



11202 60
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA

" MEDICACION PREANESTESICA CON CLONIDINA EN
ANESTESIA GENERAL ENDOVENOSA TOTAL CON
PROPOFOL Y FENTANIL "

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO ANESTESIOLOGO

P R E S E N T A

DR. MARIO GERARDO TENORIO MALDONADO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1993



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.

T I T U L O

MEDICACION PREANESTESICA CON CLONIDINA

EN ANESTESIA GENERAL

ENDOVENOSA TOTAL CON PROPOFOL Y FENTANIL

I N D I C E

| | |
|--|----|
| INTRODUCCION..... | 1 |
| JUSTIFICACION..... | 3 |
| OBJETIVOS..... | 4 |
| HIPOTESIS..... | 5 |
| METODOLOGIA..... | 6 |
| 1.- Diseño de la Investigación. | |
| 2.- Definición de la Población Objetivo. | |
| 3.- Características Generales de la Población. | |
| a) Criterios de Inclusión. | |
| b) Criterios de Exclusión. | |
| c) Criterios de Eliminación. | |
| 4.- Diseño Estadístico. | |
| a) Marco de Muestreo. | |
| b) Tipo de Muestreo. | |
| c) Método de Muestreo. | |
| d) Unidad Última de Muestreo. | |
| e) Tamaño de la Muestra. | |
| 5.- Selección de Variables y Procedimientos de Recolección. | |
| 6.- Especificación del Procedimiento Anestésico. | |
| CEDULA INDIVIDUAL..... | 09 |
| RESULTADOS..... | 10 |
| DISCUSION..... | 12 |
| CONCLUSIONES..... | 13 |
| BIBLIOGRAFIA..... | 14 |
| ANEXOS..... | 16 |

INTRODUCCION

Bien se ha dicho, " quitar el dolor es arte divino ".

Definitivamente la labor del anestesiólogo en la búsqueda por atenuar la respuesta metabólica al trauma ha sido constante y se ha logrado a través de las diferentes técnicas anestésicas, muchas de las cuales requieren grandes cantidades de anestésicos para mantener al paciente sin respuesta a estímulos nocivos. Con objeto de minimizar la dosis de anestésicos, se ha prestado principal atención al mecanismo de acción de ciertos agentes que cumplan dicho propósito.

En la actualidad, es bien conocido que los agonistas alfa dos adrenérgicos ejercen su acción a nivel central, disminuyendo la liberación de catecolaminas (noradrenalina) circulantes, bloqueando la respuesta simpática, presináptica y atenuando de esta manera, la respuestas adrenérgicas ante estímulos dolorosos.

La Clonidina representa el prototipo de esta clase de agentes. Este fármaco es un derivado de las imidazolininas, que fue originalmente sintetizado con el fin de producir descongestión nasal (1). Con el reconocimiento de sus acciones hipotensoras, se presto atención a sus efectos en el control de la neurotransmisión periférica adrenérgica y en la regulación de la presión arterial a nivel central.

En la actualidad la Clonidina es un agente antihipertensivo, cuyo efecto se ejerce como agonista alfa 2 adrenérgico a nivel del sistema nervioso central ocasionando una disminución del flujo simpático (3), además de inhibir la vía adrenérgica del cordón espinal, con lo que ocasiona el bloqueo de los reflejos simpáticos posteriores a la estimulación nociceptiva (2).

Dada sus características se sugirió su uso en el manejo anestésico, ya que se ha demostrado que ejerce propiedades analgésicas (4,5) y ansiolíticas (5-6). Su administración por vía oral en la medicación preanestésica, a revelado su eficacia en la reducción de la dosis empleadas de Fentanil y agentes halogenados en un 50% y 40% respectivamente (3,4,6,7).

El incremento en el interés por técnicas anestésicas endovenosas, ha hecho posible el uso de más eficaces drogas endovenosas como el propofol (2,6 diisopropilfenol), anestésico sintetizado en 1979 con propiedades químicas no relacionadas con los barbitúricos, eugenoles, esteroides e imidazoles. Se ha utilizado para la inducción y el mantenimiento de la anestesia (7,8,9) y se emplea como hipnótico en la anestesia total endovenosa (11,12).

Algunas de las ventajas sobre otros agentes, son que posee una vida media de eliminación rápida (96-116 minutos) (9) sin acumulación; pronta recuperación del paciente posterior a la suspensión de su administración, así como baja incidencia de efectos colaterales. Su baja acción analgésica se compensa al administrarse conjuntamente con narcóticos potentes como Fentanil y Alfentanil (7, 10, 11, 13).

La aplicación de anestesia general endovenosa total con agentes de tipo propofol-fentanil, se ha incrementado debido a que proporciona alta estabilidad hemodinámica durante el transoperatorio (10), un despertar suave del paciente (7, 13) y en la mayoría de los casos, analgesia residual postoperatoria. Teniendo además la ventaja de disminuir la contaminación en los quirófanos, asociada con el empleo de los tradicionales agentes anestésicos volátiles.

Sin embargo uno de los inconvenientes al emplear esta técnica, es la necesidad de administrar elevadas dosis de narcóticos y anestésicos, con el fin de prevenir eventos adrenérgicos; resultando depresiones cardiovasculares (10) y algunas veces necesidad de soporte ventilatorio (19). Estas desventajas no sólo repercuten ocasionalmente en la estabilidad hemodinámica, sino también en los costos de anestesia para el paciente, lo cual también es una responsabilidad del anestesiólogo.

En base en la anterior se diseñó el presente estudio, en el que se combina el empleo de Clonidina en el preoperatorio junto con Anestesia General Endovenosa Total (Propofol-Fentanil), con el objeto de evaluar los efectos siguientes :

- 1) Las implicaciones relacionadas con la disminución de los requerimientos de anestésicos endovenosos.
- 2) La incidencia y magnitud en los cambios en la estabilidad hemodinámica, en pacientes que recibieron Clonidina en el preoperatorio.
- 3) La evolución durante la recuperación de la anestesia, en pacientes tratados del modo mencionado.
- 4) La incidencia de efectos colaterales adversos en ese mismo grupo de pacientes.

J U S T I F I C A C I O N

El estudio se justifica debido a que al utilizar técnicas endovenosas totales en anestesia, se requieren elevadas concentraciones en narcóticos y anestésicos para prevenir las respuestas adrenérgicas. Con lo anterior se aumenta la probabilidad de depresiones ventilatorias postoperatorias por naturaleza prolongada, con el consiguiente incremento en los costos para el paciente, por el consumo elevado de medicamentos narcóticos y anestésicos.

Por lo anterior, en el presente estudio se evaluaron las ventajas de utilizar Clonidina como medicación preanestésica en pacientes que recibieron Anestesia General Endovenosa Total, con Propofol y Fentanil.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la efectividad de la Clonidina para disminuir los requerimientos de Propofol-Pentanil, durante la Anestesia General Endovenosa Total.

OBJETIVOS PARTICULARES

Valorar la estabilidad hemodinámica en los pacientes que recibirán medicación preanestésica con Clonidina durante la Anestesia General Endovenosa Total.

Evaluar la emersión y recuperación de la anestesia de los pacientes premedicados y sin premedicar.

Observar la incidencia de efectos adversos en el grupo premedicado con Clonidina.

Determinar la cantidad de fármacos utilizados para cada grupo.

H I P O T E S I S

La hipótesis a comprobar durante la realización del estudio es la siguiente :

Cuando se utiliza Clonidina en el preoperatorio se disminuyen las dosis empleadas de Propofol y Fentanil, durante la Anestesia General Endovenosa Total.

HIPOTESIS DE NULIDAD

Con el uso de Clonidina, no se observa disminución en los requerimientos de Propofol-Fentanil en la Anestesia General Endovenosa.

METODOLOGIA

1.- DISEÑO DE LA INVESTIGACION.

Se trató de un estudio prospectivo, longitudinal, experimental y comparativo; por las características anteriores se clasificó como Ensayo Clínico.

2.- DEFINICION DE LA POBLACION OBJETIVO.

Se incluyeron pacientes adultos programados para cirugía electiva a quienes se decidió administrar Anestesia General Endovenosa en el HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO en un lapso comprendido de Octubre a Diciembre de 1992.

3.- CARACTERISTICAS GENERALES DE LA POBLACION.

a) Criterios de Inclusión.

- Ambos sexos.
- A.S.A. I-II
- Edades entre 18 y 60 años.
- Procedimiento quirúrgico menor de 120 minutos.
- Cirugía electiva.
- Sometidos a Anestesia General Endovenosa.

b) Criterios de Exclusión.

- Pacientes con tratamiento antihipertensivo
- Pacientes con historia de enfermedad cardíaca, hepática o renal.
- Pacientes con sospecha de inducción enzimática por toxicomanías o ingestión crónica de medicamentos que puedan producirlo.
- Neumopatía, alteraciones psiquiátricas o hipersensibilidad a los fármacos que se utilizaron.

c) Criterios de Eliminación.

- Sin seguimiento adecuado.
- Adición de otro analgésico transoperatorio.
- Alteraciones hemodinámicas.

4.- DISEÑO ESTADISTICO.

a) Marco de muestreo :
Hospital Juárez de México, servicio de Anestesiología, área de Quirófanos del primer piso.

b) Tipo de Muestreo.

- Aleatorio.

c) Método de Muestreo.

- Simple.

d) Unidad Última de Muestreo.

- Paciente que reunió los criterios de inclusión anteriormente señalados.

e) Tamaño de la Muestra.

- Diez pacientes para cada grupo; 20 pacientes en total.

5.- SELECCION DE VARIABLES Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION.

Las variables edad, sexo, peso, padecimientos asiados, clasificación A.S.A. y tipo de cirugía se anotaron en la Cédula Individual, misma que se realizó durante la valoración preanestésica a través de un interrogatorio directo el día previo a la cirugía.

Las variables hemodinámicas de Presión Arterial (T.A.) se obtuvieron por observación directa cuya fuente fue un esfigmomanómetro. El registro de la Frecuencia Cardíaca (F.C.) se monitorizó con un Electrocardioscopio, en la derivación D-II. Los efectos adversos detectados durante la realización del estudio junto con las variables señaladas anteriormente quedaron anotadas en la Cédula Individual.

6.- ESPECIFICACION DEL PROCEDIMIENTO ANESTESICO.

Los 20 pacientes seleccionados fueron divididos al azar en dos grupos de 10. El grupo I recibió medicación preanestésica con 5 mcg / kg de peso de Clonidina vía oral 90 minutos antes de la inducción (2,3,6). El grupo II (Control) no recibió esta premedicación. Cabe mencionar que antes de la administración de Clonidina se tomaron parámetros hemodinámicos de presión arterial, frecuencia cardíaca y electrocardiograma.

Todos los pacientes se canalizaron en el preoperatorio con dos vías venosas periféricas con angiocath. Una vez en quirófano, los pacientes se monitorizaron con electrocardioscopio en derivación D-II; así como medición de la presión arterial con esfigmomanómetro.

Posterior a la medición de sus parámetros basales : ECG, frecuencia cardíaca, presión arterial sistólica, diastólica y media (2 diastólicas + 1 sistólica/3); se administró a todos los pacientes 10 mcg/ kg de Atropina (11), con el objeto de disminuir las respuestas vagotónicas que se presentan cuando se manejan infusiones de Propofol y Fentanil.

El manejo anestésico fue idéntico para ambos grupos, excepto por la administración de Clonidina para el grupo en estudio.

La inducción se realizó con Propofol a razón de 2 mg/kg (9) y Fentanil 5 mcg/ kg (17), la relajación se obtuvo con Bromuro de Pancuronio a dosis de 100 mcg/ kg.

Se ventiló con mascarilla y oxígeno por un tiempo de tres minutos, posteriormente se procedió a la intubación orotraqueal con sonda Portex con globo de baja presión. La ventilación se mantuvo con un flujo de tres litros por minuto de oxígeno al 100% con un circuito semicerrado. Inmediatamente se inició la infusión de Propofol, la cual se preparó en un metriset de 100 ml a una concentración de 10 mg/ml.

La infusión de Propofol se inició con 10 mg/kg durante la primera hora, y seguida de 6 mg/kg para el resto del procedimiento, variando de acuerdo al estímulo quirúrgico y la idiosincracia del paciente. La infusión de Fentanil se preparó en un metriset de 100 ml en solución glucosada al 5% a una concentración de 5 mcg/ml, mediante bomba de infusión. La dosis inicial de carga fué de 10 mcg/kg durante los primeros 10 minutos (10), posteriormente a 7 mcg/kg y sucesivamente reducida hasta 3 mcg/kg. La infusión de Fentanil fue suspendida después de cerrar el peritoneo (7) en la cirugía abdominal y 40 minutos antes para el resto de los procedimientos.

Los efectos residuales en la depresión respiratoria por Fentanil, se antagonizaron con Naloxona (18) a dosis respuesta, iniciándose la reversión a 5 mcg/kg. Las mediciones en parámetros hemodinámicos se realizaron antes y después de la administración de Clonidina para el grupo en estudio y para ambos grupos : antes y durante la inducción, en la intubación y posterior a esta, antes y después de la incisión quirúrgica, y en el transoperatorio cada 5 minutos. 15 minutos antes de terminar la cirugía se suspendió la infusión de Propofol. La extubación se realizó cuando los pacientes respondieron a las órdenes verbales y/o ventilaron espontáneamente (7).

En la sala de recuperación se midió la presión arterial y frecuencia cardiaca cada 15 minutos, durante la primera hora y posteriormente cada 30 minutos hasta ser dados de alta.

C E D U L A I N D I V I D U A L .

FECHA: _____

NOMBRE : _____ EXPEDIENTE _____

EDAD : _____ SEXO : _____ PESO : _____

ANTECEDENTES DE IMPORTANCIA : _____

CIRUGIA PROGRAMADA : _____

A.S.A. _____

| | BASAL | INICIO CIRUGIA | TRANS OPERA TORIO | TRANS OPERA TORIO | TRANS OPERA TORIO | POST OPERA TORIO | ALTA RECUPE RACION |
|--------|-------|-------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|
| T.A.S. | | | | | | | |
| T.A.D. | | | | | | | |
| F.C | | | | | | | |

| | DOSIS TOTALES. | HORARIO. |
|------------|----------------|----------|
| CLONIDINA | | |
| ATROPINA | | |
| PANCURONIO | | |

| | INDUCCION | MANTENIMIENTO | TOTAL |
|----------|-----------|---------------|-------|
| FENTANIL | | | |
| PROPOFOL | | | |

EFFECTOS ADVERSOS : _____

OBSERVACIONES : _____

R E S U L T A D O S

Se estudiaron un total de 20 pacientes divididos aleatoriamente en dos grupos formados de 10 integrantes cada uno.

Se observó que el grupo control tuvo un promedio de edad de 36.5 años ($DS \pm 13.34$) y en el grupo premedicado con Clonidina un promedio de 29.5 años ($DS \pm 9.06$) (gráfica 1). En relación al peso se obtuvo para el grupo control un promedio de 58.3 kg ($DS \pm 10$) y para el grupo premedicado un promedio de 57.7 Kg ($DS \pm 6.46$) (gráfica 2). Al aplicar la prueba " t " de student se obtuvo un promedio de -0.16. Para ambas variables no existió diferencia estadística significativa, ya que $P > 0.05$.

De acuerdo a la distribución por sexo el grupo control estuvo compuesto en su totalidad por pacientes femeninos. El grupo premedicado estuvo compuesto en el 60% por población femenina y el 40% restante por pacientes masculinos. (gráfica 3).

Con respecto al tipo de Cirugía Electiva efectuada se registró para el grupo control correspondiente al servicio de Ginecoobstetricia 9 pacientes y 1 de Cirugía General. Para el grupo premedicado en el servicio de Cirugía General 6 pacientes, 2 de ortopedia, 1 de Ginecoobstetricia y 1 de Otorrinolaringología. (gráfica 4).

La clasificación A.S.A. mostró en el grupo control : 8 pacientes englobados dentro de la clase EIB y 2 EIIB; para el grupo que recibió Clonidina: 9 pacientes de la clase EIB y 1 EIIB.

En términos generales las variables hemodinámicas mostrarán una tendencia estable durante todo el procedimiento quirúrgico en ambos grupos. En el caso de la Frecuencia Cardíaca, se obtuvo un promedio de 83 latidos por minuto para ambos grupos, y una Presión Arterial de 115/77 mmHg para el grupo control y 112/72 mmHg para el grupo premedicado, y Tensión Arterial Media de 89 mmHg y 85 mmHg respectivamente (gráficas 5,6,7,8).

En el presente estudio, las variables hemodinámicas que se evaluaron en ambos grupos, resultaron estadísticamente equivalentes, ya que al efectuarse la prueba " t " de Student de comparación de promedios, se obtuvieron para las variables Presión Arterial Sistólica, Diastólica y frecuencia cardíaca valores de $P > 0.05$.

En relación con los agentes anestésicos se encontró lo siguiente : El promedio para dosis de inducción en el grupo control fue de 2.04 mg/kg de Propofol y Fentanil de 5.18 mcg/kg. Para el grupo premedicado Propofol 1.99 mg/kg y Fentanil de 4.59 mcg/kg. Al aplicar la " t " de student se obtuvieron valores de -1.44 y 0 respectivamente. Para dosis

de mantenimiento en el grupo control se obtuvo un promedio de de Propofol de 5.8 mg/kg/hr, y para Fentanil de 4.2 mcg/kg/hr. Para el grupo premedicado se obtuvo un promedio de 5 mg/kg/hr de Propofol, y para Fentanil de 3.5 mcg/kg/hr. Al aplicar la prueba " t " de student se obtuvieron valores de -.46 y -.84 con valor de $P > 0.05$ por lo cual no hay diferencia estadística (gráficas 9 y 10).

Se observó que no hubo diferencia en el tiempo de recuperación al despertar en ambos grupos. De acuerdo a la necesidad de revertir el narcótico, se observó este fenómeno en dos pacientes del grupo premedicado, mientras que en el grupo control no hubo necesidad de hacerlo.

Respecto a los efectos adversos se presentó somnolencia en todos aquellos pacientes a quienes se administró Clonidina. En el grupo control hubo un episodio de náusea y bradicardia en el postoperatorio, el cual cedió espontáneamente.

D I S C U S I O N

Se han realizado publicaciones sobre la influencia que ejerce la Clonidina para disminuir el MAC de los agentes anestésicos volátiles cuando se le administra por vía oral. Se decidió la administración de Clonidina ya que no es específica para disminuir las concentraciones de halogenados (2,3) sino también para disminuir los requerimientos de narcóticos (3,4).

La disminución en los parámetros hemodinámicos después de la administración de Clonidina, los cuales no fueron significativos, fue debido a la acción del fármaco como agonista Alfa 2 a nivel central (4).

En la literatura se menciona que la combinación de Propofol y Fentanil disminuye la Frecuencia Cardiaca ya que estos agentes tienen acciones vagotónicas, por lo cual se administró Atropina, ya que con este fármaco se atenúa la bradicardia así como la hipotensión Arterial asegurando una mayor estabilidad hemodinámica.

La Hipotensión Arterial observada después de la inducción es consecuencia de la acción del Propofol ya que disminuye el gasto cardiaco, la frecuencia cardiaca y así mismo produce disminución de las resistencia periféricas. El mecanismo por el cual provoca estos cambios aún no está claro.

La estabilidad hemodinámica durante la cirugía fue mayor en el grupo premedicado debido a que la Clonidina produce disminución en la liberación de la noradrenalina.

No hubo diferencias significativas importantes en cuanto a efectos adversos.

CONCLUSIONES

Las conclusiones del presente estudio son las siguientes :

La administración de Clonidina por vía oral 90 minutos antes de la cirugía es útil porque produce somnolencia y ello condiciona una menor respuesta metabólica al estrés quirúrgico, y por otra parte disminuye los requerimientos de Fentanil y Propofol en Anestesia General Endovenosa Total.

La estabilidad hemodinámica durante el transoperatorio fue estadísticamente equivalente para ambos grupos de pacientes.

Aunque en el presente estudio no se evaluaron costos sobre medicamentos, es bien sabido que la administración de narcóticos y anestésicos endovenosos son de valor económico mayor a los anestésicos inhalatorios, por lo cual se recomienda la administración de Clonidina como premedicación para disminuir dichos costos, ya que se reduce así el consumo de estos.

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

- 1.- Jerome Lowensten: Clonidine. *Annals of Internal Medicine* 1980, 92: 74-77.
- 2.- E. Engelman MD, M. Lipzszyc. Effects of Clonidine on Anesthetic Drug Requirements and Hemodynamic response During Aortic Surgery. *Anesthesiology* 1989, 71: 178-187.
- 3.- Marco Ghignone, Octavio Calvillo, Luc Quintin. Anesthesia for Ophthalmic surgery in the Elderly: The effects of Clonidine on intraocular pressure, perioperative Hemodynamics, and anesthetic requirement. *Anesthesiology*, 1988, 68: 707-716.
- 4.- Marco Ghignone, Octavio Calvillo, Luc Quintin. Anesthesia and Hipertension: The effects of Clonidine on perioperative Hemodynamics and Isoflurane requirements. *Anesthesiology* 1987, 67: 3-10.
- 5.- Gyöngyi Horvath, Gyorgy Benedek, Maregit Szikszag. Enhancement of Fentanyl Analgesia by Clonidine Plus Verapamil in Rats. *Anesth-Anal.* 1989, 72: 64-68.
- 6.- Joan W. Flacke, Byron C. Bloor, Werner E. Flacke. Reduce Narcotic requirement by Clonidine with improved Hemodynamic and Adrenergic stability in Patients Undergoing Coronary by pass surgery. *Anesthesiology* 1987, 67: 11-19.
- 7.- M. Jenstrup, J. Nielsen, K. Fruegard. Total I.V. Anaesthesia with Propofol-Alfentanil or Propofol-Fentanyl. *British Journal of Anaesthesia* 1990, 64: 717-722.
- 8.- Paul F. White PHD., MD, Clinical Uses of intravenous anesthetic and Analgesic infusions. *Anesth-Analg.* 1989; 68: 161-171.
- 9.- Audrey Shafer M.D. , Van A. Dose, Steven Shafer. Pharmacokinetics and Farmacodinamics of Propofol Infusions during General Anaesthesia 1988; 69: 348-356.
- 10.- K.M. Vermeyen, F.A. Erpels, L.A. Janssen. Propofol-Fentanyl Anaesthesia for Coronary by pass surgery in Patients with good left Ventricular Function. *Br. J. Anaesthesia* 1987, 59: 1115-1120.
- 11.- Mark A. Skues, Michael J. Richards, Anthony P. Jarvis. Preinduction Atropine or Glycopyrolate and Hemodynamic changes associated with induction and Maintenance of Anaesthesia with Propofol and Alfentanil. *Anesth-Analg.* 1989, 69: 386-390.

- 12.- I. Servin, I.D. Cockshott, R. Farinotti, Pharmacokinetics of Propofol Infusion in patients with Cirrhosis. Br. J. Anaesthesia 1990; 65: 177-183.
- 13.- M.J. Richards, Mark A. Skues, A. P. Jarvis total I.V. Anaesthesia with Propofol and Alfentanyl : Dose Requirements for Propofol and the effect of Premedication with Clonidine. Br. J. Anaesthesia 1990, 65 . 157-163.
- 14.- M. Ghignone, L. Quintin, P. Duke, C:H: Kenhler, Effects of Clonidine on Narcotics Requeriments and Hemodynamic response During Induction of Fentanyl Anaesthesia and Endotracheal intubation. Anaesthesiology 1986, 64 : 36-42.
- 15.- E. S. Walsh, L. Paterson, G.M. Hall. Effect of High-Dose Fentanyl Anaesthesia on the Metabolic and Endocrine Response to Cardiac Surgery. Br. J. Anaesthesia 1981, 53: 1155-1164.
- 16.- J. Earl Wynands, Gary E. Townsend, Ping Wong. Blood Pressure response and Plasma Fentanyl Concentrations During High and Very High-Dose Fentanyl Anaesthesia for Coronary Artery Surgery. Anaesth-Analg. 1983, 62: 661-665.
- 17.- J. Dixon, F. L. Roberts, R. M. Tackley. study of the possible interaction Between Fentanyl and Propofol using a computer Controlled Infusion of Propofol. Br. J. Anaesthesia 1990, 64 : 142-147
- 18.- J.W. Flacker, W. E. Flacke, B. C. Bloor. Effects of Fentanyl Naloxone, and Clonidine on Hemodynamics and Plasma Catecholamine Levels in Dogs. Anesth-Analg. 1983, 62:305-313.
- 19.- I. D. Cockshott, L. P. Briggs, E. J. Douglas. Pharmacokinetics of Propofol in Female Patients. Br. J. Anaesthesia 1987, 59: 1103-1110.

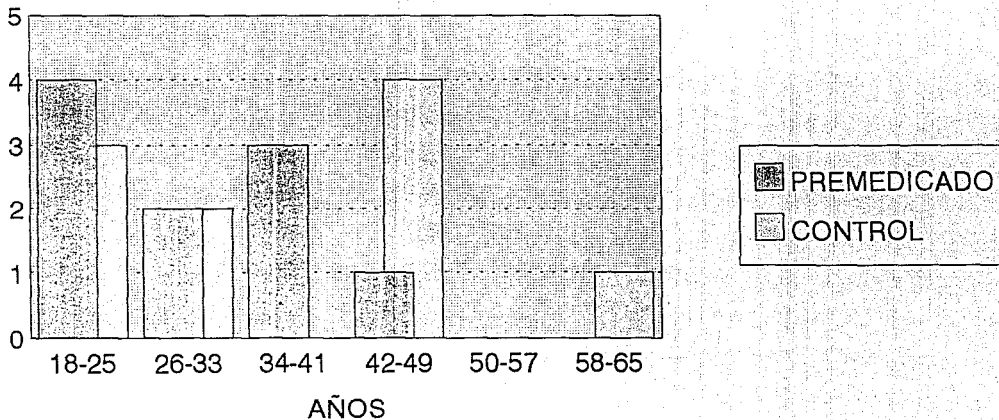
ANEXOS

RESULTADOS Y GRAFICAS

DISTRIBUCION POR EDAD

HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

FEBRERO DE 1993

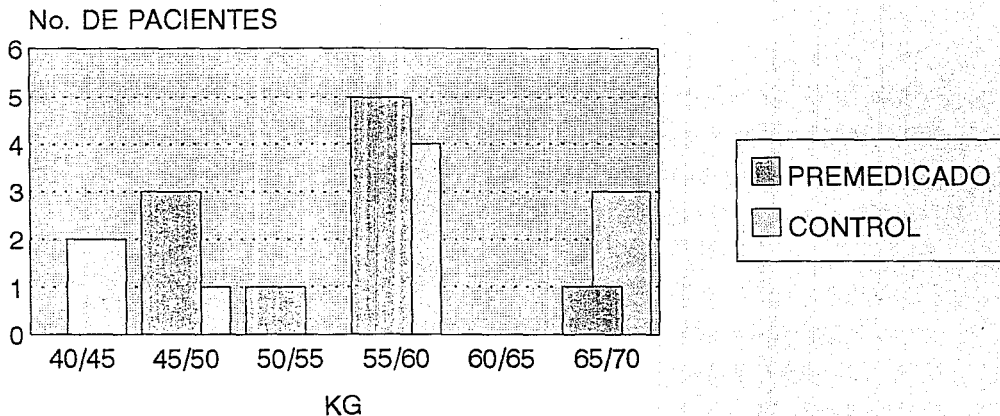


GRAFICA No. 1

DISTRIBUCION POR PESO

HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

FEBRERO DE 1993



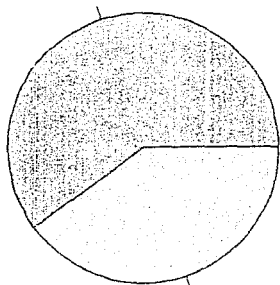
DISTRIBUCION POR SEXO

HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

FEBRERO DE 1993

FEMENINO

60%



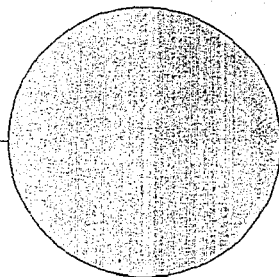
MASCULINO

40%

PREMEDICADO

FEMENINO

100%



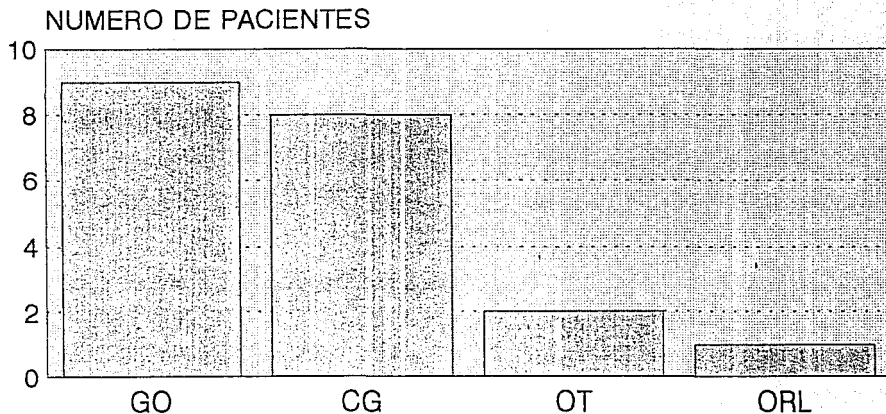
CONTROL

GRAFICA No. 3

PACIENTES POR SERVICIO QUIRURGICO

HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

FEBRERO DE 1993



GO = GINECOOBSTETRICIA

CG = CIRUGIA GENERAL

OT = ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA

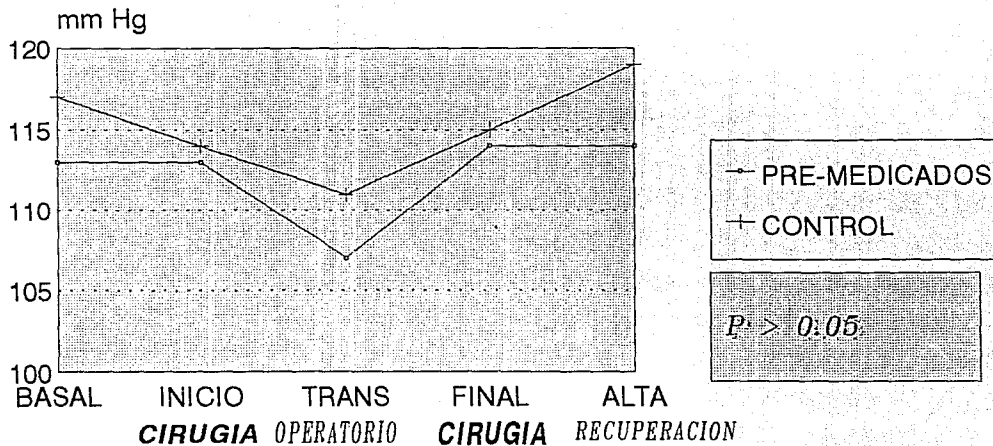
ORL = OTORRINOLARINGOLOGIA

GRAFICA No. 4

TENSION ARTERIAL SISTOLICA

VALOR PROMEDIO

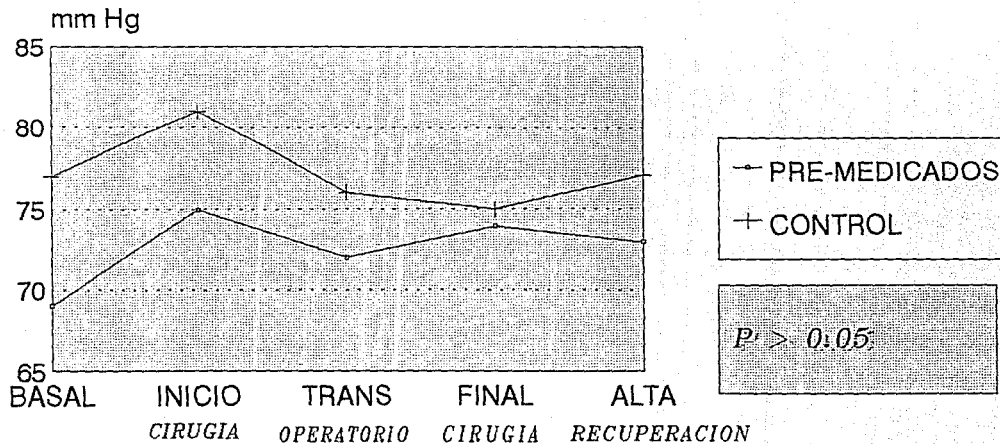
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO (FEBRERO DE 1993)



TENSION ARTERIAL DIASTOLICA

VALOR PROMEDIO

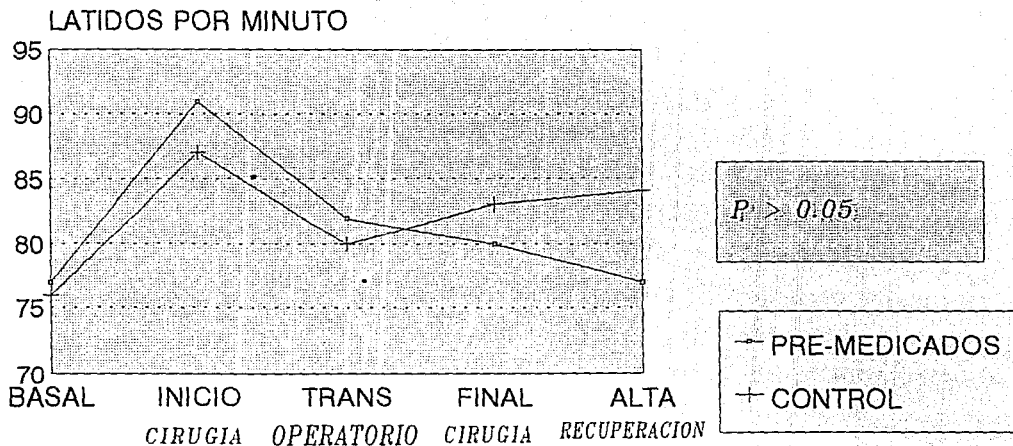
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO (FEBRERO DE 1993)



FRECUENCIA CARDIACA

VALOR PROMEDIO

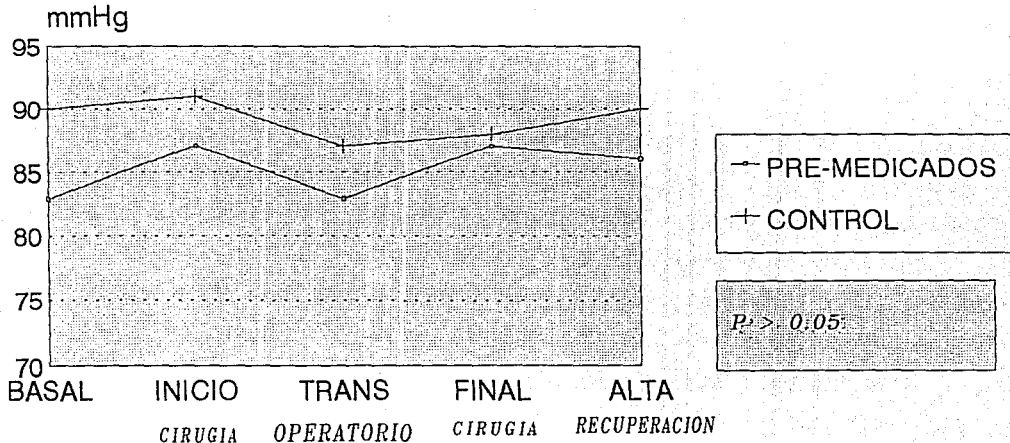
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO (FEBRERO DE 1993)



TENSION ARTERIAL MEDIA

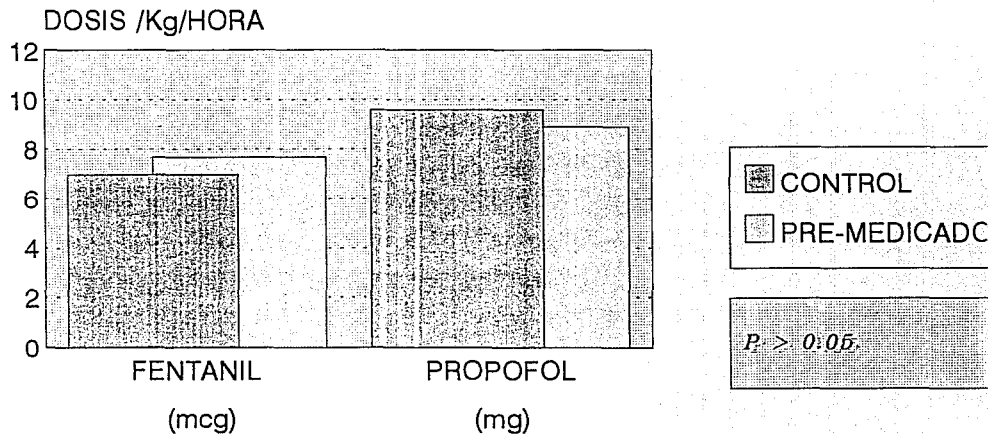
VALOR PROMEDIO

HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO (FEBRERO DE 1993)



DOSIS DE FENTANIL Y PROPOFOL

VALORES PROMEDIO (DURANTE LA PRIMER HORA)
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO (FEBRERO DE 1993)



DOSIS DE FENTANIL Y PROPOFOL

VALORES PROMEDIO (HORAS SUBSECUENTES)
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO (FEBRERO DE 1993)

