



11202

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Medicina

División de Estudios de Posgrado e Investigación

Hospital Central de la Especialidad

Petróleos Mexicanos

"MEDICACIÓN PREANESTÉSICA CON CLONIDINA
EN PACIENTES MAYORES DE 20 AÑOS
SOMETIDOS A CIRUGÍA OFTÁLMICA ELECTIVA"

TESIS DE POSTGRADO

Para obtener el Título de la Especialidad en

ANESTESIOLOGÍA

P R E S E N T A :

EL DR. NICOLÁS SANTIAGO ESPINOSA

2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



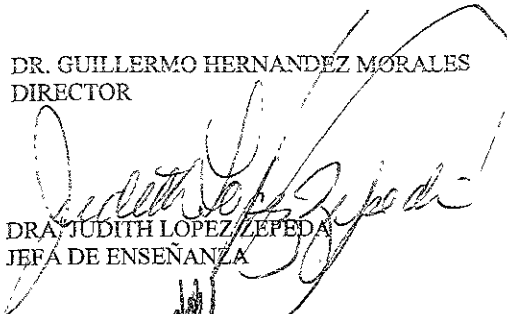
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

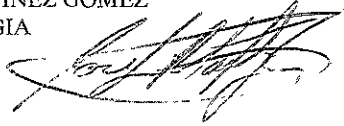
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. GUILLERMO HERNANDEZ MORALES
DIRECTOR

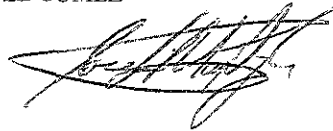

DRA. JUDITH LOPEZ ZEPEDA
JEFA DE ENSEÑANZA



DR. JESUS A. GUILLERO HERMOSILLO
JEFE DE INVESTIGACION

DR. JOSE LUIS MARTINEZ GOMEZ
JEFE ANESTESIOLOGIA




DR. JOSE LUIS MARTINEZ GOMEZ
DIRECTOR DE TESIS




SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE MEDICINA DE FAMILIA
FACULTAD DE MEDICINA
I. N. A. M.

DR. IGNACIO MILLAN SORIA
COORDINADOR DE TESIS



DRA. GLORIA ALVAREZ BOBADILLA
ASESOR DE TESIS


H. C. S. C. N.
SET. 27 2001
ENSEÑANZA E INVESTIGACION

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN	
	1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	1
	2. ANTECEDENTES.....	2
	3. JUSTIFICACIONES.....	8
II.	OBJETIVOS	
	1. OBJETIVO GENERAL.....	9
	2. OBJETIVO ESPECIFICO.....	9
III.	HIPÓTESIS	
	1. HIPÓTESIS A DETERMINAR.....	11
	2. HIPÓTESIS DE NULIDAD.....	11
IV.	METODOLOGÍA	
	1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
	2. DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO.....	12
	3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN.....	12
	a. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	
	b. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	
	c. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	
	4. DISEÑO ESTADÍSTICO.....	13
	a. MARCO DE MUESTREO	
	b. TIPO DE MUESTREO	
	c. UNIDAD ULTIMA DE MUESTREO	
	d. TAMAÑO DE LA MUESTRA	
	5. SELECCIÓN DE VARIABLES Y PROCEDIMIENTOS DE DE RECOLECCION.....	14
	6. ESPECIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO ANESTESICO.....	14
V.	RESULTADOS.....	16
VI.	DISCUSIÓN.....	18
VII.	CONCLUSIONES.....	20
VIII.	BIBLIOGRAFÍA.....	21
IX.	ANEXOS.....	22

TITULO

**MEDICACIÓN PREANESTESICA CON CLONIDINA
EN PACIENTES MAYORES DE 50 AÑOS
SOMETIDOS A CIRUGÍA OFTALMOLOGICA**

I. INTRODUCCION:

1. - DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.

La población que se somete a cirugía oftálmica, en su mayoría, esta compuesta por pacientes de edad avanzada (>50 años) Los procedimientos quirúrgicos más frecuentemente realizados en el servicio de oftalmología de este hospital son: extracción extracapsular de catarata con colocación de lente intraocular (EECC+LIO), vitrectomía y plastia de retina (cerclaje escleral y/o endofococoagulación y/o crioretinopexia).

La manipulación quirúrgica (compresión ocular o tracción muscular), es capaz de desencadenar reflejos vágales que pueden producir alteraciones hemodinámicas sistémicas graves que ameritan atención oportuna.

Por otra parte el grupo de enfermos que se someten a estos procedimientos, posee edad cronológica avanzada y consecuentemente alteraciones crónico-degenerativas; siendo los padecimientos detectados con mas frecuencia: Diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, cardiopatía isquemica, insuficiencia vascular cerebral, que junto con los cambios anatomico-fisiológicos propios del envejecimiento, se infiere que pueden alterar la homeostasis, manifestada por alteraciones a diferentes niveles de aparatos y sistemas.

El riesgo anestésico se incrementa en etapas específicas de su aplicación: tales como la medicación preanestésica, inducción, intubación orotraqueal, inicio de cirugía y emersión anestésica.

Por el tipo de cirugía y las características de estos pacientes, es conveniente que se preserve la estabilidad hemodinámica en las diferentes etapas citadas anteriormente, esto es, para evitar cambios bruscos y peligrosos en la presión arterial sistémica y frecuencia cardiaca.

Actualmente no se cuenta con un estudio en donde se demuestre la eficacia, beneficios, seguridad y riesgos de algún fármaco usado en la medicación preanestésica en pacientes mayores de edad.

Este trabajo presenta la perspectiva terapéutica de clonidina, un fármaco alfa-agonista, en la medicación preanestésica con objeto de mitigar o bloquear la respuesta simpática, mejorando la condición hemodinámica y evitar alterar el frágil equilibrio homeostático de este grupo de pacientes durante el estrés perioperatorio.

2. – ANTECEDENTES.

FARMACOLOGÍA BÁSICA DE LOS RECEPTORES ADRENERGICOS ALFA-2

Anatómicamente, los receptores adrenergicos alfa-2 pueden ser clasificados basándose en su localización sináptica. Ellos pueden ser pre-sinápticos, post-sinápticos y extrasinapticos. Los últimos no están relacionados a la liberación de neurotransmisores. (1,2)

Para separar los receptores adrenergicos alfa-1 y alfa-2 nos basamos en el antagonismo del prazosin y la yohimbina; El prazosin es el más potente bloqueador de los receptores alfa-1 y la yohimbina es el más potente bloqueador de los receptores alfa-2. han sido divididos los receptores alfa-2 en diferentes isoreceptores: (alfa-2a, alfa-2b, alfa-2c y alfa-2d), la existencia e importancia de esos isoreceptores en el hombre no han sido definidas claramente.

El receptor adrenergico alfa-2 se integra de tres componentes: 1o. - una proteína receptora, que se desplaza onduladamente hacia atrás y adelante a través de la membrana celular. 2o. - un nucleótido de quinina unido a proteína (proteínas G) localizado en el lado citoplásmico que une el receptor a un mecanismo efector. 3o. - un canal iónico transmembrana o una cascada intracelular de segundo mensajero que una vez activado, inhibe el sistema adenil ciclasa. Esto da por resultado un decremento en la acumulación de amp-cíclico intracelular y en la fosforilación de proteínas reguladoras. También, la supresión del eflujo de potasio o influjo de calcio a través de sus respectivos canales son otros posibles mecanismos efectores de los receptores adrenergicos alfa-2. (1,2)

RESPUESTAS FISIOLÓGICAS MEDIADAS POR LOS RECEPTORES ADRENERGICOS ALFA-2:

RESPUESTAS CARDIOVASCULARES:

Los receptores adrenérgicos (RAS) alfa-2 se localizan tanto en las células del músculo liso arterial y venoso, independiente de la aferencia nerviosa (extra-sináptica) y media la vasoconstricción. también la estimulación de tales receptores resulta en la liberación del factor dilatador

Derivado del endotelio, el cual antagoniza este efecto vasoconstrictor en las arterias coronarias. (3)

La estimulación de los RAS alfa-2 resulta en hipotensión arterial y bradicardia mediados por una disminución central en el flujo simpático y un incremento en el influjo del parasimpático. La clonidina ejerce sus efectos en el núcleo reticular lateral e inhibe el rango de estimulación del locus coeruleus el cual media ordinariamente la respuesta presora. (3)

Los agonistas RAS alfa-2 estimulan el núcleo solitario (núcleo vagal sensitivo) dando como resultado una acción vagomimética, contribuyendo a una reducción de la frecuencia cardiaca, así como un decremento en la actividad simpática eferente.

En el hombre, se ha demostrado recientemente que la clonidina reduce tanto la actividad del sistema nervioso simpático como los niveles de norepinefrina plasmática; reduce la excitación simpática por la prueba presora con frío y reacondiciona la función barorreleja a una presión sanguínea más baja mientras que mantiene la actividad refleja. (3)

El efecto dromotrófico de la estimulación de los receptores adrenergicos alfa-2 es mediado probablemente a través de una acción vagomimética indirecta.

La administración intravenosa de clonidina produce una respuesta bifásica de la presión caracterizada por hipertensión arterial debido a la estimulación directa de los ras alfa-2 arteriales, seguida de una fase posterior de hipotensión prolongada, una vez que la droga pasa al cerebro para estimular los ras alfa-2 centrales.

Los pacientes premedicados con clonidina y sometidos a cirugía cardiaca, usualmente presentan disminución de la frecuencia cardiaca, hipotensión arterial sistémica, disminución de resistencias vasculares sistémicas y de catecolaminas circulantes cuando se comparan a los controles. (4,8)

RESPUESTAS RESPIRATORIAS:

En pacientes con asma, las nebulizaciones de clonidina reducen la broncoconstricción. En el hombre la administración oral de agonistas de los receptores alfa-2 no produce depresión respiratoria significativa y tampoco potencian la depresión respiratoria inducida por narcóticos. (5,6)

RESPUESTAS RENALES:

En el hombre, la administración de los agonistas RAS alfa 2 disminuye los niveles de hormona antidiurética (HAD) lo que aumenta la diuresis. La clonidina inhibe además la acción de la HAD en los tubulos renales distales.

SISTEMA NERVIOSO CENTRAL:

A dosis clínicas, los agonistas de ras alfa-2 producen ansiolisis y sedación, cambios en el EEG compatibles con etapas 1 y 2 del sueño. Estos agentes tienen una acción analgésica potente en el ámbito central y periférico e inhibe el estímulo de células nociceptivas, de igual forma interfiere con el impulso nociceptivo en la medula espinal. Existe una relación estrecha entre los receptores opioides y los receptores de ras alfa-2 en el ámbito cerebral y de la medula espinal. Cuando son estimulados estos receptores, modulan la actividad nociceptiva a diferentes niveles. Estos grupos de agentes tienen muchas características farmacológicas en común. (7)

OTROS EFECTOS:

Los agonistas de ras alfa-2 tienen un efecto antisialogogo, disminuyen la secreción gástrica, la motilidad gástrica e intestinal. Clínicamente, la clonidina es tan efectivo como el bloqueo muscarínico (glicopirrolato) en la disminución del flujo de saliva. (7)

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS:

La clonidina es un alfa-2 agonista, que interactúa con receptores adrenérgicos pero no posee un anillo catecol (como las catecolaminas) en su estructura química. Tiene dos sistemas de anillos que son planos, uno enfrente del otro. Es muy similar a la norepinefrina, lo que le permite interactuar con los receptores de esta. Dada esta similitud con las catecolaminas y al ser de origen sintético y no tener estructura similar se le denomina como droga simpaticomimética. Los receptores alfa-2 agonistas en cerebro parecen tener un rol definido en la regulación de la presión sanguínea y frecuencia cardiaca. Los receptores alfa-2 en la medula espinal inhiben la liberación presináptica de norepinefrina, lo cual parece estar relacionado con la modulación espinal del dolor. la inyección de clonidina en el axis produce analgesia, sedación y depresión cardiovascular(7,13)

FARMACOCINETICA:

La clonidina es la más estudiada de los agonistas alfa-2. Su administración oral produce su nivel pico plasmático y datos de hipotensión arterial en 90-120 minutos. Su vida media de eliminación beta es de 6 a 24 horas con un promedio de aproximadamente 8.5 hrs. Los niveles pico ocurren a los 15 minutos de administración IV y menos de 15 minutos tras la administración IM. Se han usado parches transdérmicos para proveer una respuesta terapéutica mas sostenida por periodo de días. (13)

USOS NO ANESTÉSICOS DE LA CLONIDINA:

La clonidina disminuye la frecuencia y duración de la angina de pecho, además de limitar el área de infarto. Su uso en pacientes con insuficiencia cardiaca congestiva crónica resulta en una mejoría del gasto cardiaco y una disminución de las resistencias vasculares periféricas. Ha sido exitoso su uso en pacientes con displegia espástica y neuralgia. Se ha usado para tratar la respuesta adrenergica asociada al síndrome de abstinencia en sujetos adictos a opioides, tabaco y para tratar varias alteraciones neuropsiquiátricas incluyendo manía, estados de hiperactividad y ataques de pánico. La clonidina se ha usado sola o combinada con narcóticos para tratar estados de dolor crónico, crisis de migraña y la emesis secundaria en pacientes bajo quimioterapia. (9,10)

CUAL ES LA UTILIDAD DE LA CLONIDINA EN LA ANESTESIA:

A través del periodo perioperatorio existen diversas situaciones de estrés que resultan en variaciones significativas de la frecuencia cardíaca, presión arterial, respuesta endocrina e inestabilidad en la temperatura. Numerosos estudios han utilizado varios regímenes terapéuticos para minimizar o prevenir esos cambios durante el procedimiento anestésico-quirúrgico. Esto es particularmente vital en pacientes con riesgos particulares de desarrollar complicaciones cardiovasculares. La clonidina por su capacidad de disminuir la respuesta adrenergica, la ansiedad, requerimientos anestésicos, su potente poder analgésico, el mantenimiento de la estabilidad cardiovascular y prevenir los escalofríos postoperatorios; se propone como una buena opción para utilizarse como medicación preanestésica(15,16,17,18)

VENTAJAS DEL USO DE AGONISTAS DE LOS RECEPTORES ALFA-2:

1. Mejoría de la estabilidad hemodinámica. (10)
2. Analgesia, ansiolisis y sedación. (11)
3. Disminución en los requerimientos de anestésicos inhalados(11)
4. Reducción del uso perioperatorio de narcóticos, benzodiazepinas, propofol, tiopental. (11)
5. No produce depresión respiratoria directa ni potencia su efecto de narcóticos. (14)
6. Reducción de la isquemia miocárdica(16)
7. Disminución de la respuesta hormonal al trauma quirúrgico-anestésico(10)
8. Reduce la rigidez muscular inducida por opioides en ratas(13)
9. Reduce la producción de saliva y de liquido gástrico(12)
10. Reduce el escalofrío postoperatorio(18)
11. Reduce los tiempos de recobro y extubación temprana(12)
12. Prolonga la analgesia postoperatoria de los narcóticos(8,15)
13. Disminuye la isquemia cerebral y mejora la respuesta neurológica en ratas((10)
14. Bloquea el incremento de la presión intraocular(12)
15. Atenúa los efectos cardiovasculares de la ketamina(14)

CIRUGÍA OFTÁLMICA:

En tiempos actuales se ha notado un incremento significativo de intervenciones quirúrgicas para tratar trastornos oculares sobre todo en la población senil, tales como la extracción de catarata y colocación de lente intraocular, corrección de desprendimiento de retina, vitrectomias. En el Hospital PEMEX Central Sur de Alta Especialidad se realizan un promedio 40 cirugías oculares, las que en un 90% son realizadas en personas mayores de 50 años.

3. - JUSTIFICACIONES.

En la literatura medica se ha demostrado el beneficio que tiene el empleo de los agonistas de los receptores alfa-2 en particular su uso en anestesia empleándose en la medicación preanestésica, preservando la estabilidad hemodinámica y disminuyendo los requerimientos de fármacos anestésicos, sin embargo dichos estudios se han efectuados en pacientes adultos jóvenes sanos. Por otro lado existe un grupo de médicos en los que la clonidina no ha sido totalmente aceptada para su empleo en pacientes programados para cirugía electiva. El argumento para este contexto es que puede retrasar el alta del paciente al prolongarse su efecto de sedación y por la posibilidad de producir bradicardia e hipotensión transoperatoria, en especial en periodos de poca estimulación quirúrgica; sin embargo, los estudios realizados hasta el momento han arrojado resultados discrepantes en este renglón.

Por otro lado existe poca evidencia en la literatura del uso de la clonidina en pacientes seniles. En el Hospital Central Sur de Alta Especialidad, PEMEX tampoco se cuenta con un estudio que valore el uso de la clonidina como medicación preanestésica en pacientes mayores de 50 años. De tal forma que pretendemos realizar un estudio en donde se valore la eficacia, seguridad, riesgos y beneficios del uso de la clonidina en la medicación preanestésica de pacientes mayores de 50 años.

II. OBJETIVOS

1. - OBJETIVO GENERAL

El objetivo de este estudio es demostrar los beneficios que tienen el uso de agonistas de receptores alfa-2, como clonidina usado en la medicación preanestésica de pacientes mayores de 50 años en quienes los cambios anatómo-fisiológicos propios de la edad y las patologías crónico-degenerativas frecuentes en estos pacientes los hacen muy lábiles a desarrollar complicaciones a diferentes niveles ante estímulos estresantes como lo pueden ser los mismos eventos anestésico-quirúrgicos; de tal forma que pretendemos establecer la seguridad, eficacia, beneficios y riesgos de emplear un fármaco como medicación preanestésica en este grupo de pacientes y del cual la literatura medica es muy amplia en demostrar sus beneficios pero en pacientes adultos jóvenes sanos.

2. - OBJETIVOS ESPECIFICOS

2.1 Determinar las variaciones hemodinámicas presentes al inicio del acto anestésico, durante la intubación, transanestésico y emersión, posterior a la medicación preanestésica con clonidina:

- 2.1.1 Basal al arribar al área de preoperatorio**
- 2.1.2 Posterior a la premedicación en preoperatorio**
- 2.1.3 Al arribo a quirófano**
- 2.1.4 Durante la inducción**
- 2.1.5 Laringoscopia e intubación traqueal**
- 2.1.6 A los 10 minutos de iniciada la anestesia**
- 2.1.7 A los 20 minutos de iniciada la anestesia**
- 2.1.8 A los 30 minutos de iniciada la anestesia**
- 2.1.9 A los 40 minutos de iniciada la anestesia**
- 2.1.10 A los 50 minutos de iniciada la anestesia**
- 2.1.11 Sigüentes 10 minutos hasta la emersión anestésica**

- 2.2 Registrar la presencia de efectos colaterales producidos por el medicamento en estudio
- 2.3 Determinar las características del paciente oftalmológico (edad, peso, APP, ASA, Goldman, grado de dificultad para la intubación oro-traqueal)
- 2.4 Evaluar la repercusión del fármaco en estudio (clonidina), sobre las siguientes condiciones:
 - 2.4.1. Grado de sedición (escala de Ramsay)
 - 2.4.2. Clasificación de Aldrete
 - 2.4.3. Grado de saturación de oxígeno

III. HIPÓTESIS

1. - HIPÓTESIS A DETERMINAR

El usar clonidina en la medicación preanestésica de pacientes mayores de 50 años sometidos a anestesia general para cirugía oftalmológica electiva preserva la estabilidad hemodinámica durante la inducción, intubación orotraqueal y mantenimiento anestésico, además mejora las condiciones clínicas durante la emersión anestésica y la recuperación postoperatoria; así como una reducción en el consumo de fármacos en el transanestésico, sin alterar la relajación muscular y analgesia transoperatoria.

2. - HIPÓTESIS DE NULIDAD

No existe diferencia en la estabilidad hemodinámica valorada por la presión arterial sistémica, frecuencia cardíaca, ni en el consumo de fármacos anestésicos, ni en las condiciones generales de los pacientes al inicio y término del evento anestésico-quirúrgico, al realizar medicación preanestésica con clonidina en pacientes mayores de 50 años.

IV. METODOLOGÍA

1. - DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Se trata de un estudio prospectivo, longitudinal, comparativo y experimental de eficacia terapéutica.

2. - DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO

Se incluyeron pacientes adultos mayores de 50 años de ambos sexos, sometidos a cirugía oftalmológica electiva, que recibieron anestesia general en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad de PEMEX, en un lapso comprendido de junio a agosto del 2001.

3. - CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN

a. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Edad mayor de 50 años
- Ambos sexos
- Clasificación de la sociedad americana de anestesiología (A.S.A.) I y II
- Sometidos a cirugía oftálmica electiva
- Recibieron anestesia general
- Aceptaron participar en el estudio (consentimiento por escrito)

b. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Infarto miocárdico 6 meses previos al estudio
- Bloqueos de conducción a-v
- Historia de fibrilación auricular o flutter
- Presión arterial media menor de 55 mm Hg
- Frecuencia cardíaca menor de 55 latidos por minuto
- Pacientes con diabetes mellitus descompensados, nefropatas, alteraciones psiquiátricas, drogadicción, sepsis, falla orgánica múltiple o historia de hipersensibilidad al fármaco
- Uso de fármacos anti depresivos, sedantes, terapia anticonvulsiva, antiarrítmicos, inotrópicos y betabloqueadores.

C. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

- **Pacientes sin seguimiento adecuado**
- **Administración de algún otro fármaco agonista alfa-2 durante el estudio**
- **Presencia de alteraciones hemodinámicas que obligaron a suspender la administración del fármaco en estudio o uso de fármacos compensadores como aminas o inotrópicos.**

4. - DISEÑO ESTADÍSTICO

a. MARCO DE MUESTREO

Hospital Central Sur de Alta Especialidad, PEMEX, servicio de anestesiología, área de quirófanos del segundo piso.

b. TIPO DE MUESTREO:

Aleatorio

c. UNIDAD ULTIMA DE MUESTREO:

Paciente que reunió los criterios de inclusión anteriormente señalados.

d. METODO DE MUESTREO:

Simple

e. TAMAÑO DE LA MUESTRA:

20 pacientes por cada grupo, 40 en total

5. - SELECCIÓN DE VARIABLES Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN

Las variables de edad, sexo, peso, antecedentes patológicos, patología asociada, clasificación del asa, clasificación de Goldman y tipo de cirugía se tomaron de la hoja de valoración preanestésica realizada a través de interrogatorio directo, mínimo 24 horas previas a la cirugía.

El grado de sedación se valoró de acuerdo a la escala de sedación modificada de Ramsay. Las variables hemodinámicas de presión arterial sistólica, presión arterial diastólica, se obtuvieron por observación directa y cuya fuente fue un baumanómetro electrónico marca Honeywell. El registro de la frecuencia cardiaca se obtuvo por medio de electrocardiograma electrónico Honeywell en la derivación D-II, estos datos junto con los efectos adversos detectados por observación directa y junto con las variables señaladas quedaron registradas en la hoja de registro transanestésica y en la hoja de recolección de datos individual (anexo)

Las dosis totales de fármacos anestésicos quedaron registradas en las hojas de registro trananestésico y en la hoja de recolección de datos individual (anexo)

6. - ESPECIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO ANESTÉSICO

Con objeto de seleccionar adecuadamente a los 40 pacientes que integraron el estudio, un día previo a la cirugía se les realizó visita preanestésica que consistió en interrogatorio directo y exploración física; así mismo se informó sobre el estudio de investigación, consideraciones éticas implícitas y riesgos inherentes del estudio y dada su aprobación, se firmó carta de consentimiento de participación en la investigación (anexo).

En el área de preoperatorio, 60 minutos antes de la inducción anestésica un médico anesthesiologo diferente a quien realizó el procedimiento anestésico (cegado al tipo de medicación preanestésica), canalizó vena periférica en antebrazo derecho para administración de soluciones de acuerdo a requerimientos de cada paciente, colocó puntas nasales para administrar oxígeno a 3 litros por minuto, realizó monitoreo continuo de presión arterial, Frecuencia cardiaca, saturación arterial de oxígeno con monitor electrónico con registro de cada 10 minutos, valoró el grado de sedación con la escala de Ramsay, todos los datos obtenidos se vaciaron a la hoja de recolección de datos individual.

El registro de estos mismos parámetros se llevó a cabo:

- a. Basal previo a la medicación preanestésica
- b. Posterior a la medicación y mínimo cada 10 minutos
- c. Al arribo a quirófano
- d. A la inducción anestésica
- e. A la intubación
- f. Cada 10 minutos hasta el final de la cirugía

Los pacientes aleatoriamente se dividieron en 2 grupos de 20 pacientes cada uno:

GRUPO No.1:

Recibieron medicación preanestésica con clonidina 1 mcg/kg, 60 minutos antes de la inducción anestésica.

GRUPO No.2:

Recibieron medicación preanestésica con placebo 60 minutos antes de la inducción anestésica.

La inducción anestésica se realizó con Etomidato 0.3-0.5 mg/kg, Fentanil 1-3 mcg/kg, Midazolam 20 mcg/kg. La intubación orotraqueal se facilitó con Cisatracurio 100-150 mcg/kg.

El mantenimiento de la anestesia se llevó a cabo con anestésico inhalatorio halogenado Sevofluorano, así como dosis adicionales de Fentanil y Cisatracurio de acuerdo a requerimientos individuales de cada paciente.

En la hoja de registro transanestésico y en la de recolección de datos individual quedaron consignados las dosis totales de fármacos anestésicos endovenosos, volumen % del anestésico inhalatorio, registro de variables hemodinámicas, efectos adversos y condiciones generales del paciente durante el perioperatorio.

V. RESULTADOS:

Se estudiaron un total de 40 pacientes divididos en 2 grupos de 20 pacientes cada uno. El grupo 1, que recibió clonidina, estuvo constituido por igual número de hombres y mujeres (10), en cuanto a la edad se tuvo una moda de 50 años, media de 68.8 y mediana de 58.8 años. El peso de los pacientes en promedio fue de 69.9 Kg; mediante la valoración preanestésica y cardiológico se estableció que el 5% de los 20 pacientes que integraron este grupo, tenían clasificación ASA I y el restante 95% eran ASA II, clasificación Goldman I el 20% y II el 80%. Como antecedentes personales patológicos (APP) se encontró: diabetes mellitus tipo II (DMII) en 16 pacientes (80%), hipertensión arterial sistémica (HAS) 11 (55%), obesidad 5% (25%), tabaquismo 5 (25%), alcoholismo 4 (20%), dislipidemia 2 (10%) y cardiopatía isquémica 2 (10%). Las cirugías oftálmicas a las cuales estuvieron sujetas en esta agrupación en orden de frecuencia: EECC+LIO 8, vitrectomía 7, retinopatía 2, colocación de válvula de Ahmed 2.

En el segundo grupo (placebo) se estudiaron 9 mujeres (45%), 11 hombres (55%). Las edades registradas aportan los siguientes datos: moda 64 años, media 67.3 años, mediana 66 años. El peso promedio de ellos fue de 73.95 Kg se clasificaron como ASA I, 2 pacientes, (10%), y ASA II 18 (90%). Los antecedentes de importancia que se observaron: DM II 12 (60%), HAS 8 (40%), obesidad 8 (40%), dislipidemia 3 (15%), tabaquismo 3 (15%), cardiopatía isquémica 3 (15%) y alcoholismo 2 (10%).

Aunque ambos grupos no son homogéneos, no existió diferencia significativa en cuanto a los datos anteriormente señalados.

Al administrar el fármaco en estudio (clonidina) y placebo, se monitorizó la saturación de oxígeno (SpO₂) basal y a su arribo a quirófano y se aplicó la escala de Ramsay para valorar grado de sedación encontrando en el grupo 1: Basal SpO₂: 93%, Ramsay g-1 4(20%) y g-2 16(80%) y en el grupo 2: SpO₂ basal 92%, Ramsay g-1: 5(25%) y g-2 15(75%). Llegando a la sala de quirófano se registró: grupo 1 SpO₂ 92%, Ramsay g-1 6(30%) y g-2 14 (70%); y grupo 2, SpO₂ 92% y Ramsay g-1: 6(30%) y g-2: 2 14(70%). El grado de sedación fue mayor en el grupo 1 con una significancia de $p < 0.0001$.

En cuanto a la presión arterial sistémica(PAS) se analizaron cifras sistólicas obteniendo un promedio en Mg de: grupo 1, basal 150, post-medicación 133, durante la intubación 126, a los 10 min. 118, a los 20 min. 103, a los 30 min. 103, 40 min. 100, 50 min. 101, 60 min. 99, 70 min. 99, 80 min. 97; en los mismos lapsos de intervalos de tiempo se encontraron cifras diastólicas: 85, 73, 75, 75, 67, 61, 60, 60, 59, 50, 54. y los valores de frecuencia cardiaca(FC): 76, 72, 75, 72,68, 64, 63, 61, 61, 60, 60 latidos por minuto y las concentraciones de anestésico inhalado manejadas en el transanestésico fueron: 3%, 2.4%, 2%, 2%, 1.9%, 2%, 1.8% y 1.6%.

Las variables observadas, también en las mismas etapas de tiempo, para el grupo 2 fueron: presión arterial sistólica(PAS): 161, 160, 143111, 109, 111, 115, 125, 135. Presión arterial diastólica (PAD): 81, 80, 76, 70, 66, 64, 64, 64, 65, 70, y 71 Mg. Frecuencia cardiaca: 76, 73, 75, 72, 67, 67, 70, 70, 71, 75, y 78 latidos por minuto.

En ambos grupos en general se detecto descenso en PAS y FC, pero este decremento resultó significativamente mayor en el TA diastólico y en la FC En el grupo 1. así mismo las concentraciones de Sevofluorano utilizadas transoperatoriamente ($p < 0.0001$) también resultaron ser significativamente menores en el grupo 1.

El total de fármacos anestésicos empleados fueron respectivamente para el grupo 1 y 2, como sigue: Midazolam 1mg-2.15mg, Fentanil 167mcg-207mcg, Cisatracurio 8.1 Mg-11.2 Mg, Etomidato 14.8 Mg-15 Mg

El total del tiempo quirúrgico fue de 89 min. Y 96 min. , Y el tiempo anestésico de 115 min. y 128 min. respectivamente para los grupos 1 y 2.

La clasificación de Aldrete en el grupo 1: Clasificación 10 en 2 pacientes (10%) y clasificación 9 en 18 pacientes (90%), mientras que en el grupo 2 fue de 50 % para las clasificaciones 9 y 10.

La medición del dolor en la escala visual análoga (EVA) se registró valor de 3 (90%) y el resto en escala 0, para ambos grupos. Solo se registro escalofrió en 1 paciente del que integro el 1er grupo (5%).

No se detectaron efectos adversos en ningún momento en ambos grupos.

VI. DISCUSIÓN:

Hoy en día, debido al avance en los métodos diagnósticos, a la intervención y tratamiento oportuno de las enfermedades crónico-degenerativas y al avance farmacológico, se ha venido a contribuir a un aumento en la esperanza de vida. Es cada vez más frecuente encontrarse con personas de edad avanzada que se someten a intervenciones quirúrgicas, de estas es probablemente la cirugía oftálmica una de las de mayor incidencia; sin embargo este grupo de pacientes presenta alta incidencia de patologías como diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, cardiopatía isquémica, dislipidemia, así mismo es bien conocido el proceso degenerativo que ocurre a diferentes niveles sistémicos de estas personas, influenciando por ejemplo disminución del volumen de distribución, disminución de la capacidad metabólica hepática, disminución en la capacidad de depuración renal, menor reserva cardiopulmonar, todo esto altera la farmacodinámica y farmacocinética de los medicamentos anestésicos, de igual forma la integración de la respuesta neuro-endocrina al estímulo nociceptivo se ve modificada en este grupo de pacientes.

La mayoría de los fármacos anestésicos son depresores miocárdicos, producen vasodilatación y modifican la respuesta reguladora del sistema nervioso autónomo.

En la literatura médica se han publicado estudios con el uso de fármacos alfa-2 agonistas como la clonidina y recientemente la dexmetomidina, con propiedades hipnóticas y analgésicas usándose dichas propiedades para disminuir el consumo de otros fármacos anestésicos y proveer de mejores condiciones hemodinámicas transanestésicas; sin embargo la literatura es rica en trabajos en donde se han usado estos fármacos en pacientes jóvenes y adultos sanos, habiendo poca evidencia del uso de estos fármacos en pacientes de edad avanzada.

En este trabajo nos dimos a la tarea de estudiar a la clonidina en la medicación preanestésica de pacientes mayores de edad usando una dosis de 1 mcg/Kg VO. Aunque en la literatura se reportan dosis hasta de 5mcg/Kg, por las características farmacodinámicas y farmacocinéticas que cateterizan a este grupo de pacientes, decidimos usar la dosis inicialmente mencionada.

Con esta dosis se demostraron niveles de sedación mayores, usando la escala de Ramsay, no pasando nunca de una escala de 3 lo que contribuyó significativamente a una disminución de la ansiedad preoperatoria en estos pacientes.

Uno de los mayores temores con el uso de este fármaco es la presencia de hipotensión arterial sistémica y bradicardia; en este estudio se demostró que la presión arterial diastólica y la frecuencia cardíaca fueron significativamente menores en el grupo medicado con clonidina, sin embargo nunca fue necesario el uso de fármacos compensadores como aminas o inotrópicos, siendo que estos descensos en las variables de TA diastólica y FC no alteraron las condiciones hemodinámicas generales de los pacientes.

Este estudio también demostró una disminución significativa en el consumo de sevoflurano que se usó para el mantenimiento anestésico, llamando la atención que dichos volúmenes porcentuales de sevoflurano empezaron a ser menores a los 30 minutos de iniciada la anestesia.

En cuanto a las dosis totales de fármacos anestésicos administrados a ambos grupos en estudio se vio una reducción significativa en las dosis totales de fentanil en el grupo medicado con clonidina.

No se observaron ningún tipo de efectos adversos en los pacientes medicados con clonidina.

En la emersión anestésica y en la intubación no existieron diferencias entre ambos grupos.

Las valoraciones de Aldrete al egreso de quirófano, se mostró escala de 10 en el 50% del grupo placebo y escala de 10 solo en el 20% del grupo clonidina, sin embargo en el grupo clonidina ningún paciente mostró valores menores de 9.

En el área de recuperación no se demostró ninguna diferencia entre los dos grupos en cuanto a escalas de dolor, presencia de escalofríos y náusea; siendo semejantes los tiempos de estancia en dicha área.

VI. CONCLUSIONES.

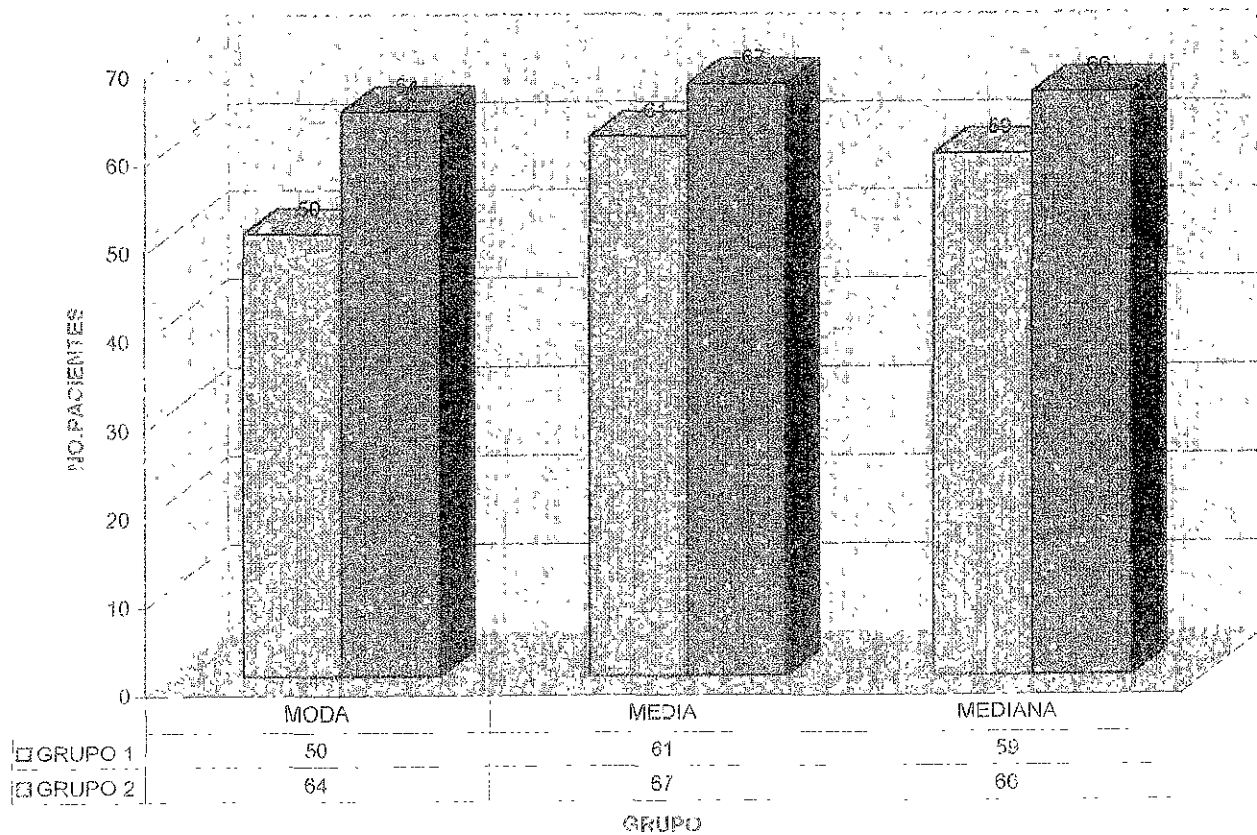
En este estudio con los resultados obtenidos podemos concluir que la medicación preanestésica con clonidina a dosis de 1 mcg/kg, en pacientes mayores de 50 años ASA I-II:

- I. Disminuye el nivel de ansiedad en el preoperatorio
- II. Preserva la estabilidad hemodinámica durante la inducción, mantenimiento y emersión anestésica.
- III. Disminuye significativamente los requerimientos de anestésico inhalatorio (sevofluorane) para el mantenimiento transanestésico.
- IV. Disminuye los requerimientos de opioide (fentanil)

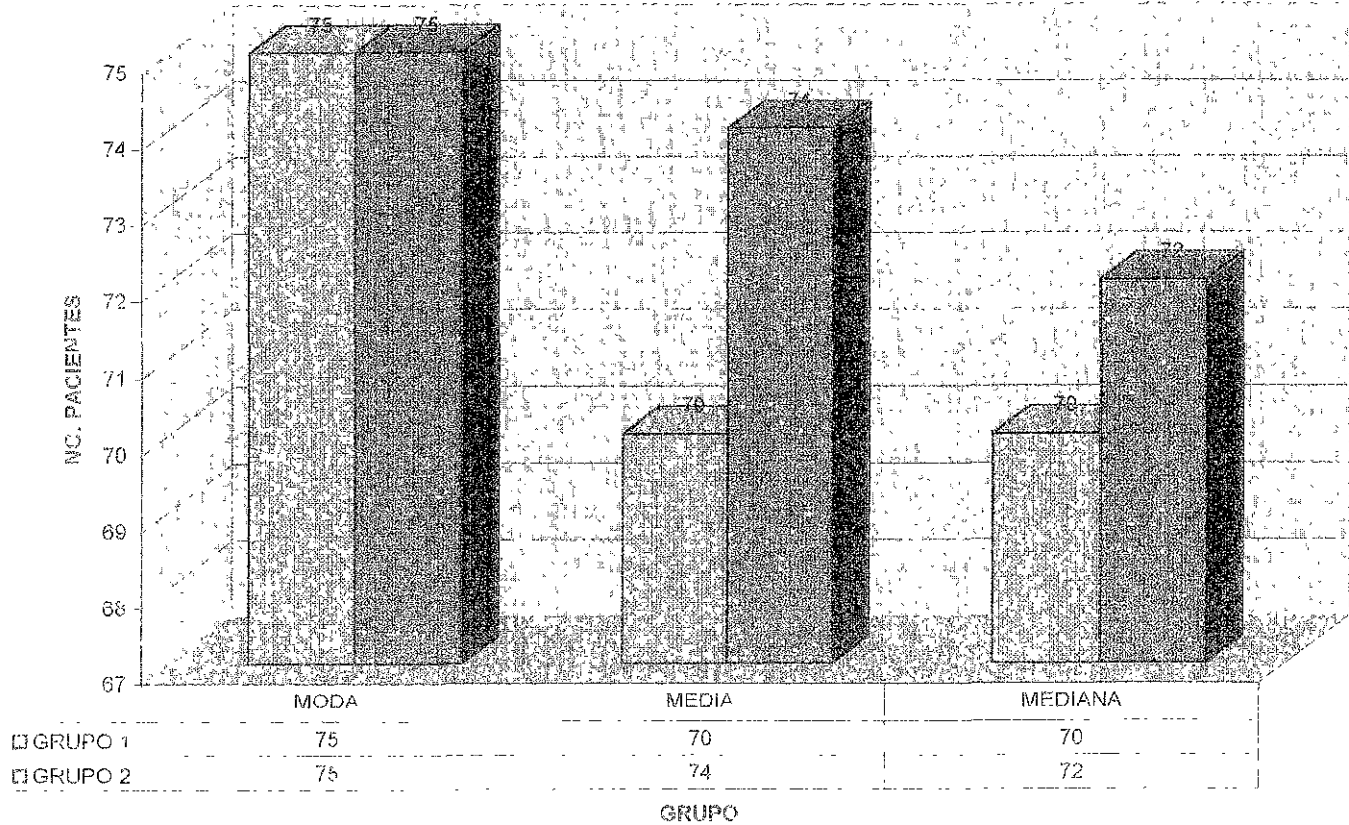
BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- Ghignone M, Quintin L, Duke PC et al. Effects of clonidine on narcotic requirements and hemodynamic response during induction of fentanyl anesthesia and endotracheal intubation. *Anesthesiology* 1987;66:729-36
- 2.- Maze M, Tranquilli W. Alpha-2 adrenoceptor agonist: defining the role in clinical anesthesia. *Anesthesiology* 1991; 74:581-605.
- 3.- Muzi M, Goff DR, Kampine JP et al. Clonidine reduces sympathetic activity but maintains baroreflex response in normal humans. *Anesthesiology* 1992;77:864-71
- 4.- Bloor BC, Ward DS, Belleville JP et al. Effects of intravenous dexmedetomidine in humans. Sedation ventilation and metabolic rate. *Anesthesiology* 1992;77:125-33
- 5.- Jarvis DA, Duncan SR, Segal IS et al. Ventilatory effects of clonidine alone and in presence of alfentanil, in humans volunteers. *Anesthesiology* 1992;76:899-905.
- 6.- Bailey PL, Sperry RJ, Johnson GK et al. Respiratory effects of clonidine alone and combined with morphine in humans. *Anesthesiology* 1991;74:43-8
- 7.- Eisenach J, Lysak S, Viscorni CM. Epidural clonidine analgesia following surgery: phase I. *Anesthesiology* 1989;71:640-6
- 8.- Howie MB, Hiestand DC, Romanelli VA et al. Can preoperative oral clonidine reduce anesthetic requirements for CABG surgery? *Anesthesiology* 1991;77:A41
- 9.- Mikawa K, Maekawa N, Hasegawa M et al. Attenuation of the cardiovascular and catecholamine responses to tracheal intubation. *Anesth Analg* 1993;76:585-91
- 10.- Gaumann DM, Tassonyi E, Rivest RW et al. Cardiovascular and endocrine effects of clonidine premedication in neurosurgical patients. *Can J Anaesth* 1991;38:837-43
- 11.- Leslie K, Mooney PH, Silbert BS. Effects of intravenous clonidine on the dose of thiopental required to induce anesthesia. *Anesth Analg* 1992;75:940-6
- 12.- Jaakola M, Ali-Melkkila T, Kamto J et al. Dexmedetomidine reduces intraocular pressure, intubation response and anesthetic requirements in patients undergoing ophthalmic surgery. *Br J Anaesth* 1992;68:570-5
- 13 Hoffman BB, Lefkowitz RJ. Catecholamines and sympathomimetic drugs. In: Gilman AG, Rall TW, Nies AS, Taylor P (Eds). *The Pharmacological Basis of Therapeutics*. Ney York: Pergamon Press, 1990:187-220
- 14.- Doak GJ, Duke PC. Oral clonidine pre-medication attenuate the haemodynamic effects associated with ketamine anaesthetic induction in humans. *Can J Anaesth* 1993;40(7):612-8
- 15.- Weiskopf RB, Eger EI 2d, Noorani M, Daniel M. Fentanyl, esmolol, and clonidine blunt the transient cardiovascular stimulation induced by desflurane in humans. *Anesthesiology* 1994;81:1350-5
- 16.- Stuhmeier K-D, Mainzer B, Clerpka J et al. Small, oral dose of clonidine reduces the incidence of intraoperative myocardial ischemia in patients having vascular surgery. *Anesthesiology* 1996;85:706-12.
- 17.- Quintin L, Bouilloc X, Butin E et al. Clonidine for major vascular surgery in hypertensive patients: a double-blind, controlled, randomized study. *Anesth Analg* 1996;83:687-95
- 18.- Tetsu Kimura, M.D., Makoto Tanaka, M.D. Effects of oral clonidine on heart rate changes after neostigmine-atropine administration. *Anesthesiology* 1998;88:1507-10

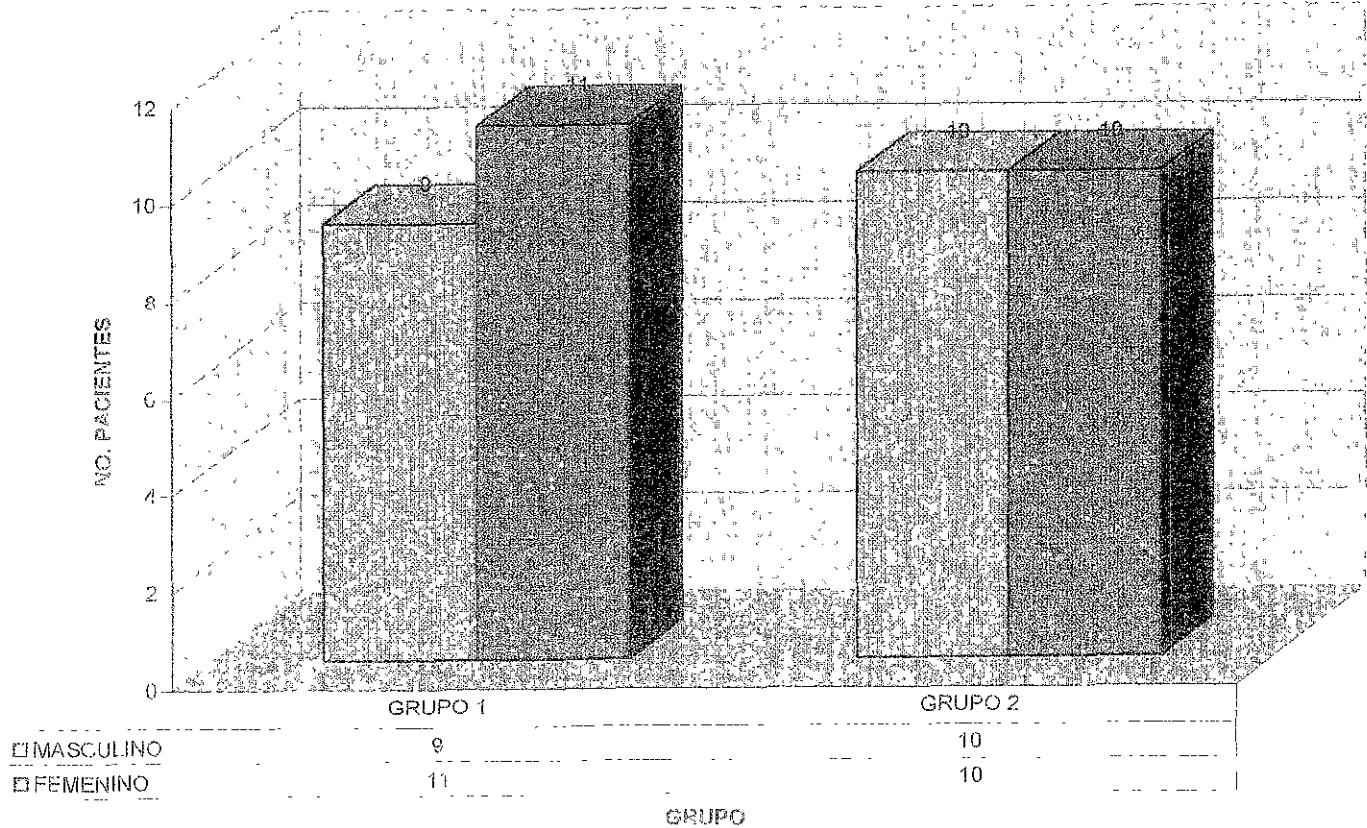
MEDIDAS DE TENDENCIA DE EDAD POR GRUPO



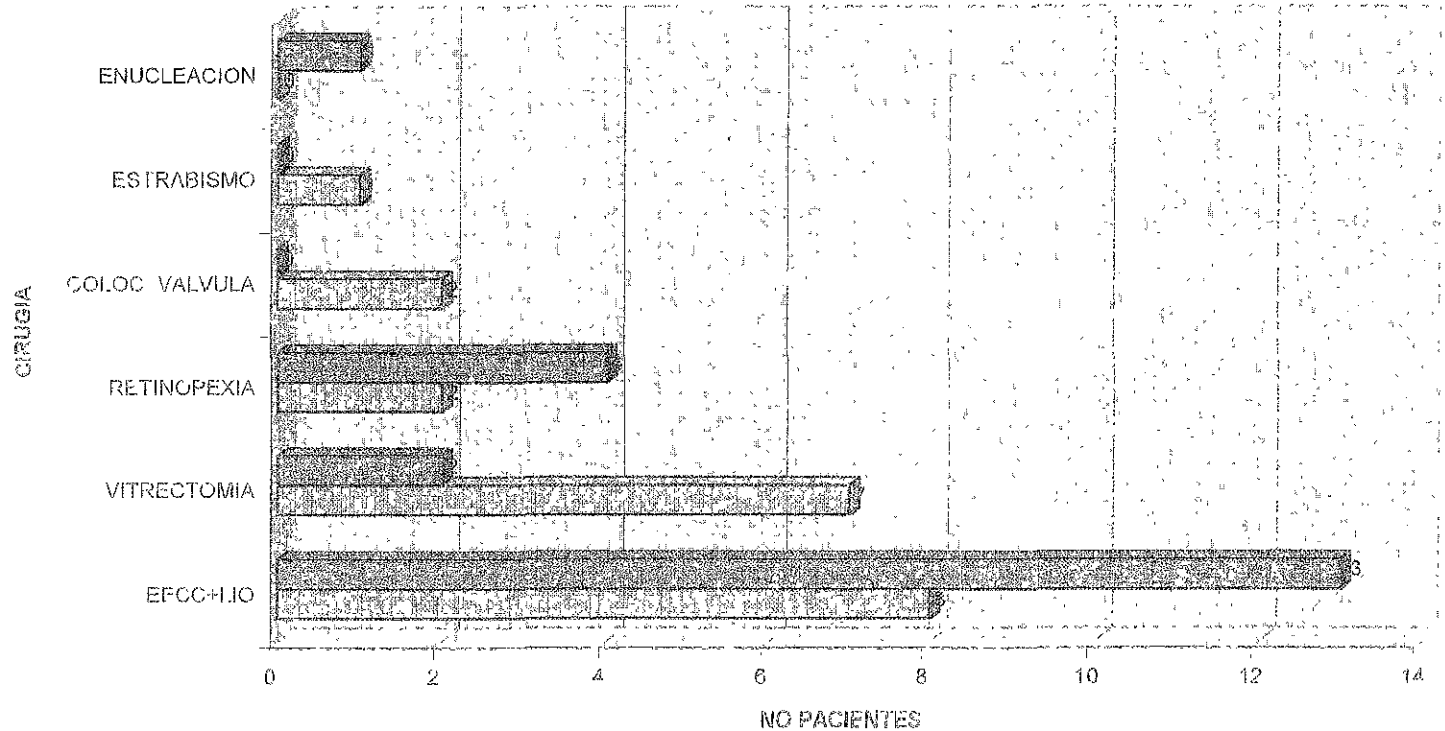
MEDIDAS DE TENDENCIA DE PESO POR GRUPO



DISTRIBUCION DE SEXO POR GRUPO

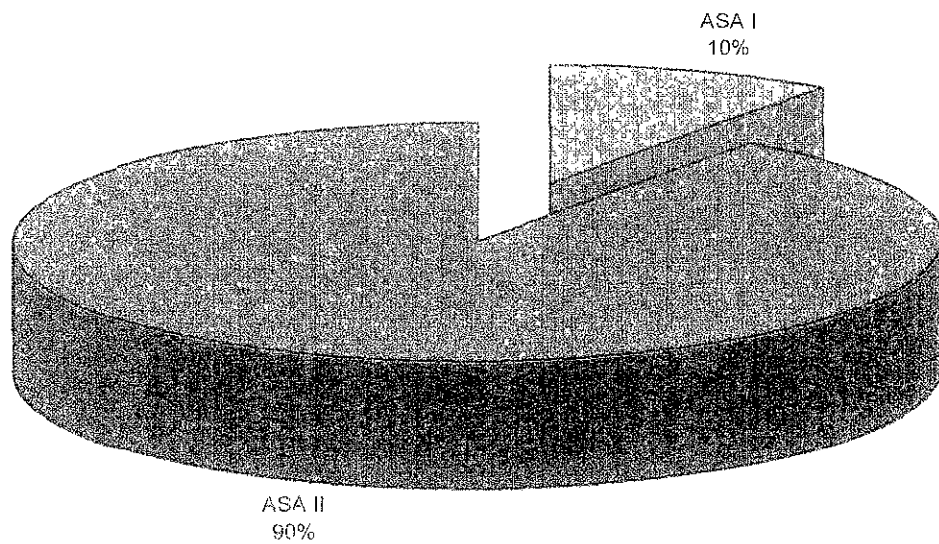


TIPO DE CIRUGIA OFTALMOLOGICA REALIZADA POR GRUPO



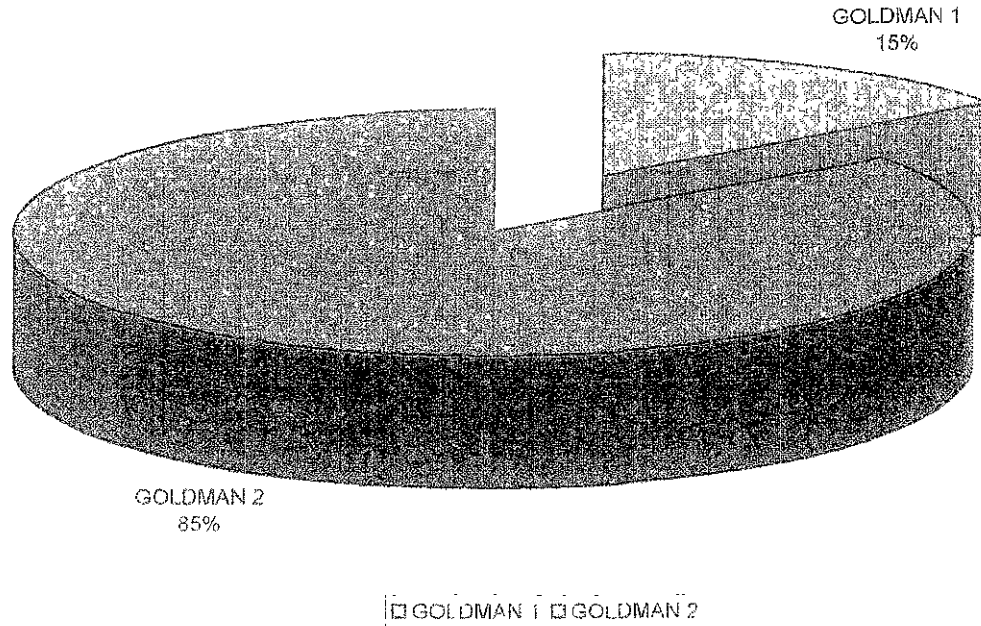
	EFCC+LIO	VITRECTOMIA	RETINOPEXIA	COLOC VALVULA	ESTRABISMO	ENUCLEACION
GRUPO 2	13	2	4	0	0	1
GRUPO 1	8	7	2	2	1	0

CLASIFICACION DE ASA

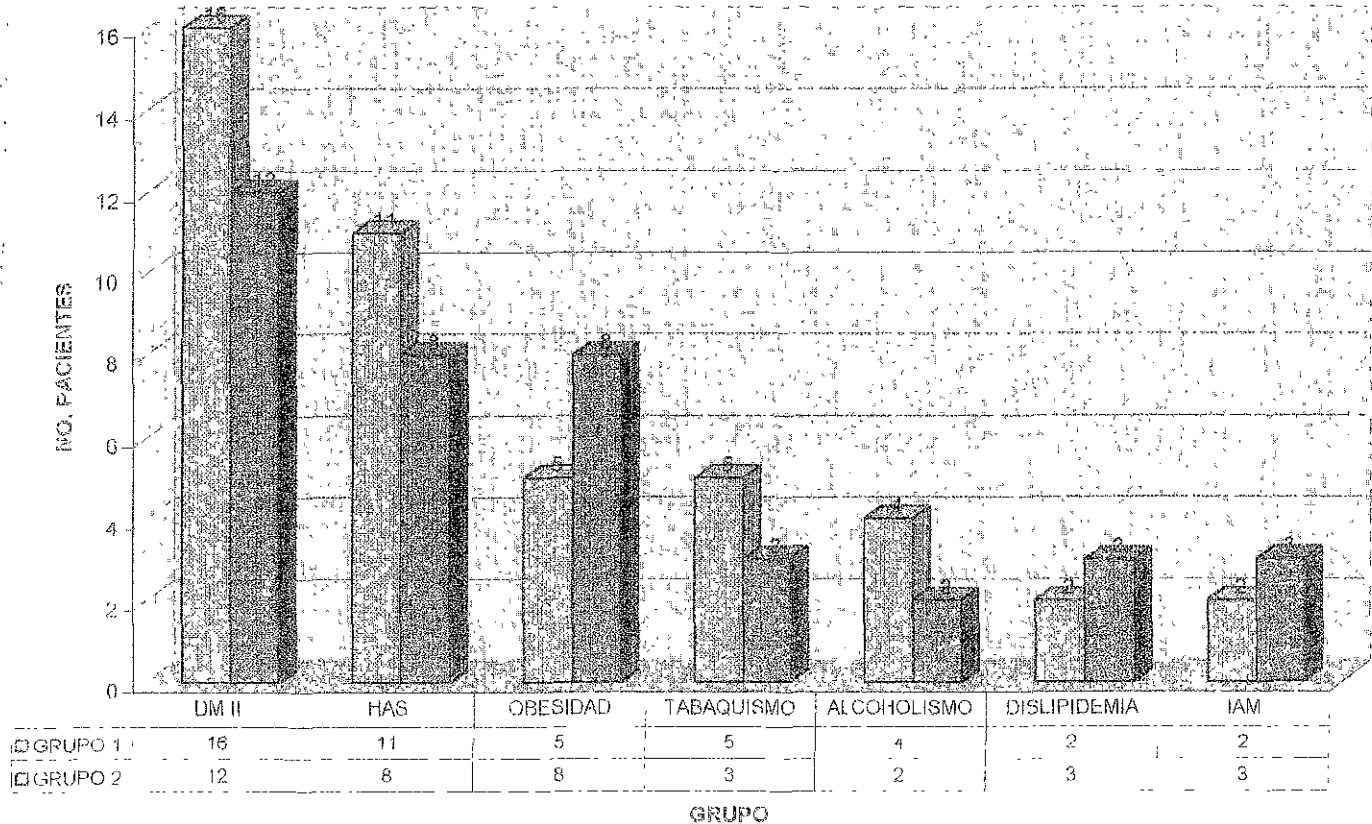


□ ASA I □ ASA II

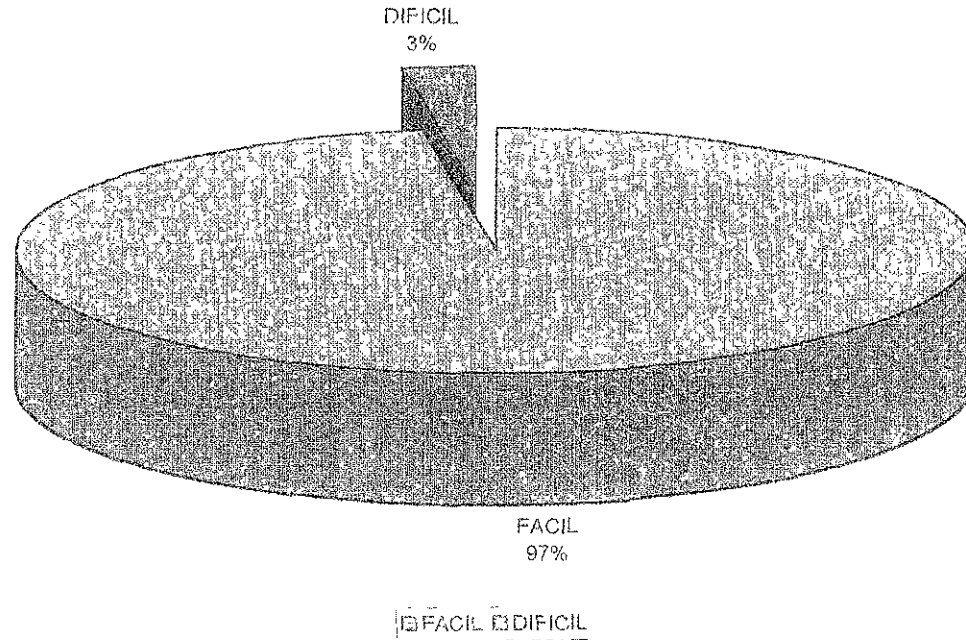
CLASIFICACION DE GOLDMAN



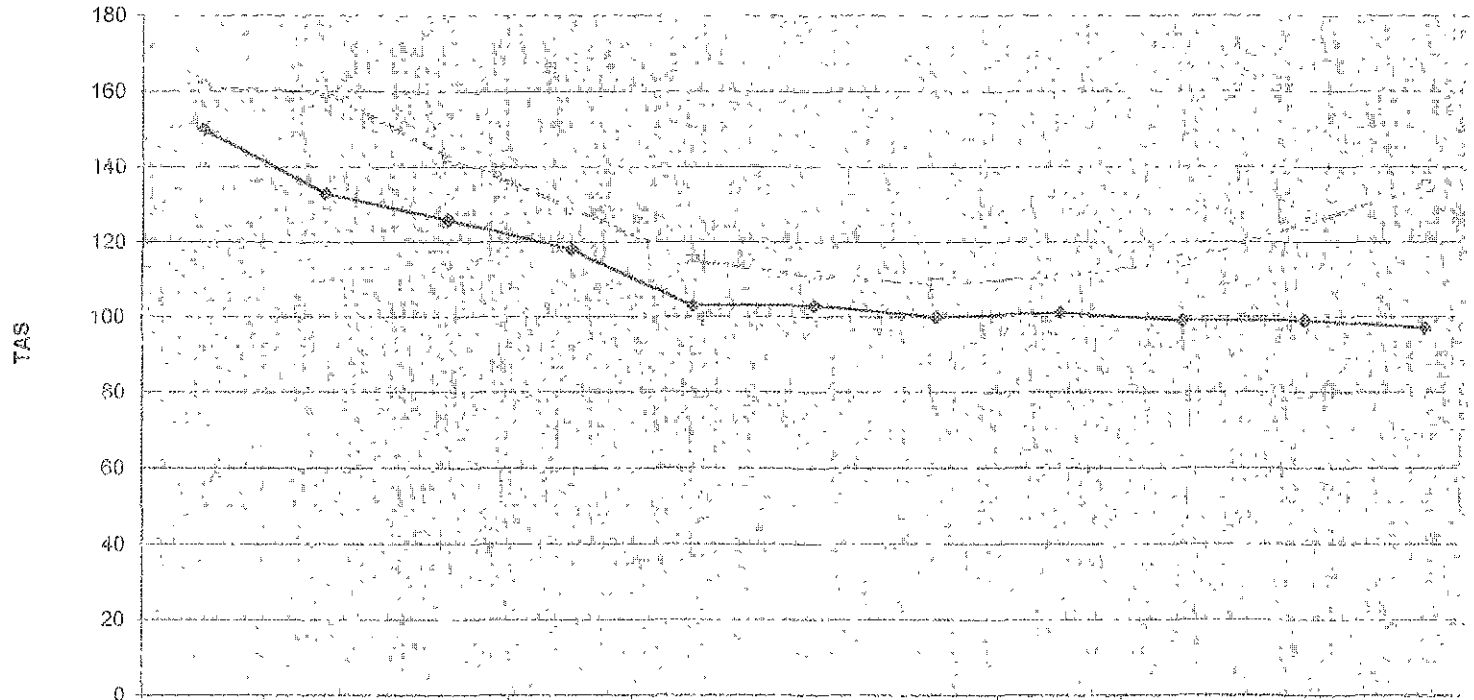
ANTECEDENTES PERSONALES POR GRUPO



DIFICULTAD PARA LA INTUBACION



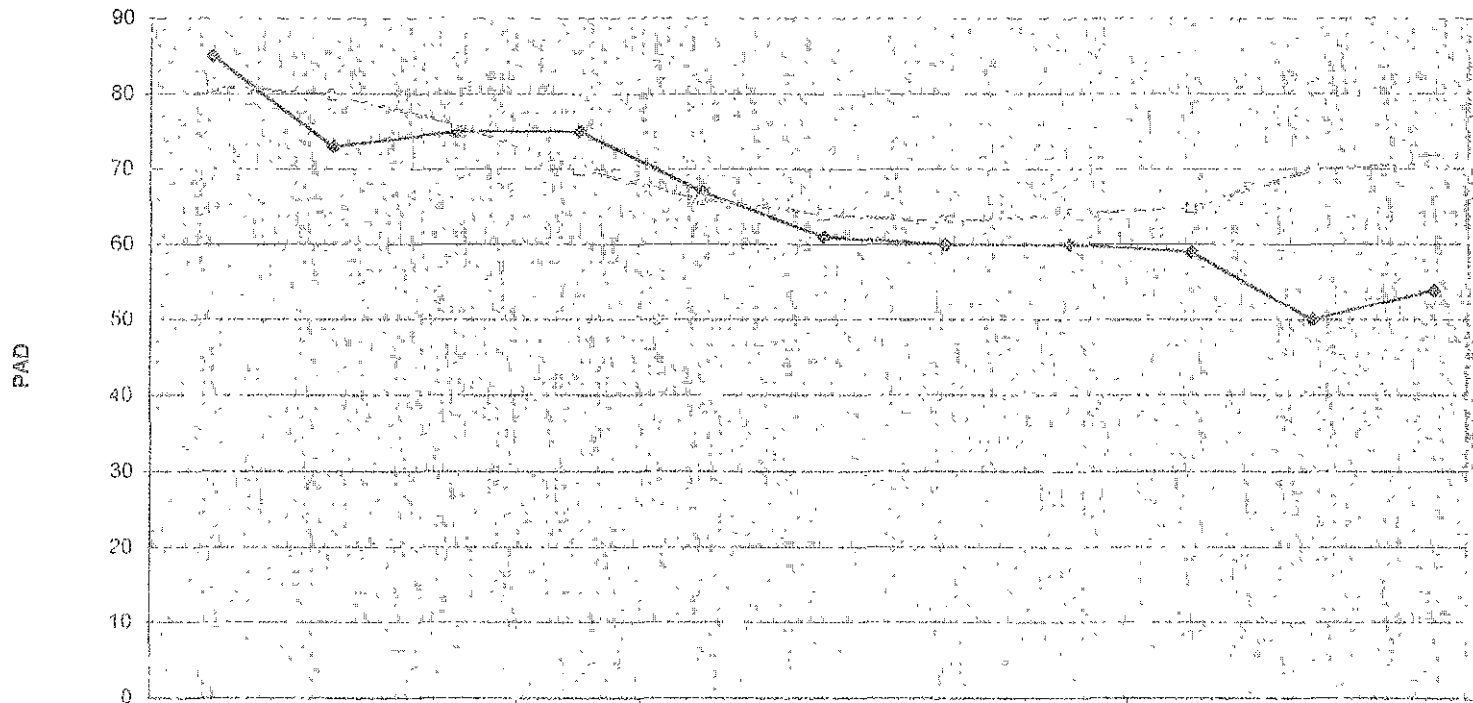
PRESION ARTERIAL SISTOLICA POR GRUPO



	BASAL	MEDIC	INTUB	10 MIN	20 MIN	30 MIN	40 MIN	50 MIN	60 MIN	70 MIN	80 MIN
GRUPO 1	150	133	126	118	103	103	100	101	99	99	97
GRUPO 2	161	160	143	129	115	111	109	111	115	125	135

GRUPO

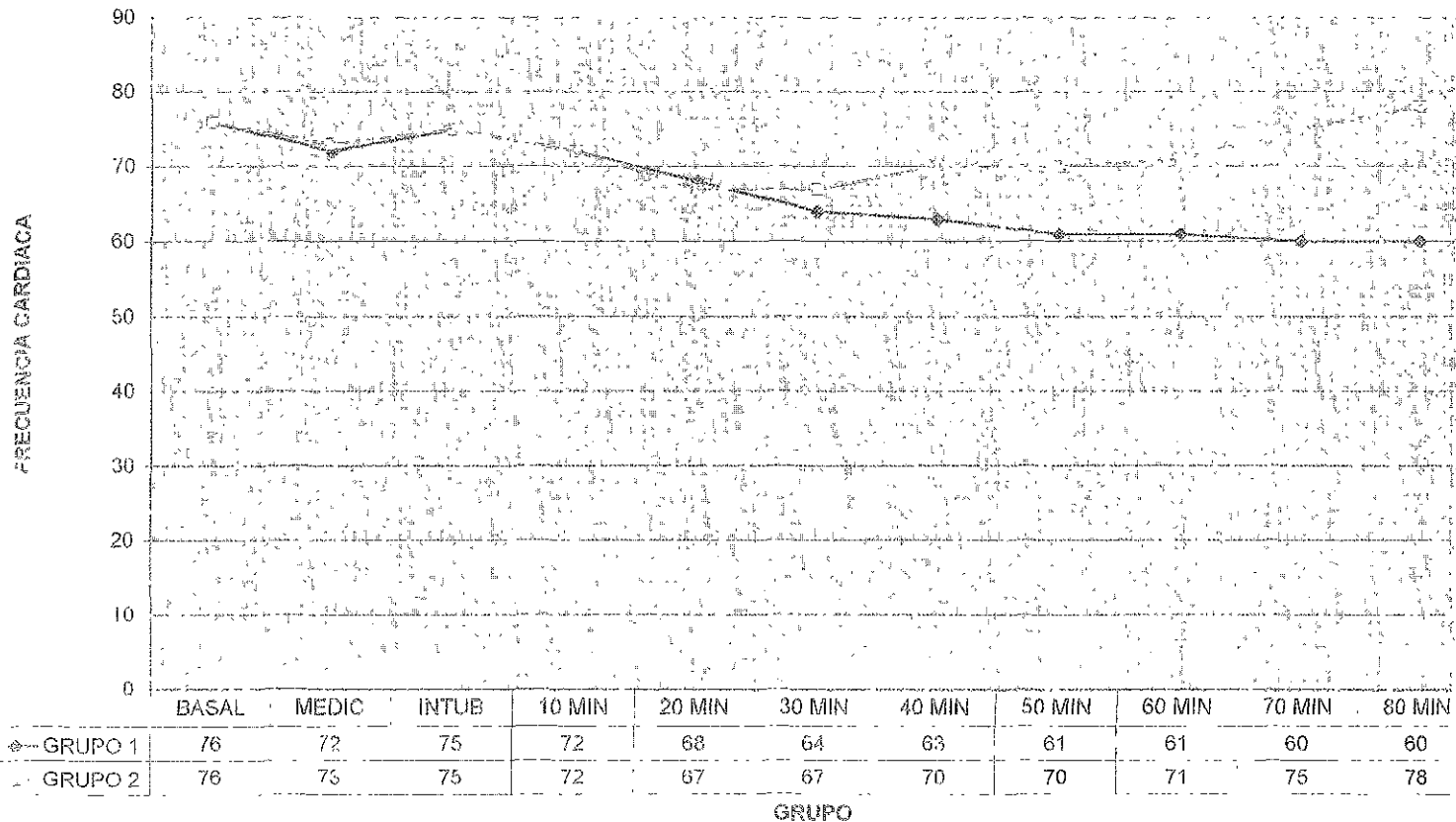
PRESION ARTERIAL DIASTOLICA POR GRUPO



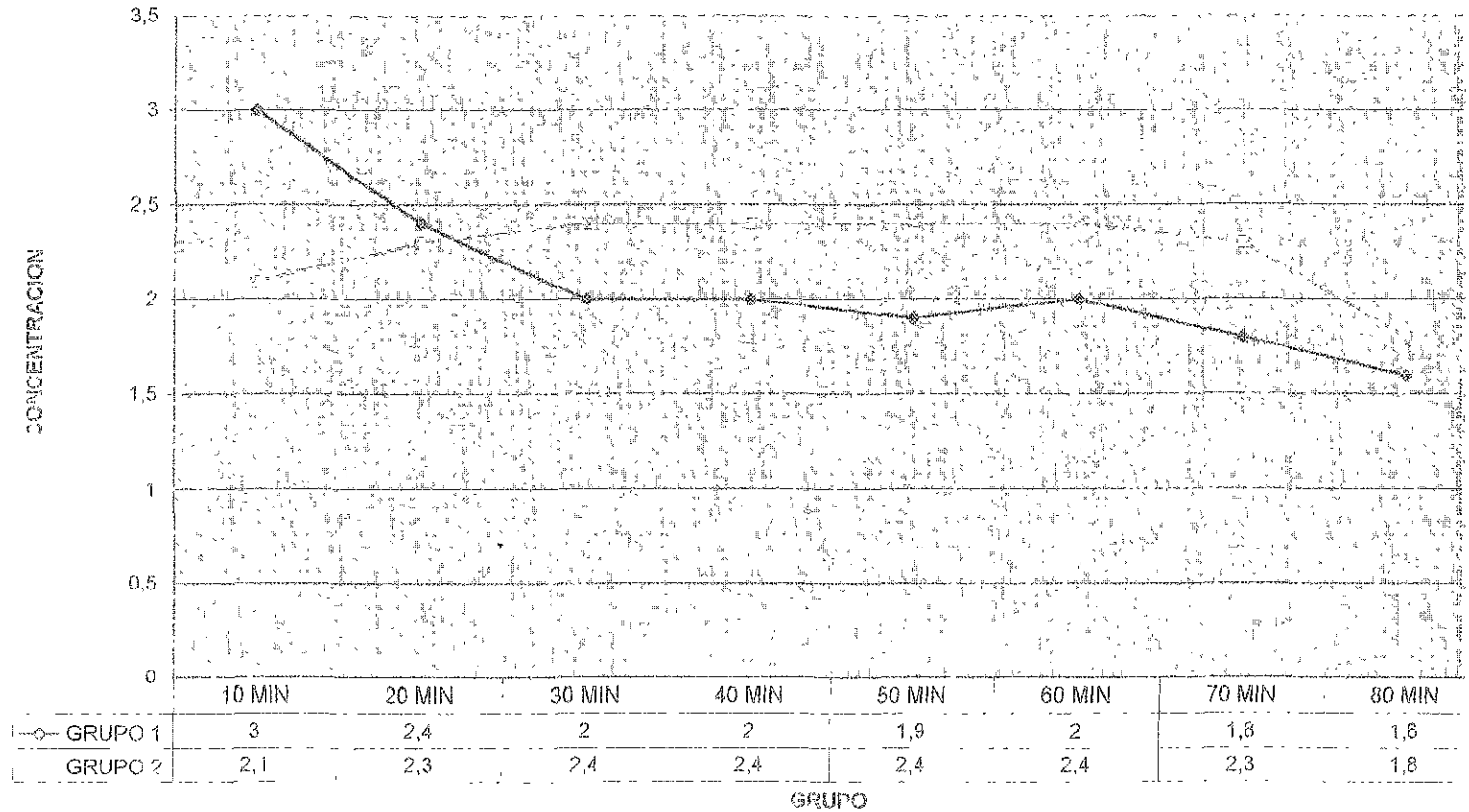
	BASAL	MEDIC	INTUB	10 MIN	20 MIN	30 MIN	40 MIN	50 MIN	60 MIN	70 MIN	80 MIN
◆ GRUPO 1	85	73	75	75	67	61	60	60	59	50	54
■ GRUPO 2	81	80	76	70	66	64	63	64	65	70	71

GRUPO

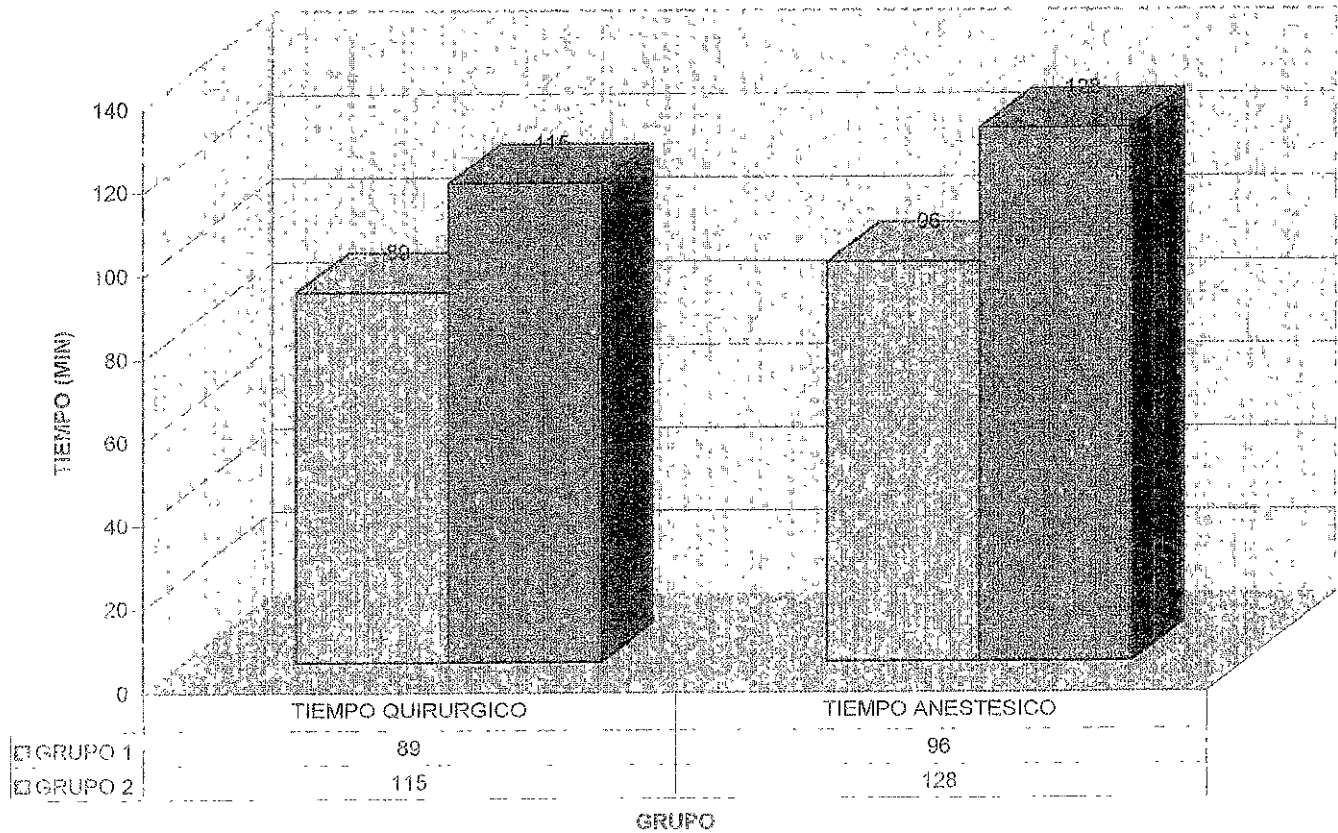
MODIFICACIONES EN LA FRECUENCIA CARDIACA POR GRUPO



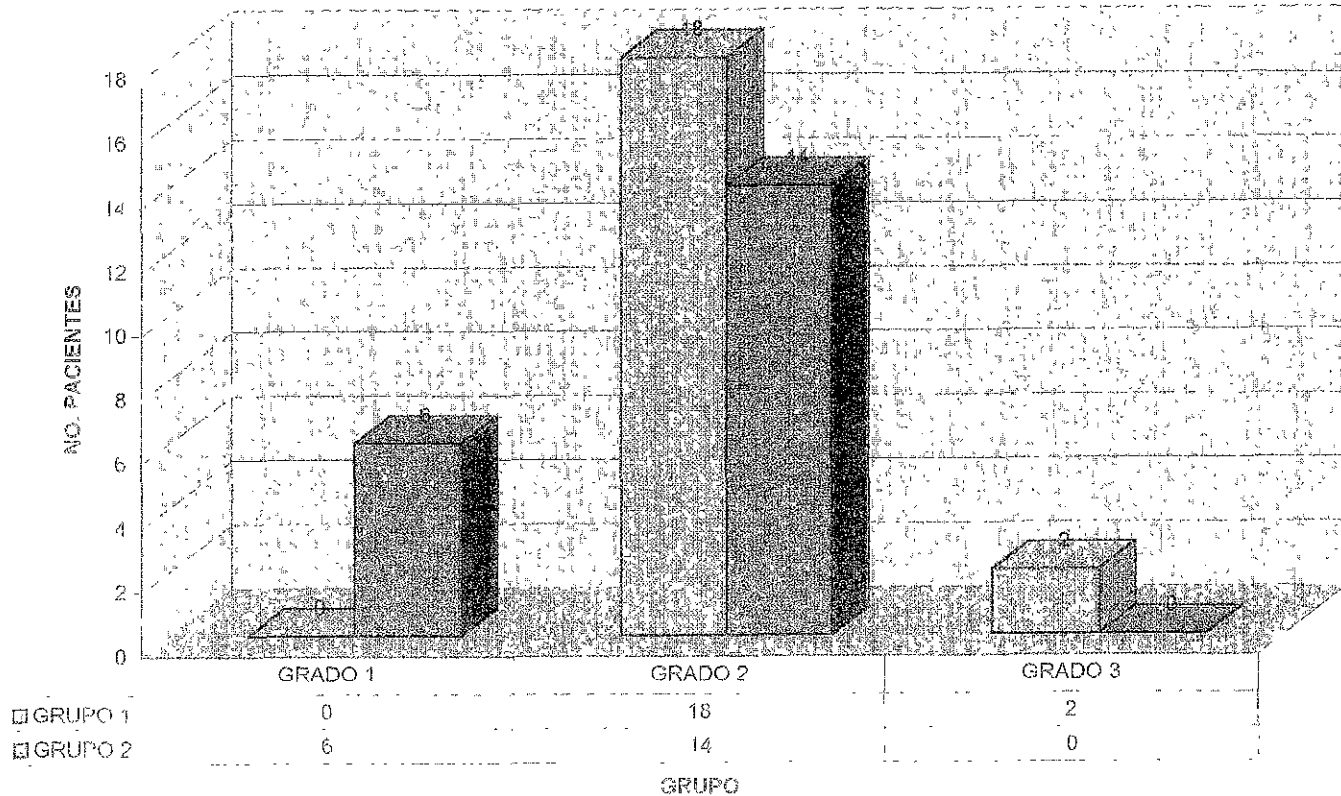
CONCENTRACIONES DE SEVOFLORANO POR GRUPO



TOTAL DE TIEMPO QUIRURGICO Y ANESTESICO



EVALUACION DE SEDACION DE LOS PACIENTES AL INGRESAR A QUIROFANO (ESCALA DE RAMSAY)



VALORACION DE ALDRETE AL INGRESAR A QUIROFANO

