

11202



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

71  
29.

USO DEL ROCURONIO EN PACIENTES CON  
INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL  
SOMETIDOS A COLOCACION DE CATETER DE TENCHKOFF

T E S I S  
QUE PARA OPTAR POR EL TITULO DE  
A N E S T E S I O L O G I A  
P R E S E N T A:  
MARIA ELISA NAVARRO SEVILLA

Asesor de Tesis: DRA. ALEJANDRA S. ORIOL LOPEZ

MEXICO, D. F.

1998

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

2633-38



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.

HOJA DE FIRMAS.



SECRETARIA DE SALUD  
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO  
DIVISION DE ENSEÑANZA

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



DRA. JUANA PEÑUELAS ACUÑA  
JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA  
TERAPIA RESPIRATORIA Y CLINICA  
DEL DOLOR POSTOPERATORIO (H.J.M.)  
TITULAR DEL CURSO DE ANESTESIOLOGIA

DRA. ALEJANDRA S. ORIOLO LOPEZ  
ASESOR DE TESIS Y MEDICO ADSCRITO  
AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA (H.J.M.)

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO**

**TITULO DE TESIS**

**USO DEL ROCURONIO EN PACIENTES CON  
INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL  
SOMETIDOS A COLOCACION DE CATETER DE TENCHKOFF**

**ASESOR DE TESIS: DRA. ALEJANDRA S. ORIOL LOPEZ  
INVESTIGADOR: DRA. MARIA ELISA NAVARRO SEVILLA**

## DEDICATORIA

A la Dra. Juana Peñuelas Acuña, pilar de mi  
Especialización.

A la Dra. Alejandra S. Oriol López, por su  
Dedicación en la realización de ésta investigación.

A mi Madre por darme su vida y mi profesión

A Roberto porque en todo momento sentí su  
Apoyo incondicional y su gran Amor.

A mi bebé motor que me impulsó a terminar  
Éste trabajo.

A Dios, porque sin él no somos nada...

## INDICE

1.ANTECEDENTES	1 Pág.
2.OBJETIVO	3 Pág.
3.HIPOTESIS	3 Pág.
4.DISEÑO DEL ESTUDIO	3 Pág.
5.DEFINICION DE LA POBLACION	4 Pág.
6.DESCRIPCION DE VARIABLES	4 Pág.
7.MATERIAL Y METODOS	5 Pág.
8.TAMAÑO DE LA MUESTRA	6 Pág.
9.CONDUCCION DEL ESTUDIO	6 Pág.
10.ANALISIS DE LA INFORMACION	6 Pág.
11.ETICA DEL ESTUDIO	6 Pág.
12.RECURSOS	7 Pág.
13.LOGISTICA	7 Pág.
14.HOJA DE CAPTACION DE DATOS	8 Pág.
15.RESULTADOS	9 Pág.
16.GRAFICAS	15 Pág.
17.DISCUSION	21 Pág.
18.CONCLUSIONES	22 Pág.
19.BIBLIOGRAFIA	23 Pág.

## ANTECEDENTES:

El rocuronio es un bloqueador neuromuscular no despolarizante (BNM-ND) aminoesteroideo con un perfil farmacológico similar al vecuronio pero con la excepción de que su tiempo de latencia y desarrollo del bloqueo es muy rápido y por lo tanto su tiempo de inicio de acción es tan corto que permite la intubación endotraqueal a los 60 segundos en condiciones similares a las de la succinilcolina pero sin alterar la estabilidad cardiovascular.

El rocuronio igual que el vecuronio, produce BNM-ND por antagonismo competitivo con la acetilcolina en los receptores nicotínicos de la unión neuromuscular. Esta parálisis ocurre primero en los grupos musculares bien perfundidos y por último en el diafragma: es importante destacar que la musculatura abductora de la laringe se afecta antes que los músculos de las extremidades. La actividad relajante del rocuronio se termina por disociación gradual del receptor, desplazando el desequilibrio agonista/antagonista a favor de la acetilcolina de acuerdo a un gradiente de concentración. Por otra parte su acción puede revertirse fácilmente con el uso de anticolinesterásicos

Farmacodinámicamente presenta un menor volumen de distribución (Vd.) y una mayor microconstante de paso al comportamiento del efecto ( $K_{12} = 0.022 + 0.09$ ) (1) lo que podría explicar desde el punto de vista cinético, su rápido inicio de acción.

Su eliminación es hepatobiliar y sólo en cantidades que oscilan entre el 15 y el 25% de la dosis total administrada se encuentran en la orina de 24 horas (1,2,3,4). No se han encontrado metabolitos medibles en plasma, bilis u orina. La acumulación del rocuronio depende de la dosis administrada y de su distribución y eliminación. Cooper y cols. (5) encontraron diferencias significativas en la depuración del rocuronio en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) y pacientes sanos (2.5 y 3.7 mL/Kg./min.) así como en el tiempo promedio de residencia (97.1 y 58.3 min.) respectivamente, pero en el resto de los parámetros farmacocinéticos no hubo diferencias significativas.

De acuerdo con el estudio de Khuenek –Brady y cols. La acción del rocuronio después de una dosis de .6mg/Kg. Y de tres dosis de mantenimiento de 0.15mg/Kg, no hubo diferencias farmacocinéticas en pacientes con y sin IRCT, refieren que la duración de acción de la dosis inicial hasta el 25% de la recuperación de la transmisión neuromuscular fue de 28.0 y 25.6 min. En pacientes con y sin IRCT. (6)

Szenohradskg y cols. (4) estudiaron la farmacocinética del rocuronio en pacientes con función renal normal y en otros con IRCT sometidos a transplante renal de donador con muerte cerebral, estos investigadores tampoco encontraron alteraciones significativas en los parámetros farmacocinéticos.



## **OBJETIVO:**

Observar el comportamiento clínico del bloqueo neuromuscular no despolarizante (inicio de acción, grado de relajación máxima, tiempo transcurrido hasta la recuperación del 25%, índice de recuperación 25/75%, recuperación espontánea, y recuperación inducida) producido por el rocuronio en pacientes con IRCT sometidos a colocación de catéter de tenckhoff bajo anestesia endovenosa total.

## **HIPOTESIS DE TRABAJO:**

Si la depuración renal del rocuronio y su tiempo total de residencia son más prolongados en el paciente con IRCT que en los pacientes sanos, entonces una sola dosis de relajante asociada a una anestesia intravenosa total, proporcionarán condiciones adecuadas para la intubación del paciente y para la colocación del catéter intraperitoneal sin necesidad de dosis adicionales en un periodo de 30 a 45 min.

## **DISEÑO DEL ESTUDIO:**

Prospectivo, descriptivo, experimental, de causa efecto.

## **OBJETIVO:**

Observar el comportamiento clínico del bloqueo neuromuscular no despolarizante (inicio de acción, grado de relajación máxima, tiempo transcurrido hasta la recuperación del 25%, índice de recuperación 25/75%, recuperación espontánea, y recuperación inducida) producido por el rocuronio en pacientes con IRCT sometidos a colocación de catéter de tenckhoff bajo anestesia endovenosa total.

## **HIPOTESIS DE TRABAJO:**

Si la depuración renal del rocuronio y su tiempo total de residencia son más prolongados en el paciente con IRCT que en los pacientes sanos, entonces una sola dosis de relajante asociada a una anestesia intravenosa total, proporcionarán condiciones adecuadas para la intubación del paciente y para la colocación del catéter intraperitoneal sin necesidad de dosis adicionales en un periodo de 30 a 45 min.

## **DISEÑO DEL ESTUDIO:**

Prospectivo, descriptivo, experimental, de causa efecto.

## **OBJETIVO:**

Observar el comportamiento clínico del bloqueo neuromuscular no despolarizante (inicio de acción, grado de relajación máxima, tiempo transcurrido hasta la recuperación del 25%, índice de recuperación 25/75%, recuperación espontánea, y recuperación inducida) producido por el rocuronio en pacientes con IRCT sometidos a colocación de catéter de tenckhoff bajo anestesia endovenosa total.

## **HIPOTESIS DE TRABAJO:**

Si la depuración renal del rocuronio y su tiempo total de residencia son más prolongados en el paciente con IRCT que en los pacientes sanos, entonces una sola dosis de relajante asociada a una anestesia intravenosa total, proporcionarán condiciones adecuadas para la intubación del paciente y para la colocación del catéter intraperitoneal sin necesidad de dosis adicionales en un periodo de 30 a 45 min.

## **DISEÑO DEL ESTUDIO:**

Prospectivo, descriptivo, experimental, de causa efecto.

## **DEFINICION DE LA POBLACION:**

Pacientes semejantes a los que acuden al Hospital Juárez de México con IRCT que se sometan a colocación de catéter de Tenckhoff.

Criterios de inclusión:

- <sup>a</sup> Pacientes mayores de 16 años.
  - <sup>a</sup> Con IRCT
  - <sup>a</sup> Que se sometan a colocación de catéter intrabdominal bajo Anestesia.
- Con estado físico ASA-II,III y IV
- <sup>a</sup> Con valores de potasio sérico menores de 6mEq/L

Criterios de exclusión:

- <sup>a</sup> Pacientes con estado físico entre IV y V de el asa

## **DESCRIPCION DE VARIABLES:**

- 1.Signos vitales (PA,FC,FR, Temperatura, PVC)
- 2.Tiempo de inicio de acción (latencia en minutos)
- 3.Tiempo hasta el 90% del bloqueo NM (min.)
- 4.Tiempo de recuperación hasta el 25%
- 5.Tiempo de recuperación entre el 25/75%

## MATERIAL Y METODOS:

### <sup>a</sup> Valoración preanestésica:

- Revisión clínica del paciente
- exámenes de laboratorio (BH completa, Q.S. (glucosa, creatinina, urea,))
- electrolitos séricos (Na, K,P, Ca)
- Tiempos de coagulación (TP,TPT)

### <sup>a</sup> Medicación preanestésica

- ninguna en el área de internamiento
- En quirófano :Midazolam 50mcg/Kk,i.v.

### <sup>a</sup> Monitoreo clínico

- Presión arterial no invasiva
- F.C.,F.R., temperatura.
- Capnografía y oximetría de pulso.
- P.V.C.
- Porcentaje de relajación muscular graficado (Tof-Guard)

### <sup>a</sup> Inducción

- Fentanil 3mcg/Kg/iv
- Propofol 2mg/Kg en bolo lento
- Rocuronio 0.6mg/Kg.

### <sup>a</sup>Mantenimiento de la anestesia

- infusión de propofol a razón de 6 a 10mg/Kg/h (ajustar dosis)
- Infusión de fentanil a razón de 3mcg/Kg/h (ajustar dosis)
- Rocuronio ( en caso de necesidad) bolo de 0.15mg/Kg.
- Líquidos de mantenimiento: sol. Mixta (D5%+salina normal) a razón de 5ml/Kg/h.
- HAES al 6% en cargas de 100mL en caso de hipotensión (se entiende como hipotensión arterial una disminución de la TA sistòlica mayor al 20% respecto a sus cifras basales).

## **TAMAÑO DE LA MUESTRA:**

25 PACIENTES

## **CONDUCCION DEL ESTUDIO:**

Para la conducción del estudio se utilizarán las siguientes herramientas:

- Hoja de valoración preanestésica
- Hoja de registro anestésico.
- Hoja de concentración de los datos
- Registro computado del BNM

## **ANALISIS DE LA INFORMACION:**

Los valores obtenidos en las variables se presentarán en tablas mostrando los resultados en valores absolutos, porcentaje, y desviación estándar.

## **ETICA DEL ESTUDIO**

Se informará a los pacientes sobre la metodología del estudio. Los anestésicos que se usan en la técnica descrita están sumamente probados y aceptados para su aplicación clínica. Estamos probando la técnica y verificando la duración del relajante muscular.

## **RECURSOS:**

### **Humanos:**

- Médicos anestesiólogos
- Médicos residentes de anestesiología

### **Físicos:**

- Quirófanos y áreas de hospitalización del H.J.M

### **Financiamiento:**

- Donación del rocuronio por los laboratorios Organòn-Teknika
- Recursos del HJM (anestésicos de uso corriente)
- Aportación de los investigadores.

## **LOGISTICA.**

Inicio: Junio 2 de 1997

Término: Febrero de 1998

HOPITAL JUAREZ DE MEXICO.  
SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA

Nombre \_\_\_\_\_ edad \_\_\_\_\_ sexo \_\_\_\_\_ Servicio \_\_\_\_\_ Sala \_\_\_\_\_ Cama \_\_\_\_\_ expediente \_\_\_\_\_

T. Cirugia \_\_\_\_\_ Tecnica A. \_\_\_\_\_ Peso \_\_\_\_\_ Talla \_\_\_\_\_ Paciente No. \_\_\_\_\_ ASA \_\_\_\_\_

	BASAL	1'	3'	5'	10'	20'	30'	40'	50'	60'
T.A										
F.C.										
F.R										
TEMP.										
PVC.										
PetCO2										
PetO2										
SAT.O2										
REL.MUSC										

INDUCCION. Dosis: Propofol \_\_\_\_\_ mg/Kg      Fentanyl \_\_\_\_\_ mg/Kg      Rocuronio \_\_\_\_\_ mg/Kg  
 MANTENIMIENTO.D.Prom. Propofol \_\_\_\_\_ mg/Kg      Fentanyl \_\_\_\_\_ mg/Kg      No. Bolos \_\_\_\_\_  
 Tiempo Anestésico \_\_\_\_\_      Tiempo Quirúrgico \_\_\_\_\_

COMPLICACIONES-----  
 OBSERVACIONES-----

Realizó \_\_\_\_\_



EXAMENES DE LABORATORIO:

Hb \_\_\_ Hto \_\_\_ Plaquetas \_\_\_ Leucocitos \_\_\_

Glucosa \_\_\_ Urea \_\_\_ Creatinina \_\_\_

Na \_\_\_ K \_\_\_ P \_\_\_ Ca \_\_\_

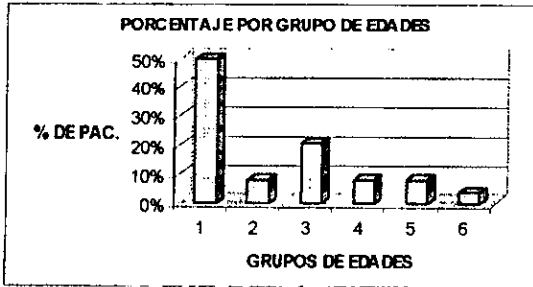
TP \_\_\_ TPT \_\_\_

## RESULTADOS

Se captaron 31 pacientes, de los cuales 7 fueron eliminados por no tener un monitoreo adecuado de la relajación muscular. Los 24 pacientes con diagnóstico de insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) propuestos para instalación de catéter de Tenkoff presentaron los siguientes parámetros:

Su edad varió de 14 a 65 años. (ver figura No.1)

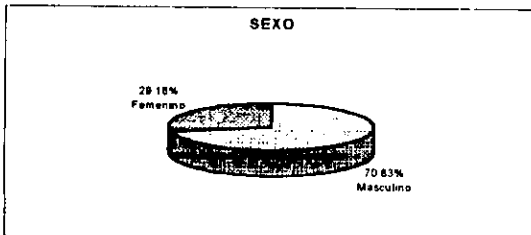
FIGURA No. 1



EADADES			
	RANGO (AÑOS)	FREC.	%
1	14-24	12	50%
2	25-34	2	8,33%
3	35-44	5	20,83%
4	45-54	2	8,33%
5	55-64	2	8,33%
6	65 0 +	1	4,16%

Se presentaron 17 del sexo masculino (70.83%) y 7 del sexo femenino (29.16%) (v.fig.2)

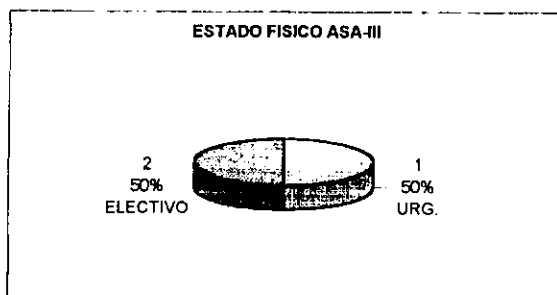
FIGURA No. 2



SEXO			
		FREC.	%
1	Masculino	17	70,83%
2	Femenino	7	29,16%

Los 24 pacientes con diagnóstico de IRCT fueron clasificados como ASA IIIB, de los cuales 12(50%) se incluyeron como procedimientos de urgencia y los 12 restantes (50%) como electivo. (v. Fig. 3)

FIGURA No.3



ASA III		frec.	%
1	URGENCIA	12	50%
2	ELECTIVO	12	50%

El peso promedio fue de 53.5Kg con un valor máximo de 110Kg y un mínimo de 39Kg, la talla promedio fue de 158cm. (v. tabla No.1)

TABLA No. 1

VALORES DE PESO Y TALLA EN LA POBLACION ESTUDIADA				
VARIABLE	MAXIMO	MINIMO	PROMEDIO	n=
PESO (Kg.)	110	39	53.5	24
TALLA (Cm)	172	144	158	24

Los exámenes de laboratorio de nuestros pacientes presentaron las características descritas en la tabla No.2

TABLA No. 2  
VALORES EN LOS EXAMENES DE LABORATORIO

VARIABLE	V. >Normal		V. Elevados		V. disminuidos	
	Frec.		Frec.		Frec.	
Hb*	--	--	--	--	24	
Leucocitos**	13		1		10	
Glucemia sang.***	22	--			2	
SODIO****	11	--	-	-	13	
POTASIO*****	13		1		10	
T. PROTROMBINA**	22		--	--	2	
T. TROMBOPLASTINA A****	17		--	--	7	

Valores de referencia.

\*hemoglobina Referido como normal de 14 a 16gr/dl

\*\*Leucocitos 4-11,000/ml

\*\*\*Glucemia sang. 70-110mg/dl

\*\*\*\*Sodio 135-145mEq

\*\*\*\*\*Potasio 4-5mEq

\*\*T.P. 70-100%

\*\*\*T.P.T. 25-35 seg.

Esto refleja la presencia de anemia en el 100% de la población y leucocitosis en solo un paciente. El tiempo parcial de protrombina estuvo alargado en 2 pacientes. Además de estos valores se obtuvieron los de la urea y creatinina estando alterados en el 100% de los pacientes. (v. tabla No.3)

TABLA No 3

VALORES DE UREA Y CREATININA			
UREA (mg/dl)		CREATININA (mg/dl)	
RANGO	frec.	RANGO	frec.
20-99 (mg/dl)	2	2-4(mg/dl)	2
100-199	3	5-9	7
200-299	10	10-19	12
300-399	8	20-29	2
400 o mas	1	29 o mas	1
n=	24		24

No se lograron acreditar los valores de calcio por tener una muestra insuficiente de ellos.

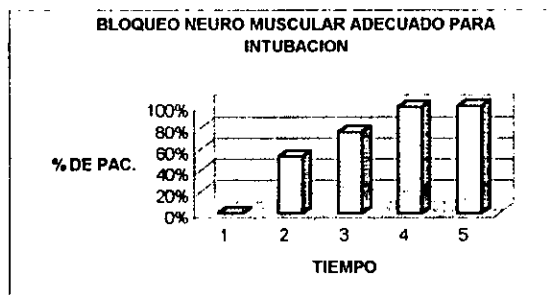
Se tomaron los signos vitales (Tensión arterial, frecuencia cardiaca, temperatura) mediante capnografía se obtuvo un registro del P<sub>ET</sub>O<sub>2</sub> y el P<sub>ET</sub>CO<sub>2</sub>; mediante pulsooximetría se obtuvo la saturación de oxígeno, y se registró la P.V.C. (v. Fig. 5 a la 11 y tabla 5)

La relajación neuro muscular se midió por medio de la estimulación nerviosa con el TOF para lo que se utilizo el monitor TOF GUARD. Tomando los parámetros de tiempo de inicio, duración clínica, e índice de recuperación.(v. Fig. 11)

Despues de la inducción 5 pacientes(20.83%) presentaron hipotensión la cuál cedió con la administración de HAES al 6% 100ml.

Se obtuvieron cifras adecuadas para la intubación al minuto en el 52.93% de los pacientes, a los 3 minutos en el 76.3%, a los 5 minutos en el 99.11% y a los 10 minutos para el 100% de estos. (v.fig.4)

FIGURA No.4



TIEMPO	PACIENTES	% DE PACIENTES
	Frec.	%
BASAL	0	0%
1'	13	54.16%
3'	19	79%
5'	23	95.8%
10'	24	100%

El tiempo promedio de relajación desde la aplicación del rocuronio hasta obtener el 90% de la relajación neuro muscular fué de 2.8 min. con una desviación estandar de 7.75 min.. La recuperación hasta el 25% de la relajación muscular (duración clínica) tuvo un tiempo promedio de 27.9 minutos con una desviación estandar de 13.32 min.. El valor promedio obtenido del tiempo de recuperación de la relajación entre el 25 y el 75 % (Indice de recuperación)fué de 18.6 min. con una desviación estándar de 3.63 min.(v. Fig.No.12)

De los 24 pacientes 8 (29.16%) recibieron un bolo adicional de rocuronio y uno de estos recibió 2 bolos de 0.15mg/K

Presentaron recuperación espontanea de la relajación 17 pacientes (70.83%) y requirieron de la administración de prostigmina 7 pacientes (29.16%) para lograr una recuperación inducida. El porcentaje de los pacientes que requirieron antagonismo fué mayor en aquellos que recibieron uno y dos bolos adicionales de rocuronio en un porcentaje de 42.85% contra aquellos que recibieron una dosis única 23.85%.

El tiempo quirúrgico promedio fue de 43 min. ,con un tiempo anestésico promedio de 73 min. y un tiempo de infusión de propofol + fentanil promedio de 55 min. (v. tabla No.4)

TABLA No. 4

TIEMPOS QUIRURGICO, ANESTESICO Y DE INFUSION (Propofol+ fentanil)			
	T. QUIRURGICO. PROMEDIO	T. ANESTESICO PROM.	T. INFUSION PROM.
TIEMPO MAXIMO	105 min.	145 min.	110 min.
TIEMPO MINIMO	25 min.	40 min.	25 min.
TIEMPO PROMEDIO	43 min.	73 min.	55 min.

### PRESIONES ARTERIALES PROMEDIO

FIG.6

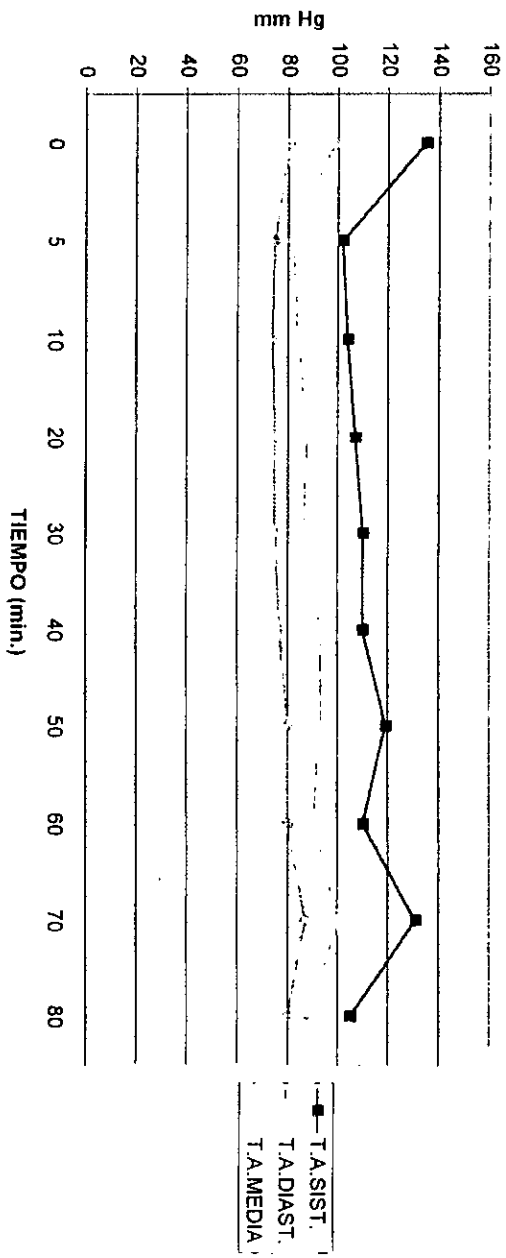




FIG. 7

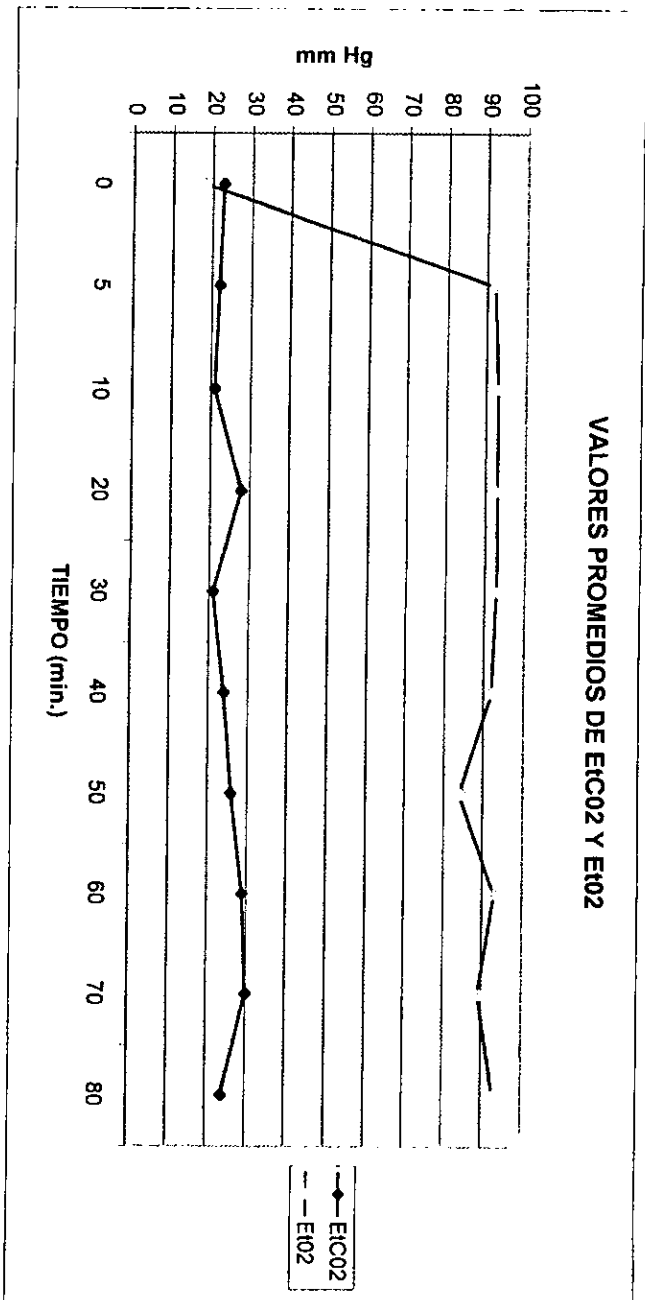


FIG.5

### VARIACIONES DE LA FRECUENCIA CARDIACA

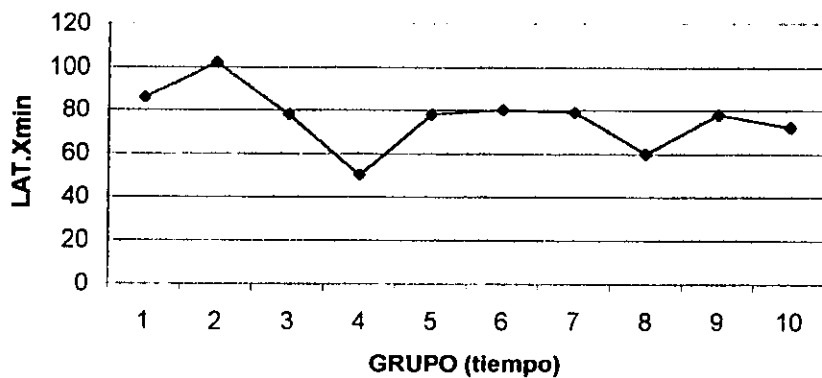


FIG.8

### PRESION VENOSA CENTRAL (cmH2O)

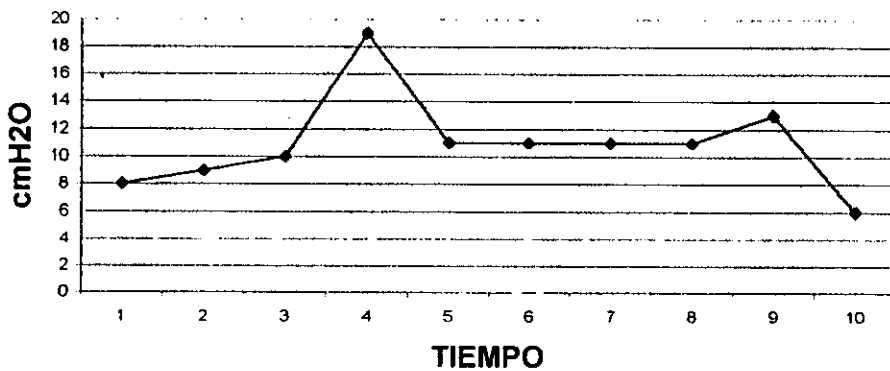


FIG.9

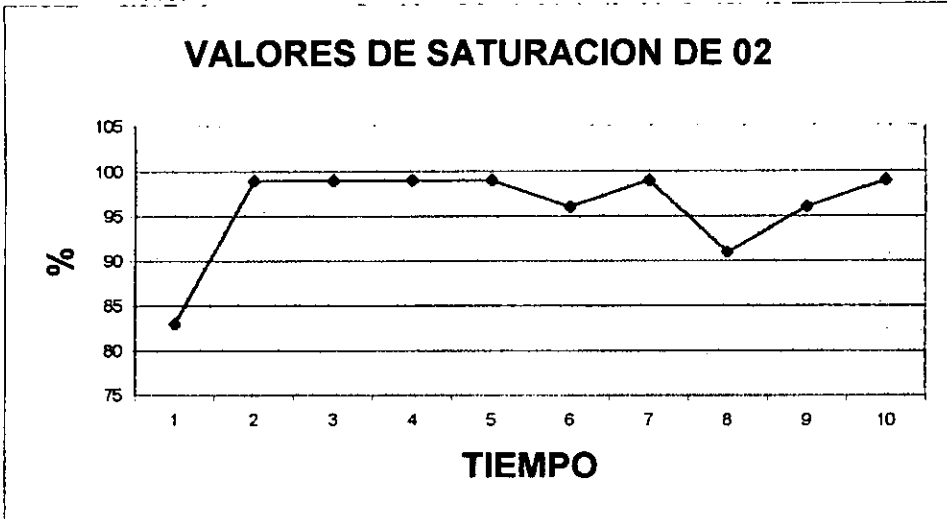


FIG.10

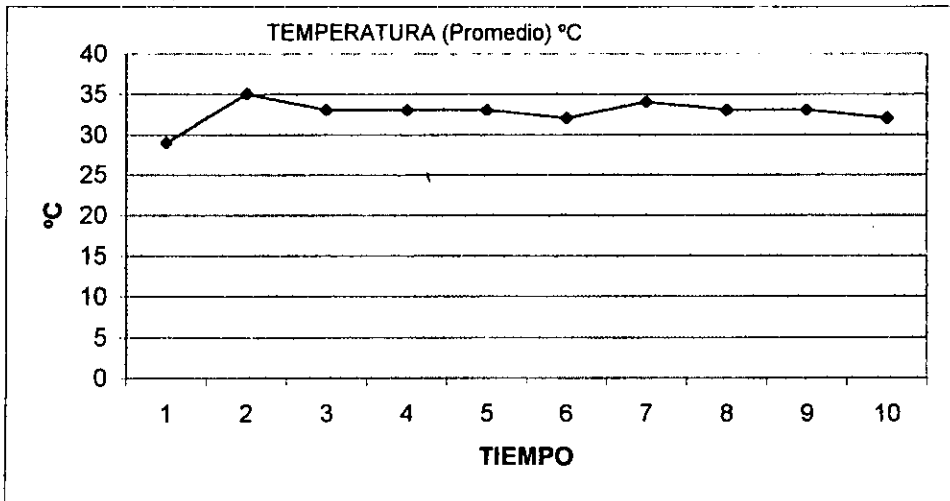
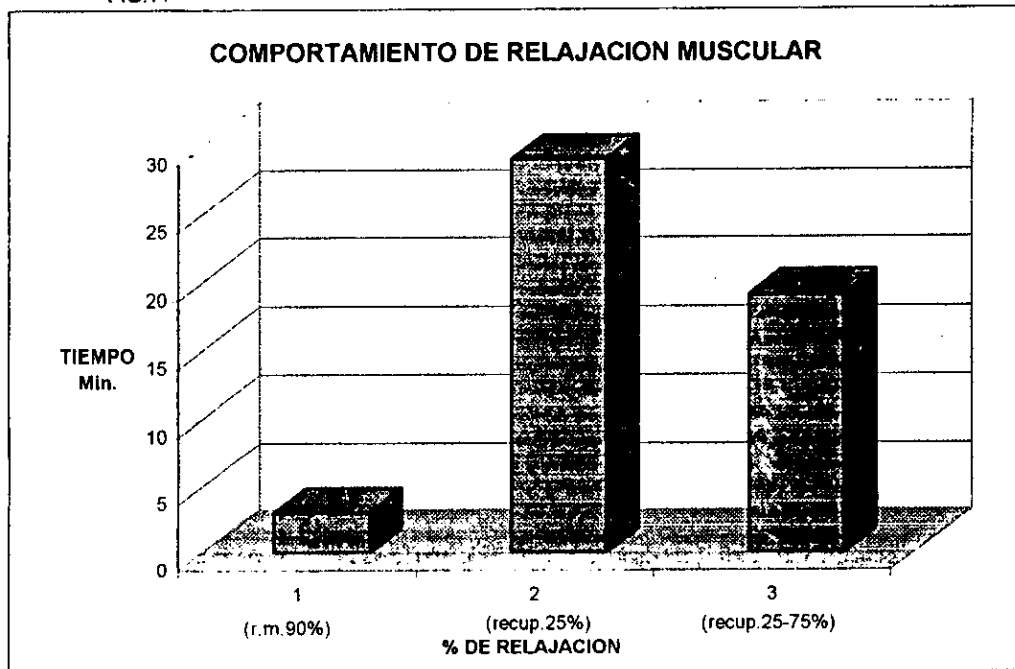


FIG.11



**COMPORTAMIENTO DE LA RELAJACION MUSCULAR (%RELAJACION)**  
TOMADO CON TOF GUARD

GRUPO	%RELAJACION	V.MAXIMO	V.MINIMO	V.PROMEDIO	DESV.ESTÁNDAR
1	h.90%	5min	1min	2.8min	7.75
2	h.25%recuperac.	45min	10min	29min	13.32
3	Ind.de recup.h.75%	40min.	5min.	18.6min.	3.63

VALORES PROMEDIO DE LAS VARIABLES

TIEMPO	F.C. latidos x min.	PAM mm Hg	EiCO2 mm Hg	EiO2 mm Hg	SpO2 %	Temp. °C	P.V.C. cm H2O
0	86	99	23	18	83	29	8
5	102	82	22	92	99	35	9
10	78	84	21	93	99	33	10
20	50	88	28	93	99	33	19
30	78	86	21	93	99	33	11
40	80	93	24	92	96	32	11
50	79	93	26	84	99	34	11
60	60	93	29	93	91	33	11
70	78	101	30	89	96	33	13
80	72	88	24	93	99	32	6

## DISCUSION

Se estudiaron 24 pacientes ASA III con diagnóstico de I.R.C.T. sometidos a colocación de cateter de tenckoff para determinar los efectos y características, cambios hemodinámicos y tiempos efectivos de relajación neuromuscular con la administración de rocuronio, en procedimientos de urgencia y electivos.

Las variaciones metabólicas que presentaron éstos a su ingreso fueron: anemia (24 pacientes), hipertensión, leucopenia (10 pacientes), alteraciones en el tiempo de protrombina (2 pacientes), alargamiento en el tiempo parcial de tromboplastina (7 pacientes), y valores de urea y creatinina elevados (24 pacientes).

A su ingreso a sala de quirófano se tomaron valores basales de las variables hemodinámicas, y se realizó inducción con fentanil (3mcg/Kg/i.v.) y propofol (2mg/Kg/i.v.) después se administró el bloqueador neuromuscular no despolarizante de tipo esteroideo a una dosis de .06mg/k/i.v. Posterior a su inducción 6 pacientes presentaron hipotensión la cuál cedió al administrárseles un volumen de 100ml de HAES al 6%.

La frecuencia cardiaca promedio tuvo una elevación a los 5min. de 86 a 102 latidos por minuto para mantenerse posteriormente entre 56 y 80 latidos por minuto. Las cifras de tensión arterial media nomostraron grandes variaciones durante el trananestésico manteniéndose entre 82 y 102mmHg, lo cuál coincide con las referencias bibliográficas que señalan una estabilidad hemodinámica durante el uso de rocuronio.(7) Los valores de PetCO<sub>2</sub> se mantuvieron entre 21 y 30mmHg. El PetO<sub>2</sub> tuvo una elevación importante ya que, los valores basales fueron tomados respirando aire ambiente (FIO<sub>2</sub> 21%), y posteriormente se tomaron respirando O<sub>2</sub> 100% y se mantuvo entre 84 y 93mmHg. La saturación de oxígeno se elevó al respirar O<sub>2</sub> 100% para mantenerse entre 91 y 99%. Los pacientes presentaron tendencia a la hipotermia siendo necesario la colocación de un colchón térmico en 3 pacientes en la parte superior del cuerpo, lo que a su vez sirvió para mejorar las condiciones de monitoreo de la relajación neuromuscular. (14).

Estudios realizados anteriormente en comparación con el realizado por nosotros demostraron un tiempo de inicio de la relajación neuromuscular (aplicación del rocuronio hasta relajación neuromuscular del 90%), de 182 seg. (2.2min.) contra 2.8 min. respectivamente mostrando una variación mínima de éste parámetro.(2)

El porcentaje de bloqueo neuromuscular alcanzado en nuestros pacientes fue mayor al reportado por Kuel-Brady siendo de 100% contra 93% respectivamente. (6)

La duración clínica (aplicación del rocuronio hasta el 25% de recuperación de la relajación neuromuscular) fue mucho menor que la encontrada en investigaciones realizadas por Cooper siendo ésta de 27.9 minutos contra 42 min.(5) respectivamente.

El índice de recuperación (tiempo de recuperación del 25 al 75% del bloqueo neuro muscular) encontrado fué de 18.6 minutos contra 11.0 min. reportado por Woelfel en pacientes normales.

## CONCLUSIONES

1.El comportamiento del rocuronio en pacientes con I.R.C.T. ,demostró tener variaciones en cuanto a tiempos de relajación neuromuscular comparados con investigaciones anteriores.

2.El uso de rocuronio en pacientes con I.R.C.T. se muestra como confiable y seguro ya que

- No se encontraron efectos secundarios ni complicaciones atribuidas a su uso.
- Se obtuvo antagonismo con prostigmina cuando se requirió sin complicaciones ni recurización.

## BIBLIOGRAFIA

1. Estellès Montesinos M.E., Fabregat López S. Alvarez Gómez J.A. : farmacocinètica y farmacodinàmica del rocuronio. Abst. V Jornadas de las Sociedades Catalana-Aragonesa y Levantina, de Anestesiologia-Reanimaciòn y terapia del dolor. La Manga 21-23, Sept 1995. Ref. en Alvarez Gómez J.A. y González Miranda F.: Relajantes Musculares en anestesia y Terapia intensiva, Cap. 6-III p.p. 174-176. Editado por E L A del grupo ARAN, Madrid 1996.

2. Wierda LMKH, Klef U.W., Lambal K.L.M. Y COLS.; The pharmacokinetics and farmacodynamics of ORG 9426 (rocuronio) New non depolarizing neuromuscular blocking agent, in patients anesthetized with N2O, halothane and fentanyl. CanJ Anesth. 38 (4). 430-35, 1991.

3. Wierda LMKH, Proost T.J.H. y cols.: Pharmacokinetics and pharmacokinetic/Pharmacodynamic relationship of rocuronio bromide y humans. Eur. J. Anaesth. 11 (9); 66-74, 1994.

4. Szenohradszky J., Fisher M.D. Segredo V. et. al. Pharmacokinetics of rocuronio bromide (ORG 9426) in patients with normal renal function and patients undergoing cadaver renal transplantation.

5. Cooper R.A., Maddineni V.R. Mirakur R.K. y cols: Time course of neuromuscular effects and pharmacokinetics of rocuronio bromide (ORG 9426) during isoflurane anesthesia in patients with and without renal failure. Brit. J. Anaesth. 71, 222-226, 1993.

6. Khuenl-Brady K.S., Pomaroli A., y cols.: The use of rocuronio (ORG 9426) in patients with chronic renal failure. Anaesthesia 48: 873-875, 1993.

7. McCoy EP., et. al. Haemodynamic effects of rocuronium during fentanyl anaesthesia, comparison with vecuronium. Can J Anaesth. 1993, 40(8): 703-708

8. Data on file. Organon Teknika. Turnhout Belgium.



9. Khuenl-Brady K.S., et.al. The use of rocuronium (ORG 9426) in patients with chronic renal failure. *Anaesthesiol* 1994;11(9):63-65

10. Miller R.D. Does the choice of muscle relaxant make a difference clinically. Pp.114 pp.1

11. De Mey J.C. et.al. Evaluation of the onset and intubation conditions of rocuronio bromide. *Eur J Anaesth* 1994;11(9):37-40

12. Woelfel B.W. Efectos de la administración en bolo de ORG 9426 (rocuronio) en niños durante la anestesia con óxido nitroso-halotano. *Anesth* 1992;76:939-942

13. TOF-GUARD. Operating manual. Biometer. Organon Teknika. Pp.108

14. Feldman S.A. >The effect of dose and the rate of stimulation on the action of rocuronium. *Eur J of Anaesth* 1995;12(suppl 11)15-17