



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE POSGRADO  
DIRECCION GENERAL DE ENSEÑANZA EN SALUD  
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO  
CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIDAD EN  
ANESTESIOLOGIA**

**BLOQUEO PERIDURAL CON BUPIVACAINA AL 0.5% VS  
ROPIVACAINA AL 0.75% EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA  
ELECTIVA EN EL HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO  
FOLIO HJM-469/00.01.24**

**T E S I S**  
PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**E S P E C I A L I S T A E N**  
**A N E S T E S I O L O G I A**  
P R E S E N T A:  
**DRA. MARIA ISABEL AGUILAR JUAREZ**



**DIRECTORA EN INVESTIGACION:  
DRA. JUANA PEÑUELAS ACUÑA**

**MEXICO, D. F.**

**ENERO 2000.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

***A MI ESPOSO E HIJO POR SU CARIÑO  
PACIENCIA Y COMPRESION INFINITOS.***

***A MIS PADRES Y HERMANOS POR SU  
APOYO Y CARIÑO INCONDICIONAL.***

***GRACIAS.***

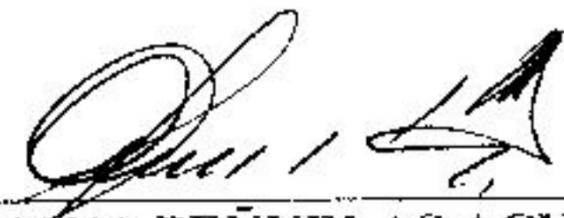


SECRETARIA DE SALUD  
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO  
DIVISION DE ENSEÑANZA



---

DR. JORGE DEL CASTILLO MEDINA  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA  
DEL HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO.



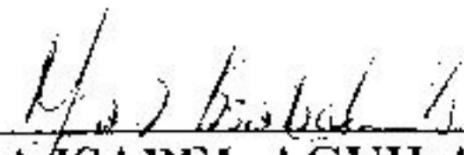
---

DRA. JUANA PEÑUELAS ACUÑA.  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA  
TERAPIA RESPIRATORIA Y CLINICA DEL DOLOR.



---

DRA. JUANA PEÑUELAS ACUÑA.  
ASESOR DE TESIS



---

DRA. MARIA ISABEL AGUILAR JUAREZ  
MEDICO RESIDENTE

## INDICE

I	Marco Teórico	3
II	Objetivo General	5
	Objetivos Particulares	5
III	Hipótesis	5
	Hipótesis Nula	5
IV	Diseño del Estudio	6
V	Definición de la Población	6
	Criterios de Inclusión	6
	Criterios de Exclusión	6
	Criterios de Eliminación	7
VI	Descripción de las variables	7
	Variables dependientes	7
	Variables Independientes	7
VII	Metodología	8
	Valoración preanestésica	8
	Técnica Anestésica	8
VIII	Medición de las variables	9
IX	Conducción de la anestesia	10
X	Conducción del Estudio	11
XI	Análisis de la información	11
XII	Recursos para el estudio	12
XIII	Etica del estudio	12
XIV	Logística	13
	Hoja de Registro 1	14
	Hoja de Registro 2	14
XV	Resultados	15
XVI	Análisis	19
XVII	Conclusión	21
XVIII	Bibliografía	22

## I MARCO TEORICO:

El avance de la tecnología y el desarrollo de nuevos medicamentos ha dado origen al desarrollo de nuevos anestésicos locales, con mayor margen de seguridad y eficacia.

La Ropivacaína es un ejemplo claro de este avance. Es un nuevo anestésico local de larga duración que nos ofrece un conjunto de ventajas en beneficio del paciente, es un compuesto enantiomero puro (isómero) de la sal clorhidrato de S-(-)-1 propil-2',6'-pípecoloxilidido intermedio n estructura a la mepivacaína y bupivacaína.

La Ropivacaína es un enantiómero puro S-(-), que es menos tóxico y tiene una duración de acción más larga que su enantiómero de forma R.

Tiene un peso molecular 274 como base y 329 como clorhidrato monohidratado. pKa de 2.1, una proporción de distribución de (D) de 141, alta capacidad para adherirse a las proteínas (90 a 95 % en plasma), larga duración de acción; Su absorción tiene una fase rápida ( Vida media de 14 min.) fase lenta ( vida media de 4.2 hrs.).

Su metabolismo es básicamente en hígado en menor proporción en intestino y los riñones, los principales metabolitos formados *in Vitro* por el citocromo P450 (CYP) son 2',6'-pípecoloxilidido (PPX), 3'-hidroxi-ropivacaína y 4 hidroxí-ropivacaína (1,2).

Se ha visto que el efecto anestésico de la ropivacaína es dosis-dependiente en el bloqueo sensorial y motor después de una dosis epidural única, con relación a la concentración administrada de ropivacaína ya sea esta al 5.0 y 7.5 o 10 mg/ml, el inicio del bloqueo sensorial es rápido pero varía de acuerdo a la dosis administrada. Variando de 7 +/- 1.0 min. Para la dosis de 200 mg., a 10 +/-1.2 min. Para la de 100 mg, la extensión del bloqueo sensorial se incrementa cuando la dosis de ropivacaína fue mayor, el grado de bloqueo motor también depende de la dosis a medida que esta se incrementa, el tiempo para hacer efecto también es más rápido así como la intensidad del bloqueo, su regresión es más lenta y su duración es más larga. (1,2).

La ropivacaína es un anestésico local con amplia seguridad clínica, al nivel del SNC es menos tóxico en relación con la bupivacaína, se ha visto que la dosis máxima tolerada es de 124 mg para la ropivacaína y para la bupivacaína fue menor en promedio 99 mg, es decir, que se necesitan dosis más altas para inducir efectos tóxicos en relación con la bupivacaína, la ropivacaína también ha probado ser menos cardiotoxica que la bupivacaína, se sabe que ambas drogas prolongan el intervalo QRS en el ECG, pero este intervalo es significativamente más corto con la ropivacaína, es decir que este último fármaco tiene mucho menos potencial arritmogénico que la bupivacaína, así como ser mucho menos cardiodepresor. (2,3).

Durante el embarazo es una buena opción ya que provee efecto analgésico satisfactorio así como anestésico siendo bien tolerado por el feto a concentraciones de 7.5 mg/ml.

Comparado con la bupivacaína, su uso también puede aplicarse para el tratamiento del dolor agudo y postoperatorio ya que brinda un efecto analgésico prolongado, con excelente bloqueo sensitivo y poco bloqueo motor.

La anestesia epidural para cirugía la frecuencia de efectos adversos tiende a ser de acuerdo a la dosis administrada pero se han observado: Hipotensión, náusea, bradicardia, parestesia pasajera, dolor de espalda, retención urinaria y fiebre (3).

La bupivacaína aunque es también un anestésico local del tipo amida al igual que la ropivacaína muestra bloqueo motor más prolongado a dosis dependientes, mayor tiempo de inicio (latencia), así como efectos tóxicos más severos a dosis dependientes.

Es por todo lo anterior el motivo de este estudio encaminado a evaluar en la práctica clínica los efectos y beneficios del uso de la ropivacaína en comparación con la bupivacaína, para su uso en cirugía electiva de larga duración, con un efecto anestésico excelente y con un margen de seguridad amplio (3,4).

## **II OBJETIVO GENERAL:**

Medir la eficacia analgésica, anestésica de la ropivacaína al 0.75% en pacientes sometidos a cirugía electiva bajo anestesia peridural en comparación con el uso de bupivacaína al 0.5%.

## **OBJETIVOS PARTICULARES:**

- Encontrar nuevos fármacos anestésicos que brinden una gama más amplia de posibilidades de tratamiento.
- Introducir a nuestras instituciones fármacos anestésicos que nos permitan ser usados en cirugías de larga duración, con analgesia y anestesia prolongada y con menos efectos secundarios.

### **III HIPOTESIS ALTERNA.**

Es la ropivacaína al 0.75% el anestésico local de larga duración con mejor eficacia analgésica y anestésica, con mayor estabilidad hemodinámica y menores efectos tóxicos con relación a la bupivacaina al 0.5%.

### **HIPOTESIS NULA.**

Es la ropivacaína al 0.75% un anestésico local de larga duración cuyos efectos analgésicos y anestésicos son similares o iguales a los presentados por la bupivacaina al 0.5%.

#### **IV DISEÑO DEL ESTUDIO:**

El presente estudio es comparativo, experimental, prospectivo, replicativo y longitudinal.

## **V DEFINICION DE LA POBLACION:**

Pacientes que acuden al Hospital Juárez de México que acuden para ser intervenidos quirúrgicamente de forma electiva.

## **CRITERIOS DE INCLUSION:**

Pacientes de ambos sexos.

Edad entre 18 y 80 años de edad

Estado físico ASA I y II

Tipo de cirugía de abdomen bajo y miembros inferiores.

Cirugía de preferencia ELECTIVA.

## **CRITERIOS DE EXCLUSION:**

Pacientes con alergia a anestésicos locales ( bupivacaína).

Pacientes con alteraciones de la columna vertebral de dificulte la aplicación del bloqueo peridural.

Pacientes que de inicio no acepten la técnica anestésica.

Pacientes en tratamiento con anticoagulantes.

Pacientes con enfermedades tales como la polineuritis periférica.

## **CRITERIOS DE ELIMINACION:**

Pacientes en quienes no se establezca el bloqueo o sea insuficiente debido a fallas de la técnica de aplicación.

Pacientes que por complicaciones quirúrgicas requieran de anestesia general.

Pacientes con punción advertida de la duramadre.

## VI DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES:

### A. VARIABLES DEPENDIENTES:

Establecimiento del bloqueo sensitivo.  
Establecimiento del bloqueo motor.  
Altura del bloqueo.  
Regresión del mismo (recuperación del bloqueo).  
Tensión arterial (grado de hipotensión).  
Frecuencia cardíaca.  
Frecuencia respiratoria.  
Saturación de oxígeno.

### B. VARIABLES INDEPENDIENTES:

Sexo.  
Edad.  
Peso.  
Talla.

## VII METODOLOGIA.

### 1. VALORACION PREANESTESICA.

Paciente que debe cumplir con los criterios de inclusión.

No se suministrara medicación preanestésica.

### 2. TECNICA ANESTESICA

Verificación de signos vitales al llegar a quirófano y registro de la misma.

Infusión de solución salina o Hartmann 300 a 500 ml de acuerdo a las condiciones del paciente.

Colocación del paciente en decúbito lateral derecho o izquierdo.

Maniobras de asepsia establecidas para la aplicación del bloqueo peridural.

Punción con aguja 16 en espacio de L2-L3 o L1-L2 según tipo de cirugía.

Aplicación de solución anestésica según el grupo que corresponda para él A (ropivacaína 0.75% 20 ml), para el grupo B ( bupivacaína al 0.5% 1 mg a 1.5 mg/Kg de peso). A través de aguja y prueba para colocación de catéter peridural cefálico.

## VIII MEDICION DE LAS VARIABLES.

**SENSIBILIDAD:** Se usara prueba de sensibilidad toque-piquete. Cada 3 a 5 min. Después de la aplicación del bloqueo peridural, durante los primeros 30 a 40 minutos, se anotará en el mapa anexo (hoja 2), se señalará el nivel de dispersión del anestésico marcando con color azul la altura máxima alcanzada, después cada 15 minutos y se anotará la hora en la que el bloqueo haya iniciado su regresión el dermatoma en que se encuentre en ese momento y al termino del bloqueo sensitivo se aplicara dosis subsecuentes de acuerdo al paciente y cirugía realizada,

**BLOQUEO MOTOR:** para medir el bloqueo motor se usara la escala de Bromage marcando en el mapa la hora y nivel del bloqueo motor alcanzado y se anotara la hora del inicio de regresión del bloqueo hasta su termino.

**DURACION TOTAL DEL BLOQUEO:** esta se medirá desde la aplicación del fármaco hasta que los pacientes se quejen de dolor y se anotará el tiempo en la hoja 1, se valorará entonces la aplicación de una dosis subsecuente.

### **REPERCUSION HEMODINAMICA:**

Se registraran TA, FC, FR, Sat. O<sub>2</sub>. Cada 5 minutos después de la aplicación del bloqueo, se registrarán en la hoja 1, se anotará en caso de hipotensión, el uso de medicamentos auxiliares, soluciones, tiempo de duración.

### **REACCIONES ADVERSAS**

Se anotaran la aparición de mareo, nausas vomito así como de arritmias en los pacientes posteriores a la colocación del bloqueo, hora a la que se presento a sí como fármacos adicionales usados para la yugulación de las mismas.

**IX CONDUCCION DE LA ANESTESIA:** Esta se llevara acabo de la forma habitual.

**SEDACION:** Esta solo se usara en caso de ser absolutamente necesario, y se medirá por medio de una escala análoga, e anotará en la hoja de registro el fármaco usado la dosis y grado de sedación alcanzado por el paciente.

### **ESCALA DE BROMAGE (GRADO DE BLOQUEO MOTOR).**

- 0. Movimiento normal de piernas y pies.
- I. Solo capaz de flexionar rodillas con movimiento normal de los pies.
- II. Incapaz de flexionar rodillas pero con movimiento normal de los pies.
- III. Incapaz de mover piernas o pies.

### **ESCALA PARA CALIFICAR GRADO DE SEDACION.**

- I. Despierto pero calmado y tranquilo.
- II. Dormido responde a instrucciones verbales coordinadas.
- III. Despierta a estímulos dolorosos. Respuesta somática coordinada
- IV. Respuestas autónomas sólo a estímulos dolorosos (sedación profunda).

## **X CONDUCCION DEL ESTUDIO.**

Los pacientes que ingresen al estudio recibirán en forma aleatoria las drogas A (ropivacaina al 0.75%) y grupo B ( bupivacaina al 0.5%). De acuerdo a la regla estadística con una  $p=0.25$ , alpha de 0.10 y poder de 0.85 formando un grupo de 30 pacientes para cada grupo. Con una significancia estadística para una  $p$  de 0.05.

## **XI ANALISIS DE LA INFORMACION.**

1. Sé graficarán los tiempos de latencia y se referirán con velocidades de inicio señalando los valores extremos y el valor medio.
2. Sé establecerá el perfil segmentario para cada uno de los fármacos empleados. Y la relación entre la dosis y el numero de segmentos anestesiados.
3. Sé analizará la regresión del bloqueo sensitivo (tiempo) para cada uno de los fármacos empleados.
4. Sé establecerá la diferencia entre la duración total del bloqueo para cada uno de los anestésicos empleados, solo se considerará clinicamente significativa si es mayor de 2 horas.
5. Sé graficarán los valores de tensión arterial, F.C., F.R., y saturación de oxígeno se determinarán los valores extremos y el valor medio para cada caso.
6. Sé graficarán el grado de bloqueo motor deacuerdo a la escala de Bromage para cada uno de los fármacos.
7. Sé graficarán el grado de bloqueo sensitivo para cada fármaco empleado señalando los valores extremos y medios para cada caso.

## **XII RECURSOS PARA EL ESTUDIO.**

**HUMANOS:** Médicos residentes del HJM.

**FISICOS:** Unidad de quirófanos, unidad tocoquirúrgica y Unidad de cuidados posanestésicos del HJM.

**FINCIEROS:** Los del H.J.M y los investigadores.

### **XIII ETICA DEL ESTUDIO:**

La bupivacaína es un fármaco clasificado como anestésico local y se usa en la práctica anestésica desde mediados de este siglo, estudiado ampliamente desde entonces en sus múltiples variantes y usada en nuestra práctica diaria en el Hospital Juárez de México tanto en bloqueos espinales como tronculares e incluso en el manejo del dolor postoperatorio, sin embargo la ropivacaína es un anestésico local que pese a sus amplios estudios desde 1996, es un fármaco nuevo en nuestra práctica médica y en nuestro hospital que según la información recabada puede ofrecernos una amplia gama de aplicaciones nuevas, además de ser estos fármacos seguros en su utilización y administración, así que solo requerimos de la autorización habitual del paciente para llevar a cabo el presente estudio.

## XIV LOGISTICA.

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| 1. Revisión bibliográfica                | Febrero de 1999.          |
| 2. Elaboración de protocolo.             | Marzo de 1999.            |
| 3. Captación de la información.          | Abril-Octubre 1999.       |
| 4. Análisis de la información.           | Noviembre-diciembre 1999. |
| 5. Elaboración de informe técnico final. | Diciembre 1999.           |
| 6. Finalización y entrega protocolo.     | Enero del 2000.           |

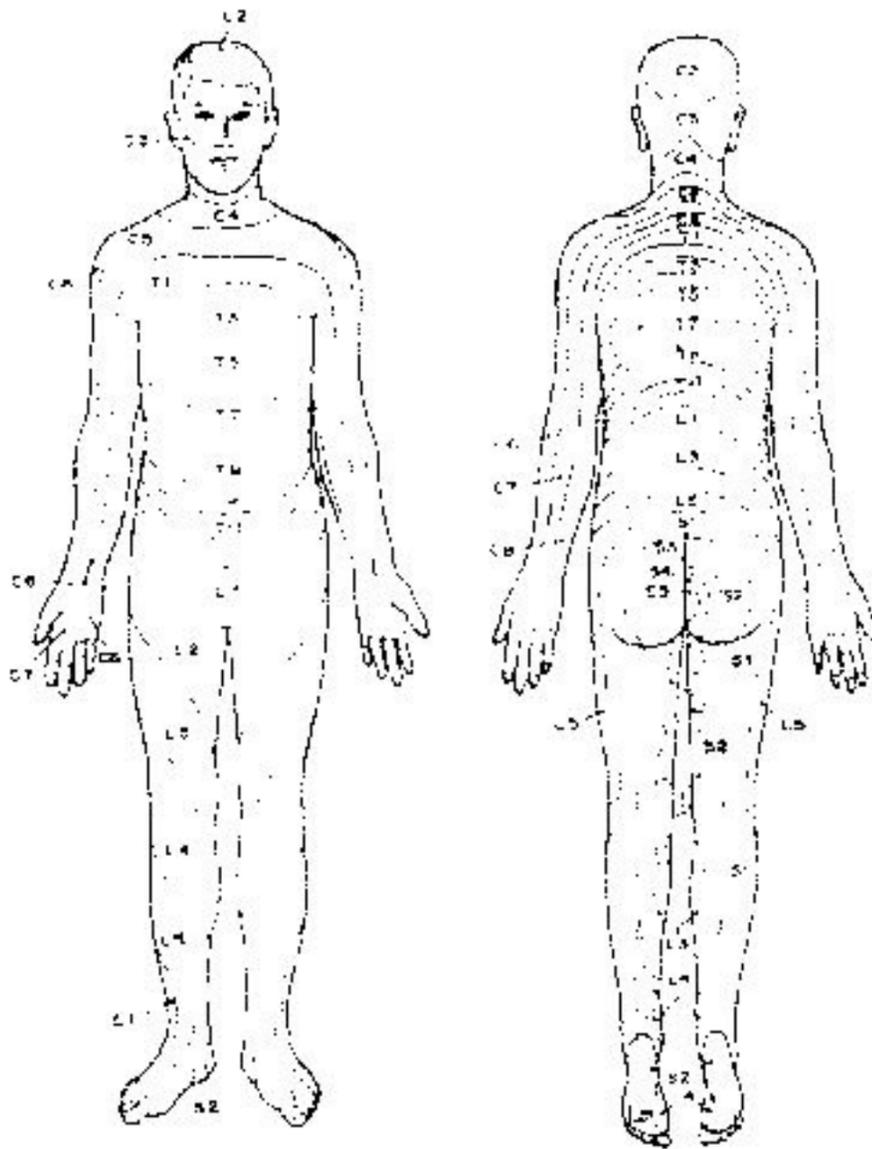
### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES





## MAPA DE LOCALIZACION PARA BLOQUEO PERIDURAL

### ANEXO 2.



Señalar con color azul el nivel de bloqueo sensitivo

Señalar con color rojo el nivel de bloqueo motor.

Tiempo de regresión del bloqueo peridural: \_\_\_\_\_ tiempo de latencia sensitivo. \_\_\_\_\_ Motor. \_\_\_\_\_ Dermatoma alcanzado. \_\_\_\_\_

Grado de bloqueo motor alcanzado (Bromage): \_\_\_\_\_

## XV RESULTADOS.

Se analizaron dos grupos de pacientes grupo A ( Ropivacaina al 0.75%) y grupo B (Bupivacaina al 0.5%) con 30 pacientes cada uno de los cuales 11 fueron masculinos para el grupo A y 7 para el grupo B, femeninos 19 para el grupo A y 23 para el grupo B. (Tabla 1). En un rango de edad máxima de 70 años para el grupo A y 79 años para el grupo B. Y una edad promedio de 49 años para el grupo A y 48.9 para el grupo B. (Tabla 2).

GENERO	ROPIVACAINA	BUPIVACAINA
MASCULINO	11	7
FEMENINO	19	23

Tabla 1.

AÑOS	ROPIVACAINA	BUPIVACAINA
MAXIMA	70	79
MINIMA	21	18
PROMEDIO	49	48.9

Tabla 2.

El tiempo de latencia encontrado en los grupos estudiados fue un máximo de 15 minutos para el grupo A y 25 min. Para el grupo B. Con un promedio de 12.4 para el grupo A y 17.06 para el grupo B (Tabla 3).

TIEMPO/MIN.	ROPIVACAINA	BUPIVACAINA
MAXIMA	15	25
MINIMA	10	10
PROMEDIO	12.4	17.06

Tabla 3.

La frecuencia cardiaca encontrada para ambos grupos fue de un promedio de 76.8 latidos por minuto para el grupo A y 72.6 latidos por minuto para el grupo B (Tabla 4).

La frecuencia respiratoria encontrada fue de 20 de 18.1 respiraciones por min. Para el grupo A y de 18.4 respiraciones por min. Para el grupo B (Tabla 5).

LAT. X MIN.	ROPIVACAINA	BUPIVACAINA
MAXIMA	86.3	86.8
MINIMA	67.4	63.2
PROMEDIO	76.8	72.6

Tabla 4.

RESP. X MIN.	ROPIVACIANA	BUPIVACAINA
MAXIMA	20	21
MINIMA	16	16
PROMEDIO	18.1	18.4

Tabla 5.

La tensión arterial media encontrada fue de 80.8 mmHg para el grupo A y de 83.9 mmHg para el grupo B. (Tabla 6).

mmHg	ROPIVACAINA	BUPIVACAINA
MAXIMA	100	99.8
MINIMA	80,8	83.9
PROMEDIO	77.7	78.0

Tabla 6.

El grado de bloqueo motor encontrado según la escala de Bromage fue el siguiente grado 0:6 pacientes para el grupo A y 0 pacientes para el grupo B., Grado I: 24 pacientes para el grupo A y 3 pacientes para el grupo B., Grado II: 0 pacientes para el grupo A y 16 pacientes para el grupo B y grado III 0 pacientes para el grupo A y 2 pacientes para el grupo B, no se encontraron en ambos grupos grado IV (Tabla 7).

El nivel de bloqueo sensitivo hallado para ambos grupos fue el siguiente: T-10, 0 pacientes para el grupo A, 1 paciente para el grupo B. T-8, 0 pacientes para el grupo A y 4 pacientes para el grupo B. T-6, 8 pacientes para el grupo A, 18 para el grupo B. T-4, 17 pacientes para el grupo A, y 7 pacientes para el grupo B. T-3, 5 pacientes para el grupo A, y 0 pacientes para el grupo B. (Tabla 8).

GRADO	ROPIVACAINA	BUPIVACAINA
0	6	0
I	24	3
II	0	16
III	0	2

Tabla 7.

NIVEL	ROPIVACAINA	BUPIVACAINA
T3	5	0
T4	17	7
T6	8	18
T8	0	4
T10	0	1

Tabla 8.

El tiempo registrado en ambos grupos para el bloqueo motor fue el siguiente: 87.3 min. En promedio para el grupo A y 194.6 min. Para el grupo B. (Tabla 9).

El tiempo de bloqueo sensitivo en promedio fue de 298.3 minutos para el grupo A y de 223.6 minutos para el grupo B (Tabla 10).

TIEMPO/MIN.	ROPIVACAINA	BUPIVACAINA
MAXIMO	210	260
MINIMO	0	120
PROMEDIO	87.3	194.6

Tabla 9.

TIEMPO/ MIN.	ROPIVACAINA	BUPIVACAINA
MAXIMO	360	300
MINIMO	240	160
PROMEDIO	298.3	223.6

Tabla 10.

Las reacciones adversas encontradas fueron las siguientes: ninguna reacción 19 pacientes del grupo A y 4 del grupo B, náusea 9 pacientes del grupo A y 5 del grupo B mareo 2 pacientes del grupo A y 5 pacientes para el grupo B, vomito 0 pacientes del grupo A y 3 del grupo B. Se encontraron 8 pacientes que presentaron algún tipo de arritmia durante el transanestésico para el grupo B, y 2 pacientes para el grupo A (Tabla 11).

Finalmente de ambos grupos los servicios quirúrgicos fueron los siguientes oncología 3 pacientes para el grupo B, C. General 6 pacientes para el grupo A y 3 pacientes para el grupo B. Ginecología 15 pacientes para el grupo A y 15 pacientes para el grupo B. Ortopedia 9 pacientes para el grupo A y 6 para el grupo B. Urología sólo 3 pacientes para el grupo B. (Tabla 12).

De los resultados anteriormente presentados se graficaron de manera comparativa y de acuerdo a las tablas aquí comentadas.

## XVI ANALISIS.

De los datos antes mencionados podemos ver que de los 60 pacientes estudiados en ambos grupos y a las dosis de 150 mg de Ropivacaína para el grupo A como dosis estándar en un volumen de 20 ml. Administrados y de 1 a 1.5 mg/Kg. De Bupivacaina para el grupo. Se observa que el tiempo de latencia es significativamente menor para la ropivacaína con un tiempo promedio 12.4 minutos y de 17.06 minutos para la Bupivacaína (ver gráfica tiempo de latencia). Esto significa que a pesar de ser un anestésico local de larga duración su inicio de acción es menor en relación con la bupivacaína esto debido a su pKa de 8.1 y su potencia 30% mayor a la bupivacaína. El grado de bloqueo motor también es significativo en ambos grupos encontrando muy poco bloqueo motor para la ropivacaína con un 20% del total de pacientes en los cuales no se encontró bloqueo motor y un 80% restantes registraron un bloqueo grado I. Sin embargo en el grupo de la bupivacaína el grado de bloqueo motor es mayor, un 10% de los pacientes tuvo un grado I de bloqueo motor, un 53.3% desarrollo un bloqueo motor grado II y el 6.6 restantes un grado III (ver gráfica grado de bloqueo motor). La intensidad del bloqueo motor así como su duración está en relación directa a la concentración de dichos fármacos en este caso se empleo ropivacaína al 0.75% es decir 150 mg. En 20 ml. De solución administrada lo cual ocasiona un grado menor de bloqueo motor en relación con las concentraciones al 1%. Su tiempo de bloqueo motor en la ropivacaína también fue menor con un tiempo promedio de 87.3 minutos. Y de 194.6 minutos para la bupivacaína (ver gráfica de tiempo de bloqueo motor).

El bloqueo sensitivo para el grupo de ropivacaína fue de niveles más altos alcanzando niveles de hasta T-3 en un 10 %, y T-4 un 56.6%, T-6 un 26.6%, sin embargo para el grupo de bupivacaína el nivel sensitivo mas alto fue T-4 con un 23.3%, T-6 un 60% T-8 13.3% y T-10 un 3.3%, alcanzando este ultimo grupo niveles sensitivos más bajos en relación con la dosis administrada (1 mg/kg) y al volumen de anestésico administrado (ver gráfica de nivel de bloqueo sensitivo).

El tiempo de duración fue similar al nivel sensitivo con duración mayor en el grupo de la ropivacaina en promedio 298.3 min. Y 223.6 minutos para la ropivacaina (ver gráfica correspondiente a tiempo de bloqueo sensitivo).

En relación ala frecuencia cardiaca, la tensión arterial y la frecuencia respiratoria a las dosis ya mencionadas y en comparación a ambos grupos no se obtuvieron diferencias significativas. Es decir que ambos fármacos se comportaron de manera similar como lo muestran las gráficas.

Las reacciones indeseables son mas frecuentemente obtenidas en el grupo de la bupivacaína en donde hubo pacientes que presentaron nauseas y mareo en un 16.6% para cada variable y vomito en un 10% así como arritmias en un 26.6% todas del tipo de extrasistoles supraventriculares y más comúnmente encontradas en pacientes mayores de 50 años. En el grupo de la ropivacaína se encontraron solo 2 pacientes que representan el 6.6% del total,

con extrasistoles supraventriculares y también en pacientes mayores de 60 años (ver gráfica correspondiente a reacciones secundarias).

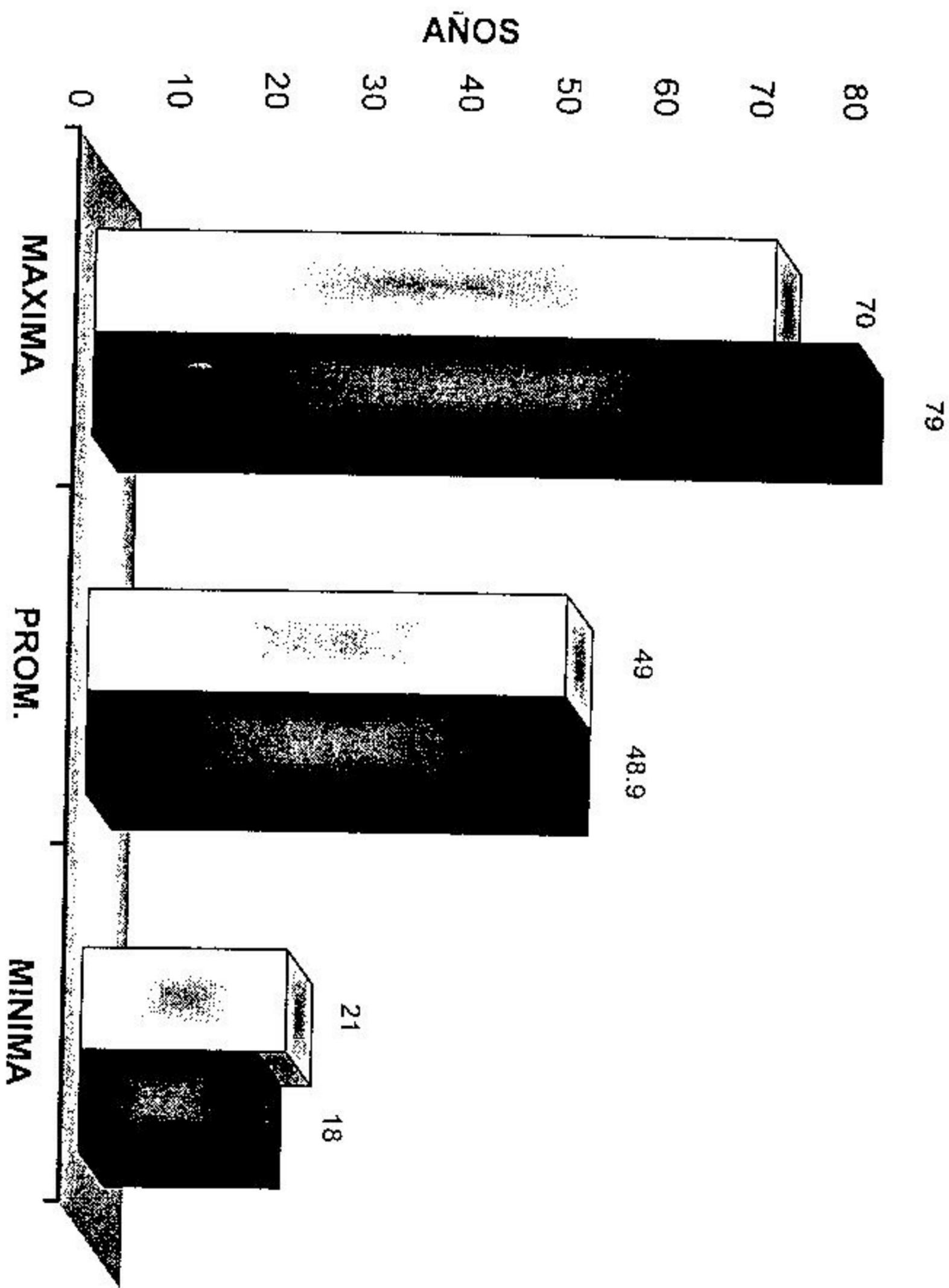
De esta manera también podemos corroborar que la bupivacaína posee efectos adversos cardiovasculares mas pronunciados que la ropivacaína y estas son proporcionales a la dosis administrada y a la edad de los pacientes.

Sin embargo la T de tablas (con 58° de libertad y una  $p = 0.05$ ) para tiempo de bloqueo motor, tiempo de bloqueo sensitivo y tiempo de latencia es de  $t = 2.0017$ . Encontrando entonces una T calculada mayor que la T de tablas para tiempo de bloqueo sensitivo por lo que se rechaza la  $H_0$  y se establece que si existen diferencias estadísticamente significativas en estos valores para ambos grupos, de terminado entonces que la Ropivacaina el anestésico local de larga duración con mayor tiempo de bloqueo sensitivo en comparación con la bupivacaína. Para el tiempo de latencia y tiempo de bloqueo motor con una T calculada menor a la T de tablas lo que significa que no existe diferencia significativa para este parámetro en ambos grupos.

VARIABLE	T CALCULADA
Tiempo de bloqueo motor.	-9.560
Tiempo de bloqueo sensitivo.	8.632
Tiempo de latencia	-7.31

Al igual que en los parámetros de tensión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, donde la diferencia en la media no es significativa para ambos grupos, esto significa que ambos fármacos pueden ser en determinado momento igualmente tóxicos para el paciente observando esta regla directamente proporcional a la edad del paciente.

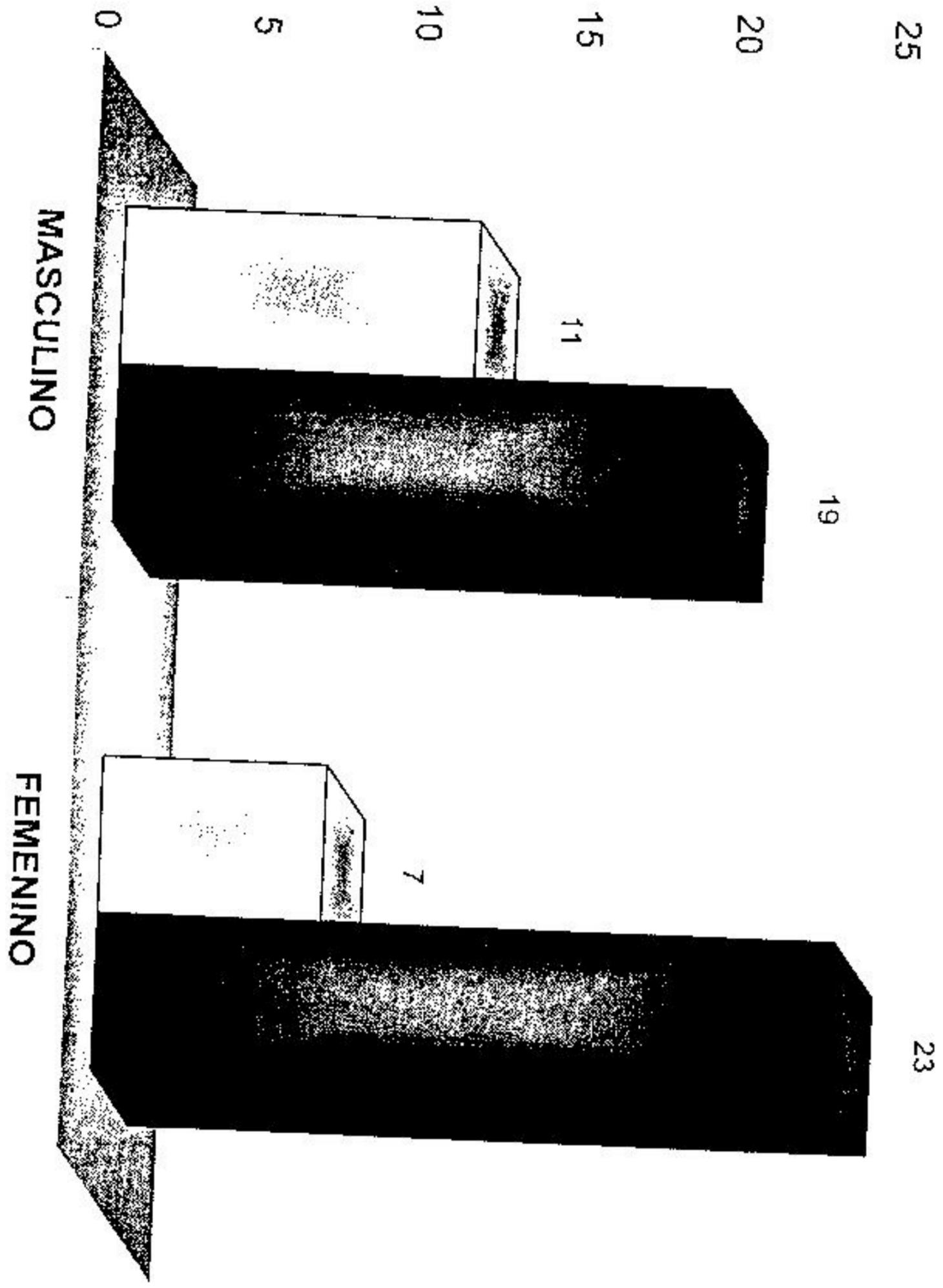
# EDAD



□ ROPIVACAINA  
■ BUPIVACAINA

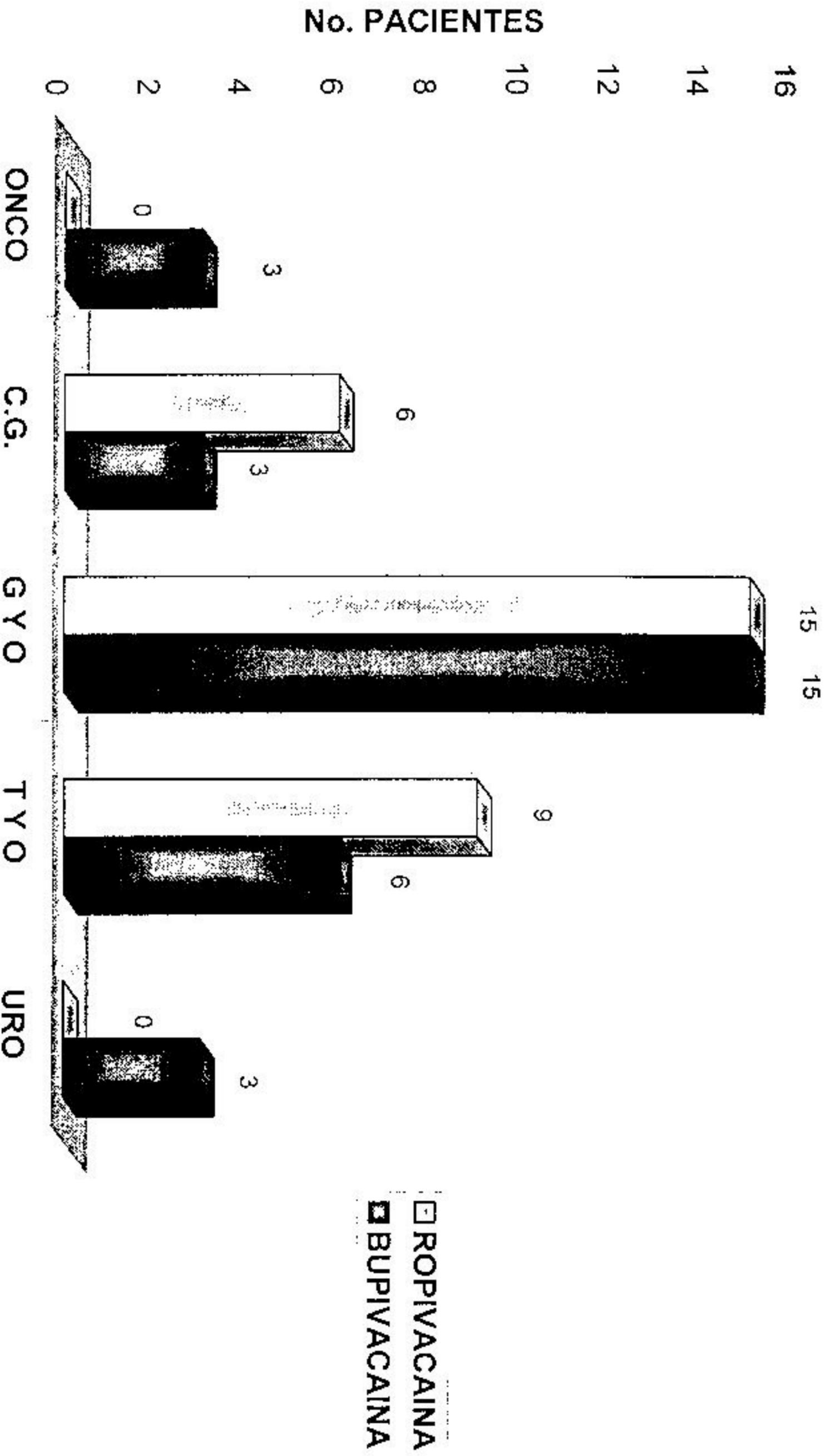
# SEXO

No. PACIENTES

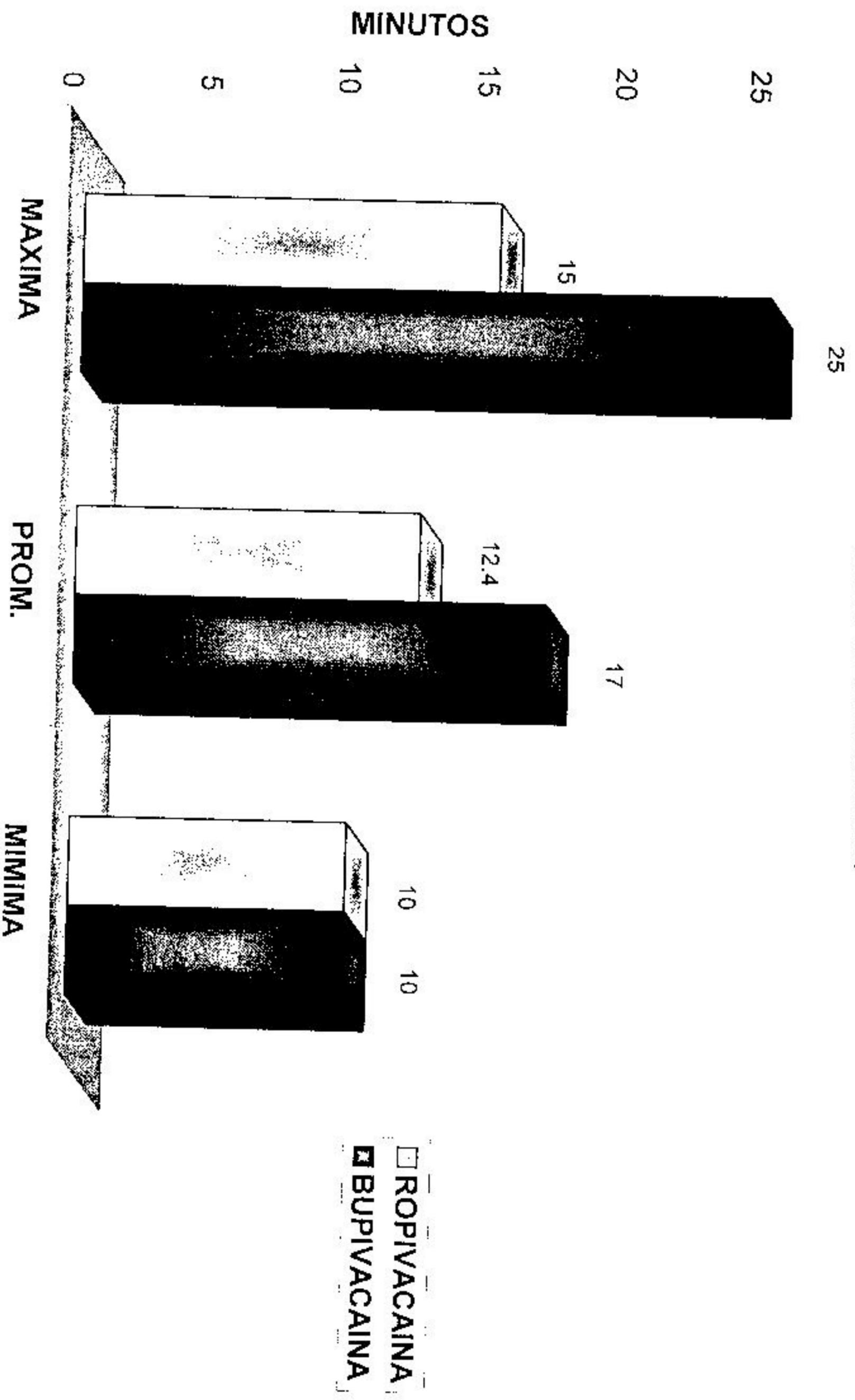


- ☐ ROPIVACAINA
- ▣ BUPIVACAINA

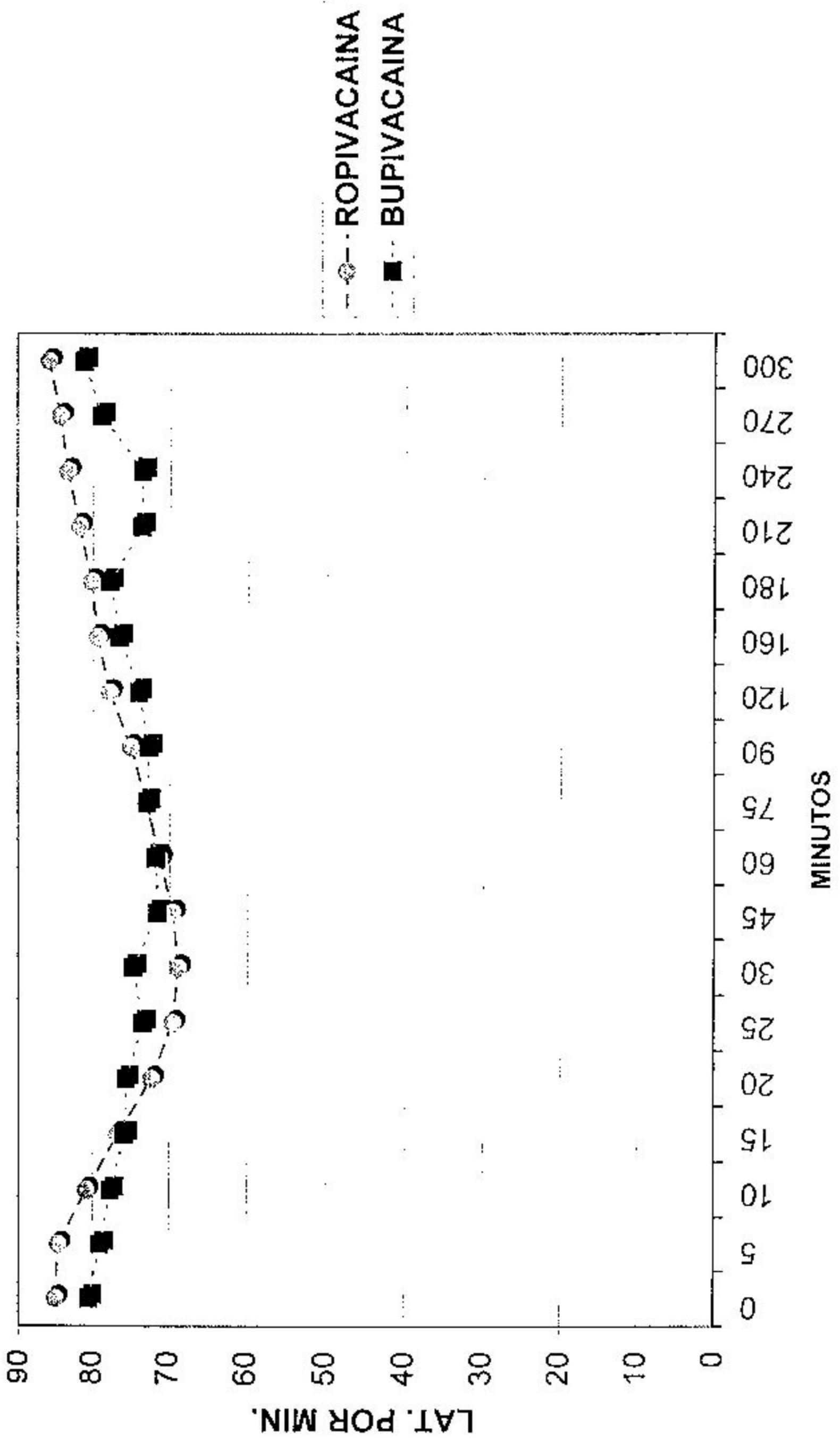
# SERVICIOS



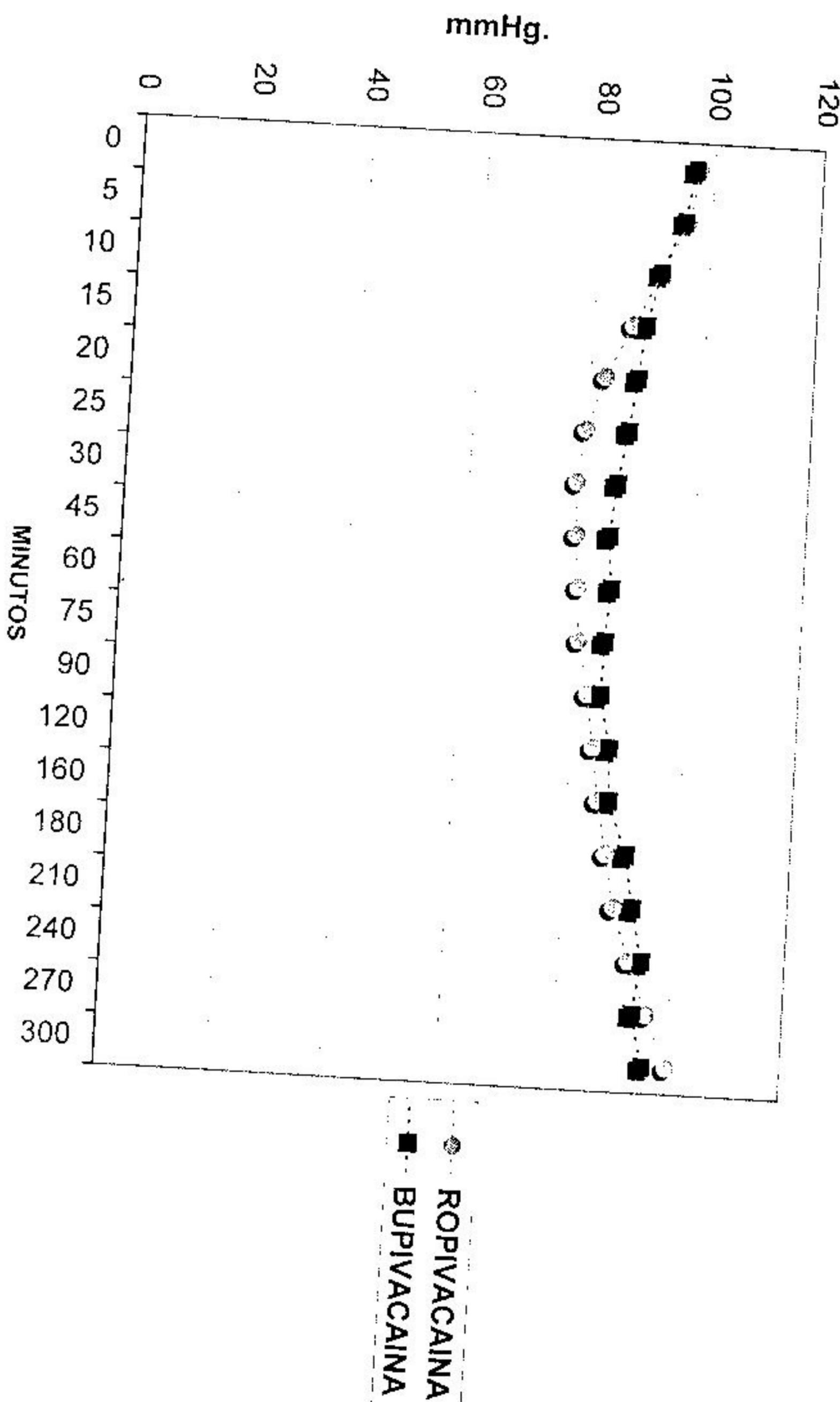
# TIEMPO DE LATENCIA



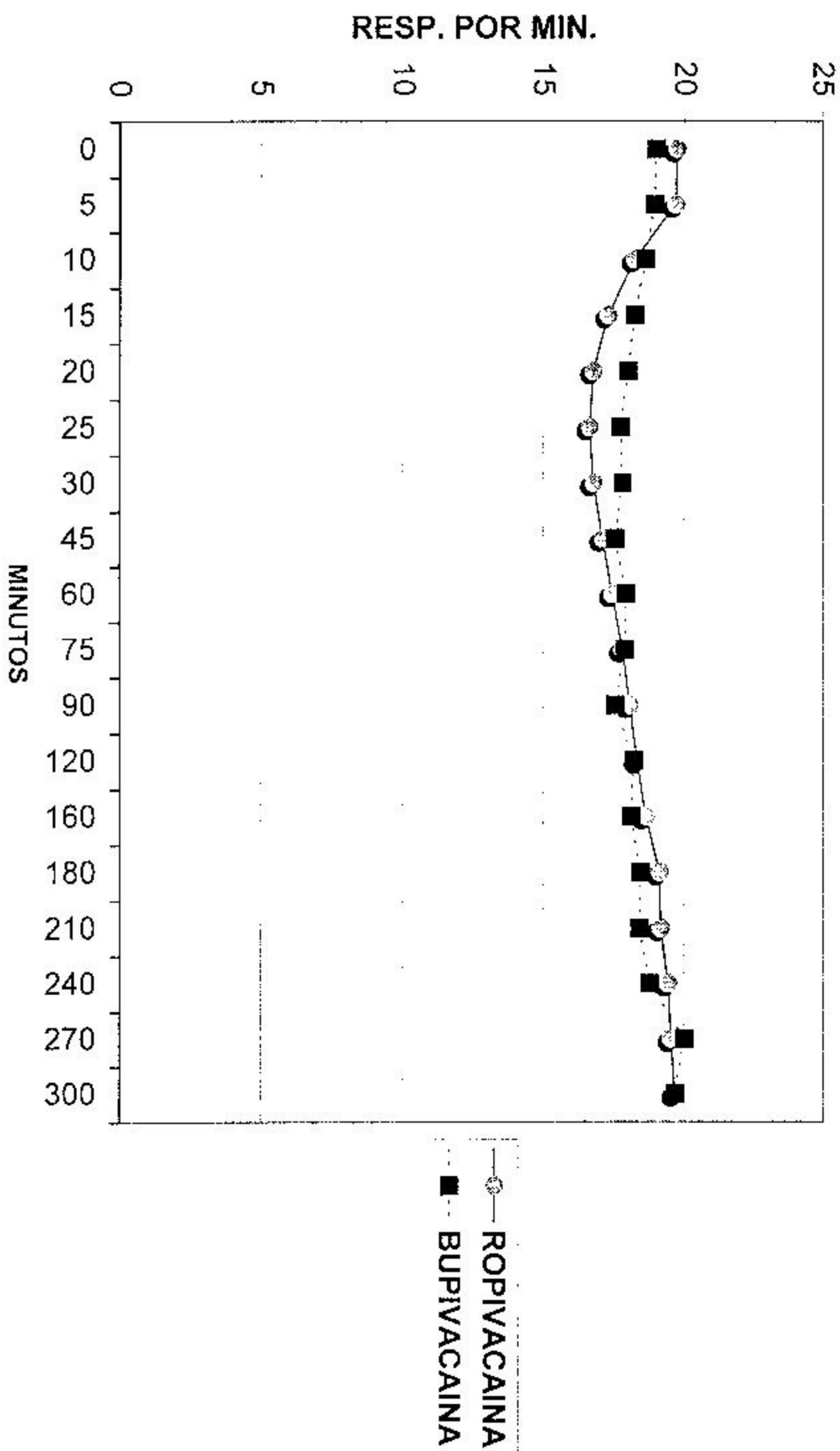
# FRECUENCIA CARDIACA



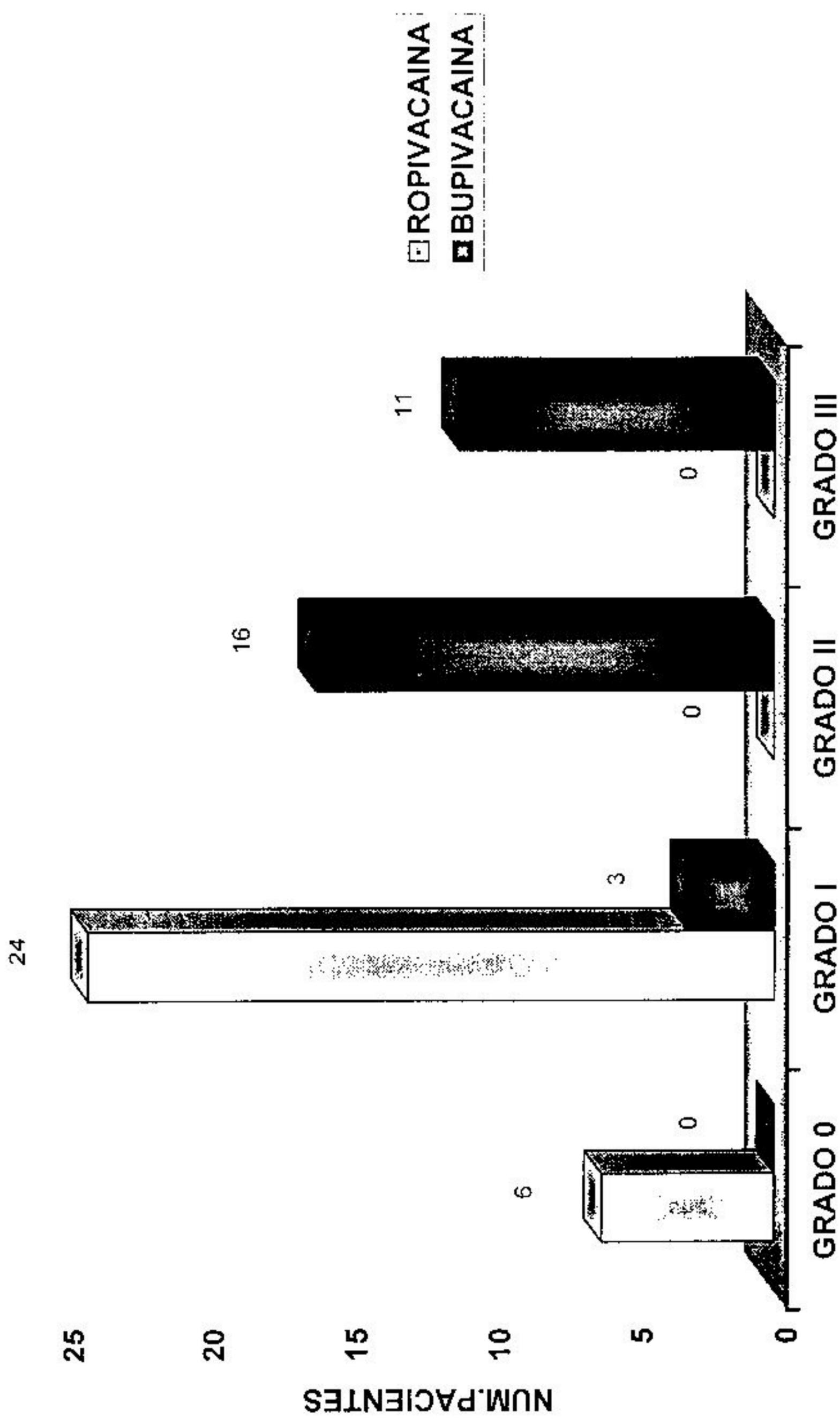
PAM



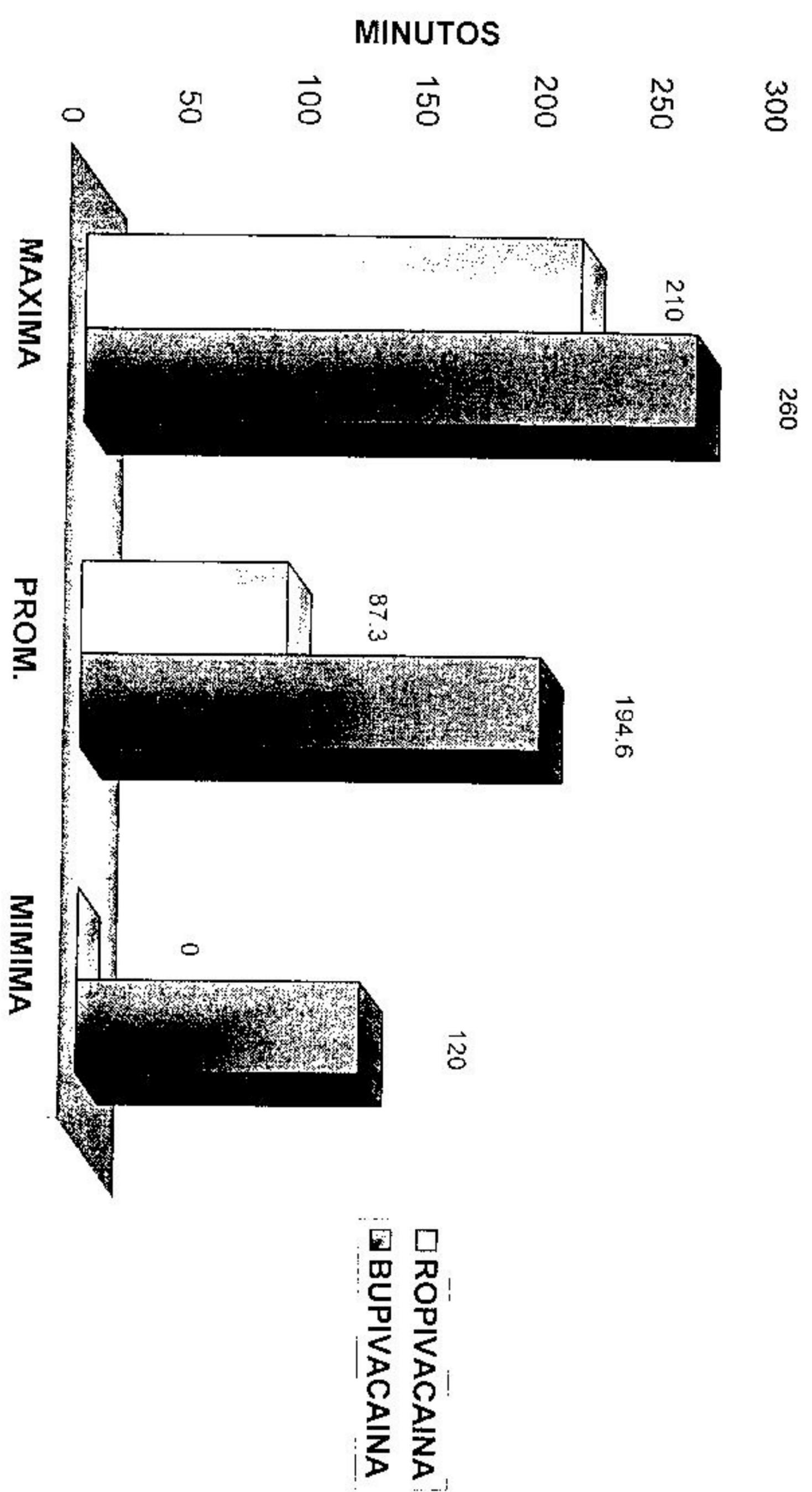
# FRECUENCIA RESPIRATORIA



# GRADO DE BLOQUEO MOTOR

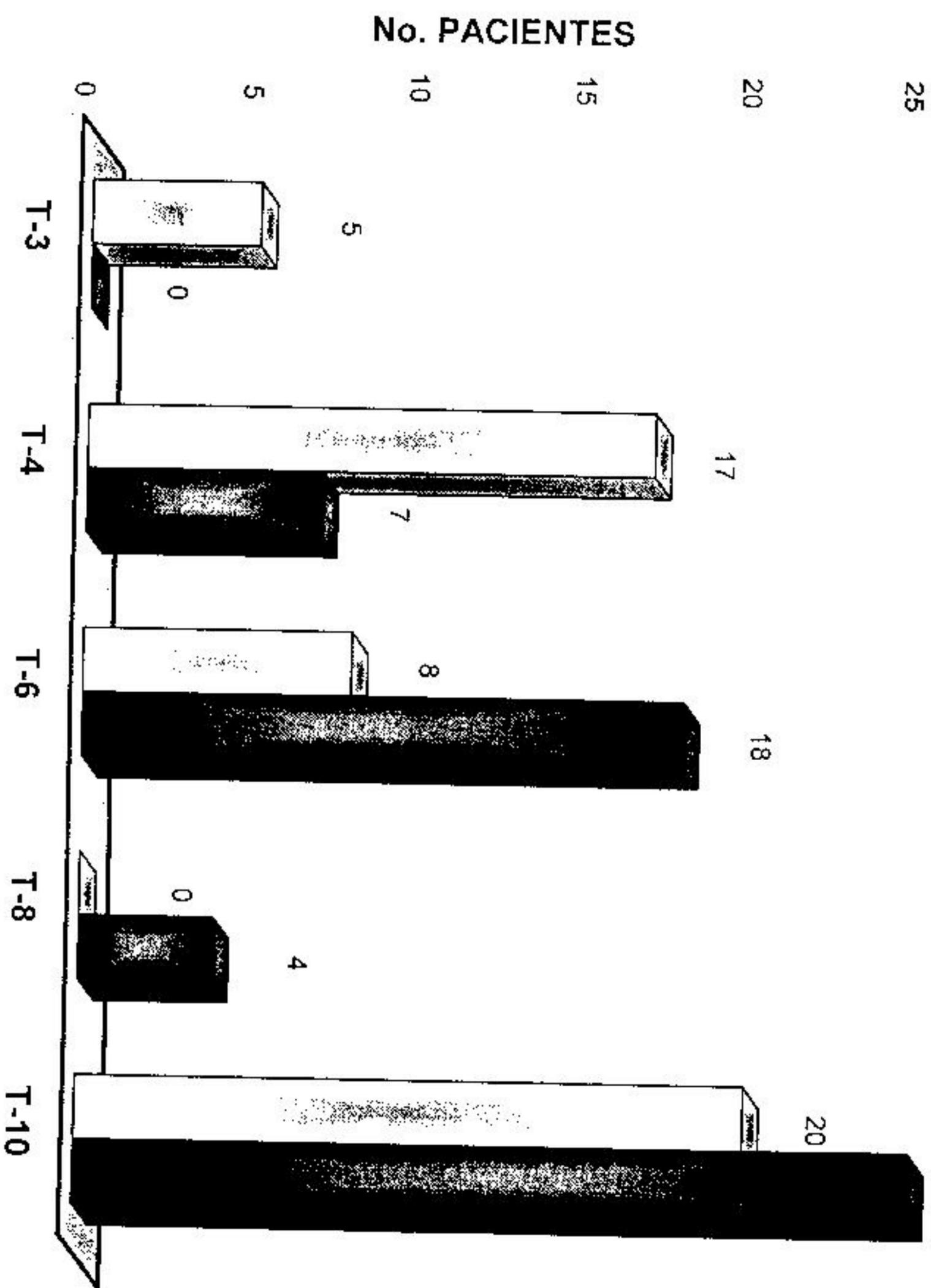


# TIEMPO DE BLOQUEO MOTOR



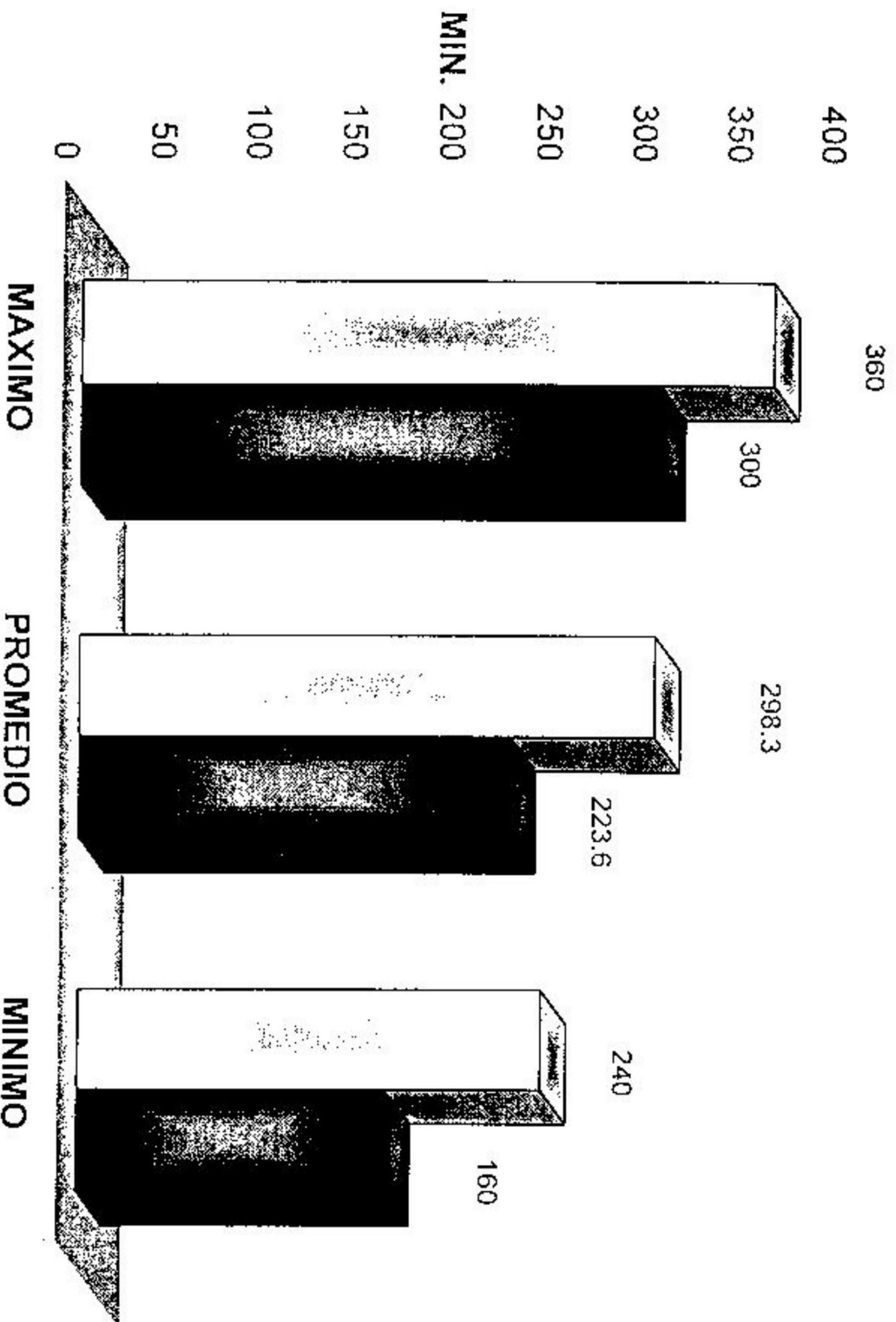
# NIVEL DE BLOQUEO SENSITIVO

25



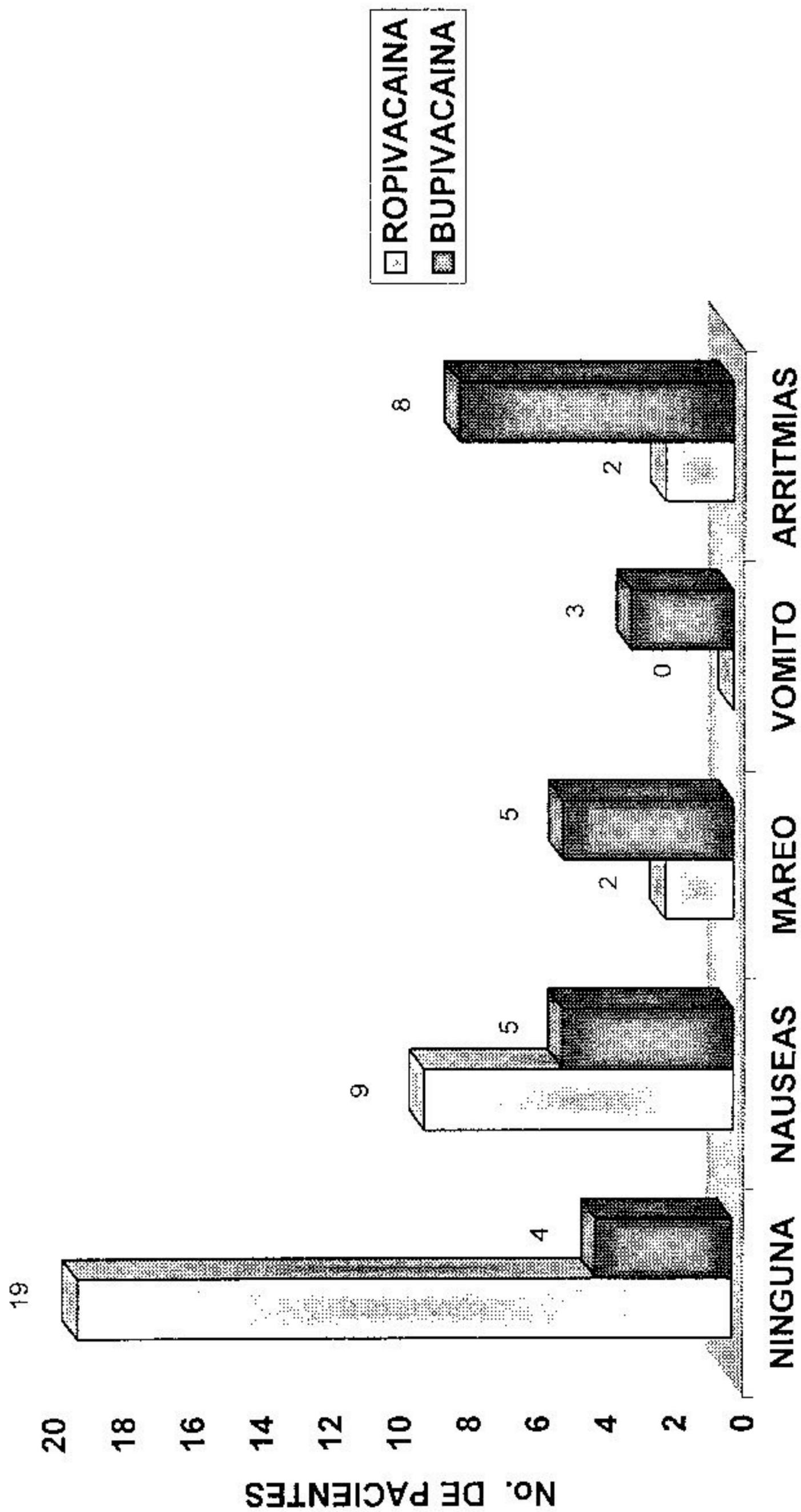
□ ROPIVACAINA  
■ BUPIVACAINA

# TIEMPO DE BLOQUEO SENSITIVO



□ ROPIVACAINA  
■ BUPIVACAINA

# REACCIONES ADVERSAS



## XVII CONCLUSIONES:

De lo anterior se puede concluir que la ropivacaína es un anestésico local de larga duración el cual mostró ser mejor en relación con la bupivacaína en cuanto a menor tiempo de inicio de acción, mayor nivel sensitivo alcanzado durante el bloqueo peridural, mayor tiempo de bloqueo sensitivo de hasta 5 horas con mínimo bloqueo motor y menor tiempo de duración del mismo. Así como presentar menos efectos adversos ya que el grado de hipotensión y sus efectos secundarios fueron menores con relación a la bupivacaína, así como la cardiotoxicidad la cual fue mayor en el grupo de la bupivacaína. Aunque hemodinámicamente no se demostraron diferencias significativas. Las reacciones a cada uno de los fármacos demuestran que la ropivacaína es una buena opción para bloqueo peridural para pacientes sometidos a cirugía de abdomen bajo y miembros inferiores en los que se requiera largo tiempo de analgesia transoperatoria o postquirúrgica. Sin embargo tal vez su inconveniente principal sea su costo y su adquisición para este tipo de instituciones, pero si analizamos sus propiedades y posibles usos en cirugías de larga duración, clínica del dolor postquirúrgico, analgesia obstétrica, reduciéndonos las dosis subsecuentes de anestésicos locales y de analgésicos Intravenosos y orales así como el tiempo de hospitalización por complicaciones secundarias al dolor postoperatorio temprano y a la respuesta al trauma quirúrgico, de esta manera puede resultar un anestésico de gran utilidad para este tipo de instituciones.

## XVIII BIBLIOGRAFIA

1. Collins J.V., Anestesiología. Vol. II Mc Graw Hill, Interamericana, 3ª. Ed., México D.F. 1996
2. McClure J.H. Ropivacaine, British Journal Of Anesthesia, 1996, 76:300-307.
3. Morton C.P.J.. Ropivacaine 0.75% for extradural Anesthesia in elective surgery. British Journal Of Anesthesia 1997; 79, 32-36
4. Brockway MS, Bannister j. Comparasion of estradural ropivacaine and bupivacaine, British Journal Of Anesthesia 1991; 66:31-37