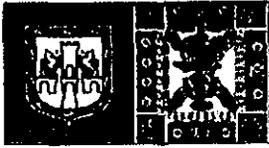


203

11202



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
MEXICO * LA CIUDAD DE LA ESPERANZA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION
SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE FORMACION DE RECURSOS HUMANOS
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE ENSEÑANZA DE POSGRADO

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN ANESTESIOLOGIA

**INDUCCION ANESTESICA CON ETOMIDATO EN EL PACIENTE
TRAUMATIZADO CON INTOXICACION ETILICA AGUDA**

**TRABAJO DE INVESTIGACION
EXPERIMENTAL
PRESENTADO POR:
DR. CESAR ZAVALA VELAZQUEZ
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA**

DIRECTOR (ES) DE TESIS: DR. JAIME RIVERA FLCRES
DRA. MARIA MARICELA ANGUIANO GARCIA

2002

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

**INDUCCION ANESTESICA CON ETOMIDATO EN EL PACIENTE
TRAUMATIZADO CON INTOXICACION ETILICA AGUDA**

DR. CESAR ZAVALA VELAZQUEZ.

Vo. Bo.

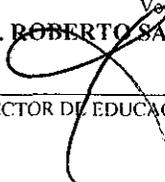
DRA. MARIA MARICELA ANGUIANO GARCIA



PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION
EN ANESTESIOLOGIA.

Vo. Bo.

DR. ROBERTO SANCHEZ RAMIREZ.



DIRECTOR DE EDUCACION E INVESTIGACION.



DIRECCION DE EDUCACION
E INVESTIGACION
SECRETARIA DE
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

HOSPITAL GENERAL BALBUENA.

Vo. Bo

DR. JAIME RIVERA FLORES.



ASESOR ADSCRITO AL HOSPITAL GENERAL BALBUENA, DE LA
SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

Vo. Bo.

DRA. MARIA MARICELA ANGUIANO GARCIA.



PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN
ANESTESIOLOGIA
ADSCRITA AL HOSPITAL GENERAL RUBEN LEÑERO
DE LA SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

INDICE

	PAGINA
RESUMEN	6
INTRODUCCION	7
MATERIAL Y METODOS	10
RESULTADOS	11
DISCUSION	12
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.	13
ANEXOS.	16

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

RESUMEN

OBJETIVOS.- Evaluar la dosis de etomidato requerida en el paciente traumatizado con intoxicación etilica aguda.

MATERIAL Y METODOS.- Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal, experimental y descriptivo, a través del ingreso de pacientes al quirófano para cirugía, captándose la información en formato.

RESULTADOS.- En el mes de agosto a octubre se estudiaron a 30 pacientes en base a la teoría de tendencia central, el grupo etéreo más afectado fue de 16 a 40 años, la causa de internamiento fue por herida por instrumento punsocortante (HPPC), herida penetrante por arma de fuego (HPPAF), en los cuales el etomidato fue uno de los inductores de elección para este estudio ya que no ocasiona alteraciones hemodinámicas y cardiovasculares de importancia.

CONCLUSION.- Es necesario que en los pacientes con etilismo agudo que requieran cirugía de urgencia, utilizar como primera alternativa en la inducción anestésica el etomidato para así mismo disminuir las dosis establecidas y la morbi-mortalidad anestésica.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCIÓN

La intoxicación etílica aguda es una de las principales causas que ocasionan accidentes ha lo largo de la historia , repercutiendo en la demanda hospitalaria y la morbi-mortalidad.

El objetivo del estudio fue evaluar la dosis de etomidato requerida en el paciente traumatizado con intoxicación etílica aguda que requiera tratamiento quirúrgico de urgencia en el Hospital General Balbuena.

En los últimos 30 años varios autores coinciden en que el 40% al 50% de los accidentes mortales de tráfico estan asociados con intoxicación etílica aguda (concentración de alcohol en sangre mayor de 100 mg/dl). Una revisión de estudios de servicios de urgencia encontro que el 20 al 37% de todos los casos de traumatismo implicaban el uso de alcohol.

En un estudio de homicidios en los Angeles el 30% de las víctimas tenían concentraciones etílicas séricas mayores a 100mg/dl. Otros tipos de traumatismos como apuñalamientos, heridas por arma de fuego, el suicidio, las caídas, los accidentes automovilísticos, se ha demostrado que ocurren con frecuencia en pacientes intoxicados etílicos. (1,2)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La intoxicación etílica aguda comparte muchas características clínicas con otros agentes sedativos hipnóticos, ya que sus efectos primarios están en el sistema nervioso central. La exposición aguda moderada al etanol deprime funciones corticales superiores y en parte la función cerebelar, sin embargo una intoxicación profunda altera la actividad del tallo cerebral. La protección insuficiente de la vía respiratoria y la ventilación puede también observarse.

Los efectos depresores de la anestesia y el alcohol son aditivos en los estadios agudos de intoxicación; estudios retrospectivos revelan que la hipotensión en la anestesia, la morbilidad y la mortalidad no se influyen significativamente por la intoxicación etílica aguda, sin embargo la depresión miocárdica, la depresión de catecolaminas y posiblemente la tolerancia disminuida a la hipoxia puede aumentar el riesgo.

El alcohol después de haberse ingerido se absorbe en un 100% dentro de las 2 primeras horas, se metaboliza por hígado, el rango de metabolismo del alcohol es de 7 a 10 g/hr., lo cual representa la proporción de 10 oz de cerveza/hr.. El nivel sanguíneo mortal de alcohol es al rededor de 500 mg/l, esto representa en un hombre de 70 kg de peso, alrededor de medio litro de alcohol de 90° (proof) distribuidos a través del agua corporal total (2,3)

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

El etomidato es un inductor de mayor elección para aquellos pacientes alcoholizados, sometidos a cirugía de urgencia, informando que la unión de proteínas plasmáticas disminuye considerablemente en presencia de uremia y cirrosis hepática. (4)

Para la valoración de los pacientes sometidos a cirugía existe la Asociación Americana de Anestesiología (ASA), la cual clasifica al paciente de acuerdo al estado físico general y la gravedad de su dolencia, fuese ella responsable o no de la intervención quirúrgica (ASA I, II, III, IV). (5,6)

Los pacientes con problemas en el abuso del alcohol y las drogas presentan una mayor resistencia a la anestesia, el dolor es subjetivo por la experiencia entre los sensores afectivos, motivacional y el conocimiento del sistema, aspecto que los alcohólicos desconocen y los ha llevado a trastornos mentales, ansiedad y depresión. (7,8,9)

Se conoce actualmente que el comportamiento farmacocinético y farmacodinámico de diferentes medicamentos utilizados en anestesiología es diferente en los pacientes alcohólicos que en quienes no lo son, además se sabe que el rocuronio su vida media es más larga en pacientes con enfermedad del hígado; uno de los halogenados de mayor uso en estos pacientes es el enflurane y el etomidato como inductor en pacientes con abuso de alcohol. (10,11,12,13)

Es referido que el abuso de alcohol esta implicado en alteraciones a los mecanismos neuroreguladores del cerebro y esta interfiere con la síntesis y el funcionamiento del ácido butírico (GABA). (14,15)



MATERIAL Y METODO

Estudio prospectivo, longitudinal, experimental y descriptivo, a través del ingreso de pacientes traumatizados con intoxicación etílica aguda que requieran cirugía de urgencia, en el Hospital General Balbuena (formato de captura de datos) en el mes de agosto a octubre del 2001 en el quirófano. Los criterios de exclusión fueron; los pacientes con patología agregada ASA III y IV, paciente traumatizado no quirúrgico, doble dosis de etomidato por dificultad a la intubación.

La variable dependiente fue: dosis de etomidato, parámetros clínicos de inducción anestésica y las variables independientes fueron: edad, sexo, peso, diagnóstico de ingreso, cirugía realizada en pacientes traumáticos con intoxicación etílica aguda.

Se solicitó primeramente al jefe de anestesiología la autorización y el medicamento (etomidato) procediendo así a la aplicación del estudio en 30 pacientes en base a la teoría de tendencia central. Se realizó análisis descriptivo de los resultados y fue una investigación con riesgo.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

RESULTADOS

En el período de agosto a octubre del 2001 se registraron 258 pacientes para cirugía de urgencia de los cuales de acuerdo a la teoría de tendencia central se estudiaron a 30 pacientes que cumplieran con las características del estudio.

De acuerdo con la edad de los pacientes el grupo etáreo más afectado fue el de 16 a 40 años de edad, en relación al sexo se observó mayor incidencia en el masculino que en el femenino (gráfica 1), los motivos de ingreso fueron por: traumatismos, heridas por arma de fuego, heridas por instrumento punzo cortante, abdomen agudo (gráfica 2).

Los signos presentados en la inducción anestésica con etomidato fue hipnósis, fármaco de elección para este estudio y siendo los halogenados sevoflorano, isoflorano, enflorano en combinación con relajantes neuromusculares vecuronio, succinil colina, atracurio y narcótico utilizado fentanil todos estos por sus propiedades anestésicas similares al etomidato (gráfica 3,4,5,6,7).

Aplicando las dosis de etomidato requerida de acuerdo al grado de alcohol presentando poca trascendencia hemodinámica en el proceso anestésico (gráfica 8,9).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSION

De acuerdo a los resultados obtenidos se observaron que los efectos depresores de la anestesia y el aumento de riesgo del paciente con etilismo agudo, el fármaco referido en bibliografía farmacológica de elección es el etomidato, el cual es un inductor que contiene 1 imidazol-carboxilato a un ph de 6.9 el cual produce un inicio rápido de la anestesia observando movimientos mioclónicos involuntarios durante la inducción, los cuales pueden atenuarse con analgésicos opioides; y en este tipo de pacientes no es necesario aplicarlos.

La depuración de este fármaco es el resultado de una extensa hidrólisis formando un ester en el hígado o un metabolito hidrosoluble inactivo. Por lo cual además de todas estas características se observa que su comportamiento hemodinámico y cardiovascular no se ven afectados en la aplicación de este en dosis referidas de 200 a 300 microgramos por kilogramo de peso (Barash, anestesiología), por lo cual se observa que en conjunto con un relajante muscular y un halogenado de características similares a este fármaco no deteriorará el estado general del paciente con patología quirúrgica; dando así pauta a un manejo más seguro y óptimo para el paciente.

Así mismo se observa en los Hospitales del Departamento del Distrito Federal el ingreso de pacientes quirúrgicos con etilismo agudo, por lo cual es importante resaltar el manejo anestésico siendo este de conocimiento general para médicos anesthesiólogos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

BIBLIOGRAFÍA

- 1 HEALTH CAREGROUP
CLINICAS DE MEDICINA DE URGENCIA DE NORTEAMÉRICA
(ASPECTOS DE URGENCIA DEL ALCOHOLISMO)
CUARTA EDICIÓN. MADRID ESPAÑA
ED. INTERAMERICANA 1990, (841-859, 961-983)
2. XXXIII CONGRESO MEXICANO DE ANESTESIOLOGIA
ANESTESIA EN MÉXICO
1999, vol. 11, (125)
3. IRVING LUTSKI VMD, MARGARET HPWOOD MA, RN, ET AL.
USE OF PSYCHOACTIVE SUSTANCES IN THREE MEDICAL
SPECIALTIES:
ANAESTHESIA, MEDICINE AND SURGERY
CAN J. ANAESTH
1994, vol 41, (561-567).
4. ALFRED GOODMAN Y GILMAN
LAS BASES FARMACOLÓGICAS DE LA TERAPEUTICA
SEXTA EDICIÓN. VIRGINIA
ED. PANAMERICANA,
PAG. 372.
5. BARASH CULLEN STOELTING
ANESTESIA MEXICO CLINICA
TERCERA EDICION, D.F.
ED. INTERAMERICANA 1997, (380-381,1638).

6. JAMES DUKE, MD, STUART G. ROSENBERG, MD.
SECRETOS DE LA ANESTESIA
PRIMERA EDICIÓN, MÉXICO D.F.
ED. INTERAMERICANA 1997, (70-75, 407-414).

7. ARGIRO FASSOULAK, MD, PHD, DEAA, ETAL.
CHRONIC ALCOHOLISMO INCREASES THE INDUCTION DOSE
OF PROPOFOL IN HUMANS. ANESTH ANALG.
1993, vol. 77, (553-556).

8. TONI MAGORIAN, MD, PAUL WOOD, ET AL
THE PHARMACOKINETICS AND NEUROMUSCULAR EFFECTS
OF ROCURONIUM BROMIDE IN PATIENTS WITH LIVER
DISEASE.
DEPARTMENT OF ANESTHESIA, UNIVERSITY OF CALIFORNIA.
1995, vol. 80 (754-759).

9. YORAM S. LAPIRA, ARTHUR M. LAM, ET AL
THE INFLUENCE OF ACUTE AND CHRONIC ALCOHOL
TREATMENT
ON BRIAN EDEMA, CEREBRAL INFARCT VOLUME AND
NEUROLOGICAL OUTCOME FOLLOWING EXPERIMENTAL
HEAD TRAUMA IN RATS
1997, vol. 9 (118-126)

10. H. SCHNORF, TH LANDIS.
MOTOR NEURON DISEASE AFTER ENFLURANE/PROPOFOL
ANAESTHESIA IN PATIENT WITH ALCOHOL ABUSE
THE LANCET
1995, vol. 346, (350-351)

11. IRVING LUTSKY VMD, MARGARET HOPWOOD MA, RN, ET AL.
PSYCHOACTIVE SUBSTANCE USE AMONG AMERICAN ANESTHESIOLOGISTS: A 30 YEAR RETROSPECTIVE STUDY.

CAN J. ANAESTH
1993, VOL. 40,(915-921).

12. LOUIS FISET DDS, BRIAN LEOUX, ET AL.
PAIN CONTROL IN RECIVERING ALCOHOLICS: EFFECTS OF LOCAL ANESTHESIA
JOURNAL OF STUDIES ON ALCOHOL
1997, vol. 58 (291-295)

13. S. BOWER, J.W. SEAR ET AL.
EFFECTS OF DIFERENT HEPATIC PATHOLOGIES ON DISPOSITION OF ALFENTANIL IN ANAESTHETIZED PATIENTS
BRITISH JURNAL OF ANAESTHESIA
1992, vol. 68 (462-465)

14. LOUIS FISET, DDS, PETER MILGROM, ET AL.
DISINHIBITION OF BEHAVIORS WITH MIDAZOLAM
J. ORAL MAXILLOFAC SURG
1992, vol. 50 (645-648)

15. J. BRIMACOMBE

AN EXTREME CASE OF RESISTEANCE TO ANAESTHETIC AGENTS

ANAESTHESIA AND INTENSIVE CARE

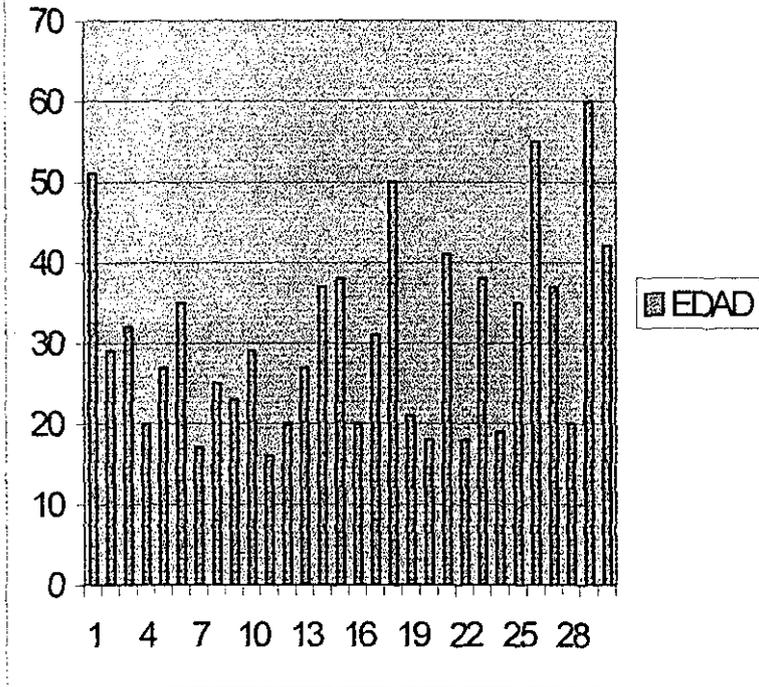
1994, vol. 22 (236-237).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANEXOS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

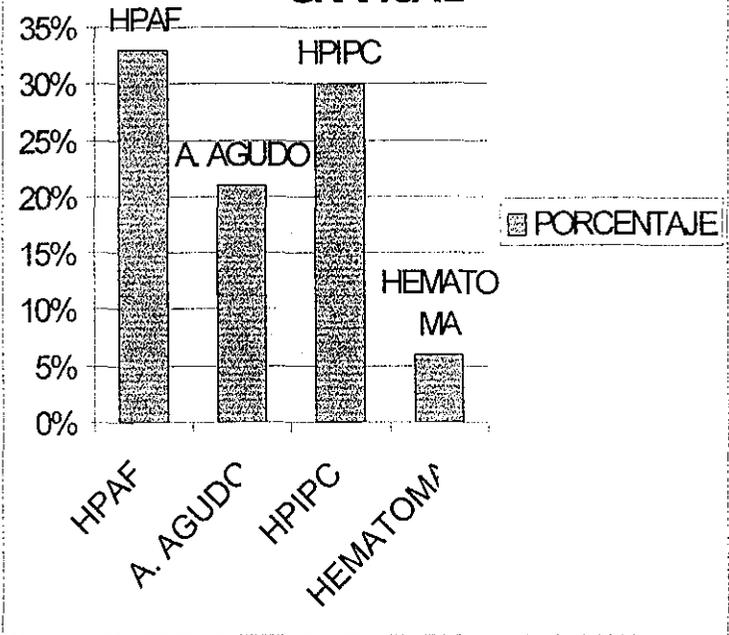
GRUPO ETAREO GRAFICA 1



FUENTE: HOSPITAL GENERAL BALBUENA QUIROFANO 2001.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

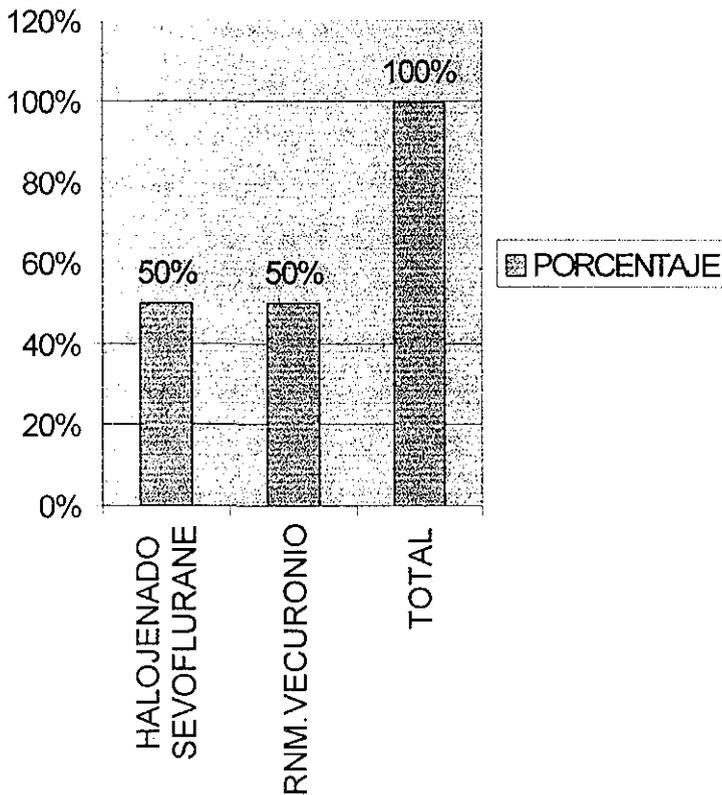
**PORCENTAJE DE ACUERDO AL
TIPO DE PADECIMIENTO
GRAFICA 2**



FUENTE: HOSPITAL GENERAL BALBUENA, QUIROFANO 2001.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

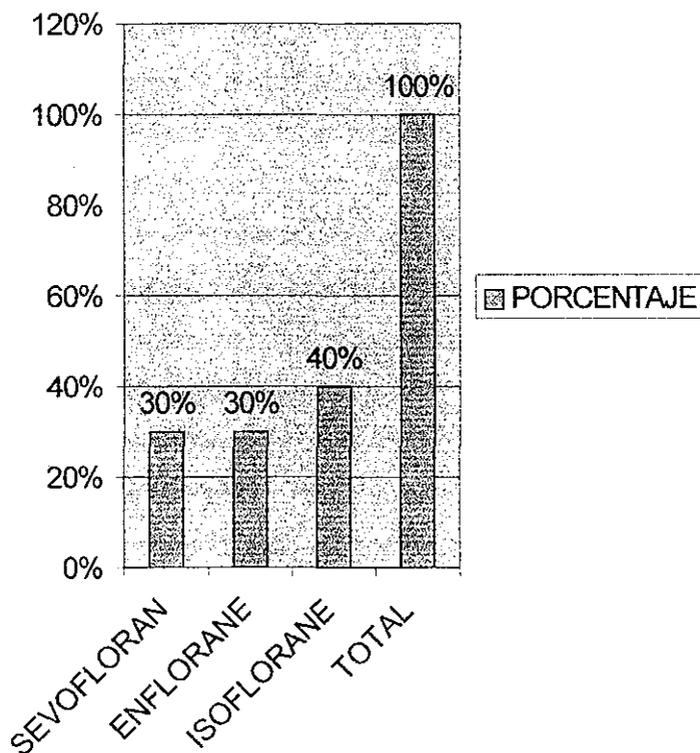
**PORCENTAJE DE HALOGENADO Y
RNM. EN 10 PACIENTES CON
100mg. DE ETOMIDATO
GRAFICA III**



FUENTE: HOSPITAL GENERAL BALBUENA, QUIROFANO 2001.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

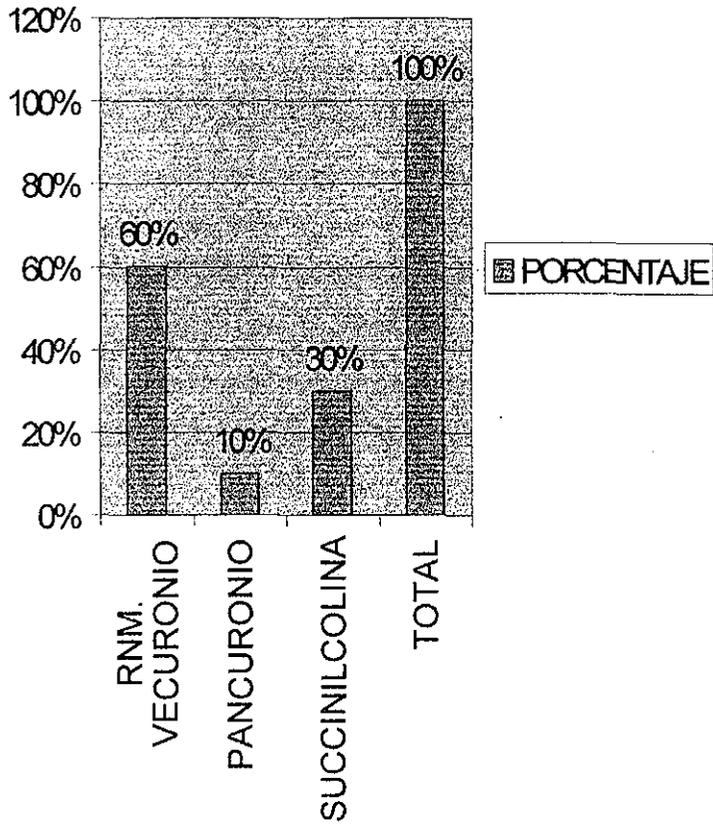
**PORCENTAJE DE HALOGENADO EN 10
PACIENTES CON 200 mg. DE
ETOMIDATO
GRAFICA IV**



FUENTE: HOSPITAL GENERAL BALBUENA, QUIROFANO 2001.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

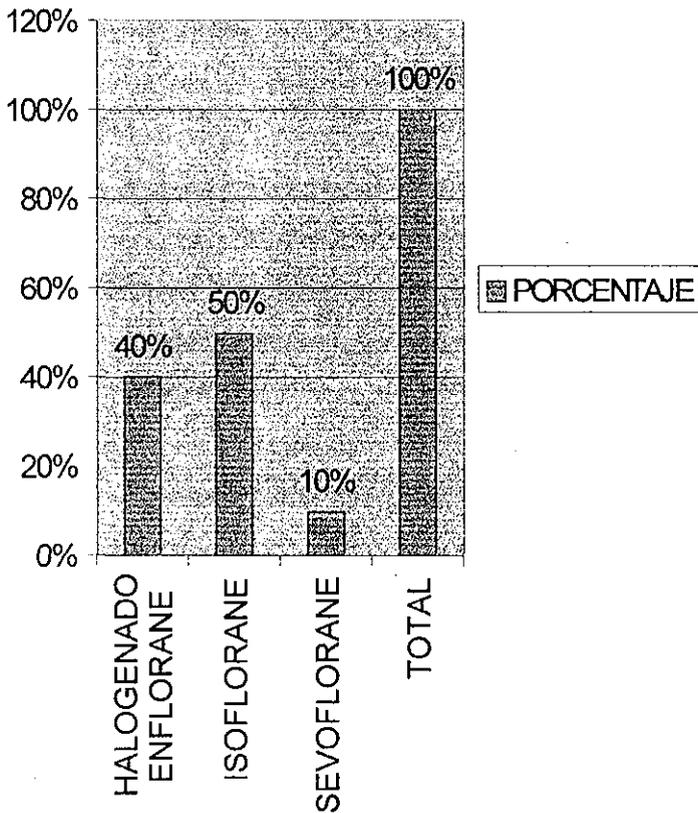
**RNM. EN 10 PACIENTES DE 200 mg.
CON ETOMIDATO
GRAFICA V**



FUENTE: HOSPITAL GENERAL BALBUENA, QUIROFANO 2001.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

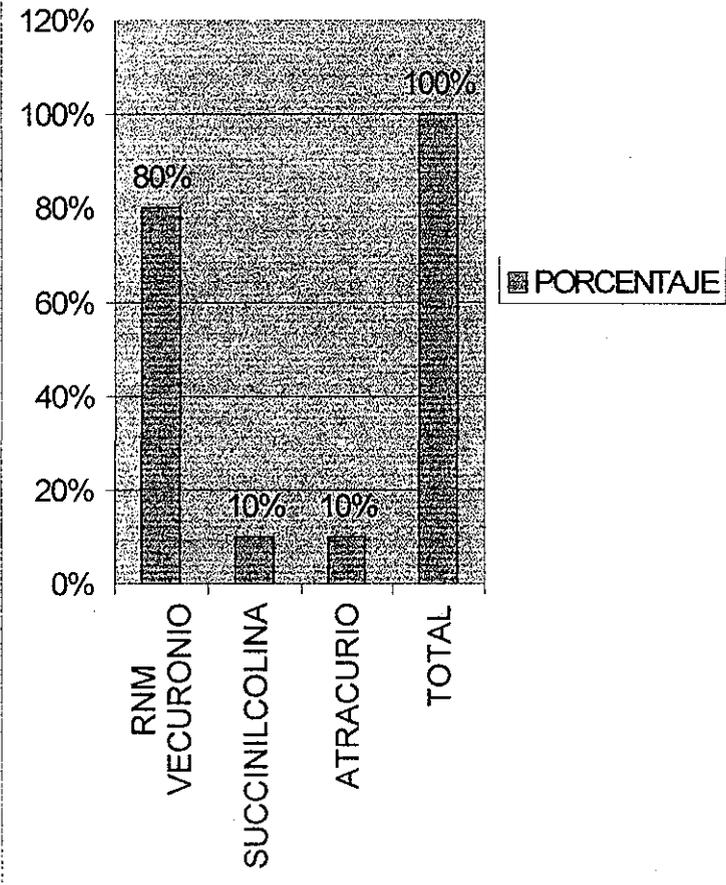
**PORCENTAJE DE HALOGENADO
EN 10 PACIENTES CON 300 mg. DE
ETOMIDATO
GRAFICO VI**



FUENTE: HOSPITAL GENERAL BALBUENA, QUIROFANO 2001.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

PORCENTAJE DE RELAJANTE MUSCULAR EN 10 PACIENTES CON ETOMIDATO
GRAFICA VII

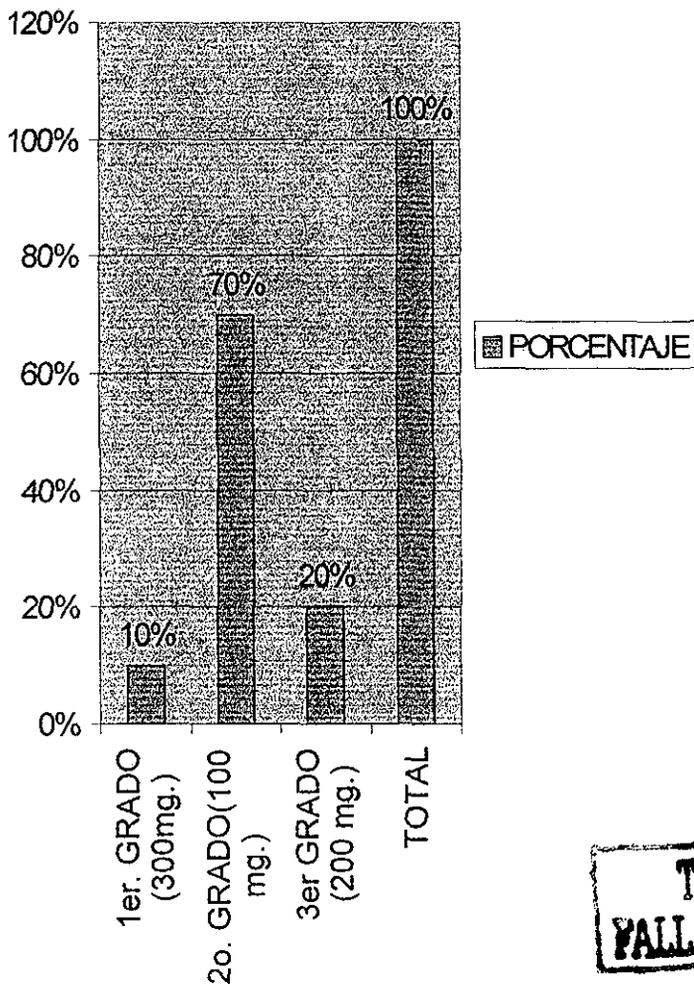


FUENTE: HOSPITAL GENERAL BALBUENA, QUIROFANO 2001.

23

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

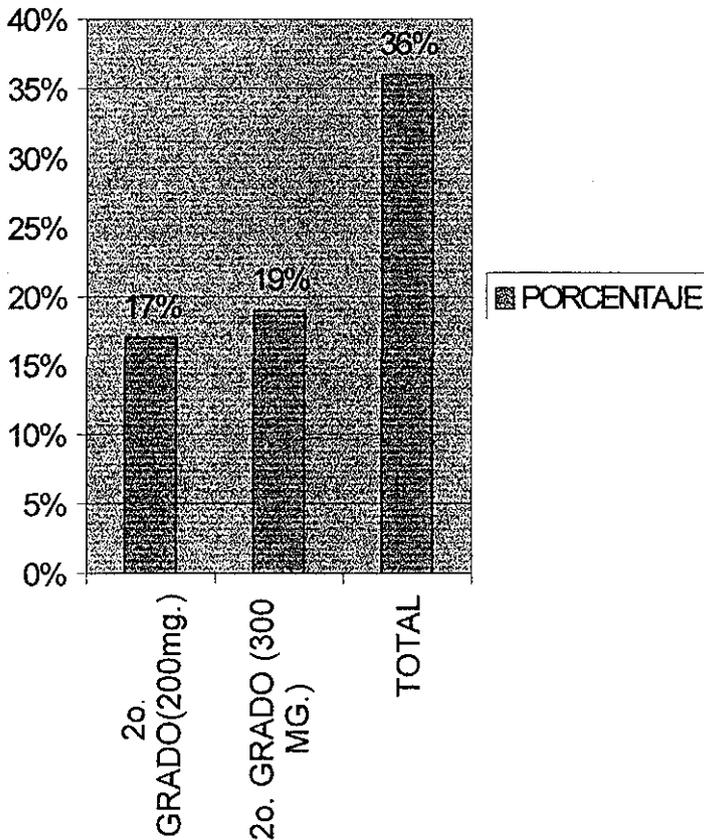
GRADO DE ALCOHOL EN INDUCCIÓN ANESTESICA CON ETOMIDATO GRAFICA VIII



FUENTE: HOSPITAL GENERAL BALBUENA, QUIROFANO 2001

24

**SEGUNDO GRADO DE ALCOHOL
CON DIFERENTE DOSIS DE
ETOMIDATO
GRAFICA IX.**



FUENTE: HOSPITAL GENERAL BALBUENA, QUIROFANO 2001
RESPECTO AL SEGUNDO NIVEL CON UN 70% DE UN TOTAL DE 21
PACIENTES, SOLO SE TOMAN 11 DE LOS CUALES 5 SON MANEJADOS CON
200mg, DE ETOMIDATO Y LOS 6 RESTANTES CON 300mg, DEL MISMO.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**
25