-10	100%				15 minutos
23	T-10		66%			14 minutos
24	T-10		66%			15 minutos
25	T-10		66%			10 minutos
26	T-12	100%				15 minutos
27	T-12		66%			15 minutos
28	T-10		66%			10 minutos
29	T-8		66%			10 minutos
30	T-10		66%			10 minutos
31	T-10	100%				17 minutos

VARIACIONES DE LA PAM

- Máxima
- Media
- Mínima

