

11202 33
2ej.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA



DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL REGIONAL GRAL. "IGNACIO ZARAGOZA"
I. S. S. S. T. E.

MIDAZOLAM ALFENTANIL VS. MIDAZOLAM FENTANIL
EN LEGRADO UTERINO INSTRUMENTADO

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO EN
LA ESPECIALIDAD DE
MEDICO ANESTESIOLOGO

PRESENTA :

DRA. NORMA ESTHER HERNANDEZ TELLEZ

ASESOR DE TESIS :

DR. JOSE DE JESUS TREJO MADRIGAL

MEXICO, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN** 1992





Universidad Nacional
Autónoma de México

UNAM



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 está 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.

C O N T E N I D O

1. INTRODUCCION	1
2. OBJETIVOS	3
3. JUSTIFICACION	4
4. MARCO TEORICO	5
4.1 MIDAZOLAM	7
4.2 FENTANIL	10
4.3 ALFENTANIL	12
5. MATERIAL Y METODOS	17
6. PRESENTACION DE RESULTADOS	21
6.1 TABLAS	25
6.2 GRAFICAS	46
7. CONCLUSIONES	62
8. BIBLIOGRAFIA	64

I N T R O D U C C I O N

El anestesiólogo usa analgésicos narcóticos para la medicación preanestésica; para suplementar la anestesia regional y general; como anestésicos primarios; y para aliviar el dolor. A pesar de la amplia experiencia acumulada en cuanto a su empleo para estos diversos propósitos, aún hoy en día el --anestesiólogo, se sigue enfrentando el reto de usar analgésicos narcóticos en forma eficiente; es decir, para el máximo beneficio para el paciente con un --mínimo de toxicidad aguda o crónica.

El uso eficiente de analgésicos narcóticos en el transoperatorio --constituye un reto aún mayor, además de éste, el anestesiólogo se enfrenta a la variabilidad en la respuesta de los pacientes a los analgésicos narcóticos.

No existe un agente anestésico "ideal" que proporcione una inducción suave y rápida con excelentes condiciones intraoperatorias y rápida recuperación sin provocar efectos secundarios como cefalea, náuseas, vómito, vértigo, en general, el inconveniente de la anestesia endovenosa es que en la actualidad las drogas que se usan, después de ser aplicadas se redistribuyen en el --organismo y sus acciones las mas de las veces sobrepasan la duración de la in--tervención quirúrgica con depresión respiratoria posoperatoria que requiera --ventilación y aplicación de antagonistas narcóticos, que contribuyen con sus propios riesgos a los trastornos durante el periodo de recuperación (por ejem--plo, desenmascarar el dolor, producir náuseas y arqueos, hipertensión y taqui--cardia). Ambas opciones con inconveniente importante como son costo elevado, riesgo de complicaciones.

Esto puede modificarse mediante la utilización racional de combinaciones de agente farmacológicamente activos que si se combinan de una forma --racional y se controlan cuidadosamente pueden producir condiciones anestésicas deseadas. Entre los más recientes compuestos sedantes-ansiolíticos, el Midazolam (una benzodiazepina hidrosoluble de inicio rápido y acción corta) es --

una premedicación potencialmente útil en los pacientes ambulatorios.

Así el uso juicioso de premedicaciones sedantes y analgésicas en los pacientes ambulatorios puede resultar útil para aliviar la ansiedad y proporcionar tranquilidad, sin prolongar el tiempo de recuperación.

Aunque los pacientes ambulatorios a quienes se han administrado agentes anestésicos intravenosos de corta duración pueden estar clínicamente aptos para el alta médica una hora después de la intervención quirúrgica, las funciones de la memoria y cognitivas pueden requerir entre dos y tres horas hasta re-tornar a la normalidad.

Los analgésicos (por ejemplo Alfentanil) puede ofrecer ventajas clínicas adicionales sobre los fármacos disponibles en la actualidad, al parecer provoca una menor depresión cardiorespiratoria y una recuperación más rápida. Las ventajas evidentes de éstos medicamentos constituyen un indudable avance para la anestesia y motivo de investigación actual en la literatura mundial -- continuando en la recopilación de experiencias que permitan conocer mejor su acción, ventajas y desventajas lo que seguramente dará pie a la búsqueda de -- nuevos y más ventajosos medicamentos y procedimientos anestésicos.

O B J E T I V O S

OBJETIVO GENERAL:

Evaluar comparativamente la utilidad de Alfentanil-Midazolam versus Fentanil-Midazolam en legrado uterino instrumentado en pacientes con ASA I, II.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Evaluar comparativamente entre Alfentanil-Midazolam y Fentanil-Midazolam en pacientes sometidas a legrado uterino instrumentado ASA I y II - los siguientes parámetros:

- 1) Calidad de la anestesia
- 2) Tiempo de inicio de acción
- 3) Respuesta hemodinámica
- 4) Depresión respiratoria
- 5) Tiempo de reestablecimiento del estado de alerta
- 6) Tiempo de recuperación de las funciones mentales superiores
- 7) Reacciones secundarias

JUSTIFICACION

Las principales consideraciones al elegir una técnica anestésica para la cirugía practicada de forma ambulatoria, dado que son importantes tanto la calidad como la eficacia, la anestesia ideal para pacientes ambulatorios deberá tener un inicio de acción rápida y suave, proporcionará amnesia y analgesia intraoperatoria, buenas condiciones quirúrgicas y un período de recuperación breve y sin efectos secundarios.

El conocimiento de analgésicos potentes, de acción breve, y menores efectos secundarios y con menor riesgo de morbimortalidad perioperatoria atribuible a el procedimiento anestésico permitirá brindar a nuestros pacientes mayor seguridad así como disminución de los costos y estancia intrahospitalaria.

La capacidad de proporcionar un tratamiento de alta calidad y eficacia hace necesario la búsqueda de un agente potente con una duración corta de la actividad analgésica que permita en procedimientos de corta y media duración, una profunda analgesia sin comprometer la recuperación de los pacientes.

MARCO TEORICO

Desde 1803 a la fecha se conocen mas de 20 alcaloides, todos ellos con similar potencia analgésica, pero con importantes efectos secundarios, -tales como depresión respiratoria, emesis y supresión del reflejo tusígeno.

Fentanil es un compuesto desarrollado en 1960 seguido por sulfenta nil en 1974, éste mas potente y con duración de acción mas corta utilizado - en cirugía mayor. En el año de 1976 se logra sintetizar Alfentanil que al - parecer causa menos efectos secundarios con buena calidad analgésica, y breve duración de acción, sin embargo y a pesar del conocimiento que acerca de este medicamento existe es necesario mayor experiencia clínica, y la observa - ción de su eficacia en diferentes necesidades y condiciones, por lo que de seamos conocer su utilidad, y probables ventajas y desventajas respecto a - otros alcaloides actualmente de uso común y en los que se cuenta con mayor experiencia, específicamente deseamos conocer su utilidad en el legado ute rino instrumentado, considerando que es un procedimiento de corta duración, característica específica para la que fue creado alfentanil, y tomando en -- cuenta la alta frecuencia de ésta cirugía es mayormente necesario determinar el manejo anestésico que ofrece mas seguridad para la paciente; por último - hay que mencionar que la utilización de alfentanil-midazolam ha sido escasa - mente reportada en la literatura mundial, reconociéndose ampliamente las bon - dades de estos medicamentos.

Existe una variedad de condiciones que causan intenso dolor y es - tress, algunos pueden tener un período relativamente corto de duración, tal es el caso de ciertas intervenciones quirúrgicas, otros pueden tener una du - ración muy extensa, por ello es necesario contar con analgésicos que propor - cionen suficiente alivio del dolor y alivio de la respuesta al estress, duran - te mas de 25 años se han desarrollado para ello una serie de analgésicos (1).

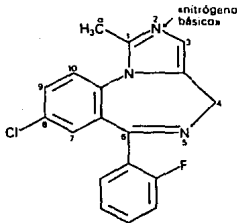
La introducción de anestésicos intravenosos no acumulativos, de -- corta acción ha incrementado la posibilidad de control, aumentando con ello

el interés por la anestesia intravenosa.

La anestesia general intravenosa ofrece ventajas comparada con anestesia general inhalatoria, entre ellas su amplio margen de seguridad, su corta duración de acción, y su capacidad de producir anestesia satisfactoria, con mínima depresión cardiovascular, aunque cuenta con algunas desventajas, entre ellas que la hipnosis y la analgesia son mantenidas separadamente por diferentes agentes, con la consecuente dificultad de distinguir signos de hipnosis - inadecuada del sufrimiento por dolor (2).

M I D A Z O L A M

El Midazolam pertenece al grupo de las imidazobenzodiazepinas, es una sustancia lipofílica de escasa hidrosolubilidad, su fórmula condensada es C 18 H 13 ClFN 3, con peso molecular de 325.77 y pk; 6.0



Estructura química del Midazolam

Presenta el perfil clásico de las benzodiazepinas, acción ansiolítica, sedante, hipoinductora, miorelajante y anticonvulsiva, Midazolam, benzodiazepina intravenosa de introducción más reciente, es mucho más soluble en medio acuoso que el diazepam. Ejerce sus efectos sobre el SNC rápidamente, pero la depresión máxima puede no alcanzarse hasta pasados 3 minutos. El Midazolam sufre una extensa biotransformación por las enzimas hepáticas a través de su oxidación a metabolitos hidroxilados, especialmente 1-hidroximetilimidazolam, los cuales son posteriormente conjugados y excretados por orina en forma de glucurónidos. El metabolito 1-hidroximetilimidazolam puede contribuir a los efectos sobre el SNC. del compuesto original. El Midazolam se une a las proteínas de la sangre en más del 95%, fundamentalmente a la albumina.

Mecanismo de acción: Las benzodiazepinas potencian las acciones del neurotransmisor inhibitor GABA en diversas localizaciones del SNC. incluidas las neuronas de la corteza cerebral, la sustancia negra, el hipocampo, el cerebelo y la médula espinal.

Al parecer las benzodiazepinas facilitan la acción del GABA de aumentar la conductancia iónica al cloro en las sinapsis, lo cual produce una hiperpolarización de las células, es decir una acción inhibitoria, aumentan la frecuencia de apertura de los canales de cloro. Los receptores benzodiazepínicos no comparten una identidad molecular común. Tampoco son componentes del canal iónico para el cloro, sino que las interacciones entre las benzodiazepinas y sus receptores modifican la conductancia iónica al cloro, presumiblemente por un mecanismo alostérico.

Los receptores benzodiazepínicos del SNC, no son homogéneos, sino -- que al parecer existen, como mínimo, dos tipos basados en diferencias en su localización neuroanatómica y en su distinta afinidad por las benzodiazepinas y fármacos afines. El cerebelo contiene receptores benzodiazepínicos, aparentemente de localización postsináptica clasificados como receptores del tipo I. El hipocampo y las vías neuronales GABA, descendientes del núcleo caudado a la sustancia negra contienen receptores benzodiazepínicos tipo II, afinidades diferentes por los fármacos y presumiblemente de localización presináptica. Se han identificado moléculas capaces de actuar como antagonistas de los receptores benzodiazepínicos. Dentro de este grupo se incluye tanto moléculas sintéticas como compuestos naturales, algunas de las cuales presentan estructuras beta-carbolina. Estos compuestos antagonizan la fijación de benzodiazepinas a sus receptores en el SNC. y son capaces de revertir sus efectos neurofarmacológicos.

Efectos cardiovasculares: en general, estos compuestos ejercen relativamente poco efecto sobre el sistema cardiovascular en el hombre sano.

Efectos respiratorios: Diversos investigadores han estudiado los -- efectos de las benzodiazepinas sobre el intercambio gaseoso y la mecánica pulmonar. Power et al () describieron la respuesta ventilatoria al anhídrido -- carbónico utilizando la técnica de reinalación de Read en voluntarios, y no -- observaron ninguna depresión respiratoria significativa a dosis de 0.75 mg/Kg de midazolam.

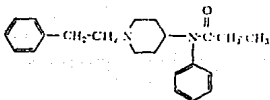
Otro estudio sobre las acciones del midazolam en la respiración utilizando métodos incruentos demostró una falta de correlación entre los efectos respiratorios y la dosis, así como la imposibilidad de revertir estas acciones con naloxona.

Efectos sobre SNC. La administración IV de midazolam produce una - pérdida de la conciencia a los 2 o 3 minutos, rápidamente aparecen desorientación, dificultad del habla y nistagmo. La ausencia de recuerdo o amnesia ante rógrada es un componente constante de la acción sobre el SNC.

Las benzodicepinas tienen su máxima utilidad como premedicación como agentes para lograr una sedación intraoperatoria y, en combinación con otros fármacos, como parte de la anestesia general balanceada.

FENTANIL

Es un opiáceo sintético derivado de la fenilpiperidina, del grupo químico de las 4-acil anilino piperidinas, con estructura química:



Fué sintetizado en 1960 comparándosele entonces con petidina hallándose 400 veces mas potente que ése compuesto y con mayor margen de seguridad.

La concentración plasmática de fentanil disminuye en forma triexponencial después de la administración de un bolo de fentanil. Al igual que la morfina la vida media de distribución rápida es de solo 1 a 30 minutos, mientras que la vida media de distribución lenta oscila entre 5 y 20 minutos. El fentanil está unido a las proteínas plasmáticas (alrededor de el 30%), y menos del 10% está no ionizado a un pH fisiológico, sin embargo, la penetración del fentanil en el SNC. es mayor que la de la morfina debido a su pronunciada liposolubilidad. Esta característica es la razón mas importante del rápido inicio y de la corta duración de la acción de éste fármaco.

El aclaramiento del fentanil depende sobre todo del metabolismo hepático, a pesar de que en otras zonas también se metaboliza (por ejem.: pulmón). Menos del 10% del fentanil se excreta en forma inalterada por la orina. El flujo sanguíneo hepático, la perfusión periférica y la recaptación del fentanil son factores importantes que limitan la biotransformación. La lenta recap

tación de los depósitos de tejido adiposo determinan que la vida media de eliminación sea de 2.5 a 3.5 horas. El metabolismo del fentanil es complejo pero ninguno de los metabolitos tiene acción opiacea significativa.

La mayoría de los datos indica que el fentanil provoca poco si alguno, cambio de la contractilidad miocárdica. Durante la inducción anestésica - con fentanil casi todas las variables hemodinámicas se mantienen constantes, - incluida la frecuencia cardíaca, la presión arterial, el gasto cardíaco, las resistencias vasculares pulmonares, resistencias vasculares sistémicas y la - presión capilar pulmonar.

En ocasiones aparece hipotensión (en general debido a la bradicardia) que puede evitarse o atenuarse mediante la medicación profiláctica con atropina.

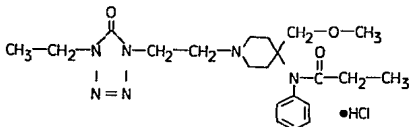
Produce depresión de la respiración en dependencia de la dosis, debida sobre todo a la acción directa sobre el centro respiratorio del tronco cerebral. Además aumenta el umbral de apnea (PaCO_2) por debajo de la cual no se inicia la ventilación espontánea en ausencia de hipoxia.

En 1970 se describió la utilización de fentanil a dosis de 0.05 a -- 0.55 mg. por unos 7 minutos utilizando complementariamente óxido nítrico e incluso con dosis complementarias de fentanil con malos resultados estableciendo se posteriormente que esas dosis eran inadecuadas.

Stanley y Webster en 1978 describieron el uso del fentanil a dosis - de 50 a 180 mcg/Kg. como un anestésico completo en pacientes que se sometieron a cirugía de la válvula mitral obteniendo una anestesia satisfactoria y el hecho de que se le haya conferido un papel protector sobre el corazón aboliendo la fibrilación auricular y reduciendo la respuesta depresiva asociada a oclusión de la arteria circunfleja izquierda. Su uso desde entonces ha sido amplio sin embargo, la prolongada depresión respiratoria se ha convertido en su principal inconveniente (1).

ALFENTANIL

Alfentanil (clorhidrato de alfentanil) es un analgésico opiáceo de acción rápida, químicamente designado como monoclorhidrato de N-(1-(2-(4-etil 4,5-dihidro-5-oxo-1H-tetrazol-1il)-4-(metoximetil)-4-piperidinil)-N-fenilpropanamida con la siguiente fórmula estructural:



Estructura química de alfentanil (clorhidrato de alfentanil)

Alfentanil es una solución acuosa, estéril, no pirogena, que contiene clorhidrato de alfentanil equivalente a 500 ug por ml de alfentanil base - para administración intravenosa. La solución que lleva cloruro sódico para mantener la isotonicidad, tiene un pH comprendido entre 4.0 y 6.0

Se presenta en ampollas de 2 y 10 ml, en concentración de 500 ug/ml. en cajas de 5 ampollas.

Composición clorhidrato de alfentanil equivalen a 500 ug alfentanil base por ml.:

Clorhidrato de alfentanil (anhidro)	0.544 mg.
Cloruro sódico	9.000 mg.
Agua destilada para inyección	1.00 ml.

Se debe proteger de la luz. Almacenar a temperatura ambiente: - 15-30° C. Es compatible con y estable en suero salino con dextrosa al 5%, - Ringer lactato y otras preparaciones salinas.

El alfentanil es otro nuevo derivado del fentanil. Tiene aproximadamente de un tercio a un quinto de la potencia del fentanil, pero posee un comienzo más rápido y una duración de acción más corta que éste. Con dosis de 50 a 260 mcg/Kg, la vida media de distribución rápida es de 2 a 3 min. y una vida media de distribución lenta de 10 a 20 min. El alfentanil es significativamente menos lipofílico que el fentanil y, en condiciones normales, - tiene un volumen de distribución menor (0.5-1.0 L/Kg A pH de 7,4 el 10% del alfentanil está ionizado, tiene una constante de ionización de 6.5 lo que --origina una fracción no ionizada disponible para difundir y ligarse a receptores, lo que contribuye a explicar su rápido comienzo de acción. Tiene un coeficiente de participación plasma-cerebro de 0.2, mucho más bajo que fentanil, teniendo por tanto una solubilidad cerebral menor y un equilibrio sangre cerebro más rápido. La pérdida del efecto narcótico que sigue a la administración de una sola dosis intravenosa, depende fundamentalmente de la redistribución del fármaco del plasma y cerebro a otros tejidos. Cuando se administran dosis grandes y repetidas, esta redistribución origina una acumulación en los tejidos; en esta situación las disminuciones en la concentración cerebral y plasmática, y por lo tanto del efecto narcótico, se hacen mucho más dependientes de la fase terminal de eliminación.

Las características farmacocinéticas del alfentanil son en resumen. Aunque su depuración es la mitad del fentanil, su volumen de distribución es de solo la quinta parte; por tanto, su vida media de eliminación es menos de la mitad de la del fentanil (1.5 vs. 3.7 horas). La causa del menor volumen de distribución del alfentanil parece ser su menor liposolubilidad, que limita a su entrada a las células (por ejemplo, eritrocitos) y tejidos, en especial la grasa. A pesar de su menor liposolubilidad, una mayor porción de alfentanil se encuentra sin ionizar en el plasma a un pH 7.4 (89 vs. 9% para fentanil, por lo que su acción se inicia con rapidez. Parecería que el alfentanil es mejor que el fentanil para usarse por infusión intravenosa continúa para anestésicos de corta duración. De hecho las pruebas clínicas mues -

tran una recuperación rápida, ya sea si se administran en infusión continua o en bolos repetidos.

En cuanto a la experiencia clínica acumulada en el uso de alfentanil ésta es amplia y a continuación enumeramos solo algunos de los estudios mas relevantes en los últimos años.

En 1983 C.E. Rosow realizó un estudio comparativo de fentanil - alfentanil en procedimientos quirúrgicos cortos encontrando que tanto fentanil como alfentanil fueron facilmente administrados por bolos inyectables - intermitentes, y de hecho muchos pacientes en el grupo de alfentanil requirieron solo una dosis para continuar el procedimiento. Alfentanil a 20 ug/Kg produjo un efecto narcótico mas intenso que 2 ug/Kg de fentanil, sin prolongar el tiempo de recuperación o incrementar la incidencia de efectos secundarios. (4)

Ese mismo año y también en Anesthesiology se publica un estudio comparativo fentanil-alfentanil en pacientes sometidos a cirugía de corta estancia comparando los resultados entre la administración por bolos utilizando como inductor tiopental en pacientes ASA I y II sometidas a aborto terapéutico utilizando fentanil de 50 a 100 mcg. o alfentanil de 250 a 500 mcg., además se utilizó para mantener la anestesia óxido nitroso al 70% en oxígeno.

La relación de la potencia de fentanil-alfentanil fué de 6 a 1; - los requerimientos de analgésicos para fentanil y alfentanil disminuyeron - significativamente cuando se administraron en infusión continua en 47% y en 38% respectivamente. La incidencia de rigidez de la pared torácica y la de presión respiratoria que requirió ventilación asistida fué mayor en el grupo de fentanil que en el de alfentanil, y mayor también cuando se administró en infusión continua (5).

En 1984 S.K. Kallar evaluó y comparó el tiempo de recuperación - con alfentanil y fentanil en procedimientos quirúrgicos de corta duración

utilizando metohexital como inductor encontrando que la depresión respiratoria fué menor en el grupo de alfentanil y que por otro lado, el tiempo medio en establecerse el estado de alerta fué significativamente mas corto para el grupo de alfentanil en 16 minutos en contra de 25 minutos en el grupo de fentanil. El tiempo medio de respuesta a ordenes verbales fué de 3 minutos para el grupo de alfentanil y 4 minutos para el grupo de fentanil. El tiempo medio para completar la prueba dedo-nariz fué de 18 minutos para el grupo de alfentanil y 25 minutos para el grupo de fentanil.

El porcentaje de pacientes con recuperación completa a los 20 minutos fué mayor para alfentanil. El tiempo medio de recuperación completa de la respiración y la conciencia fué significativamente mas corto para los pacientes que recibieron alfentanil (13 minutos) que en los que recibieron fentanil (35 minutos) (6).

En 1989 Howie y colaboradores estudiaron dos grupos, uno de ellos recibió alfentanil-tiopental para la inducción de la anestesia seguida de alfentanil-óxido nitroso para mantenimiento de la anestesia, y el otro grupo recibió bajas dosis de fentanil-tiopental seguidas por enflurano-óxido nitroso.

Un mayor número de pacientes que recibió enflurano desarrolló taquicardia y disminuyó en 20% la presión sistólica y diastólica. El tiempo de recuperación fué significativamente mas corto después de alfentanil que después de enflurano (7).

Alfentanil ha sido también utilizado con éxito en pacientes con clasificación ASA I y II sometidos a cirugía maxilofacial corroborándose un tiempo de recuperación corto, aunque se halló postoperatoriamente náusea y vómito (8).

Asimismo alfentanil ha probado ser útil en combinación con midazolam en cirugía otorrinolaringológica en un estudio en el que el tiempo medio de la cirugía fué de 40.8 minutos, habiéndose revertido su efecto con naloxg

na al final de la cirugía. Se realizaron test de recuperación intelectual - prequirúrgicos y postquirúrgicos encontrándose a los 30 minutos una recuperación del 79% con respecto a los valores prequirúrgicos, 85% de recuperación a los 60 minutos y de 90% a los 120 minutos (9).

La cirugía oftalmológica no es la excepción y en ése sentido se -- han estudiado las modificaciones en la presión intraocular encontrando una - disminución de la P.I.P. con respecto a la presión basal comparable a la obtenida con fentanil, con la ventaja de que con alfentanil no se produjo incremento de la P.I.O. durante la intubación (10).

En cirugía cardiovascular también se ha utilizado alfentanil en dosis diferentes de 250 mcg. en un grupo y 300 a 350 mcg. en otro grupo, sin encontrar diferencias significativas en la respuesta hemodinámica en 20 de - 28 pacientes con incremento de la frecuencia cardíaca en 20% y en la TA sistólica en la misma proporción habiéndose tratado el problema con isoflurano (11).

Finalmente comentamos la utilidad de alfentanil en neurocirugía en donde se ha comparado la utilidad de la anestesia total intravenosa con alfentanil contra la anestesia balanceada con tiopental, fentanil, droperidol e - isoflurano encontrando varias ventajas a favor de alfentanil en las que encontramos mayor estabilidad hemodinámica, reducción del metabolismo cerebral, preservación de la autoregulación cerebral. Evita el incremento de la presión intracraneal y proporciona rápida recuperación sin depresión respiratoria (12).

M A T E R I A L Y M E T O D O

Se realizó el estudio en 50 pacientes del sexo femenino sometidas a legrado uterino instrumental en los quirófanos del Hospital Regional - - - I.S.S.S.T.E "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA" en México, D.F., y en la Unidad Médica del I.S.S.S.T.E de Pachuca Hidalgo.

Todas las pacientes fueron seleccionadas del área de ginecobotstetría a quienes se les realizaría legrado uterino instrumental. Las edades de elección fueron mínima de 15 años y máxima de 40 años y clasificadas de acuerdo a la Sociedad Americana de Anestesiología (A.S.A) Integrándose a este estudio las pacientes clasificadas unicamente con A.S.A I y II. Excluyéndose - pacientes con edades menores de 15 años y mayores de 40 años, con falla renal, hepática que ingirieran comunmente sedantes, con alteraciones mentales o sépticas.

Todas las pacientes a su ingreso fueron pesadas, y se les tomó constantes vitales y fueron canalizadas con solución Hartman.

Todas fueron premedicadas con Midazolam a dosis de 100 mcg/Kg intravenoso en bolo único 10 minutos previos a la intervención quirúrgica.

Se integraron al azar en dos grupos de 25 pacientes cada uno. En el primer grupo la inducción se realizó con "Alfentanil". El medicamento en estudio en dosis de 15 a 25 mcg/Kg en bolo único intravenoso. Al que se le dió un minuto de latencia previos a la intervención quirúrgica.

En el segundo grupo (grupo control) la inducción se realizó con fentanil en dosis de 1 a 2 mcg/Kg intravenoso en bolo único. al que se le dió 1 a 2 minutos de latencia previos a la intervención quirúrgica.

Todas las pacientes fueron monitorizadas a su ingreso a quirófano con electrocardiógrafo, baumanómetro, estetoscopio precordial y pulso.

Se tomaron registros de FC. TA sistólica, diastólica y media, ritmo cardíaco y frecuencia respiratoria antes de la aplicación del Midazolam y 3 minutos posteriores de haber aplicado alfentanil o fentanil.

Se evaluó también la duración del período de hipoventilación, apnea, calidad de analgesia, relajación muscular, hipnosis, tiempo de recuperación - evaluado por recuperación del estado de alerta, respuesta a estímulos verbales, tiempo en que obedece órdenes, exploración de funciones mentales superiores (juicio, abstracción y ubicación) memoria, presencia de efectos indeseables, todo ello en el transoperatorio y en los siguientes 60 minutos posteriores al fin del procedimiento.

DEFINICION DE VARIABLES Y UNIDADES DE MEDIDA

(Todas las variables se registraron en tiempo medido a partir de la aplicación del narcótico).

- T.A. sistólica en mm. de Hg.
- T.A. diastólica en mm. de Hg.
- T.A.M. calculada mediante la siguiente fórmula:
Presión diastólica + 1/3 (sistólica - diastólica)
- P.C. registrada directamente o mediante monitor si se cuenta con el.
- Ritmo cardíaco: En el caso de hallarse arritmia se tomó trazo -- electrocardiográfico.
- F.R. registrada directamente.
- Tiempo de apnea: en segundos.
- Calidad de la analgesia: Se consideró MALA si existió un incremento de la presión sistólica de mas de 15 cms. de Hg. por arriba de el normal para ese paciente. Se consideró ésta como la basal obtenida antes de la aplicación del Midazolam.

Frecuencia cardíaca mayor de 90 latidos por minuto, en ausencia de hipovolemia.

Otros signos autonómicos como sudoración o rubor.

Consideramos regular si se presentó una o dos de éstas manifestaciones y BUENA si no existió ninguna de ellas.

- Relajación muscular: En cuanto se debilita el esfuerzo respiratorio el anestesiólogo realiza la ventilación pulmonar artificial a mano: El grado de esfuerzo requerido para comprimir la bolsa está en relación inversa con el grado de relajación.

Consideramos BUENA: Si no había ninguna dificultad para ventilar. REGULAR: Con dificultad para ventilar. MALA: Si se presentó algún tipo de rigidez.

- Hipnosis: BUENA paciente dormido, REGULAR paciente somnoliento - MALA: paciente despierto.
- Inicio de acción: Manifestada por el momento en que se pierde el reflejo palpebral.
- Tiempo de recuperación de la conciencia: Será observado por el investigador y registrado en minutos.
- Respuesta de estímulos verbales posterior a la aplicación de fentanil o alfentanil: observada por el investigador y registrada en minutos.
- Obedece ordenes: Ordenes sencillas a partir del momento en que se le aplicó el narcótico.

- Juicio: Se preguntó al paciente alguna de las dos siguientes preguntas.

- a) ¿Qué haría usted si ve a un niño solo, de aproximadamente dos años de edad a punto de cruzar un eje vial con tráfico? o bien
- b) ¿Qué haría usted en caso de que estuviera temblando y usted es tuviera junto a un edificio alto y viejo?

- Abstracción: Se interrogó a la paciente que entiende de alguno - de los dos siguientes proverbios populares.

- a) Más vale pájaro en mano que ver ciento volar.
- b) Agua que no has de beber déjala correr.

- Ubicación: Se considerará adecuada solo si contesta correctamente las tres preguntas:

¿En que lugar estamos?

- a) Hospital
- b) una oficina
- c) una escuela

¿Qué día de la semana es hoy?

¿Cuál es su nombre completo?

Todas las funciones mentales superiores mencionadas se evaluaron a los 15 y 30 minutos y se calificaron como adecuadas cuando la respuesta es correcta e inadecuada cuando la respuesta sea incorrecta.

P R E S E N T A C I O N D E R E S U L T A D O S

FRECUENCIA CARDIACA: La frecuencia cardiaca disminuyó en el transoperatorio en ambos grupos: Presentando una disminución de \bar{x} 14.11% en el transoperatorio para el grupo I y \bar{x} 9.5% para el grupo II (encontrándose una diferencia estadísticamente significativa mediante la prueba de Z) con un nivel de significación de 0.05; $Z = 9.4$ (Tabla 1).

Mientras que la recuperación durante el registro postoperatorio respecto a la F.C. del transoperatorio fué de un incremento de \bar{x} 13.42% para el grupo I, y un incremento de \bar{x} 3.5% para el grupo II, también aquí se halló con significancia estadística mediante la prueba de Z con un nivel de significación de 0.05 $Z = 13.7$ (tabla 2), esta vez en favor del grupo Alfentanil-Midazolam.

FRECUENCIA RESPIRATORIA: La frecuencia respiratoria disminuyó en el transoperatorio con respecto al registro inicial con una disminución de -16.9% para el grupo I y de 19.19% para el grupo II, diferencia estadísticamente significativa con $Z = 3.7$ para un 0.05% de confiabilidad (tabla 3).

La frecuencia respiratoria se recuperó en ambos grupos en el registro postoperatorio respecto a la F.R. transoperatoria con un 7.9% para el grupo I y solo 0.8% para el grupo II permaneciendo prácticamente sin diferencia en éste último grupo. Hallándose estadísticamente significativa la diferencia entre ambos grupos con un valor de $Z = 7.8$ (tabla 4).

TENSION ARTERIAL: Esta disminuyó en ambos grupos con una T.A. media de \bar{x} 90.50 preoperatoria y \bar{x} 86.49 transoperatoria con una disminución de 4.4% para el grupo I, y de \bar{x} 91.28 preoperatorio y 82.48 en el transoperatorio para el grupo II con una disminución de 9.6%. Estos resultados se sometieron a prueba de Z encontrándose estadísticamente significativo para un nivel de 0.05 $Z = 6.1$ (tabla 5).

La recuperación en el postoperatorio se evaluó comparando la T.A. media transoperatoria y postoperatoria hallándose una T.A.M. \bar{x} de 86.49 en el

transoperatorio y de 87.81 en el postoperatorio con un porcentaje de recuperación de 1.5 y 2.8% respectivamente, nuevamente la prueba de Z para un nivel de significación de 0.05 fué positiva, con un valor para Z de 2.6 (tabla 6).

Revisando comparativamente la T.A. Sistólica del grupo I se halló -- con un \bar{x} de 110.6, 108.4 y 110.4 en el pre, trans y postoperatorios, mientras que la T.A. diastólica se encontró en \bar{x} 81.6, 70.4 y 79.04 en los registros pre, trans y postoperatorios.

En el grupo 2 la T.A. sistólica mostró una \bar{x} de 111.8, 109.2 y 106.8 para el pre, trans y postquirúrgico mientras que la diastólica fué de \bar{x} =81.4, 72 y 78 respectivamente (tabla 7)

TIEMPO DE APNEA: Este fue de \bar{x} 41.84" para el grupo I y \bar{x} 52.58" para el grupo II, realizándose prueba de Z para una significación estadística de 0.05 se encontró que $Z = 9.4$ determinándose que la diferencia entre ambos grupos sí es estadísticamente significativa (tabla 8).

PERDIDA DEL REFLEJO PALPEBRAL: La \bar{x} del tiempo en que perdieron el reflejo palpebral los pacientes del grupo I fue de \bar{x} 23.28" con una D.S. de 3.2 mientras que para el grupo II fue de \bar{x} 54.9 con D.S. de 4.0 Se realizó prueba de Z para valor estadístico de 0.05 encontrándose la diferencia estadísticamente significativa $Z=62.4$ (tabla 9).

TIEMPO DE RECUPERACION DE LA CONCIENCIA: Para el grupo I se encontró que a los 12 minutos a partir del inicio del procedimiento el 100% de los pacientes habían recuperado la conciencia, con una \bar{x} ponderada de 9.12 min. y D.S. = 01

Para el grupo II se encontró que a los 24 min. todos los pacientes habían recuperado la conciencia, con una \bar{x} ponderada de 22.04 y (D.S.) = 1.5

La prueba de Z lo encuentra estadísticamente significativo para - - 0.05, $Z = 38$ (tabla 10).

RESPUESTA POSITIVA A ESTIMULOS VERBALES: Para el grupo I la respuesta se produjo con una \bar{X} de 23.7 y una $s = 2.6$, mientras que en el grupo II - una \bar{X} de 25.7, con una s de 2.8 se realizó prueba de Z con 0.05 de significación estadística, se obtuvo un valor de Z de 4.4 que la hace estadísticamente significativa (tabla II).

OBEDECE ORDENES CORRECTAMENTE: Los pacientes del grupo I obedecieron correctamente ordenes sencillas con una media de 28.7 min. y una D.S. de 1.48, mientras que los pacientes del grupo II obedecieron a los $\bar{X} = 32.89$ min. con D.S. de 1.7 la prueba de Z dió valor de 12 por lo que se da como estadísticamente significativa la diferencia entre ambos grupos (tabla 12).

JUICIO ADECUADO: Este se obtuvo a los 29.23' como media en los pacientes del grupo I con una D.S. de 7.14 y a los 28.9' con D.S. = 7.3 para el grupo II. La diferencia no tuvo valor estadístico por la prueba de Z ya que el valor de Z fué de 0.9 (tabla 13).

ABSTRACCION ADECUADA: Para el grupo I la \bar{X} fué de 27 con D.S. de 6.5 siendo menor que la \bar{X} del grupo II que se halló en 28.28 con (D.S.) de 7.1 Z fué de 1.75 por lo que se da significación estadística a la diferencia - (tabla 14).

UBICACION ADECUADA: Esta se encontró a los 25.3 min. como media para el grupo I con D.S. de 4.97 y a los 27.08 min. con D.S. de 6.4 para el grupo II, el valor de Z para 0.05% de significación fue de 2.69 por lo que se considera con valor estadístico (tabla 15).

MEMORIA ADECUADA: Se obtuvo a los $X = 27.1$ min. con D.S. de 6.5 para el grupo I y de 32.84' con D.S. de 9.1, nuevamente se realizó para el grupo II prueba de Z hallándose ésta con un valor de 9.25 lo que hace significativa estadísticamente la diferencia (tabla 16).

MAREO: En cuanto al mareo éste se presentó en 13 pacientes del grupo I (52%) y 17 pacientes del grupo II (68%) (tabla 17).

NAUSEAS: 7 pacientes del grupo I (28%) presentaron náuseas, mientras que en el grupo II pacientes (44%) presentaron náuseas (tabla 18).

DOLOR: Ningún paciente presentó dolor local en ambos grupos (tabla 19).

RELAJACION MUSCULAR: La relajación muscular fue buena en el 100% de ambos grupos (tabla 20).

HIPNOSIS: La hipnosis fue buena en el 100% de los pacientes en ambos grupos (tabla 21).

TABLA 1

FRECUENCIA CARDIACA PRE Y TRANSOPERATORIA Y PORCENTAJE DE DIFERENCIA ENTRE EL GRUPO ALFENZAMIL/MIDIASOLAM (GPO. I) Y FENTANIL/MIDIASOLAM (GPO. II)

G R U P O I					G R U P O II				
No. DE CASO	F.C. PREOPERAT.	F.C. TRANSOPERAT.	DIF. F.C.	% DIF.	No. DE CASO	F.C. PREOPERAT.	F.C. TRANSOPERAT.	DIF. F.C.	% DIF.
1	90	70	-20		1	90	80	-10	
2	90	75	-15		2	90	80	-10	
3	75	70	-5		3	80	75	-5	
4	80	70	-10		4	80	85	5	
5	80	70	-10		5	90	80	-10	
6	80	70	-10		6	80	80	0	
7	80	70	-10		7	80	70	-10	
8	80	60	-20		8	80	70	-10	
9	80	70	-10		9	86	70	-16	
10	80	70	-10		10	90	70	-20	
11	90	70	-20		11	80	70	-10	
12	80	70	-10		12	80	70	-10	
13	80	70	-10		13	80	70	-10	
14	80	70	-10		14	80	70	-10	
15	80	70	-10		15	80	85	5	
16	90	80	-10		16	85	70	-15	
17	80	70	-10		17	80	75	-5	
18	80	70	-10		18	80	75	-5	
19	80	70	-10		19	80	70	-10	
20	80	70	-10		20	80	75	-5	
21	90	70	-20		21	85	80	-5	
22	90	80	-10		22	80	70	-10	
23	80	75	-5		23	80	70	-10	
24	80	70	-10		24	80	75	-5	
25	80	70	-10		25	80	75	-5	
X	82.2	70.6	-11.6	14.1		82.24	74.4	-7.84	9.5

FUENTE: CEDULA DE RECOPIACION DE DATOS PROTOCOLO DE TESIS

TABLA 2

FRECUENCIA CARDIACA PRE Y TRANSOPERATORIA Y POSTOPERATORIA Y PORCENTAJE DE RECUPERACION EN LOS GRUPO ALFENTANIL/ MIDAZOLAM (GPO.I) FENTANIL/MIDAZOLAM (GPO.II)

G R U P O I					G R U P O II				
No. DE CASO	F.C. TRANSOPERAT.	F.C. POSTOPERAT	DIF. F.C.	% DIF.	No. DE CASO	F.C. TRANSOPERAT.	F.C. POSTOPERAT.	DIF. F.C.	% DIF.
1	70	70	0		1	80	80	0	
2	70	80	10		2	80	80	0	
3	70	80	10		3	75	85	10	
4	70	80	10		4	85	85	0	
5	70	90	20		5	80	80	0	
6	70	90	20		6	90	80	0	
7	70	80	10		7	70	80	10	
8	60	70	10		8	70	80	10	
9	70	90	20		9	70	80	10	
10	70	80	10		10	70	70	0	
11	70	72	2		11	70	70	0	
12	70	75	5		12	70	70	0	
13	70	75	5		13	70	70	0	
14	70	80	10		14	70	70	0	
15	70	80	10		15	85	80	5	
16	80	90	10		16	70	70	0	
17	70	80	10		17	75	75	0	
18	70	70	0		18	75	80	5	
19	70	80	10		19	70	80	10	
20	70	70	0		20	75	80	5	
21	70	80	10		21	80	80	0	
22	80	90	10		22	70	80	10	
23	75	80	5		23	70	70	0	
24	70	90	20		24	75	75	0	
25	70	80	10		25	75	75	0	
X	70.6	80.08	9.48	13.4	X	74.4	77	2.6	3.5

FUENTE: CEDULA DE RECOPIACION DE DATOS PROTOCOLO DE TESIS

TABLA 3

FRECUENCIA RESPIRATORIA COMPARATIVA PREOPERATORIO/TRANSOPERATORIO
Y PORCENTAJE DE DIFERENCIA

G R U P O I					G R U P O II				
No. DE CASO	F.R. TRANS OPERATORIA	F.R. POST- OPERATORIA	DIF. F.R.	% DIF.	No. DE CASO	F.R. TRANS OPERATORIA	F.R. POST- OPERATORIA	DIF. F.R.	% DIF.
1	12	12	0		1	12	10	-2	
2	12	12	0		2	12	10	-2	
3	12	10	-2		3	12	10	-2	
4	15	12	-3		4	14	10	-4	
5	14	12	-2		5	12	10	-2	
6	14	10	-4		6	12	11	-1	
7	14	10	-4		7	12	8	-4	
8	12	10	-2		8	12	8	-4	
9	12	10	-2		9	12	7	-5	
10	14	12	-2		10	12	11	-1	
11	14	12	-2		11	12	10	-2	
12	15	12	-3		12	14	10	-4	
13	12	10	-2		13	12	8	-4	
14	16	12	-4		14	12	9	-3	
15	12	10	-2		15	12	10	-2	
16	14	12	-2		16	12	8	-4	
17	14	13	-1		17	14	12	-2	
18	14	12	-2		18	13	12	-1	
19	14	12	-2		19	12	10	-2	
20	16	14	-2		20	12	9	-3	
21	14	12	-2		21	14	8	-6	
22	12	9	-3		22	12	10	-2	
23	12	10	-2		23	12	9	-3	
24	14	9	-5		24	12	10	-2	
25	12	10	-2		25	14	10	-4	
X	11.16	12.04	-2.45	16.9		9.6	9.68	-2.84	19.9

FUENTE: CEDULA DE RECOPIACION DE DATOS PROTOCOLO DE TESIS.

TABLA 4

FRECUENCIA RESPIRATORIA COMPARATIVA TRANSOPERATORIO, POSTOPERATORIO ALFENTANIL/
MIDAZOLAN (GPO. I) FENTANYL MIDAZOLAN (GPO. II) Y PORCENTAJE DE DIFERENCIA

G R U P O I					G R U P O II				
No. DE CASO	F.R. TRANS OPERATORIA	F.R. POST OPERATORIA	DIF. F.R.	% DIF.	No. DE CASO	F.R. TRANS OPERATORIA	F.R. POST- OPERATORIA	DIF. F.R.	% DIF.
1	12	10	-2		1	10	10	0	
2	12	12	0		2	10	10	0	
3	10	12	2		3	10	10	0	
4	12	12	0		4	10	9	-1	
5	12	13	1		5	10	10	0	
6	10	14	4		6	11	11	0	
7	10	12	2		7	8	8	0	
8	10	10	0		8	8	8	0	
9	10	10	0		9	7	7	0	
10	12	12	0		10	11	11	0	
11	12	12	0		11	10	10	0	
12	12	10	0		12	10	10	0	
13	10	10	0		13	8	8	0	
14	12	12	0		14	9	9	0	
15	10	12	2		15	10	10	0	
16	12	12	0		16	8	9	1	
17	13	12	-1		17	12	12	0	
18	12	14	2		18	12	12	0	
19	12	12	0		19	10	10	0	
20	14	14	0		20	9	9	0	
21	12	12	0		21	8	8	0	
22	9	12	3		22	10	10	0	
23	10	14	4		23	9	9	0	
24	9	12	3		24	10	12	2	
25	10	14	4		25	10	10	0	
X	11.16	12.04	0.96	7.9	X	9.6	9.68	0.08	0.8

FUENTE: CEDULA DE RECOPIACION DE DATOS PROTOCOLO DE TESIS

TABLA 5

VALORES COMPARATIVOS DE LA T.A.M. EN EL PREOPERATORIO Y TRANSOPERATORIO
ALPHEMIL/MIDAZOLAM (GPO. I) FEMTANIL/MIDAZOLAM

GRUPO I					GRUPO II				
No. DE CASO	PREOPERA-TORIO.	TRANSOPE-RATORIO.	MM HG DIF.	% DIF.	No. DE CASO	PREOPERA-TORIO.	TRANSOPE-RATORIO.	MM HG DIF.	% DIF.
1	96	103	7		1	86	80	-6	
2	100	80	-20		2	91	83	-8	
3	80	78.3	-1.7		3	91	86	-5	
4	93.3	85	8.3		4	91	83	-8	
5	93.3	86.7	-7.7		5	100	91	-9	
6	96	93	-3		6	86	80	-6	
7	90	90	0		7	90	80	-10	
8	93	86	7		8	90	80	-10	
9	90	85	-5		9	90	76	-14	
10	90	85	-5		10	96	86	-10	
11	96	86	-10		11	90	80	-10	
12	100	85	-15		12	90	80	-10	
13	86	85	-1		13	91	83	-8	
14	93	85	-12		14	96	91	-5	
15	93	91	-2		15	93	80	-7	
16	86	86	0		16	93	85	-8	
17	90	85	-5		17	93	86	-7	
18	91	85	-14		18	90	80	-10	
19	96	83	-13		19	90	80	-10	
20	91	88	-3		20	93	83	-10	
21	86	91	5		21	96	85	-11	
22	91	83	-8		22	91	83	-8	
23	86	80	6		23	93	83	-10	
24	86	88	2		24	86	86	0	
25	93	85	-12		25	86	83	-3	
X	90.5	86.5	-4	4.4		91.2	82.4	-8.8	9.6

FUENTE: CEDULA DE RECOPIACION DE DATOS PROTOCOLO DE TESIS.

TABLA 6

VALORES COMPARATIVOS TENSION ARTERIAL MEDIA EN EL TRANSOPERATORIO-POSTOPERATORIO
ALFENTANIL/MIDAZOLAM (GPO.I) FENTANIL/MIDAZOLAM (GPO.II)

G R U P O I					G R U P O II				
No. DE CASO	T.A.M. TRANSOP.	T.A.M. POSTOPERAT.	DIF. MMHG	% DIF.	No. DE CASO	T.A.M. TRANSOP.	T.A.M. POSTOPERAT.	DIF. MMHG	% DIF.
1	103.3	96.6	-6.7		1	80	86	6	
2	80	83.3	3.3		2	83	91	8	
3	78.3	85	6.7		3	86	86	0	
4	85	90	5		4	83	90	7	
5	86.6	90	3.4		5	91	91	0	
6	93.3	96.6	-3.3		6	80	90	10	
7	90	86.6	-3.4		7	80	86	6	
8	86.6	86.6	0		8	80	86	6	
9	85	9.3	8.3		9	76	80	4	
10	85	91.6	6.6		10	86	86	0	
11	86.6	81.3	-5.3		11	80	80	0	
12	85	88.3	3.3		12	80	80	0	
13	85	80	-5		13	83	83	0	
14	85	90	5		14	91	91	0	
15	91.6	86.6	-5		15	80	86	6	
16	86.6	86.6	0		16	85	80	5	
17	85	70	5		17	85	91	6	
18	85	86.6	1.6		18	80	83	3	
19	83.3	86.6	3		19	80	86	6	
20	88.3	83.3	-5		20	83	80	-3	
21	91.3	86.6	-4.7		21	85	85	0	
22	83.3	91.6	8.3		22	83	91	8	
23	80	83.3	3.3		23	83	83	0	
24	88.3	90	1.7		24	86	86	0	
25	85	85	0		25	83	86	3	
X	86.49	87.81	0.96	7.9	X	82.48	84.84	2	2.9

TABLA 7

T.A. SISTOLICA / DIASTOLICA PRE-TRANS Y POSTOPERATORIO ANFETANIL / MIDAZOLAM (GPO. I)
 FENTANIL / MIDAZOLAM (GPO. II)

G R U P O I				G R U P O II			
No. DE CASO	PREOPERA-TORIO.	TRANSEPE-RATORIO.	POSTOPE-RATORIO	No. DE CASO	PREOPERA-TORIO.	TRANSEPE-RATORIO.	POSTOPE-RATORIO
1	110/90	110/100	110/90	1	100/80	100/70	100/80
2	120/90	100/70	110/70	2	115/80	110/70	115/80
3	100/70	115/60	115/70	3	115/80	100/80	100/80
4	120/80	115/70	110/80	4	115/80	110/70	110/80
5	120/80	110/75	110/80	5	120/90	115/80	115/80
6	110/90	120/80	110/90	6	100/80	100/70	110/80
7	110/80	120/75	110/75	7	110/80	100/70	100/80
8	100/90	120/70	120/70	8	110/80	100/70	100/80
9	110/80	115/70	110/80	9	100/80	90/70	100/80
10	110/80	115/70	115/80	10	110/90	100/80	100/80
11	100/90	120/70	100/72	11	110/80	100/70	100/70
12	110/95	115/70	115/75	12	110/80	100/70	100/70
13	100/80	115/70	100/70	13	115/80	110/70	110/70
14	120/80	115/70	110/80	14	120/85	115/80	115/80
15	120/80	115/80	120/75	15	120/80	100/70	100/80
16	100/80	100/80	100/80	16	120/80	115/70	120/80
17	110/80	115/70	110/80	17	120/80	115/70	115/80
18	115/80	115/70	120/710	18	110/80	100/70	100/80
19	120/85	120/85	120/70	19	100/90	100/70	100/80
20	115/80	115/80	100/75	20	120/80	110/70	110/80
21	100/80	100/80	100/80	21	120/85	115/70	115/70
22	115/80	115/80	115/80	22	115/80	110/70	115/70
23	100/80	100/80	110/70	23	120/80	110/75	110/70
24	110/80	110/80	110/80	24	100/80	110/75	110/80
25	120/80	120/80	115/70	25	100/80	100/75	100/80
X	[110.6/81.6]	108.4/72.4	[110.6/79.4]	X	[111.8/81.4]	109.2/72	106.8/78 9.6

FUENTE: CEDULA DE RECOPIACION DE DATOS PROTOCOLO DE TESIS.

TABLA 8

TIEMPO DE APNEA ALFENTANIL/MIDAZOLAM (GPO. I)
 FENTANIL MIDAZOLAM (GPO. II)

GRUPO I		GRUPO II	
No. DE CASO	TIEMPO	No. DE CASO	TIEMPO
1	50"	1	50"
2	30"	2	50"
3	30"	3	50"
4	45"	4	60"
5	45"	5	60"
6	35"	6	55"
7	50"	7	60"
8	43"	8	55"
9	45"	9	45"
10	40"	10	60"
11	50"	11	60"
12	30"	12	55"
13	40"	13	48"
14	45"	14	46"
15	45"	15	43"
16	45"	16	42"
17	20"	17	60"
18	45"	18	59"
19	30"	19	55"
20	45"	20	53"
21	45"	21	52"
22	43"	22	50"
23	45"	23	49"
24	45"	24	45"
25	45"	25	45"
X	41.84		52.58
	9.16		11.8

FUENTE: CEDULA DE RECOPIACION DE DATOS
 PROTOCOLO DE TESIS

TABLA 9

PERDIDA DEL REFLEJO PALPEBRAL ALFENTANIL/
MIDAZOLAM (GPO. I) FENTANIL/MIDAZOLAM (GPO. II)

TIEMPO	GRUPO I		GRUPO II	
	No.	%	No.	%
20"	5	20		
25"	16	64		
30"	4	16		
35"				
40"				
45"				
50"			7	28
55"			9	36
60"			9	36
X	23.28"		54.9	
	3.2		4.9	

FUENTE: CEDULA DE RECOPIACION DE DATOS
PROTOCOLO DE TESIS

TABLA 10

TIEMPO DE RECUPERACION DE LA CONCIENCIACOMPARATIVA
ALFENTANIL/MIDAZOLAM (GPO.I) FENTANIL MIDAZOLAM Y
PORCENTAJES

TIEMPO	GRUPO I		GRUPO II	
	No.	%	No.	%
6'	14	56		
8'	8	32		
10'	3	12		
12'				
14'				
16'				
18'			1	4
20'			13	52
22'			8	32
24'			3	12
26'				
28'				
30'				
X	9.12		22.9	
	1.01		1.5	

FUENTE: CEDULA DE RECOPIACION DE DATOS
PROTOCOLO DE TESIS

TABLA 11

TIEMPO DE RESPUESTA POSITIVA A ESTIMULOS VERBALES
 ALFENTANIL/MIDAZOLAM (GPO. I) FENTANIL/MIDAZOLAM
 (GPO. II)

TIEMPO	GRUPO I		GRUPO II	
	No.	%	No.	%
5-10				
11-15				
16-20	3	12		
21-25	18	72	15	60
26-30	4	16	9	36
31-35			1	4
X	23.7		25.7	
	2.6		2.8	

FUENTE: CEDULA DE RECOPIACION DE DATOS
 PROTOCOLO DE TESIS

TABLA 12

TIEMPO EN EL QUE OBEDECE ORDENES,
 ANFETANIL/MIDAZOLAM (GPO. I)
 FENTANIL/MIDAZOLAM (GPO. II)

TIEMPO	GRUPO I		GRUPO II	
	No.	%	No.	%
5-10'				
11-15'				
16-20'				
21-25'				
26-30'	24	96	3	12
31-35'	1	4	22	88
X	28.7		32.89	
	1.48		1.7	

FUENTE: CEDULA DE RECOPIACION DE DATOS
 PROTOCOLO DE TESIS

TABLA 13

TIEMPO EN QUE SE ENCONTRO JUICIO ADECUADO EN LOS
 GRUPOS ANFETANIL/MIDAZOLAM (GPO. I)
 FENTANIL/MIDAZOLAM (GPO. II)

TIEMPO	GRUPO I		GRUPO II	
	No.	%	No.	%
15'				
30'	17	68	16	64
45'	8	32	9	36
X	28.23		28.9	
	7.04		7.3	

FUENTE: CEDULA DE RECOPIACION DE DATOS
 PROTOCOLO DE TESIS

TABLA 14

TIEMPO EN QUE SE ENCONTRO ABSTRACCION ADECUADA
 ANFETANIL/MIDAZOLAM (GPO. I)
 FERTANIL/MIDAZOLAM (GPO. II)

TIEMPO	GRUPO I		GRUPO II	
	No.	%	No.	%
15'				
30'	19	76	17	68
45'	6	24	8	32
X	27		28.2	
	6.5		7.1	

FUENTE: CEDULA DE RECOPIACION DE DATOS
 PROTOCOLO DE TESIS

TABLA 15

TIEMPO EN QUE SE ENCONTRO UBICACION ADECUADA
 ANFETANIL/MIDAZOLAM (GPO. I)
 FENTANIL/MIDAZOLAM (GPO. II)

TIEMPO	GRUPO I		GRUPO II	
	No.	%	No.	%
15'				
30'	22	88	19	76
45'	3	12	6	24
X	25.3		27.08	
	4.97		6.4	

FUENTE: CEDULA DE RECOPIACION DE DATOS
 PROTOCOLO DE TESIS

TABLA 16

TIEMPO EN QUE SE ENCONTRO MEMORIA ADECUADA
 ANFETANIL/MIDAZOLAM (GPO. I)
 FENTANIL/MIDAZOLAM (GPO. II)

TIEMPO	GRUPO I		GRUPO II	
	No.	%	No.	%
15'				
30'	19	76	12	48
45'	6	24	11	44
60'			2	8
X	27.1'		32.84'	
	6.5		9.1	

FUENTE: CEDULA DE RECOPIACION DE DATOS
 PROTOCOLO DE TESIS

TABLA 17

**No. DE PACIENTES QUE PRESENTARON MAREO
ALFENTANIL/MIDAZOLAM (GPO. I)
FENTANIL/MIDAZOLAM (GPO. II)**

GRUPO I		GRUPO II	
No.	%	No.	%
13	52	17	68

**FUENTE: CEDULA DE RECOPIACION DE DATOS
PROTOCOLO DE TESIS**

TABLA 18

**NO. DE PACIENTES QUE PRESENTARON NAUSEAS
ALFENTANIL/MIDAZOLAM (GPO. I)
FENTANIL/MIDAZOLAM (GPO. II)**

GRUPO I		GRUPO II	
No.	%	No.	%
7	28	11	44

**FUENTE: CEDULA DE RECOPIACION DE DATOS
PROTOCOLO DE TESIS**

TABLA 19

No. DE PACIENTES QUE PRESENTARON DOLOR LOCAL
 ALFENTANIL/MIDAZOLAM (GPO. I)
 FENTANIL/MIDAZOLAM (GPO. II)

GRUPO I		GRUPO II	
No.	%	No.	%
0	0	0	0

FUENTE: CEDULA DE RECOPIACION DE DATOS
 PROTOCOLO DE TESIS

TABLA 20

CALIDAD DE LA RELAJACION MUSCULAR Y NUMERO Y PORCENTAJE
 EN AMBOS GRUPOS ALFENTANIL/MIDAZOLAM (GPO. I),
 FENTANIL/MIDAZOLAM (GPO. II)

BUENA				REGULAR				MALA			
GPO. I		GPO. II		GPO. I		GPO. II		GPO. I		GPO. II	
No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
25	100	25	100								

FUENTE: CEDULA DE RECOPIACION DE DATOS
 PROTOCOLO DE TESIS

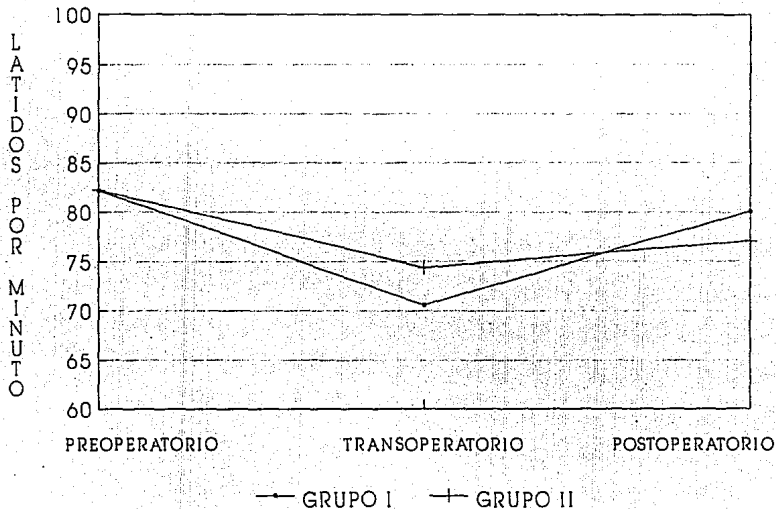
TABLA 21

**CALIDAD DE LA HIPNOSIS, NUMERO Y PORCENTAJE EN AMBOS GRUPOS
ALFENTANIL/MIDAZOLAM (GPO. I),
FENTANIL/MIDAZOLAM (GPO. II)**

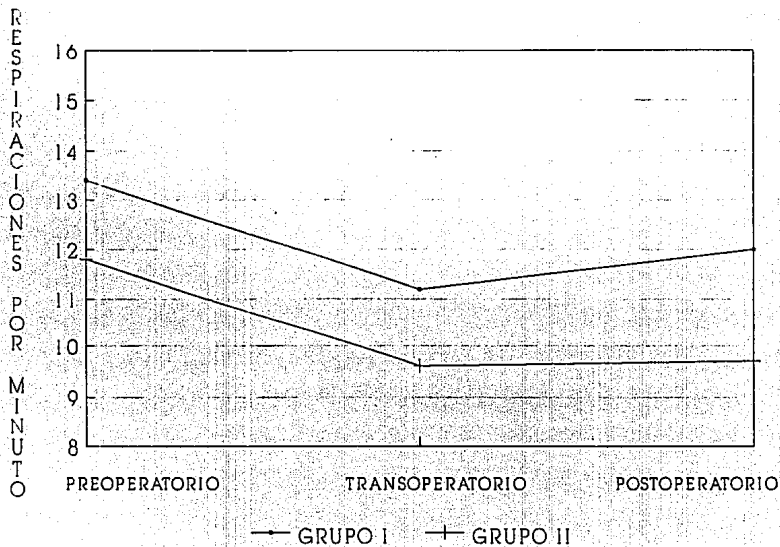
B U E N A				R E G U L A R				M A L A			
GPO. I		GPO. II		GPO. I		GPO. II		GPO. I		GPO. II	
No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
25	100	25	100								

**FUENTE: CEDULA DE RECOPIACION DE DATOS
PROTOCOLO DE TESIS**

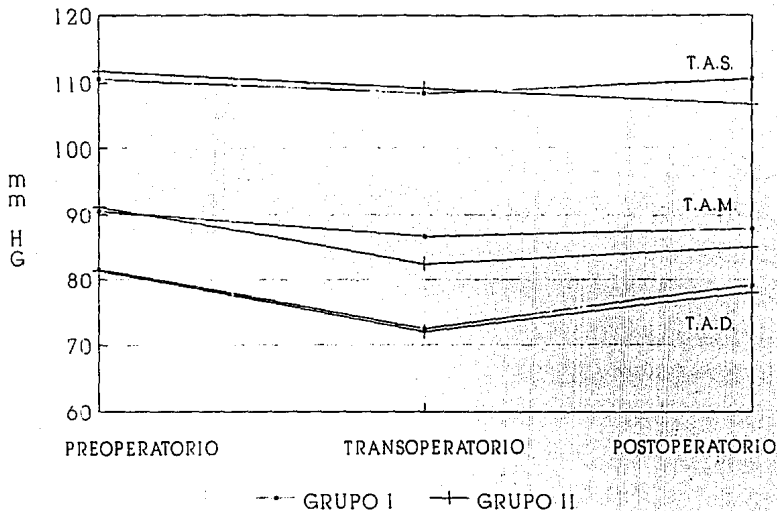
FRECUENCIA CARDIACA (X) EN LOS GRUPOS
ALFENTANIL / MIDAZOLAM (I) FENTANIL / MIDAZOLAM (II)



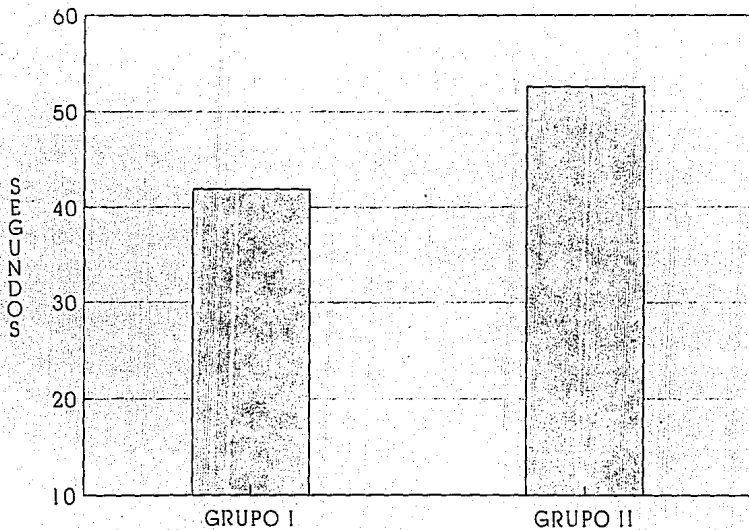
FRECUENCIA RESPIRATORIA (X) EN LOS GRUPOS
ALFENTANIL / MIDAZOLAM (I) FENTANIL / MIDAZOLAM (II)



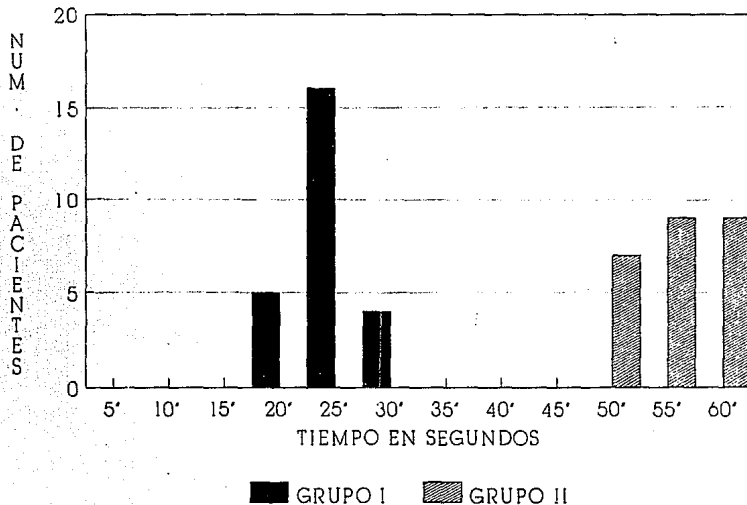
TENSION ARTERIAL (X) SISTOLICA, MEDIA Y DIASTOLICA COMPARATIVA ALFENTANIL / MIDAZOLAM (I) FENTANIL / MIDAZOLAM (II)



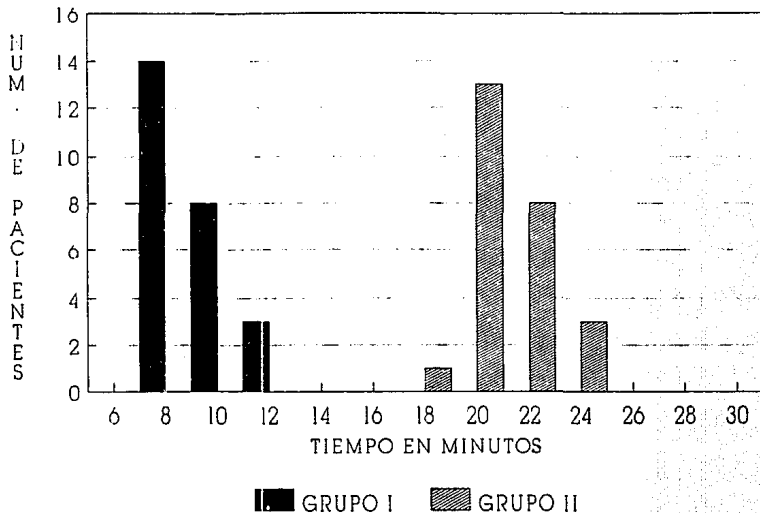
TIEMPO DE DURACION DE LA APNEA COMPARATIVA
ALFENTANIL / MIDAZOLAM (I) FENTANIL / MIDAZOLAM (II)



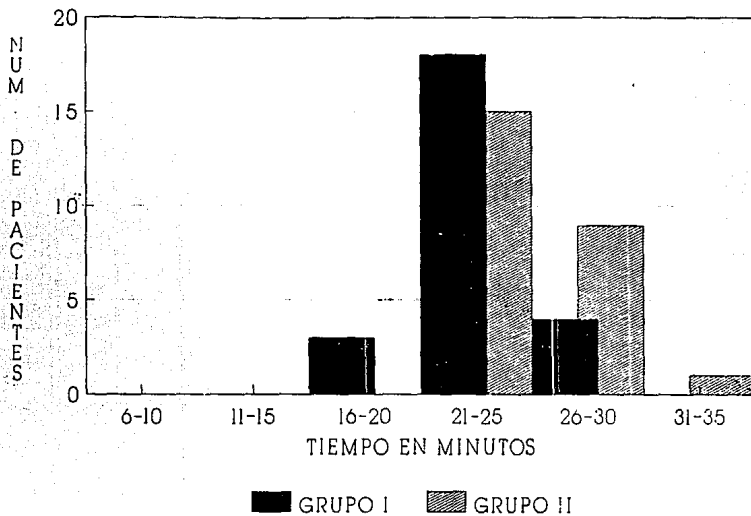
PERDIDA DEL REFLEJO PALPEBRAL EN SEGUNDOS COMPARATIVAMENTE
ALFENTANIL / MIDAZOLAM (I) FENTANIL / MIDAZOLAM (II)



TIEMPO DE RECUPERACION DE LA CONCIENCIA COMPARATIVA
ALFENTANIL / MIDAZOLAM (I) FENTANIL / MIDAZOLAM (II)



RESPUESTA COMPARATIVA A ESTIMULOS VERBALES
ALFENTANIL / MIDAZOLAM (I) FENTANIL / MIDAZOLAM (II)

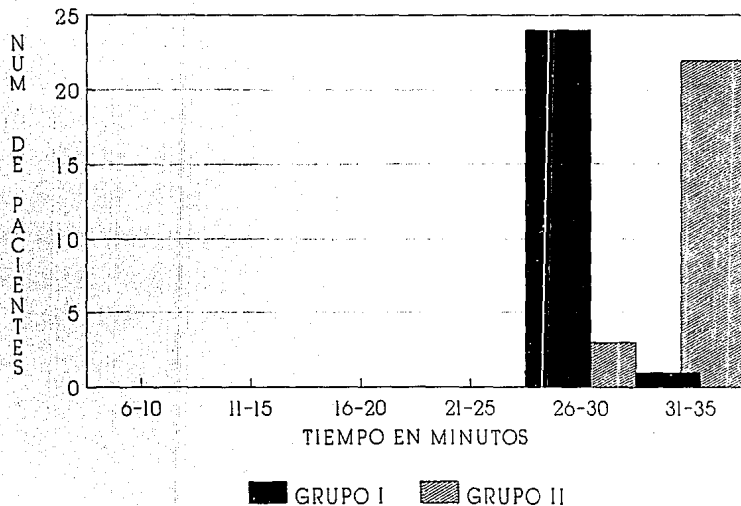


8

FUENTE : TABLA 11

GRAFICA 7

RESPUESTA COMPARATIVA PARA OBEDECER ORDENES
ALFENTANIL / MIDAZOLAM (I) FENTANIL / MIDAZOLAM (II)

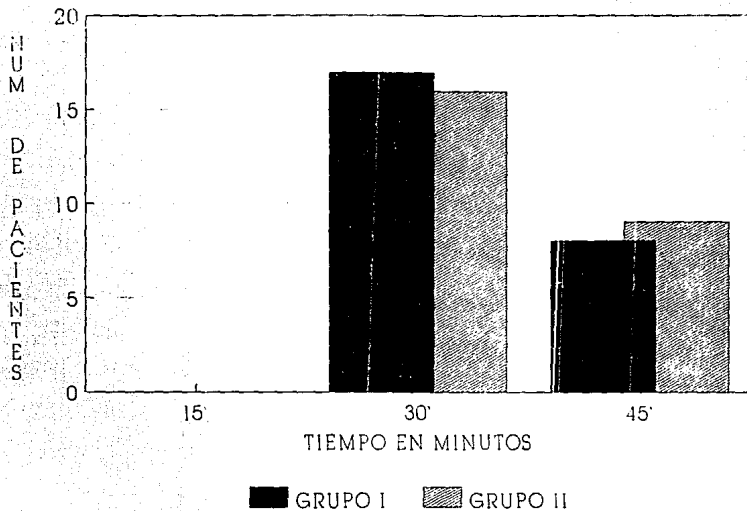


2.

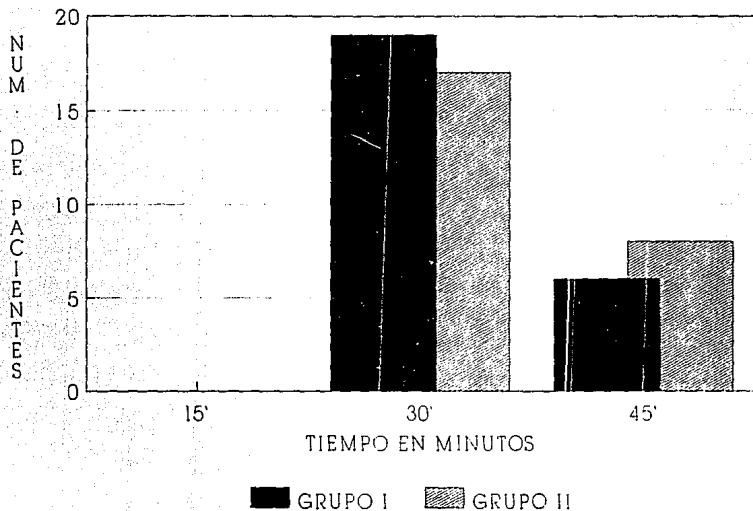
FUENTE : TABLA 12

GRAFICA 8

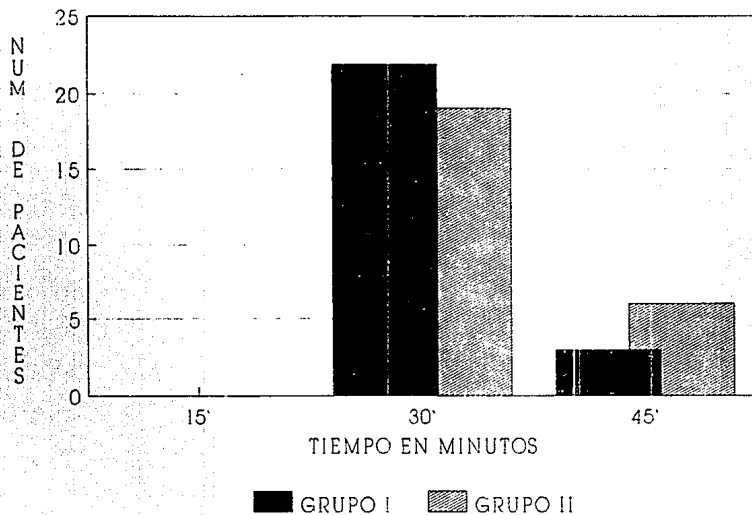
JUICIO ADECUADO COMPARATIVO
ALFENTANIL / MIDAZOLAM (I) FENTANIL / MIDAZOLAM (II)



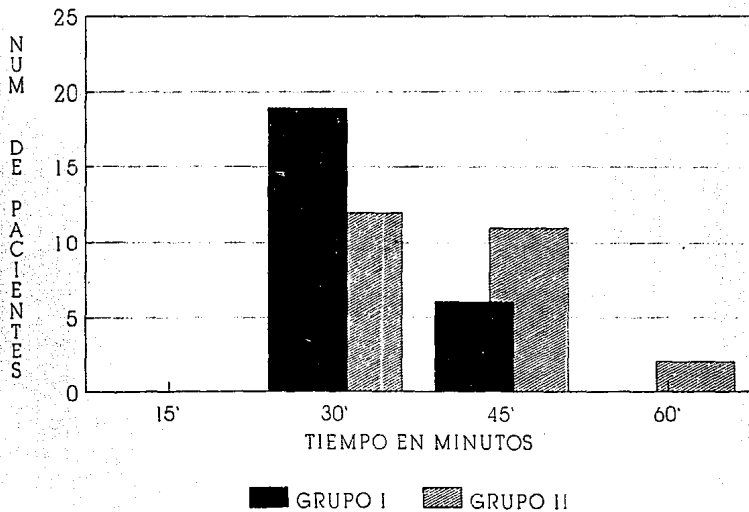
ABSTRACCION ADECUADA COMPARATIVA
ALFENTANIL / MIDAZOLAM (I) FENTANIL / MIDAZOLAM (II)



UBICACION ADECUADA COMPARATIVA
ALFENTANIL / MIDAZOLAM (I) FENTANIL / MIDAZOLAM (II)

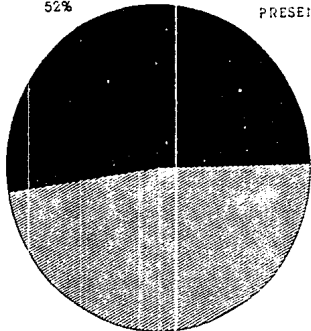


MEMORIA ADECUADA COMPARATIVA
ALFENTANIL / MIDAZOLAM (I) FENTANIL / MIDAZOLAM (II)



PACIENTES QUE PRESENTARON MAREO
ALFENTANIL / MIDAZOLAM (I) FENTANIL / MIDAZOLAM (II)

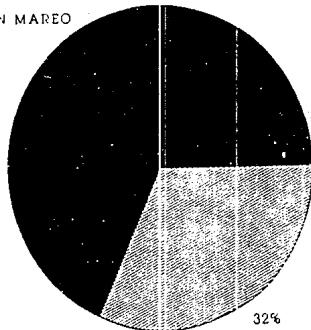
PRESENTARON MAREO
52%



NO PRESENTARON MAREO
48%

GRUPO I

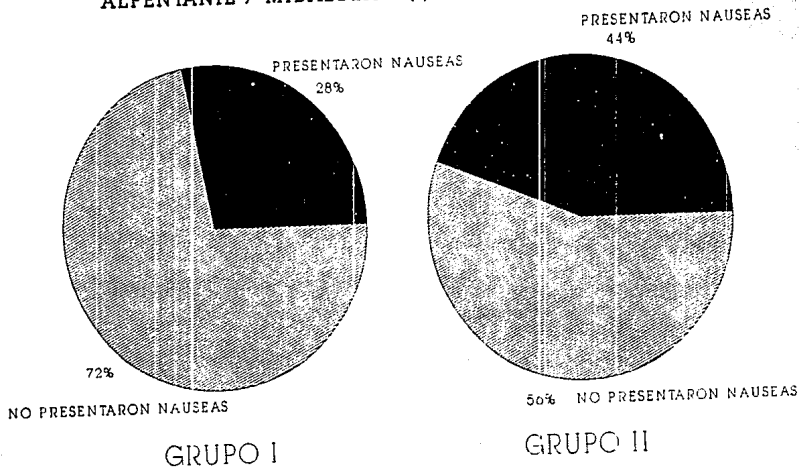
PRESENTARON MAREO
68%



NO PRESENTARON MAREO
32%

GRUPO II

PACIENTES QUE PRESENTARON NAUSEAS
ALFENTANIL / MIDAZOLAM (I) FENTANIL / MIDAZOLAM (II)

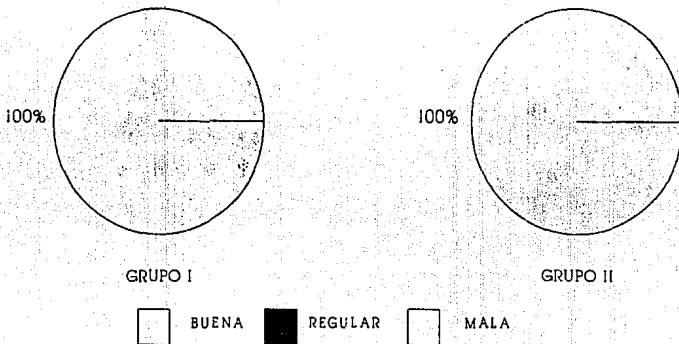


FUENTE : TABLA 18

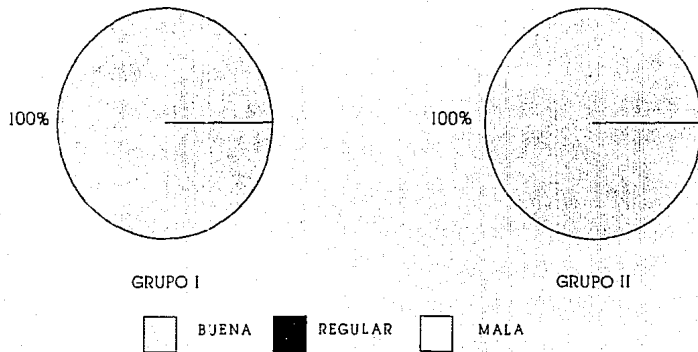
GRAFICA 14

ESTA TESIS
NO DEBE
SALIR DE LA
BIBLIOTECA

RELAJACION MUSCULAR COMPARATIVA
ALFENTANIL / MIDAZOLAM (I) FENTANIL / MIDAZOLAM (II)



**CALIDAD DE LA HIPNOSIS COMPARATIVA
ALFENTANIL / MIDAZOLAM (I) FENTANIL / MIDAZOLAM (II)**



CONCLUSIONES

El presente estudio fué realizado en un total de 50 pacientes que fueron sometidas a legrado uterino instrumentado y con clasificación ASA I, II habiéndose dividido al azar en dos grupos de 25 pacientes.

Todas fueron premedicadas con Midazolam a dosis de 100 mcg/Kg. intravenoso en bolo único 10 minutos previos a la intervención quirúrgica.

En el primer grupo la inducción se realizó con Alfentanil. El medicamento en estudio en dosis de 15 a 25 mcg en bolo único intravenoso. Al que se le dió un minuto de latencia previos a la intervención quirúrgica.

El segundo grupo (grupo control) la inducción se realizó con Fentanil en dosis de 1 a 2 mcg/Kg intravenoso en bolo único al que se le dió 1 a 2 minutos de latencia previos a la intervención quirúrgica.

Se tomaron constantes vitales pre, trans y postquirúrgicos, y se registro el tiempo de inicio de acción, así como del tiempo de recuperación del estado de alerta y de las funciones mentales superiores.

No hubo dolor local a la aplicación del narcótico en ninguna de las 50 pacientes.

El inicio de acción fué mas rápido para el grupo I, encontrándose una disminución en la frecuencia cardiaca en ambos grupos, habiendo disminuido mas inicialmente en el grupo I (Alfentanil-Midazolam). La frecuencia respiratoria disminuyó también en ambos grupos mayormente en el grupo II.

Los datos obtenidos demuestran que tanto Alfentanil-Midazolam como Fentanil-Midazolam proporcionaron excelentes condiciones de anestesia con menor depresión respiratoria para Alfentanil-Midazolam y recuperación en mas breve plazo aún en la frecuencia cardíaca donde hubo inicialmente ma

por disminución en el grupo I, la cual se recuperó rápidamente.

La calidad de la relajación muscular y la hipnosis fueron igualmente buenas en ambos grupos.

Se observó tiempo de recuperación más rápido para el grupo Alfentanil-Midazolam, así mismo una recuperación rápida de las funciones mentales superiores.

El resto de los parámetros estudiados fueron favorables a Alfentanil Midazolam y con diferencias estadísticamente significativas casi en su totalidad. A pesar de lo cual el presente estudio evidenció que los efectos inconvenientes de los narcóticos se presentaron en los dos grupos en estudio, encontrando que a excepción de la apnea el resto de los parámetros observados no se modificaron en ninguno de los dos grupos al grado de comprometer la vida del paciente.

Podemos finalmente concluir que tanto Fentanil-Midazolam como Alfentanil-Midazolam son combinaciones que proporcionan muy buenos resultados en pacientes sometidas a legrado uterino instrumentado, siendo entre las dos combinaciones la de Alfentanil-Midazolam la que proporciona mayores ventajas

Vivimos una época en que la anestesia no ha logrado ser absolutamente eficiente y en la que la búsqueda de medicamentos que disminuyan cada vez más el riesgo para nuestros pacientes continúa incesante.

B I B L I O G R A F I A

1. J. JANSSEN. Potent new analgesics. Tailor-Made for different purposes.
Acta Anaesth Scand. 1982, 26, 262-268
2. VUYK J. HENNIS. Comparison of midazolam and propofol in combination with alfentanil for total intravenous anesthesia.
Anesth. Analg. 1990; 71: 645-50
3. K. BERNSTEIN. Anesthesia with alfentanil and metohexitone for short gynecological surgery
Acta Anaesth Scand 1989: 33: 458-62
4. C.E. ROSOW. Alfentanil y Pentanyl in short surgical procedures Anesthesiology, V 58 No. 3 Sept. 1983 p. A 345.
5. V. COE Techniques for administering alfentanil during outpatient anesthesia-A comparison with Fentanyl.
Anesthesiology, V. 58 No. 3 Septo. 83 p. A 347
6. S.K. KALLAR. Evaluation and comparison of recovery time from Alfentanil and Fentanyl for short surgical procedures.
Anesthesiology, V 61 No. 3A Septo. 1984 A 379
7. HOWIE. A comparison of enflurane with Alfentanil anesthesia for gynecological surgery.
Eur. J. Anaesthesiol; 1989 Jul.; 6 (4) ; P 281-94
8. EDGIN WA. Alfentanil for general anesthesia in oral and maxillofacial surgery.
J. Oral Maxillofac. Surg; 1989 Oct; 47 (10); P 1039-1042
9. CASTOR G. Postoperative monitoring following short duration surgery of ear, nose and throat. Experiences with midazolam as an anesthesia inducer agent.
H.N.O.; 1989 Sep.; 37 (9); P 389-93
10. SWEENEY J. Modification by Fentanyl and alfentanil of the intraocular -- pressure response to suxamethonic and tracheal intubation.
Br. J. Anaesth; 1989 Dec.; 63 (6); p 688-691
11. ROBBINS G. R. Pharmacokinetics of Alfentanil and clinical responses -- during cardiac surgery.
Can. J. Anaesth; 1990 Jan.; 37 (1); p. 52-7
12. VAN AKAN H. total intravenous anesthesia using propofol y alfentanil in comparison with balanced anesthesia in neurosurgery
Anasth-Intenivhter- Not Falmed; 1990 Feb.; 25 (1): P 54-8