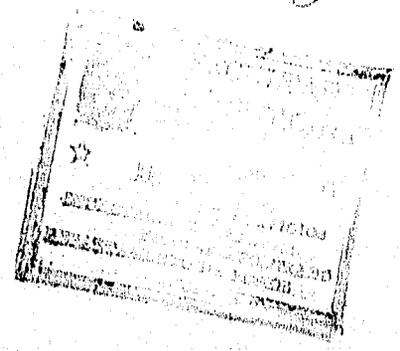


11202

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
SECRETARIA DE SALUD

116
205



EFFECTOS DE LA MEDICACION PREANESTESICA CON CLONIDINA O DIAZEPAM PARA CIRUGIA OFTALMOLOGICA EN ANESTESIA TOTAL INTRAVENOSA

SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO ANESTESIOLOGO
P R E S E N T A
GERARDO DE JESUS, ROCHA DIAZ
MEXICO, D. F.



DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION CIENTIFICA

1996
[Signature]

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



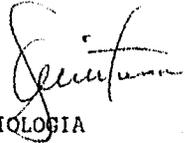
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.

DR SAMUEL QUINTANA REYNOSO.



JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO.

DR JOSE C. GOMEZ DE LA CORTINA RAMIREZ.

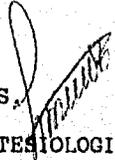


JEFE DE ENSEÑANZA DEL CURSO DE ANESTESIOLOGIA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

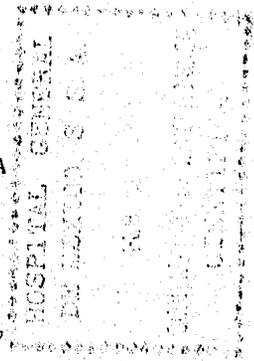
DR J. HEBERTO MUÑOZ CUEVAS.



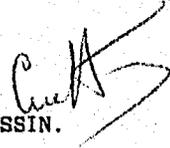
JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA

PABELLON DE OFTALMOLOGIA

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO



DR OCTAVIO AMANCIO CHASSIN.



JEFE DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑO, INVESTIGACION

Y EVALUACION CLINICA

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO.

Unidad de Epidemiología Clínica
FACULTAD DE MEDICINA, U. N. A. M.
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO, S. S.

*El presente protocolo titulado "EFECTOS DE LA MEDICACION
PREANESTESICA CON CLONÍDINA O DIAZEPAM PARA CIRU-
GIA OFTAMOLOGICA EN ANESTESIA TOTAL INTRAVENOSA" __
con clave de registro: DIC/92/203/01/123, fué revisado y __
aprobado por la Unidad de Diseño, Investigación y Evalua-
ción Clínica del Hospital General de México, a cargo del Dr.
Octavio Amancio Chassin.*

MI AGRADECIMIENTO

A LOS DOCTORES

HEBERTO MUÑOZ CUEVAS

OCTAVIO AMANCIO CHASSIN

Ma. del CARMEN LUNA FERNANDEZ.

POR SU COLABORACION

" SIN PACIENTES LA ANESTESIOLOGIA NO PODRIA SER UN ARTE,
Y SIN LIBROS NO SERIA UNA CIENCIA "

" LOS LIBROS SON EL REGISTRO SILENCIOSO DEL PENSAMIENTO
MEDICO, MIENTRAS QUE EL PACIENTE CONSTITUYE EL REGIS-
TRO VIVO DEL DOLOR HUMANO "

DEDICADO ESPECIALMENTE A: GRISEL, AURORA Y RITA.

CONTENIDO

	<i>Pág.</i>
INTRODUCCION	1
SITUACION ACTUAL	6
HIPOTESIS	8
OBJETIVOS	8
JUSTIFICACION	9
MATERIAL Y METODO	10
RESULTADOS	14
DISCUSION	17
CONCLUSION	19
ANEXOS	21
REFERENCIAS	29

RESUMEN

En base a estudios previos donde se administró Midazolám vs Clonidina, como medicación preanestésica en procedimientos oftalmológicos manejados con Anestesia General Inhalatoria obteniendo como resultado disminución del consumo del anestésico se decidió efectuar el presente trabajo utilizando en la medicación preanestésica Clonidina vs Diazepám, para cirugía Oftalmológica empleando como técnica anestésica, la anestesia total intravenosa (Propofol - Fentanyl).

Se realizó un estudio clínico controlado, doble ciego, aleatorio, en dos grupos de pacientes cada grupo con 20 pacientes. Donde el grupo I se manejó con medicación preanestésica a base de Diazepám 100 mcg/kg V.O y en el grupo II se administró Clonidina 5 mcg/kg V.O con el mismo objetivo; ambos grupos con intubación orotraqueal, con Flujo de Gas Fresco (F.G.G.) a razón de 100 ml/kg/min.

La inducción y el mantenimiento fueron a base de Propofol/Fentanyl, de acuerdo a los requerimientos individuales de cada caso en particular.

Se apreció que el grupo manejado con Clonidina, presenta mejor estabilidad cardiovascular en la inducción, intubación y durante el procedimiento anestésico, reflejado en los valores de F.C. y T/A que disminuyeron aproximadamente un 10% de los valores basales; comparativamente con el grupo de Diazepám.

El consumo anestésico y opiáceo fue mayor en los pacientes manejados con Diazepám, tanto en la inducción como en el mantenimiento anestésico.

Tomando en cuenta los resultados podemos concluir que ambos medicamentos son adecuados y útiles para la medicación preanestésica.

INTRODUCCION

Gracias al advenimiento de nuevas técnicas anestésicas, ha surgido la necesidad de utilizar fármacos que disminuyan los requerimientos de los medicamentos anestésicos; y de esta forma evitar efectos acumulativos y secundarios; de ahí que la medicación preanestésica sea uno de los pilares a través de los que se finca una adecuada anestesia general endovenosa, inhalatoria, y/o balanceada.

Con el uso de medicamentos convencionales como Diazepam y otros como la Clonidina podemos alcanzar los objetivos que nos exige la medicación preanestésica.

Recordaremos que el paciente oftalmológico, en ocasiones tiene características especiales, tanto en su manejo y control transoperatorio; sabemos que un gran número de procedimientos quirúrgicos son intraoculares, y se requiere un campo quirúrgico con poca congestión sanguínea, inmóvil, fijo, donde no se modifique de manera importante la Presión Intraocular (P.I.O) del paciente por el riesgo de expulsión del contenido ocular. También se debe controlar al máximo la emersión del paciente la cual debe ser suave, con pronta recuperación del estado de alerta, como analgesia suficiente y evitando en la medida de lo posible la aparición de fenómenos indeseables (Náusea, Vómito, Tos etc). Situaciones que como anestesiólogo se deben tener en mente antes de iniciar cualquier tipo de procedimiento anestésico. Es por lo que la valoración preanestésica es un factor importante dentro del manejo de cualquier paciente, pues a partir de ésta se decidirá qué conducta se debe seguir para cada caso en particular.

DIAZEPAM

En 1965, Stowner y Endersen, viendo los efectos neuromusculares que se observan en pacientes bajo medicación con Diazepám, trataron de establecer alguna utilidad de la droga en éste sentido durante la anestesia, se observaron sus magníficas características como inductor de sueño. Como es conocido que la hiperactividad de las neuronas en la región límbica contribuye a mantener los estados clínicos de ansiedad, se ha pensado que el Diazepám cuya acción ansiolítica es muy marcada debe actuar a éste nivel. Pero otras características clínicas permiten suponer sitios adicionales de acción; por ejemplo, la relación muscular y la protección frente a las convulsiones clínicas y eléctricas.

Como en otros fenómenos excitatorios, participan los mecanismos asociados al sistema G.A.B.A; la inhibición de aquellos por la diazepina parece sugerir una coincidencia de acción, que en efecto ocurre a nivel del hipocampo. También se ha propuesto que puede provocar un bloqueo de la liberación de acetilcolina cuya duración varía de acuerdo a las diferentes regiones topográficas del S.N.C. (1)

El fármaco tiene una acción agonista con el G.A.B.A y, a su vez puede ser antagonizada por ciertos derivados purínicos, posiblemente al desplazarla de los posibles receptores.

EFFECTOS CARDIOVASCULARES.- La mayoría de los estudios clínicos sobre modificaciones de la presión arterial se refiere a pacientes con algún tipo de alteración cardiovascular de modo que sólo puede referir como normales la falta de modificaciones después de inyectar Diazepám a razón de 10 mg dosis total en el hombre por vía I.M la frecuencia cardíaca tampoco sufre modificaciones durante la inducción anestésica realizada con 0.4 mg/kg. Este agente parece mostrar propiedades antiarrítmicas, las respuestas hipertensivas y de

taquicardia durante la intubación son menos acentuadas con Diazepam.

EFFECTOS RESPIRATORIOS.- Existe la presunción de que los efectos depresivos del fármaco son la consecuencia de su acción a nivel del centro respiratorio.

METABOLISMO.- La principal ruta metabólica del Diazepam en el hombre es la N- desmetilación. La misma da lugar al N- desmetildiazepam, compuesto farmacológicamente activo, que aumenta gradualmente hasta 50 horas, después de administrar la droga madre, debido a la lentitud de su propio metabolismo, a cuyo término se elimina por la orina en forma de compuesto conjugados. Otro mecanismo de degradación es la C3- hidroxilación, a través de la cual se origina el N- metilozepam pero representa una proporción menor de la dosis administrada. Después de administrar 20 mg los niveles iniciales sobrepasan a 1000 ng/ml mientras que 10 mg sólo producen cantidades que no pasan de 300 ng/ml. Media hora después de inyectar la dosis mayor las cifras plasmáticas se reducen un 30% y aproximadamente un 17% las de menor rango. La mitad de las concentraciones iniciales han desaparecido del plasma a los 60 minutos y el 50% del remanente lo hace a la siguiente hora, a partir de la cual las reducciones se hacen más graduales e imperceptibles. (2)

En oftalmología no se ha observado incremento de la P.I.O; un efecto deseable es el excelente estado de sedación de los pacientes a su ingreso a la sala de cirugía; cuando se utiliza como medicación preanestésica y se utiliza Fentanyl ó Sulfentanyl se ha demostrado también una importante reducción de las cantidades analgésicas, si el relajante usado es el Besilato de Atracurio ó el Bromuro de Vecuronio. (2)

C L O N I D I N A

El Clorhidrato de Clonidina es un derivado imidazolina de estrecha relación química con la Talazolina (Bloqueador Alfa Adrenérgico) y actúa como

agonista parcial de los receptores alfa adrenérgicos en la región pontomedular, ubicados en el tracto del núcleo solitario, el centro vasomotor y el núcleo del nervio vago. En cuanto a los receptores alfa 2 se han encontrado tanto en terminaciones presinápticas como postsinápticas. (3)

La Clonidina tiene una relativa selectividad por los receptores alfa 2 centrales así como de los receptores alfa 2 presinápticos periféricos.

Algunas propiedades farmacológicas del fármaco son las siguientes:

Es un agonista selectivo para los receptores alfa 2 con una relación 200/1 (alfa 2 / alfa 1). La Clonidina es rápida y casi completamente absorbida después de su administración oral, y por ésta vía alcanza un nivel pico plasmático entre los 60 y 90 minutos. Su vida media de eliminación es entre 9 y 12 horas mientras que su metabolismo es a nivel hepático (50% de la droga) produciendo metabolitos inactivos, el resto de la droga se elimina sin cambios por vía renal, por lo que hay que administrarla con cuidado en pacientes nefrópatas. Tiene una depuración plasmática de 3 ml/kg/min y la duración del efecto hipotensivo es de aproximadamente 8 horas en pacientes voluntarios normales y de 4 a más en 24 horas en pacientes hipertensos. (4)

El Clorhidrato de Clonidina se ha utilizado como un potente agente antihipertensivo desde hace más de 25 años sin embargo ya que estimula los receptores alfa 2 adrenérgicos, tanto a nivel central como periférico, se le ha encontrado aplicaciones clínicas a diferentes niveles del organismo. A nivel cardiovascular se ha utilizado como antihipertensivo y antianginoso porque disminuye la postcarga; en trastorno psiquiátrico tales como adicción a opiáceos y ataques de pánico por su efecto ansiolítico. (5)

Los efectos de la Clonidina en la práctica anestésica han sido aprovechados por sus propiedades farmacológicas y se ha utilizado como: Ansiolítico, sedante, analgésico, antisialogogo, antiemético y antihipertensivo en humanos.

Sus efectos sedativos se descubrieron desde 1969 donde se vio que aumentando el tiempo de sueño del Hidrato de Cloral; en 1979 Kaukinen y cols. utilizaron Clonidina en Neuroleptoanalgesia, encontrando la prevención de la crisis hipertensiva y obteniendo mejoría hemodinámica en el periodo perioperatorio.

Se ha demostrado que Clonidina disminuye los requerimientos de las siguientes drogas anestésicas en humanos: Sulfentanyl hasta en un 40%, Fentanyl en un 45%, Isoflurano en un 40%, en cirugía Oftalmológica disminuye la P.I.O hasta un 35%. Produjo sedación en un 85% a 90% de los pacientes y disminuyó los requerimientos de Isoflurano y Fentanyl; todo esto cuando se administra por vía oral en la medicación preanestésica a dosis de 5 mcg/kg. (6)

SITUACION ACTUAL

En las técnicas endovenosas, se requiere de una buena visita preanestésica para administrar al paciente los medicamentos adecuados de acuerdo al caso; ya que al conocer las condiciones del paciente se individualiza cada uno en particular.

Se ha demostrado en estudios previos que la medicación preanestésica tiene dentro de sus objetivos, la disminución del consumo del agente anestésico empleado; por lo que en éste caso al emplear Diazepam debemos recordar que es un fármaco efectivo por las diferentes vías que se administre, siendo una buena opción la V.O ya que sus efectos son más predecibles y el paciente colabora al ingerirlo. Su efecto ansiolítico se observa a los 30 min después de su administración V.O tiene pocos efectos indeseables como depresión respiratoria por acción a nivel del centro respiratorio; hemodinámicamente tiene poco efecto, no modifica la P.I.O , el paciente sedado más de 60 min. (1)

En relación a la Clonidina se ha usado para disminuir la respuesta noradrenérgica a la laringoscopia e intubación; así como su estabilidad hemodinámica transoperatoria y un menor consumo de anestésico empleado. (3), (4) (5)

Es por esto que se ha empleado como medicación preanestésica en pacientes senil (5) y para diversos tipos de procedimientos quirúrgicos (Bypass, Oncológica, Oftalmológica, etc) (6), y ha demostrado su efectividad en éste tipo de cirugía por su importante disminución del consumo del agente anestésico empleado para cada caso en particular.

Al utilizar la técnica endovenosa se basó en la fórmula de White (8) donde se calcula la dosis a partir de la (Cp/Vd) del fármaco y aclaramiento plasmático del mismo. Debemos aclarar previamente a que se refieren estos términos: Cp: Concentración del fármaco en plasma con un sitio de acción y

del cual se espera una intensidad determinada.

Vd: En estado de equilibrio es la difusión de un fármaco a una gran variedad de tejidos cada uno con una combinación característica de condiciones de ionización, solubilidad y fijación.

Cl Plasmático: Es la velocidad a la cual un fármaco se elimina por unidad de concentración plasmática, por lo que representa un medida de la eficiencia de la eliminación.

Se calcula la dosis de carga con la fórmula (C_p/V_d) utilizando como valor para los pacientes en el caso del Propofol $(8 \text{ mcg/ml} \times 300 \text{ mcg/ml/kg})$ obteniendo como dosis de carga 2.4 mg/kg . Así mismo la dosis de mantenimiento se calculó (C_p / Cl) con un valor de $(6 \text{ mcg/ml} \times 30 \text{ ml/kg/min})$ donde la dosis para infusión fue de 180 mcg/kg/min . La misma fórmula fue empleada para el caso del Fentanyl, dosis calculada 186.5 mcg , dosis de mantenimiento 1.9 mcg/hr . Cabe mencionar que las dosis se ajustan a la edad estado físico, patología asociada etc.

HIPOTESIS

A.- El efecto agonista alfa 2 adrenérgico que posee la Clonidina, le permitirá disminuir la respuesta noradrenérgica secundaria al estímulo de laringoscopia, intubación y posteriormente el estímulo quirúrgico.

B.- El efecto facilitador del sistema G.A.B.A érgico del Diazepam reducirá la respuesta noradrenérgica del paciente estímulos quirúrgicos.

OBJETIVOS

- 1.- Determinar que con el uso de Diazepam ó Clonidina como medicación preanestésica, hay una disminución en cuanto a los requerimientos de los agentes anestésicos tanto en el inducción como en el mantenimiento.
- 2.- Establecer cual de los dos medicamentos en la medicación preanestésica, Diazepam ó Clonidina permite el mantenimiento de un adecuado plano anestésico, valorando así mismo la estabilidad hemodinámica transoperatoria.
- 3.- Evaluar la recuperación del estado de conciencia en el postoperatorio.
- 4.- Identificar si hay efectos adversos en la recuperación con los medicamentos en estudio.

JUSTIFICACION

En los procedimientos de anestesia total intravenosa es importante el hecho de que el paciente sea valorado previamente para decidir en forma adecuada que tipo de medicamento debe ser empleado sobre todo en paciente oftalmológico, que necesita una inmovilidad completa del campo quirúrgico, control adecuado de la P.I.O, estabilidad cardiovascular, y una pronta recuperación del procedimiento anestésico, libre de fenómenos indeseables que de no tomarse en cuenta pudieran provocar modificación en el pronóstico funcional del globo ocular, se ha demostrado que la anestesia endovenosa puede cumplir de manera satisfactoria todos los requerimientos para un procedimiento quirúrgico oftalmológico, pues comparativamente con las técnicas inhalatorias y balanceadas, su emersión es más suave, rápida, con pocos fenómenos excitatorios ya que el paciente recupera en poco tiempo el estado de alerta y puede obedecer órdenes, así como la poca incidencia de temblor fino postoperatorio (9) asociado al uso de agentes halogenados. Ya que parece ser que un número de situaciones asociadas al temblor fino dan como resultado incremento de la P.I.O; tales como la hipoxemia, contracción sostenida de los músculos extraoculares y músculos torácicos que modifiquen la P.V.C e indirectamente aumenten la P.I.O.

MATERIAL Y METODO

Después de la revisión y aprobación por el comité de investigación y ética del Hospital, y el consentimiento por escrito de los pacientes se efectuó en el pabellón 102, Oftalmología del Hospital General de México S.S el estudio clínico controlado doble ciego, aleatorio constituido por dos grupos de 20 pacientes cada uno, donde el grupo I fué medicado con DÍAZEPAM a dosis de 100 mcg/kg, y el grupo II recibió Clonidina 5 mcg/kg siendo administrado 60 minutos previo a la inducción por V.O en ambos grupos. Se incluyen en el estudio pacientes ASA I, de ambos sexos, con edades de 18 a 65 años, sin peso límite, programados para cirugía oftálmica (intra ó extraocular); con preoperatorios en límites normales, así como E.K.G (en los casos que se requiera) dentro de la clasificación I de Goldman. Y se excluyeron pacientes que padecían alguna enfermedad sistémica descompensada o cualquier patología que modificara el riesgo anestésico quirúrgico (R.A.Q).

Los parámetros que se valoraron fueron:

1.- Sedación calificada como:

LEVE: Paciente conciente, tranquilo, despierto que refiere sueño ligero.

MODERADA: Paciente conciente, obedece órdenes, despierto que refiere sueño importante.

INTENSA: Encontramos paciente dormido que responde a estímulos verbales.

2.- Sequedad de boca:

LEVE: Refiere escasa saliva; puede mojar sus labios.

MODERADA: Refiere escasa saliva; no puede mojar sus labios.

INTENSA: Sequedad total de boca.

3.- Presión Arterial: Variable cuantitativa que se midió indirectamente con

estetoscopio y taumánmetro traquial en tiempos establecidos, antes de la inducción y posteriormente cada 5 minutos hasta la recuperación del paciente.

4.- Frecuencia Cardíaca: Variable cuantitativa que se midió con estetoscopio precordial y con monitoreo E.K.G, antes de la medicación preanestésica, inducción y posteriormente cada 5 minutos hasta la recuperación del paciente.

5.- Consumo de agentes anestésicos (Propofol y Fentanyl): Esta se evaluó durante el manejo anestésico la cantidad calculada a partir del peso y la cantidad administrada en base a signos clínicos de anestesia (miosis, F.C, T/A, etc).

6.- Vómito: Efecto adverso de los medicamentos administrados que se midió en forma:

LEVE: Náusea mínima que no llega al vómito.

MODERADA: Intensa náusea que no llega al vómito.

SEVERA: Vómito presente.

El día de la cirugía, 60 minutos antes de la inducción se medicó a los pacientes según la selección, en forma aleatoria con Diazepam vía oral a dosis de 100 mcg/kg ó Clonidina vía oral a dosis de 5 mcg/kg en los grupos respectivos.

A su ingreso a quirófano se le colocó venoclisis en alguna de las venas periféricas del antebrazo; se colocó estetoscopio precordial y electrodos para registro E.K.G con monitor de tres puntas para visualización DII y se colocó brazaletes de baumanómetro para determinaciones continuas de T/A.

Se administró un minuto antes de la inducción Citrato de Fentanyl en dosis de 5 mcg/kg como narcosis basal y posteriormente Bisilato de Atracurio en dosis de 500 mcg/kg.

Se realiza inducción con Propofol a dosis de 2 a 2.4 mgs/kg, se administra Atracurio 500 mcg/kg; observamos el momento en el cual el paciente pierde el reflejo palpebral procediendo a asistir ventilatoriamente al paciente con una mascarilla facial a presión positiva durante 1,5 a 2 minutos. Se realiza intubación orotraqueal administrando O₂ en sistema BAIN con F.G.F a 100 ml/kg/min con ventilación controlada manual y F.R de 12 x min. A la vez se inicia infusión de Propofol utilizando un microgotero en el otro miembro torácico, habiendo realizado un cálculo previo en base a la fórmula de White (8)__
 $(Sp \times Cl = 6 \text{ mcg/kg} \times 30 \text{ ml/min}) = 180 \text{ mcg/kg/min.}$

Por otro lado en base a la duración de la cirugía se administraron cada 30 minutos bolos de Fentanyl y Atracurio de la dosis inicial; durante el mantenimiento anestésico se valoraron los parámetros ya referidos, y al observar signos de anestesia profunda o superficial se aumentaba o disminuía la velocidad de perfusión del agente anestésico para evitar sobredosis ó dosis insuficiente; 10 minutos antes del término de la cirugía se buscó automatismo res-

piratorio al iniciar con ventilación asistida, hasta que se presentara como ventilación espontánea. Se realizó aspiración de secreciones y lavado de cavidad oral hasta la decanulación en plano subanestésico para evitar tos, y/o espasmo. Cabe mencionar que no se empleo ningún fármaco antagonista de opiáceo y del relajante muscular.

La medición de las variables se realizaron de la siguiente forma: F.C y T/A en la visita preanestésica, antes de la medicación, antes de la inducción, posterior a la laringoscopia e intubación y cada 5 minutos del periodo transanestésico, así como en la sala de recuperación. El consumo del agente anestésico se evaluó de acuerdo a signos clínicos de anestesia; comparado con la dosis real calculada.

El análisis de los datos obtenidos se efectuaron con prueba de T de Student para grupos independientes (con un grado de significancia $P < 0.05$).

RESULTADOS

En lo referente a la Presión Sistólica se apreció que en el grupo I durante los primeros 15 minutos las cifras tensionales fueron 107.3 (+ / -) 12.8 y en el grupo II fueron de 98.9 (+ / -) 12.8 que fué valor estadísticamente significativo ($P < 0.05$); y durante el tiempo restante del procedimiento los valores fueron estables y sin modificaciones significativas. La diastólica mostró que durante los primeros 5 minutos en el grupo II tuvo valor de 65.9 (+ / -) 15.8 y en el grupo I 74.7 (+ / -) 9.6; que fué estadísticamente significativo ($P < 0.05$) manteniéndose estable y sin cambios importantes en el resto de la cirugía. Figura I

FRECUENCIA CARDIACA

El grupo I presentó cifras promedio 82.2 (+ / -) 11.2 y el grupo II se apreció 69.2 (+ / -) 11.3 en los primeros 5 minutos de la cirugía con significación estadística ($P < 0.01$); evidenciándose mejor estabilidad hemodinámica en el grupo II que en el grupo I.

Sin evidencia de fenómenos indeseables, (arritmias, reflejo oculocardíaco).

Figura II

CONSUMO DE PROPOFOL

a) En el grupo I la dosis calculada (fórmula de White) (8) fué 138.1 (+ / -) 26 y la dosis real administrada fué 129.5 (+ / -) 26.3 sin evidencia significativa entre ambas dosis. En relación al grupo de Clonidina la dosis calculada fué 154.3 (+ / -) 20 y la dosis real administrada fué 108.5 (+ / -) 15.3; presentando evidencia significativa ($P < 0.05$).

En relación a la dosis de inducción de ambos grupos se encontró diferencia significativa ($P < 0.05$) para la dosis calculada, y para la dosis real que se administró la significancia estadística fué de ($P < 0.01$). Figura III

b) Mantenimiento .- En el grupo I la dosis calculada de mantenimiento

fué 10.5 (+ / -) 1.9 y la dosis real administrada fué 10 (+ / -) 1.4 donde no se aprecia significancia estadística. En el grupo II la dosis calculada fué 11.4 (+ / -) 11.1 con una dosis real administrada de 9.2 (+ / -) 1.2 con significancia de ($P < 0.05$). Comparativamente entre grupo I y II en relación a dosis real y calculada no se evidenció cambios estadísticamente significativos. Figura IV

CONSUMO DE FENTANYL

a) Dosis de carga.- En el grupo I la dosis calculada fué de 187.6 (+ / -) 24; y la dosis real fué de 186.5 (+ / -) 23 con significancia estadística ($P < 0.05$); en el grupo II la dosis calculada fué 186.5 (+ / -) 24.5 y la dosis real administrada fué de 174.4 (+ / -) 24; sin cambios.

Entre ambos grupos se aprecia que la dosis calculada y la real no tiene significancia estadística. Figura V

b) Dosis de mantenimiento.- En el grupo I la dosis calculada fué 2 mcg/kg/min (+ / -) 0.2 y la real 1.9 (+ / -) 0.3; mientras que en el grupo II la dosis calculada fué 1.9 mcg/kg/min (+ / -) 0.2 y la real de 1.5 (+ / -) 0.2 con cambios estadísticamente significativos de ($P < 0.05$). Comparativamente los valores calculados de mantenimiento no mostraron cambios, y en la dosis real administrada tuvo significancia estadística ($P < 0.05$).

Figura VI

La recuperación anestésica de ambos grupos de pacientes no mostró cambios de importancia, ya que la técnica endovenosa con Propofol/Fentanyl tiene un despertar suave, rápido, sin evidencia de fenómenos no deseados; ya que en ambos grupos no se apreció la aparición de vómito en el período postoperatorio. En relación a que se manejaron dosis bajas de opiáceo, se decidió NO revertir la acción del mismo con antagonistas. El hecho de emplear relajantes

de corta duración en periodos de tiempo predestinados, permitió otorgar también el uso de Prostigmina al final de la cirugía.

Se evaluó con Aldrete en Recuperación ambos grupos, sin encontrar evidencia o cambios significativos; pues los pacientes de los dos grupos tuvieron una emersión suave, con buena recuperación del estado de alerta.

DISCUSION

De acuerdo a los resultados obtenidos podemos inferir que la medicación preanestésica siempre juega un papel fundamental en el acto anestésico y que con la administración de fármacos de tipo cardiovascular como la Clonidina en el armamento del anestesiólogo, se pueden obtener mejores beneficios para el paciente, sobretodo en lo que se refiere a Cirugía Oftalmológica, ya que ésta puede considerarse como un tipo de procedimiento ambulatorio que un momento dado puede ser egresado del hospital con unas pocas horas de recuperación y sin evidencia de altas dosis de opiáceos manifestados por depresión respiratoria etc.

Aunque hemos visto utilidad en el uso de Diazepam la encontramos aún mayor con el uso de Clonidina que entre otras de sus propiedades cabe mencionar que tiene la de ocupar receptores para narcóticos y actuar parcialmente como agente analgésico disminuyendo de ésta manera el consumo del opiáceo empleado durante el trananestésico.

Por tanto entonces podemos resumir que Clonidina posee más mejores propiedades como agente en la medicación preanestésica y que además carece de efectos secundarios acumulativos tales como la sedación profunda.

En base a los resultados de estudios previos, se ha demostrado que la utilización de Clonidina, disminuye el consumo de anestésicos halogenados de una manera importante, y que al administrarse en técnicas endovenosas, tiene un efecto similar, aunque no se aprecie tan intenso como en otras técnicas endovenosas. Lo que es cierto es que es una buena opción como medicación preanestésica, y que al emplear el narcótico, sí hay disminución de la dosis total por kilo hora, evitando al máximo la administración de agentes antagónicos que pudieran provocar excitación, dolor ansiedad, llanto, tos, vómito, hasta edema agudo pulmonar.

En respuesta a los objetivos e hipótesis se observa que:

- a) La administración de Clonidina o Diazepam disminuye los requerimientos de los agentes anestésicos tanto en la inducción como en el mantenimiento.*
- b) Ambos medicamentos permiten el mantenimiento de un adecuado plano anestésico con una adecuada estabilidad hemodinámica.*
- c) La recuperación del estado de conciencia se consiguió de una manera rápida en ambos casos.*
- d) No se encontraron efectos adversos en ninguno de los dos grupos en estudio.*

CONCLUSION

En conclusión: Ambos medicamentos son útiles como medicación preanestésica, producen disminución en el consumo de agente anestésico, una mejor estabilidad hemodinámica, una mejor respuesta noradrenérgica a la laringoscopia e intubación, apreciándose un mejor efecto sedante con el uso de Diazepám.

La Clonidina, interactúa con el sistema catecolaminérgico reduciendo la liberación de norepinefrina de las terminales nerviosas periféricas y centrales. (10)

Observamos en éste estudio un mejor control de la T/A y F.C en los pacientes manejados con Clonidina que con Diazepám.

Concretamente en el grupo II se presentó un descenso más rápido de la T/A desde el inicio hasta los 5 minutos para de ahí mantenerse en rasgos estables; tanto que en grupo I el descenso fué más paulatino para alcanzar a los 30 minutos una estabilidad uniforme hasta el final del procedimiento anestésico.

En lo que se refiere a la F.C podemos apreciar que el grupo I antes del inicio de la inducción se encontraba en 83 por minuto al inicio de la inducción y hasta los 5 minutos disminuyó hasta 82 por minuto para mantenerse estable hasta finalizar la anestesia. En el grupo II antes del momento de la inducción se hallaba con una F.C de 70 por minuto, al inicio de la inducción no se modificó y de los 5 minutos en adelante se mantuvo en un rango medio de 71 por minuto durante los 90 minutos de tiempo anestésico.

De lo anterior concluimos que con el uso de Clonidina se encontró mejor estabilidad cardiovascular, contrariamente al Diazepám que mostró más variaciones que dan como resultado aumento en el consumo de Oxígeno miocárdico.

La Clonidina bloquea la respuesta cardiovascular de la laringoscopia en forma más efectiva que el Diazepám, lo anterior es debido a dos mecanismos a saber: Primero a nivel central la activación de receptores adrenérgicos alfa 2

causa una reducción del tono simpático periférico y un incremento de la actividad vagal; y segundo a nivel periférico disminuye la liberación de norepinefrina de las terminaciones nerviosas hacia la vasculatura sistémica. (10)

Se describe en la literatura una alta incidencia de bradicardia, sin embargo en el presente estudio este fenómeno no apareció. (11)

La disminución en el consumo de opiáceo es posiblemente debido a que la Clonidina ocupa receptores opiáceos tanto a nivel periférico como a nivel central, actuando en cierta medida como analgésico, de ahí que las necesidades de narcótico sean inferiores.

Si bien la administración de Diazepam a los pacientes que serán sometidos a cirugía resulta en mejor sedación preoperatoria y una adecuada ansiólisis y que la administración de Clonidina brinda una mejor estabilidad hemodinámica durante la laringoscopia y disminución en el consumo de anestésico, las diferencias en cuanto a resultados entre ambos grupos favorece en cierta medida al uso de Clonidina; sin embargo concluimos que los dos medicamentos son buenas opciones para el manejo de los pacientes de cirugía oftalmológica; por lo que brindan al anestesiólogo la oportunidad de considerarlos al momento de elegir el medicamento idóneo que utilizará como medicación preanestésica.

TABLA I

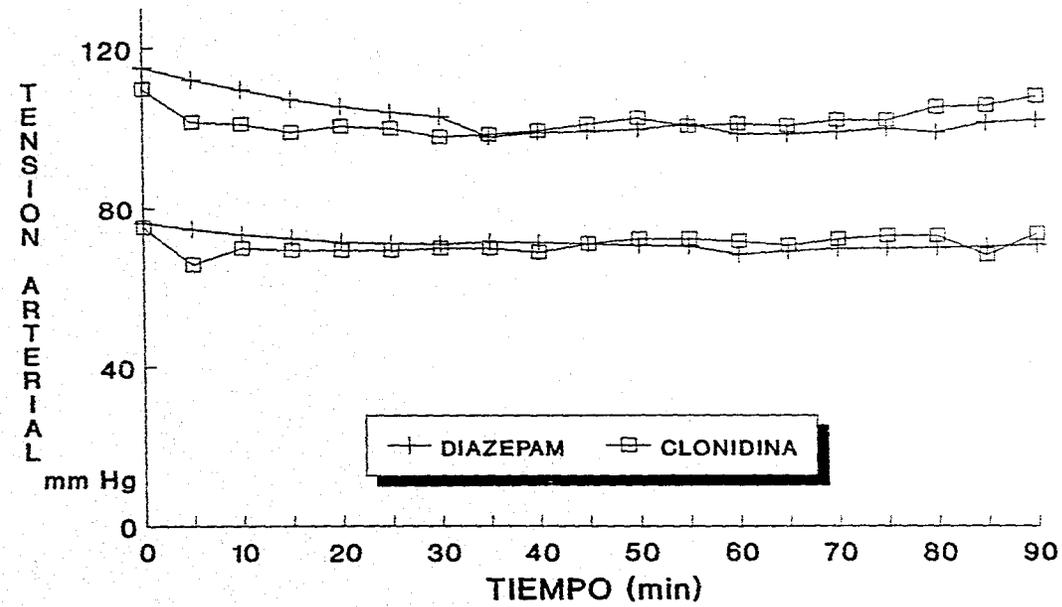
RANGO DE EDAD DE LOS PACIENTES MEDICADOS
CON DIAZEPAM O CLONIDINA

EDAD AÑOS	DIAZEPAM		CLONIDINA	
	No.	%	No.	%
18 - 25	14	70	11	55
26 - 35	4	20	8	40
36 - 45	1	5	0	0
46 - 55	1	5	1	5
56 - 65				

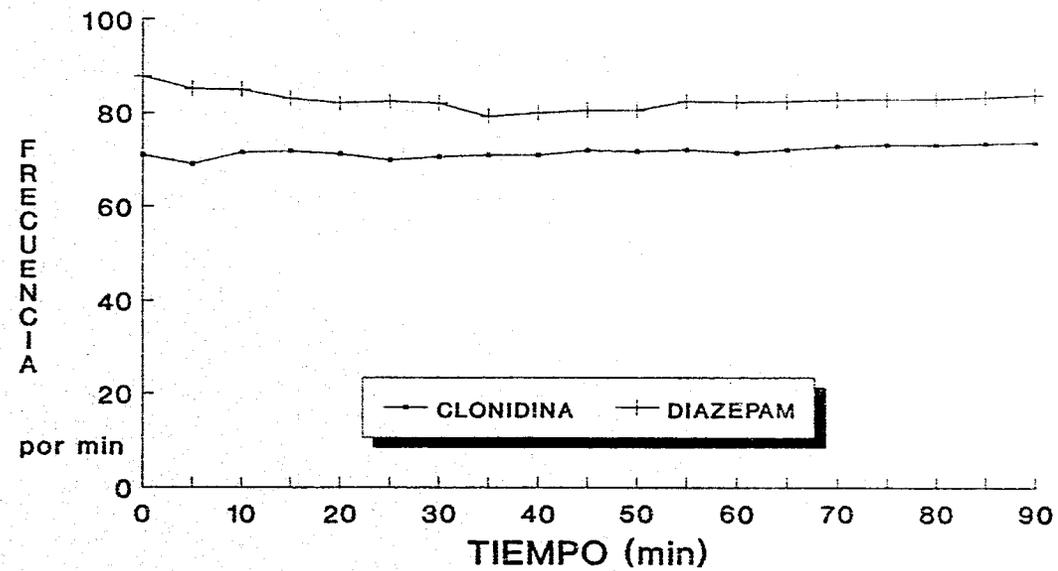
TABLA II

<u>SEXO</u>	<u>DIAZEPAM</u>		<u>CLONIDINA</u>	
	No.	%	No.	%
MASCULINO	8	40	14	70
FEMENINO	12	60	6	30

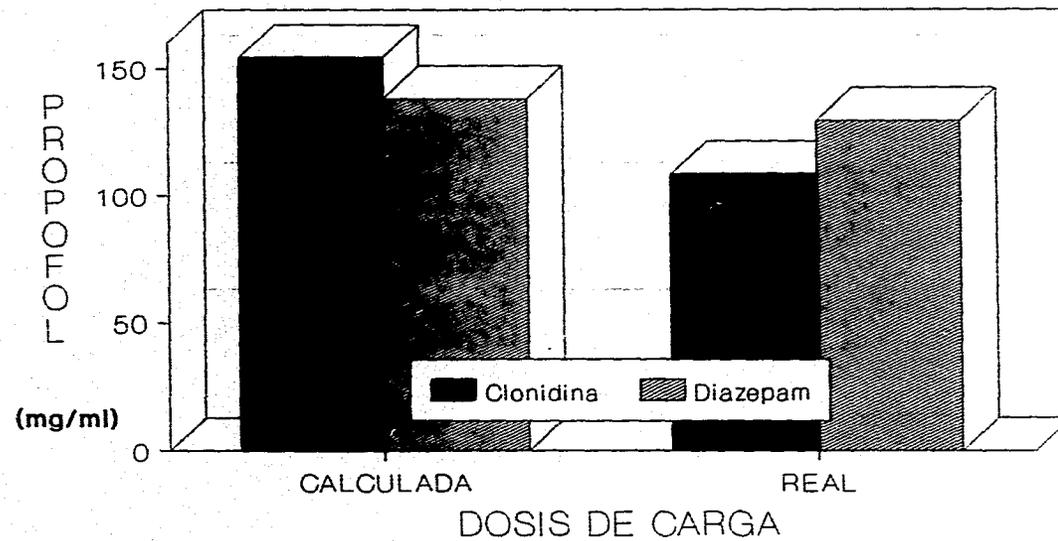
TENSION ARTERIAL EN LA MEDICACION PREANESTESICA CON CLONIDINA O DIAZEPAM



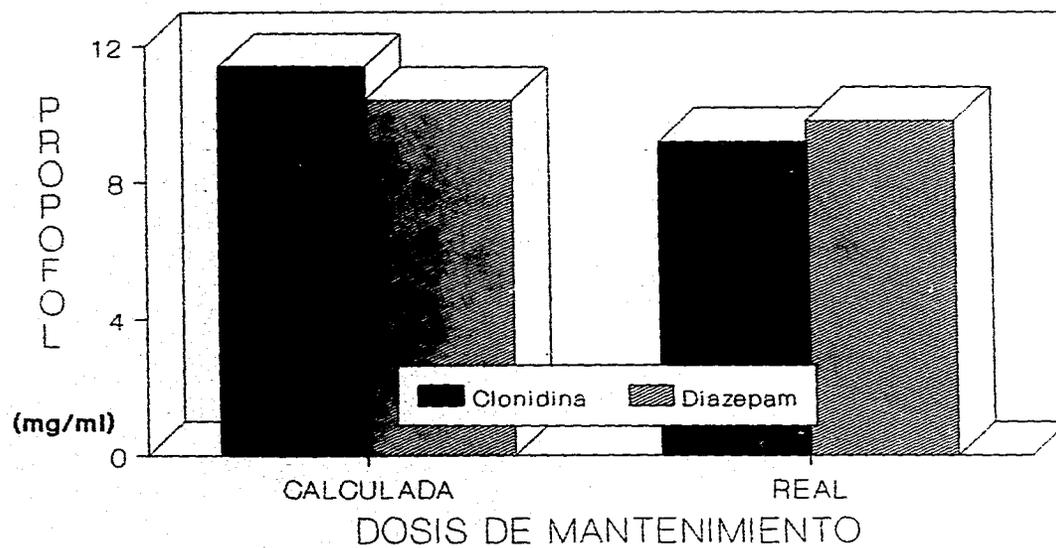
EVALUACION DE LA FRECUENCIA CARDIACA EN PACIENTES CON MEDICACION PREANESTESICA CON CLONIDINA O DIAZEPAM



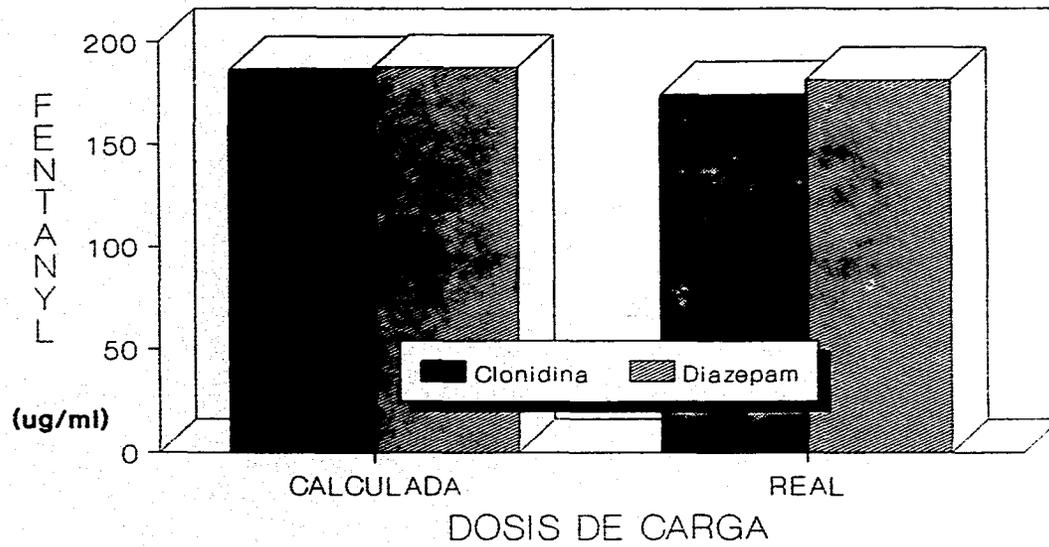
CONSUMO DE PROPOFOL CON EL EMPLEO DE CLONIDINA O DIAZEPAM EN LA MEDICACION PREANESTESICA



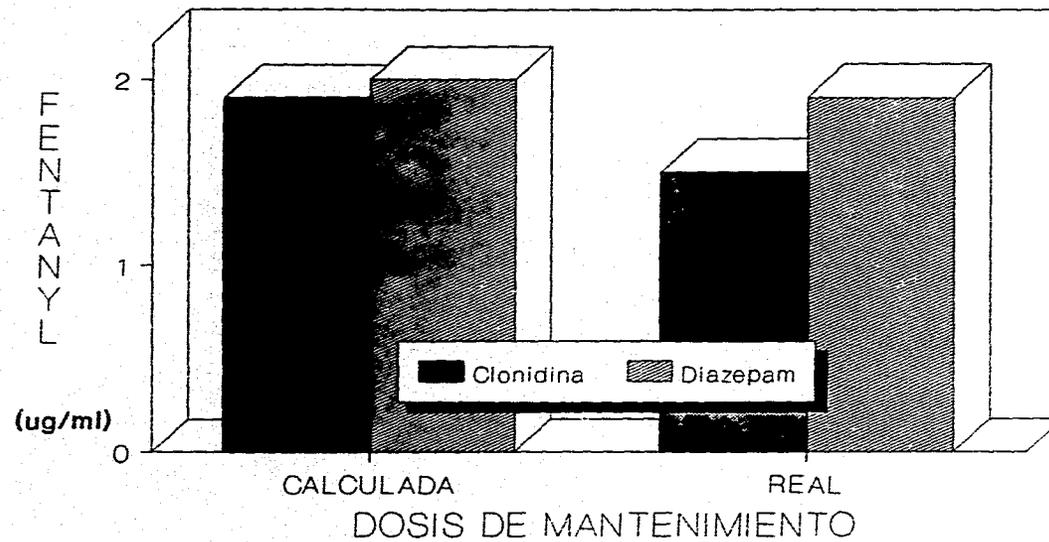
CONSUMO DE PROPOFOL CON EL EMPLEO DE CLONIDINA O DIAZEPAM EN LA MEDICACION PREAMNESTESICA



CONSUMO DE FENTANYL CON EL EMPLEO DE CLONIDINA O DIAZEPAM EN LA MEDICACION PREANESTESICA



CONSUMO DE FENTANYL CON EL EMPLEO DE CLONIDINA O DIAZEPAM EN LA MEDICACION PREANESTESICA



REFERENCIAS

- 1.- J. ANTONIO ALDRETE, JOSE CALASANS M. TEXTO DE ANESTESIOLOGIA TEORICO PRACTICA, *Anestesia en cirugía oftalmológica*. 1990 tomo II 1059-1074. Ed. Salvat.
- 2.- JHON W. DUNDEE. ANESTESIA ENDOVENOSA. 1982 *Técnicas anestésicas endovenosas* pag. 140-157. Ed. Salvat.
- 3.- ENGELMAN E. LIPSZYC M. GILBARTE. VAN DER LINDEN P. BELLENS B. VAN ROMPHEV A. ROOD M. *Effects of clonidine on anesthetic drug requirements and hemodynamic response during aortic surgery*. ANESTHESIOLOGY 1989; 71: 178-187.
- 4.- MAX MB, SHAFER SC, CULNANE M. DUBNER R. GRACELY RIJ. *Association of pain relief with drugs side effects in postherpetic neuralgia: A single dose study of clonidine, codeine, ibuprofen and placebo*. CLIN. PHARM THER. 1988; 43: 365-71.
- 5.- BONNET F. BOICO O. ROSTAING S. LORIFERNE SF. SAADA M. *Clonidine induced analgesia in postoperative patients: Epidural versus intramuscular administration*. ANESTHESIOLOGY 1990: 72: 423-427.
- 6.- PORCHET HC. PILETTA P. DAYER P. *Objective - assesment of clonidine analgesia in man and influence of naloxona*. LIFE SCI. 1990: 46: 991-998.
- 7.- ENNA SJ, MOMLER H. *Gamma-aminobutyric acid (GABA) receptors and their association with benzodiazepine recognition sites*. MELTZER HY. PSYCHOPHARMACOLOGY THE THIRD GENERATION OF PROGRESS. NEW YORK, RAVEN PRESS. 1998. 265-272.
- 8.- PAUL F. WHITE, PDH, MD. REVIEW ARTICLE. *Clinical Uses of intravenous anesthetic and analgesic infusions*. ANESTHESIA ANALG. 1989: 68: 161-71.
- 9.- MAHAJAN RAVI P. ET. AL. *INTRAOCULAR PRESSURE CHANGES DURING*

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

MUSCULAR HYPERACTIVITY AFTER GENERAL ANESTHESIA. *Anesthesiology* vol. 53 pag. 20-25 1990.

- 10.- NAKAMURA M, FERREIRA SH. *Peripheral analgesic action of clonidine: Mediation by release of endogenous enkephalinlike substances.* *EURPEAN JOURNAL PHARMACOL.* 1988; 146: 223-228.
- 11.- DANEL O, DUVALDESTIN P, RENARD C, NORMAND S. *Induction and maintenance of anesthesia white propofol.* *7th EUROPEAN CONGRESS OF ANESTHESIOLOGY VIENNA 7-13 sep. 1988.*
- 12.- RAVUSSIN P, BERGER BAYER M, NYDEGGER M, FREEMAN J. *Comparision of thiopental-isoflurane vs propofol in Neuroanesthesia for intracranial surgery.* *ANESTHESIOLOGY* 1988; 69, 3A: 577.
- 13.- ALVAREZ JJ, ARELLANO J. *Comparación entre tiopental, etomidato y propofol para la inducción de la anestesia.* *ANESTESIA EN MEXICO 1990:* 11. 1: 28-34.
- 14.- THOMPSON SJ, VALE PM. *Bradycardia after propofol infusion.* *ANAES-- THESIA.* 1987; 42: 430.
- 15.- OSTMAN PL, FOURE E, GLOSTEN B, KEMEN M. *Is the antiemetic effect of the emulsion formulation of propofol due to the lipid emulsion.* *ANESTH. ANALG.* 1990; 71: 536-540.
- 16.- PATEL DK, KEELING PA, NEWMAN LB, RADFORD P. *Induction dose of propofol in children.* *ANAESTHESIA* 1988; 43: 949-952.
- 17.- BROWNE B.L, WOLF AR, PRYS, ROBERTS C. *Dose requeriments for propofol in children during total anaesthesia* *BR. J. ANAESTHESIA.* 1990; 64: 396 P.
- 18.- L.P BRIGGS WHITE M, COOMBE LYING IN HOSPITAL, DUBLIN IRLANDA. *Efectos de la premedicación sobre la anestesia con propofol.* *POSTGRA-- DUATE MEDICAL JOURNAL VOLUMEN 61, Suplemento 3. Pag. 35-37.*

Londres Inglaterra. 1987.

- 19.- B. VANCKER D. DEKEGEL, J. DIONYS, R. GARCIA. *Cambios de la presión intraocular durante el uso de propofol como agente anestésico intravenoso. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SAN PEDRO-SAN RAFAEL. DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA Y CLINICA OFTALMOLOGICA, LEUVEN, BELGICA. 1988.*
- 20.- J. ANTONIO ALDRETE *TEXTO DE ANESTESIOLOGIA TEORICO PRACTICA. Medicación preanestésica 1990. Tomo I Pag. 353-362. Ed. Salvat.*
- 21.- JHON C. SNOW. *MANUAL DE ANESTESIA. REIMPRESION 1985. Anestesia endovenosa. Pag. 77-84. Ed. Salvat.*