

112021

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN REGIONAL LA RAZA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CÉNTRO MÉDICO NACIONAL
“ LA RAZA ”

”CONDICIONES DE INTUBACIÓN AL COMPARAR BROMURO DE ROCURONIO Y
BROMURO DE VECURONIO”

TESIS QUE PRESENTA

DR. ALFREDO HECTOR CORRALES AGUIÑAGA

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGÍA

ASESOR DE TESIS: DRA. NORA LIDIA AGUILAR GÓMEZ,
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MÉDICO NACIONAL
“LA RAZA”

MEXICO D.F. FEBRERO 2004.



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.

REGISTRO DE PROTOCOLO 2003-690-0042


DR. JESÚS ARENAS OSUNA

JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL
"LA RAZA"

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL


DR. JUAN JOSÉ DOSTA HERRERA

TITULAR DEL CURSO DE ANESTESIOLOGÍA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL
"LA RAZA"

DR. ALFREDO HECTOR CORRALES AGUIÑAGA.

MÉDICO RESIDENTE DE ANESTESIOLOGÍA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL
"LA RAZA"

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

AGRADECIMIENTOS

A MI MADRE:

Por recordarme en sus plegarias, en los momentos de adversidad emocional y en los momentos de bienaventuranza ya que sin su amor y sin su apoyo éste sueño no se habría realizado.

INDICE.....	4
RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
MATERIAL Y MÉTODOS.....	12
RESULTADOS.....	13
DISCUSIÓN.....	14
CONCLUSIONES.....	15
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..	16
ANEXOS.....	19

RESUMEN.

TITULO: CONDICIONES DE INTUBACIÓN OROTRAQUEAL AL COMPARAR BROMURO DE ROCURONIO Y BROMURO DE VECURONIO.

OBJETIVO.

Comparar las condiciones de intubación orotraqueal que nos ofrecen los relajantes musculares B. Vecuronio y B. Rocuronio.

MATERIAL Y METODOS. Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, prospectivo y comparativo. Se estudiaron 138 pacientes divididos en 2 grupos I B. Rocuronio II B. Vecuronio. Se evaluó las condiciones de intubación con la escala de Krieg. Criterios de inclusión: edad de 18 a 65 años de ambos generos, estado físico ASA I y II, Mallampati I y II, sometidos a Anestesia General sin patologías sistémicas, renales y hepáticas. Criterios de Exclusión: Efectos adversos a fármacos, cambios en la técnica de intubación orotraqueal (mascarilla laríngea, varilla luminosa, Fast Track, etc) La relajación muscular fue evaluada a través del Tof gard . Análisis estadístico Xi cuadrada.

RESULTADOS: No encontramos diferencias estadísticamente significativas en los datos demográficos. Las condiciones de intubación en el grupo B. Rocuronio fueron Excelentes 64 con (86.5%), Buena 8 (10.8%) y reducida de 2 (2.7%). En el grupo de B Vecuronio: Excelentes 52 (81.3%), Buena 11 (17.2%) y Reducida 1 (1.6%). Los cuales no fueron estadísticamente significativos.

CONCLUSIONES: No existen diferencias estadísticamente significativas en las condiciones de intubación orotraqueal entre ambos relajantes musculares con dosis estandarizadas y tiempo equiparable.

PALABRAS CLAVE: INTUBACIÓN OROTRAQUEAL, BROMURO DE ROCURONIO, BROMURO DE VECURONIO, ESCALA DE KRIEG.

SUMMARY.

I TITLE: CONDITIONS OF INTUBACIÓN OROTRAQUEAL WHEN COMPARING BROMIDE OF ROCURONIO AND BROMIDE OF VECURONIO.

OBJECTIVE.

To compare the conditions of orotraqueal intubating that to us neuromuscular blockade B. Vecuronio and B. Rocuronio offer.

MATERIAL AND METODOS. A study was made observational, descriptive, cross-sectional, prospective and comparative. They studied 138 patient divided in 2 groups I B. Rocuronio II B. Vecuronio. One evaluated the conditions of intubating with the scale of Krieg. Criteria of inclusion: age of 18 to 65 years of both sex, physical state ASA I and II, Mallampati I and II, put under General Anesthesia without sistemyc pathology, renal and hepatics disease. Adverse criteria of Exclusion: Effects to drugs, changes in the technique of orotraqueal intubating (laryngeal mask, luminous rod, Fast Track, etc) the muscular relaxation were evaluated through the Tof gard. Estadistics analysis Xi square.

RESULTS: Statistical analysis showed no significant differences among to demographic data. The conditions of intubating in group B. Rocuronio Excellent 64 with (86.5%), Good 8 (10.8%) and were reduced of 2 (2.7%). In him group of B Vecuronio: Excellent 52 (81.3%), Good 11 (17.2%) and Reduced 1 (1.6%). Statistical analysis showed no differences among de two grups

CONCLUSIONS:

In the conditions of orotraqueal intubation between both neuromuscular blockade with standardized doses and equal time.

KEY WORDS: INTUBACIÓN OROTRAQUEAL, BROMIDE OF ROCURONIO, VECURONIO BROMIDE, SCALES DE KRIEG.

INTRODUCCIÓN:

En 1942 Griffith y Jhonson (1) sugirieron que la Succinilcolina era una droga segura para su utilización en cirugía con el fin de proporcionar una relajación musculoesquelética adecuada.

En 1954 Beecher y Todd (2) realizaron un estudio multicéntrico y se encontraron con una sextuplicación de la mortalidad en los pacientes que recibieron relajantes musculares en comparación con los que no se había administrado, este estudio presentaba múltiples errores o defectos en cuanto a diseño experimental, esto por desentendimiento de los conceptos de ventilación mecánica controlada y asistida y no fueron apreciados los efectos del bloqueo neuromuscular residual en la sala de recuperación, no se había establecido una cuidadosa monitorización y no se conocía el antagonismo del bloqueo residual.

En lo sucesivo lo presentado transformó la práctica anestésica cotidiana y la creación de nuevos relajantes musculares.

En la búsqueda de nuevos relajantes musculares Hewitt y Savage (3) en 1964 sintetizaron una serie de compuestos con propiedades de relajante muscular que contienen un grupo esteroide. En 1967 Bair y Reid (4) publicaron por primera vez la administración clínica de un aminoesteroide sintético, el pancuronio, con duración similar a la d-tubocurarina, este fármaco proporcionaba un mejor perfil de efectos secundarios cardiovasculares y autónomos como ausencia de bloqueo ganglionar y propiedades liberadoras de histamina además de poseer un efecto vagolítico entre leve y moderado(5). En los comienzos de los ochentas se introdujeron 2 relajantes musculares de acción intermedia. Atracurio y Vecuronio(6), los cuales proporcionan relajación con una dependencia escasa del riñón para su eliminación(7), su inicio de acción, duración y eliminación más rápida, recuperación cuantificable y más rápido además de completo antagonismo.

A principios de 1990 se introdujeron en Estados Unidos dos relajantes musculares de acción prolongada libres de efectos secundarios: pipecuronio y doxacurio, se añadió al arsenal terapéutico un relajante de acción corta hidrolizado por colinesterasa plasmática (mivacurio) y una sustancia de acción intermedia e inicio de acción rápido Rocuronio(8). El Rocuronio

es el primer relajante neuromuscular no despolarizante sustituto aceptable de la succinilcolina para facilitar una intubación rápida de tráquea(9).

Para poder realizar una laringoscopia sin daño a diferentes estructuras al introducir el laringoscopio como laceraciones de tejidos como labios, paladar, amígdalas, laringe, traumatismo o fractura de piezas dentales, por la lucha con la contracción muscular si no se llega a una adecuada relajación así como también lesión de cuerdas vocales las cuales conducen a dolor, disfonía en postanestésico y al grado máximo, laringoespasma con daño hipoxicocerebral irreversible si no se resuelve en un periodo aceptable, así como la estimulación de las vías aéreas que puede conducir a broncoespasmo, todo esto es posible evitarlo siempre y cuando se cuente con una relajación adecuada para poder realizar una laringoscopia optima en la cual es necesario que existan las condiciones de intubación adecuadas, esto se basa principalmente en 3 rubros el primero de ellos es el tipo de laringoscopia el cual se califica de 1 al 4 de acuerdo a si es fácil, regular, difícil e imposible; de igual modo se califica el estado de las cuerdas vocales, abiertas, moviéndose, cerrándose y cerradas también calificadas de 1 al 4 y por último las tosidas en las cuales se observa en primer lugar no movimiento segundo algún movimiento, movimientos bruscos y grave. Conjuntando las características de las condiciones de intubación en forma numérica es posible realizar una escala de calificación de estas condiciones en la cuales es Excelente si tiene de 2 a 4 puntos; Buena de 5 a 7 puntos; Reducida si tiene de 8 a 10 puntos y mala de 11 a 12 puntos(10). Para poder realizar adecuadamente la laringoscopia como ya se dijo es necesaria la utilización de un relajante muscular, que de acuerdo al estado físico y la patología existente va a ser necesario utilizar en la cirugía, para ello contamos con diversos fármacos que de acuerdo a su aparición se han mejorado con respecto a los primeros, este es el caso de la succinilcolina que se ha utilizado como un ejemplo para conseguir las diferentes características positivas y suprimir los efectos colaterales. Eficaz en intubación rápida, excelentes condiciones de intubación gracias a su característica de ser Bloqueador despolarizante típico, con inicio de acción de 45 a 60 seg., una duración de bloqueo de 6 a 8 minutos, sin embargo cuenta con la desventaja de desencadenar taquifilaxia, otros efectos colaterales, los cuales la mayoría de las veces son indeseables, como ejemplo tenemos las fasciculaciones, mialgias, mioglobinemia, reacciones miotónicas,

hiperpotasemia, hipertermia maligna, aumento de la presión intraocular e intragástrica, bradicardia sinusal e hipotensión, a dosis mayores de 2 mg Kg., sin contar con reacciones anafilácticas, mediadas por IgE además de liberación de histamina la cual puede ocasionar broncoespasmo(11).

Actualmente contamos con dos fármacos ampliamente utilizados en Anestesiología para la realización de laringoscopia e intubación así como para mantenimiento de la cirugía estos son Bromuro de Rocuronio y Bromuro de Vecuronio los cuales son relajantes musculares no despolarizantes, cuentan con farmacocinética y farmacodinamia semejantes pero muy diferentes a la succinilcolina y esto se traduce en un menor número de efectos colaterales pero con buena relajación.

Con Bromuro de Vecuronio, al iniciarse la fase de distribución la concentración plasmática es de 122mcg/ml. En la fase de eliminación la concentración es de 0.2 a 0.3 mcg/Kg. La unión a proteínas plasmáticas es de 30% satisface el modelo farmacocinético de 3 compartimentos. En dosis de 25 a 50 mcg/Kg. de peso corporal la fase de dilución se aproxima a 2.2 minutos. Distribución $T_{1/2}$ alfa 13 minutos. Vida media de fase Beta $T_{1/2}$ Beta es de 75 minutos. La velocidad de depuración es de 5.2 ml/Kg/min. La eliminación menos dependiente de riñón que pancuronio 20% sin cambios por orina, el 5% se excreta como derivado 3 hidroxil. En pacientes con Insuficiencia Renal la eliminación se modifica muy poco, la duración del efecto relajante puede prolongarse debido a cambios farmacocinéticos. La Excreción biliar explica el 50% de la dosis en captación hepática es rápida y posteriormente aparece en bilis donde la concentración es de 30 a 50 veces mayor que en el plasma. En cuanto a la farmacodinamia el inicio del bloqueo neuromuscular y el tiempo para lograr bloqueo máximo depende en gran parte de la dosis, esto en presencia de agentes volátiles y dosis mayores, el inicio del bloqueo se aproxima a 2 minutos(12).

La principal ventaja de vecuronio estriba en la brevedad de su acción cuando se logra 50% de parálisis con concentración plasmática de 95ng/ml, con la administración de la dosis de carga de 100mcg/Kg. El tiempo para iniciar el bloqueo completo es de 2.7 minutos el cual se sostiene por un lapso de 10 minutos. Hollander y cols., estudiaron la respuesta a la recuperación neuromuscular dependiente de la edad, encontrando que los pacientes de mayor edad, (mayores de 60 años) presentaron un tiempo de recuperación neuromuscular mayor que los menores de 40 y otro grupo de

40 a 60 años(13), lo que puede ser explicado por una disminución orgánica progresiva: gasto cardíaco, funciones hepática y renal lo cual disminuye la biotransformación o eliminación de los fármacos o ambas. Por otro lado estos efectos pueden ser el resultado de cambios fisicoquímicos progresivos lo cual puede afectar la farmacodinamia de la droga en relación al tiempo, como lo sugieren Triggs y Nation (14). Una vez iniciada la recuperación casi de 15 minutos después de la parálisis completa el tiempo para recuperar del 25 a 75% es menor de 10 minutos. Para conservar el bloqueo neuromuscular de 75% o más durante anestesia neuroléptica narcótica se administran dosis suplementarias de 100mcg/Kg cada 10 a 20 minutos con recuperación de 15 minutos(13). Las acciones farmacológicas en el aparato cardiovascular no se notan durante la intubación. El vecuronio es un agente bloqueador neuromuscular con efectos cardiovasculares mínimos y por consiguiente ofrece ventajas significativas sobre pancuronio, no hay liberación de histamina en relación al efecto de presión intraocular, disminuye por la misma disminución de la PVC. Sobre la presión intracraneal disminuye considerablemente dentro de consideraciones clínicas, este fármaco tiene significativas ventajas sobre casi todos los otros bloqueadores musculares no despolarizantes: 1.- Puede administrarse en pacientes con nefropatía significativa o enfermedad hepática(15). 2.-Puede suministrarse con confianza incluso en presencia de padecimientos alérgicos, 3.- Se puede utilizar a dosis grandes sin efectos acumulativos significativos(16), 4.- Mediante técnica preparatoria se puede administrar aún con estómago lleno para relajación adecuada en secuencia rápida e intubación antes de 75 seg.(17).. 5.- No se ha reportado hipertermia maligna.

El Bromuro de Rocuronio también obedece al modelo tricompartmental y es similar al del vecuronio excepto que presenta un menor volumen de distribución y una mayor microconstante de paso al compartimento del efecto. Tiene una semivida al compartimento de efecto más rápido(18). La microconstante de paso al compartimento es de 0.22 que es lo mismo a la fase de dilución de vecuronio con una vida media de 2.07ml/Kg, y la concentración que produce el efecto de 50% desde el máximo es de 1.287 mcg/kg/min el término de latencia corresponde a 33 ± 13 segundos, Comienzo de acción de 135 segundos duración del 25%(19)(20) . En un estudio realizado en pacientes con insuficiencia renal sometidos a trasplante renal muestra un aclaramiento plasmático similar respecto al grupo control. En pacientes con insuficiencia

hepática, aumenta el volumen de distribución inicial resultando en muy lento comienzo de acción para la intubación orotraqueal (21). Se contempla eliminación renal de 40% y hepática de 60% sin embargo en estudio realizados en pacientes con IR y hepatopatía se observó un ligero alargamiento del tiempo de relajación(22). La potencia de Rocuronio es aproximadamente 5 a 6 veces menor que la del vecuronio; sin embargo posee un tiempo de latencia 2 veces más rápido que el de vecuronio a dosis de 0.6 mg/kg de peso, las condiciones de intubación se establecen a los 60 seg. en la mayoría de, los pacientes(23)(24)(25).

MATERIAL Y METODOS.

Previa aceptación por el Comité de Ética e Investigación Médica del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional “La Raza” y con El consentimiento Informado firmado por el paciente, se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, prospectivo y comparativo. En el cual se estudiaron 138 pacientes los cuales se dividieron en 2 grupos aleatoriamente: Grupo I Bromuro de Rocuronio y Bromuro de Vecuronio. Criterios de Inclusión: Pacientes de ambos generos con edad > de 18 años y < de 65 años, con estado físico según el ASA I y II, con un Índice de masa corporal < 30· m², sometidos a Anestesia General, sin patologías sistémicas, no enfermedades musculoesqueléticas, renales o hepáticas, pacientes del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional “La Raza”. Criterios de exclusión: pacientes que presenten efectos adversos a fármacos, que no se evalúen todos los parametros, cambios en la técnica de intubación orotraqueal (mascarilla laríngea , varilla luminosa, Fast Track etc). Al ingresar los pacientes a sala se realizó monitorización no invasiva, se preoxygenaron por 3 minutos, la inducción se realizó con Fentanyl a 3 mcg/Kg y propofol a 2.5 mg/Kg la relajación se llevó a cabo con B. Rocuronio a la dosis de 0.6 mg/Kg y en el grupo 2 con B. Vecuronio a la dosis de .080mg/ Kg. Se realizó laringoscopia directa y atrumática, previa monitorización con Tof gard a los 90 y 210 segundos, momento en el cuál se aplicó la escala de Krieg.

RESULTADOS.

Se estudiaron 141 pacientes los cuales se dividieron aleatoriamente en 2 grupos de los cuales 74 pasaron al grupo 1 B Rocuronio y 64 al grupo B Vecuronio, 3 fueron excluidos del trabajo 1 por no visualización de las cuerdas y 2 mas por realizar intubación al segundo intento estos pertenecian al grupo de B. Vecuronio grupo 2. En cuento a los resultados demográficos tenemos que femeninos hubo 46 (62.2%), y masculinos 28(37.8%) en el grupo 1 y en el grupo 2 femeninos 45 (70.3%) y masculinos 19 (29.7%). En cuento a edad B rocuronio presentó una media de 47.50 y en B Vecuronio 46.50. los resultados de peso con una media de 64.50 para el grupo 1 y para el grupo 2 de 63.50. La talla fue muy similar encontrando 1.60 como media para ambos grupos. El Mallampati para los 2 grupos fue de II en la media y el estado fisico ASA con 2 de media también. Las condiciones de intubación en el grupo Rocuronio Excelentes 64 (86.5%), Buena 8 con (6.8%) y Pobre 2 con (2.7%). En el grupo de B. Rocuronio Excelentes 52 (81.3%), Buenas (11 (17.2%), y Pobre 1 (1.6%).

DISCUSIÓN:

En este estudio se demostró que las condiciones de intubación orotraqueal realizado con la utilización de los relajantes musculares no despolarizantes, Bromuro de Rocuronio y Bromuro de Vecuronio en los cuales en su mayoría van de excelentes a buenas para ambos grupos.

Las dosis utilizadas fueron D 95 en el tiempo que se presentó la relajación necesaria para realizar la intubación, se tomó de los trabajos de Honneur (12) Hollander(25), en los cuales se obtuvieron 90 segundos para B Rocuronio y 270 para B Vecuronio y fueron probados con el estimulador de nervios periféricos Toff Gard, el cual cuando registró 75% de ocupación de receptores ocupados se realizó la laringoscopia y sólo 2 pacientes hubo la necesidad de administrar mas B de Vecuronio pues no se presentó la relajación.

Se ha sugerido la intubación endotraqueal sin la utilización de Relajantes Neuromusculares el cual se llevó acabo con Alfentanyl a 40 mcg/Kg con resultados de condiciones de intubación que van de menos de 75% de Buena a excelente a diferencia de los resultados que obtuve en el trabajo donde se registró para B de Rocuronio 93% y para Bromuro de Vecuronio 98% las cuales son de Buena a Excelente.

CONCLUSION:

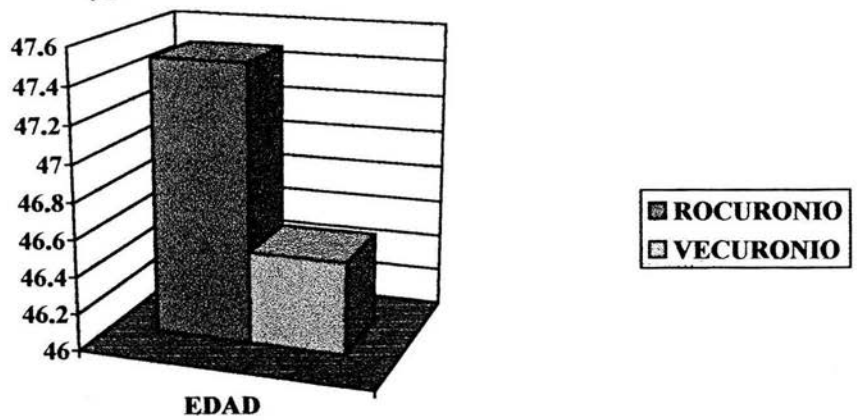
Las condiciones de intubación fueron iguales para ambos grupos con dosis estandarizada y tiempo equiparable. No se encontró diferencia estadísticamente significativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

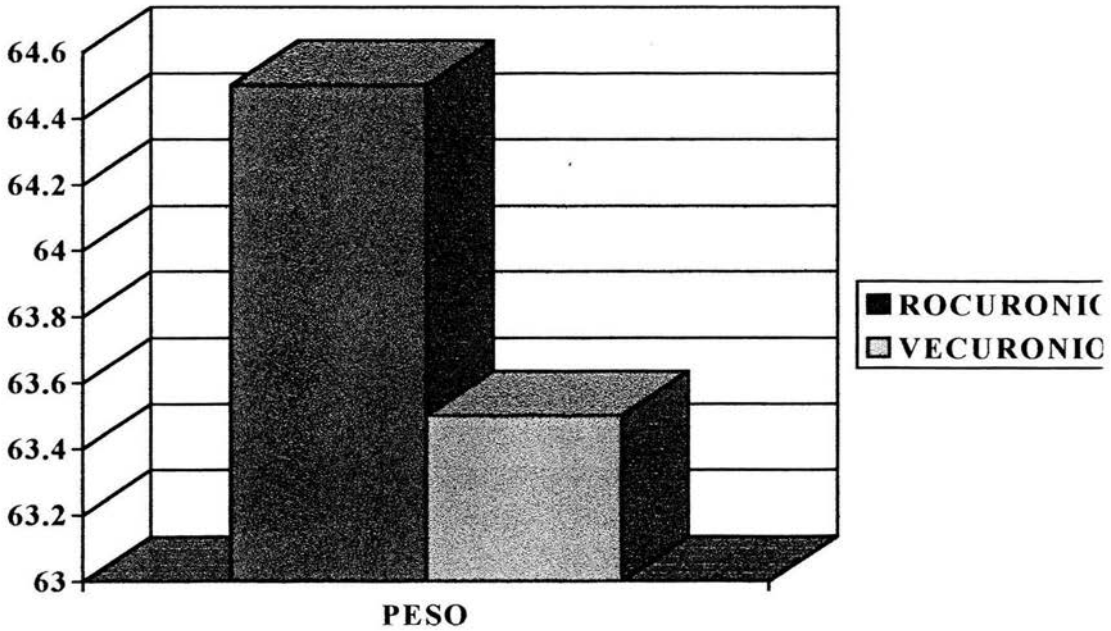
- 1.-Griffith HR, Johnson GE The use of curare in General Anesthesia and Anesthesiology 3:418,1947.
- 2.-Beecher HK Todd DP A study of deaths with anesthesia and Surgery 140:2 1954.
- 3.-Alvarez JA Relajantes musculares en anestesia y terapia intensiva 2 edición México D.Fpp419,1998.
- 4.-Baird WLM Reid AM Neuromuscular blocking properties of new steroidal compound, pancuronium bromide, a pilot study in man B.J Anesthesia 39:775,1967.
- 5.-Kerr.W.J Et al. Clinical studies on ORG 45:Comparison with pancuroniumB.J of Anesthesia: 54, 1159, 1982.
- 6.-Colins V.J. Relajantes farmacología y uso capitulo 31, 3 edición México D.F pp821.
- 7.-FaheyM.R. et al Pharmacokinetics of ORG NC 45 (Norcuron) in patients with and Without Renal Failure Br J Anesthesia:53,1049 1981.
- 8.- Alvarez JJ y cols. Análisis del comportamiento de rocuronio, mivacurio y succinilcolina en la intubación endotraqueal. Revista Mexicana Anestesiología: 20 pp122-126,1997.-
- 9.-Cooper R y Et al. Comparishion of intubating conditions after administration of ORG 9426 (Rocuronium) and suxametonium. Br J Anesthesia: 69, 269. 1992.
- 10.-MohamedC Et al, Intubating conditions and blockade after mivacurium, rocuronium and their combination in young and elderly adults. Can J Anesthesia: 58 988.1986.
- 11.-MagorianT El al. Comparishion of Rocuronium, Succinilcoline, and vecuronium for rapid secuence of induction of anesthesia in adult pattients.Asnestesiology:79, 913.1993.
- 12.-Honneur G.D. Et al Priming doses of atracurium and vecuroniumdepress swallowing in humans. Anesthesiology: 77,170.1992.
- 13.-Buzello W. Et al Repetitive administration of pancuronium and vecuronium(Org NC45, norcuron) in patients under going long lasting operations. Br J Anesthesia: 54,1151 1982.
- 14.-Triggs,E Et al. Parmacokinetics in the aged:A refiw J. Pharm. Biopharm:3,387:1975.
- 15.-Beccini A.F Et al Hepatobiliar y dispotition of vecuronio bromide in man Br J of Anesthesia: 58,988.1986.

- 16.-Mirakur R.K. Et al Antagonism of vecuronium induced neuromuscular blockade with edrophonium or neostigmine Br J Anesthesia: 59,453.1987.
- 17.-Ginsberg B Et al Onset and duration of neuromuscular blockade following high-dose Vecuronium administration. Anesthesiology: 71,201.1989.
- 18.-Miller D.R. Et al. Cumulation characteristics of cisatracurium and rocuronium during continuous infusion. Can J. Anesthesia:47,10:943.2000.
- 19.-Steven E. Et al. Impact of the initial doses of rocuronium and pancuronium on subsequent maintenance for neuromuscular block Can J Anesthesia:48:2,129-132.2001.
- 20.-Cantineau J.P. Neuromuscular effects of rocuronium on the diaphragm and adductor pollicis muscles in anesthetized patients. Anesthesiology: 81,585.1994.
- 21.-France A.D. Et al. Rocuronium pharmacokinetic pharmacodynamic relationship under stable propofol or isoflurane anesthesia. C. J. Anesthesia: 49:4,353.2002
- 22.-Matthey P. Et al Rocuronium anaphylaxis and multiple neuromuscular blocking drug sensitivities C J Anesthesia; 47:9,896:2000
- 23.-Hollander A.D. y col Age Dependent Dose Response Relationship of ORG NC45 in anesthetized patients Br J Anesthesia: 54,653.1982.
- 24.-Ioth H. Et al Train of four fade and neuromuscular block: a comparison between pancuronium, vecuronium, and rocuronium C J Anesthesia: 47,10.950.2000.
- 25.-Reid J. E. Et al Neostigmine antagonism of rocuronium block during anesthesia with sevoflurane, isoflurane or propofol. C. J. Anesthesia:48.4,351.2001.

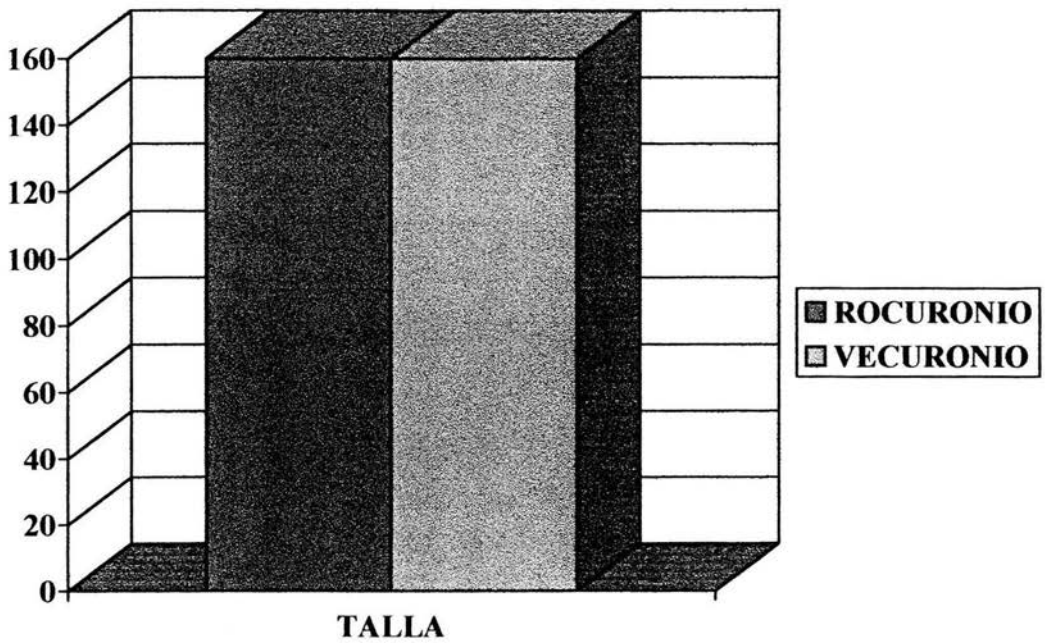
EDAD.



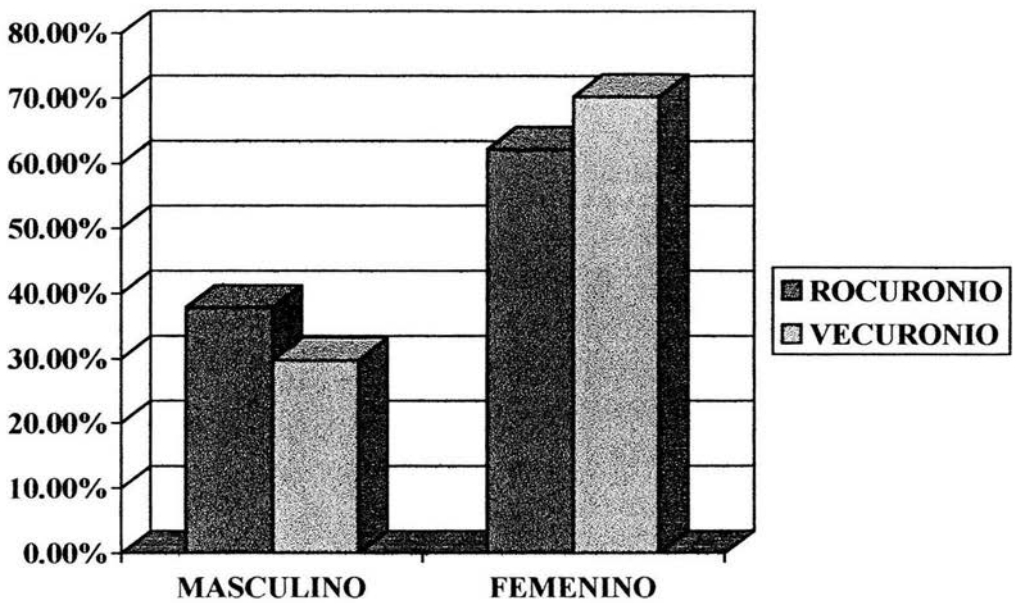
PESO.



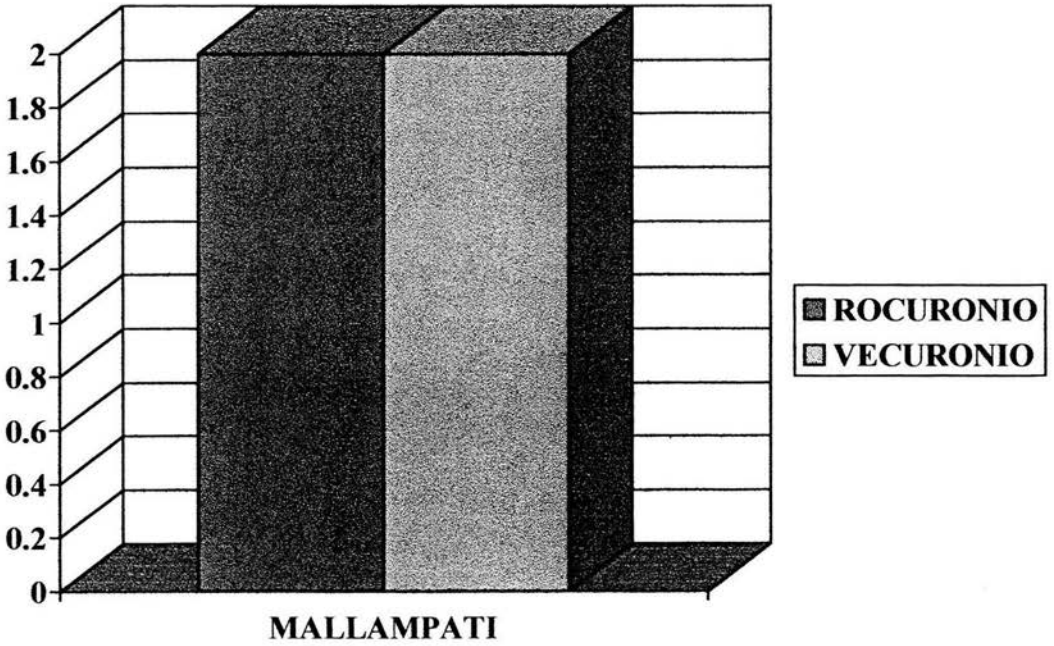
TALLA.



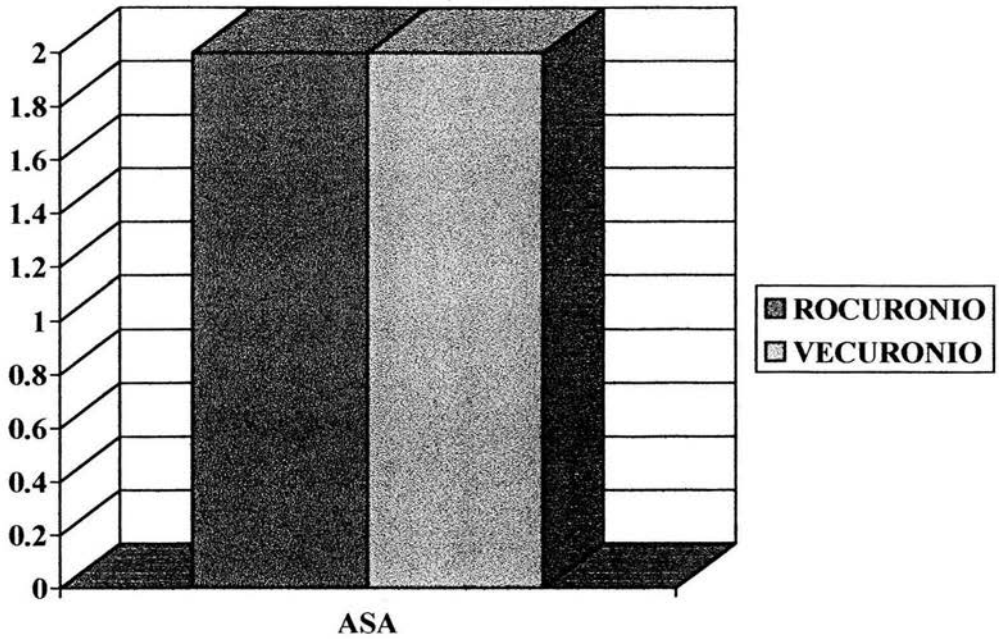
SEXO.



MALLAMPATI.



ASA.



CONDICIONES DE INTUBACIÓN

