

11202 15
2eje



Universidad Nacional
Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios
de Posgrado



CIUDAD DE MEXICO
Servicios de Salud
DDF

Dirección General de Servicios de Salud del
Departamento del Distrito Federal
Dirección de Enseñanza e Investigación
Subdirección de Enseñanza
Departamento de Posgrado
Curso Universitario de Especialización en:
ANESTESIOLOGIA

**"EFECTOS HEMODINAMICOS DURANTE LA INDUCCION
ANESTESICA CON EL USO DE PROPOFOL Y TIOPENTAL"**

Trabajo de Investigación Clínica
p r e s e n t a
DRA. DOLORES CISNEROS SARABIA
Para obtener el Grado de
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA

Directores de Tesis: Dr. Saul Rivero Hernández
Dra. Ma. Teresa Flores Barragán

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1994



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 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.




Vo.Bo. DR. JORGE CUENCA DARDON

TITULAR DEL CURSO



Vo.Bo. DR. BENJAMIN SOTO DE LEON

DIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

	FACULTAD DE MEDICINA	
<input type="checkbox"/>	AGR. 29 1992	<input type="checkbox"/>
SECRETARIA DE SERVICIOS ESCOLARES DEPARTAMENTO DE POSGRADO C.I.I		

A MI PADRE

Con cariño y respeto

A MI HIJA

Con todo mi amor

I N D I C E

INTRODUCCION

OBJETIVO

METODOLOGIA :

DEFINICION DEL UNIVERSO

CRITERIOS DE INCLUSION

CRITERIOS DE EXCLUSION

CRITERIOS DE ELIMINACION

DISEÑO DE LA MUESTRA

DEFINICION DE VARIABLES

DISEÑO DE LA MANIOBRA

ANALISIS ESTADISTICO

RECURSOS HUMANOS

RECURSOS FISICOS

RECURSOS ECONOMICOS

RESULTADOS

DISCUSION

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

RESUMEN DEL PROYECTO

Se llevo a cabo un estudio comparativo entre inductores anestésicos como son el Propofol y el Tiopental, para evaluar los efectos hemodinámicos durante la inducción, en una muestra aleatoria simple de 30 pacientes con las siguientes características:

EDAD: 15 a 45 años

SEXO: Femenino y masculino

CLASIFICACION ASA : I y II

Se realizó visita preanestésica y medicación a todos los pacientes con atropina y Diacepam a dosis ponderales.

Al ingreso del paciente a quirófano, enviados de hospitalización o bien del servicio de Urgencias de este hospital general "XOCO", se anotó su signología basal antes y después de la medicación preanestésica en la hoja de registro otorgada por la institución así como su monitorización completa.

La inducción anestésica se realizó en 15 pacientes, con el agente inductor Propofol arazón de 2 mg/Kg y en 15 pacientes se utilizó Tiopental a 6 mg/Kg dosis administradas en bolos directos por vía endovenosa.

La signología basal fue acusiosa a los 20 y 40 segundos posterior a la administración total del agente inductor, así como el registro de los datos obtenidos.

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

Los primeros ensayos sobre técnicas de anestesia general endovenosa se iniciaron con la aparición de drogas capaces de deprimir el sistema nervioso central por esta vía. A partir de 1959, se crean y simplifican técnicas con morfínicos potentes y anestésicos endovenosos de diferentes estructuras químicas empleándose primeramente en adultos y más adelante en niños.

Algunas ventajas de estos procedimientos son el proporcionar un alto grado de seguridad con mínima toxicidad, así como eliminar la contaminación ambiental en las salas de operaciones.

La utilización de fármacos por vía intravenosa para facilitar la inducción de la anestesia general no es nueva. A finales del siglo XIX la morfina se utilizó en algunos casos para complementar los anestésicos inhalatorios y en ocasiones, se administró con escopolamina para producir un estado "anestésico". A principios de este siglo se descubrieron los barbitúricos, y posteriormente se investigó su capacidad para producir anestesia cuando se administraba por vía endovenosa.

Los descubrimientos anteriores han motivado la búsqueda de nuevos agentes inductores, con el objeto de eliminar o disminuir los efectos indeseables principalmente sobre la esfera cardiovascular y del sistema nervioso central, es así como actualmente se cuenta con otro tipo de anestésicos inductores con un rango de seguridad mayor como es el caso de Propofol, sin embargo es necesario en este caso analizar el costo-beneficio de este relativamente nuevo inducto-anestésico.

P R O P O F O L

A partir de 1977 Kay y Rolly utilizan en la practica clínica el Propofol (2,6 diisopropilfenol) un anestésico endovenoso con excelentes propiedades como agente de inducción y mantenimiento de la anestesia. Se presenta en emulsión estéril, isotónica con aceite de soya y fosfato purificado de huevo. Es un hipnótico -- potente, los pacientes quedan inconcientes de 20-30 segundos -- después de su administración, con una duración de 7 a 10 minutos y una recuperación rápida y con claridad mental. Su latencia es corta, así como su duración de acción. Tiene alta liposolubilidad y su metabolismo es hepático con metabolitos inactivos que se excretan por vía renal, se ha reportado moderada disminución de la frecuencia cardiaca y de la tensión arterial así como apnea transitoria. (4,6,8,16).

Pertenece a la serie de los alquilo-fenoles, es conocido como DIPKIVAN (marca comercial) y fue conocido primeramente como -- Disoprofol.

El grupo bencilico del Propofol existe como aceite a temperatura ambiente, este compuesto se administra por vía endovenosa en solución acuosa con el agente solubilizante Cremophor (aceite de Castor) pero debido a la gran incidencia de dolor a la inyección y a las reacciones anafilactoides que este presenta una alternativa es la formula de aceite de soya al 10%, glicerol al -- 2.5% y fosfato purificado de huevo al 1.2% que se encuentra disponible actualmente. (16,18,21)

El Propofol produce un inicio de anestesia y un tiempo de - dormido similar al obtenido con el Tiopental, se presenta así - mismo una coordinación mucho más rápida que con este último. -- Los cambios en el electroencefalograma indican que el Propofol produce profunda pero rápida y reversible depresión de la actividad cerebral a dosis anestésicas. (16,18,20)

El uso de Propofol en el paciente anciano indica que el aclaramiento de este agente es significativamente menor que en paciente joven, estas diferencias funcionales pueden explicar los decrementos en el gasto cardiaco y en el flujo sanguíneo hepático en el anciano. Estos hallazgos proponen que el Propofol puede usarse en dosis reducidas en el anciano (65% de la dosis de los jóvenes). Una dosis única de inducción de 0.125-2-2.5 mg/Kg comparada con 1.5-3.0 mg/Kg en jóvenes. (19)

Efecto cardiovascular. Una dosis de inducción de 2 mg/Kg resultó en un decremento estadísticamente significativo de la presión sanguínea sistólica de aproximadamente 30% y disminución de las resistencias vasculares sistémicas del 21%. (16,19,21)

Claeys y Cols. concluyen que el mayor efecto hemodinámico de el Propofol es un decremento en la Presión arterial y que disminuye por una disminución de las resistencias vasculares sistémicas, pero no reduce el volumen latido, ni el gasto cardiaco. Los efectos sobre el reflejo barorreceptor muestra que el Propofol estimula para permitir lentitud de la frecuencia cardiaca. (16, 21)

Efectos respiratorios. Muchos autores coinciden que el Propofol es un profundo depresor respiratorio. Después de la Inducción con este agente aparece apnea de aproximadamente 30 segundos de duración del 13 al 80% de los pacientes.

El tiopental y el Propofol no son estadísticamente diferentes en el porcentaje de los pacientes que presentan apnea. El propofol en cambio causa decrementos en el volúmen minuto especialmente a los 4 minutos después de su administración, esto sugiere un decremento en la fuerza inspiratoria central. (16, 21)

Efectos en el flujo sanguíneo cerebral y presión intracraneana. En pacientes sin patología intracraneana el Propofol disminuye el flujo sanguíneo cerebral en un 26 a 51% e incrementa las resistencias vasculares cerebrales en un 51 a 55%, así como una disminución en la demanda de oxígeno cerebral (8-36%). La reactividad de los vasos cerebrales a cambios de la PCO2 puede ser mantenida durante la anestesia con Propofol. Este agente no eleva la presión intracraneana y mantiene la presión de perfusión cerebral arriba de 70 mmHg a pesar de los decrementos en la presión arterial media. (16, 21)

T I O P E N T A L

Es un derivado del Tiobarbitúrico de acción inmediata y corta duración, se presenta en polvo higroscopico blanco, amarillento-soluble en agua y parcialmente soluble en alcohol, inestable al aire y a la luz, el PH de sus soluciones es elevado produciendo irritación cuando se administra por vía intramuscular o subcutánea. Su nombre farmacológico es el 5-etil-5 (1-metilbutil)-2 tiorbarbiturato sódico. (3)

Fué utilizado por primera vez por Waters y Cols. en Madison - Wisconsin y posteriormente por Lundy en la Clinica Mayo, desde entonces el Tiopental ha demostrado tal utilidad como anestésico intravenoso que continua siendo el agente "estandar" con el cual se comparan los fármacos de más reciente introducción. (2,3,5)

La corta duración de su efecto anestésico se atribuyó a su rápida eliminación del organismo. Por estudio Espectrofotométrico-Brodie y Cols. encontraron que la vida media de eliminación después de un bolo intravenoso era de 4.6 horas, demasiado largo — para explicar la brevedad del efecto. Estos mismos investigadores demostraron que el elevado flujo sanguíneo cerebral y la liposolubilidad contribuyen a que el Tiopental penetre con rapidez en el sistema nervioso central. La rápida recuperación de los efectos del fármaco se atribuyó a la redistribución del cerebro a la grasa corporal que tiene una gran capacidad para almacenar este agente inductor. (2,3,5)

La depuración del Tiopental es debida casi exclusivamente a — metabolismo hepático, su gran liposolubilidad determina una extensa resorción tubular y por lo tanto una eliminación renal mínima del fármaco en forma inalterada.

El Tiopental experimenta una biotransformación importante en el Hígado, la ruta predominante en el hombre es la oxidación en posición omega que da origen al ácido carboxílico responsable de la actividad farmacológica, en menor grado sufre desulfuración para transformarse en el metabolito activo Pentobarbital - el cual a su vez se metaboliza en productos inactivos.

El grado de fijación a proteínas del Tiopental específicamente a la Albumina es moderado. En pacientes quirúrgicamente sano la fracción libre es de 15-25%. (2,3,5)

Acciones a nivel del sistema nervioso central. Aparece depresión irregular, decremento que va desde el estado de tranquilo hasta el estado de coma. Con dosis hipnóticas disminuye el consumo de oxígeno cerebral del 21 a 36% aproximadamente 3.4 a 2.7 ml/100 gr de tejido cerebral. No hay estimulación directa del centro del vomito y la presión intracraneana disminuye. (2,3)

Cuando se examinan las acciones de los barbitúricos en general sobre diversos sistemas neurofisiológicos utilizando concentraciones de los agentes dentro del rango de eficacia farmacológica, aparece un notable grado de selectividad en sus efectos. En determinadas sinápsis específicas del sistema nervioso central se producen dos tipos de efectos ... a) facilitación o potenciación de las acciones sinápticas de los neurotransmisores inhibidores y b) bloqueo de las acciones sinápticas de los neurotransmisores excitadores. Los barbitúricos prolongan los potenciales postsinápticos inhibidores del hipocampo, posiblemente mediante la facilitación y la potenciación de la acción despolarizante del neurotransmisor inhibidor GABA. (12)

Acciones respiratorias. Inhibe directamente los centros bulbares y disminuye en frecuencia y amplitud los movimientos respiratorios. En dosis terapéuticas la respiración es regular y superficial. Si se produce apnea transitoria el índice de redistribución es tan rápido que la respiración aparece antes de que aparezca cianosis. El efecto inhibitorio de la respiración es proporcional a la dosis. Disminuye aproximadamente 54% la respuesta del volumen por minuto al CO₂. (2,3)

Efecto cardiovascular: Disminuye trabajo y fuerza sistólica y disminuye la contractibilidad del miocardio y el gasto cardiaco hasta un 35%. La hipotensión arterial se acentúa principalmente dependiendo de la velocidad de administración y de la velocidad y concentración de la solución. Stephem demostró que si la inyección es rápida aumenta la incidencia de arritmias en tanto que si la inducción es lenta no hay cambios en el Electrocardiograma. (2,3)

O B J E T I V O

Evaluar los cambios hemodinámicos producidos durante la inducción anestésica utilizando como agentes inductores el Propofol y el Tiopental.

M E T O D O L O G I A D E L A I N V E S T I G A C I O N

DEFINICION DEL UNIVERSO:

Se tomó una muestra aleatoria simple de 30 pacientes tanto de cirugía programada como de cirugía de Urgencia, realizada en el Hospital General de Urgencias XOCO DDF. El estado físico de los pacientes se clasificó según la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA) en I-II, sin distinción de sexo, con un peso de 50-70 Kg en promedio y edades de 15 a 45 años. Todos los pacientes recibieron una visita preanestésica revisando expediente y exámenes de laboratorio y gabinete. Todos recibieron medicación preanestésica una hora antes de la inducción, que consistió en atropina 10 mcg/Kg y Diacepam a 100 mcg/Kg.

Se excluyeron del estudio a los pacientes que presentaron trastornos endocrinos, neurológicos, hepáticos, cardiopatas, y aquellos que estuvieran recibiendo drogas depresoras o estimulantes del sistema nervioso central.

Al llegar a quirófano se le monitorizó a cada uno de los pacientes para evaluación de sus signología clínica basal, que incluyó frecuencia cardíaca, presión arterial, temperatura por métodos convencionales, se agregó registro electrocardiográfico por medio de un cardioscopio y se calificó su estado de alerta. Todos los datos se registraron en la Hoja de Anestesia otorgada por la institución. Todos los pacientes ingresaron con vena periférica canalizada con Punzocat # 17 y solución Hartmann.

La inducción se llevo a cabo en 15 pacientes con Propofol a dosis de 2 mg/Kg; Dosis en bolo directo por vía endovenosa y en-

15 pacientes con Tiopental a una dosis de 6 mg/Kg/Dosis en bolo - directo por vía endovenosa, posterior a la administración total - de la dosis de inducción entre 20 y 40 segundos se tomaron nuevamente los signos clínicos y se registraron. El acto anestésico - se continuó administrando el relajante muscular tipo despolarizante succinilcolina a una dosis de 1 mg/Kg/Dosis, se asistió la - ventilación con mascarilla con oxígeno al 100% durante un minuto aproximadamente, se realizó laringoscopia directa e intubación - orotraqueal y nasotraqueal en algunos casos con sondas tipo Rusch y Murphy de números de acuerdo a cada paciente, conectándose posteriormente a aparato de Anestesia, a sistema semicerrado, el mantenimiento anestésico se llevo a cabo con Halotano a diferentes - volúmenes dependiendo de las necesidades de cada paciente y oxígeno al 100% de 3 a 4 litros/minuto, el monitoreo fué continuo hasta el final del acto anestésico-quirúrgico. Durante el transanestésico se cubrieron las necesidades de otros fármacos.

El tiempo quirúrgico fue similar en todos los casos con un - promedio de 60-90 minutos.

Los pacientes que intervinieron en el estudio fueron derivados de las diferentes especialidades quirúrgicas presentes en el hospital general XOCO (cirugía general, cirugía plastica y reconstructiva, ortopedia y ginecología y obstetricia).

Al final del acto anestésico la emersión en cada paciente fue valorada por la escala de Aldrete.

Los pacientes ingresaron al servicio de recuperación con monitoreo continuo, en donde permanecieron hasta alcanzar las condiciones adecuadas para ser enviados a su respectivo servicio.

CRITERIOS DE INCLUSION:

- 1.- Pacientes de ambos sexos
- 2.- Pacientes entre los 15 y 45a. de edad
- 3.- Pacientes clasificados ASA I-II
- 4.- Pacientes de cualquier especialidad quirúrgica de la Institución.
- 5.- Pacientes de Cirugía de Urgencia como de cirugía electiva.
- 6.- Pacientes que deseen cooperar con el estudio.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

- 1.- Pacientes que presenten patologías concomitantes
- 2.- Pacientes seniles o niños
- 3.- Pacientes con antecedentes de alergias y/o analifácticas

CRITERIOS DE ELIMINACION:

- 1.- Cuando se complementó una técnica anestésica con otra.
- 2.- Cuando se requirió de mayor dosis de el inductor
- 3.- Cuando el paciente fué medicado con otros fármacos diferentes a los asignados.
- 4.- Cuando el paciente rehusa a cooperar en el estudio
- 5.- Pacientes con complicaciones posteriores a la cirugía no imputables a la anestesia.
- 6.- Defunción o alta voluntaria.

DISEÑO DE LA MUESTRA:

Se fijo una muestra de 30 pacientes para llevar a cabo la inducción anestésica, 15 pacientes recibieron como agente inductor Propofol y 15 recibieron Tiopental, los cuales fueron sometidos a el tratamiento aleatorio simple.

VARIABLES INDEPENDIENTES:

- 1.- EDAD
- 2.- SEXO
- 3.- TALLA
- 4.- PESO
- 5.- DIAGNOSTICO QUIRURGICO
- 6.- MEDICACION PREANESTESICA

VARIABLES DEPENDIENTES:

- 1.- TIEMPO DE LA INDUCCION
- 2.- FRECUENCIA RESPIRATORIA
- 3.- FRECUENCIA CARDIACA
- 4.- TENSION ARTERIAL
- 5.- TEMPERATURA
- 6.- GASTO CARDIAC
- 7.- PRESION ARTERIAL MEDIA
- 8.- RESISTENCIAS VASCULARES SISTEMICAS

ANALISIS ESTADISTICO:

El analisis estadistico consistió en dos fases, en la primera de ellas se describió los resultados obtenidos, representados en cuadros y gráficos de barras proporcionales, para obtener el promedio y desviación estandard de las variables cuantitativas.

En la segunda fase se contrastaron los resultados obtenidos de las variables dependientes e independientes, aplicandose posteriormente la prueba de "t" de Student según el caso. Se fijo el nivel de significancia con $p < 0.05$ para la prueba.

RECURSOS HUMANOS:

Para llevar a cabo el presente estudio se contó con la colaboración de médicos adscritos al servicio de Anestesiología, el Titular del Curso de Anestesia, director de la tesis, el responsable de la misma y el personal en general del Hospital de Urgencias XOCO

RECURSOS FISICOS:

Se contó con las instalaciones del Hospital, áreas de quirófano, equipo de anestesia integrado por carro de Anestesia, estuche de laringoscopia, sondas orotraqueales y nasotraqueales, mascarillas, bolsas de reinalación, baumanómetro, termómetro, báscula, --cardioscopio, soluciones cristaloides, equipos de Venopak, Punzo--cat, agujas, jeringas, aspirador, guantes, cinta métrica y papelería en general.

RECURSOS ECONOMICOS:

Los gastos generados en el desarrollo del presente estudio fueron cubiertos por el responsable directo de la tesis.

RESULTADOS

De la muestra estudiada se reportan 12 pacientes del sexo femenino y 18 del sexo masculino.

Dependiendo del tipo de especialidad quirúrgica se dividieron de la siguiente manera:

ESPECIALIDAD	número de casos
Cirugía general	15
Ortopedia	8
Cirugía plástica y reconstructiva	5
Ginecología	2

Dependiendo de el tipo de intervención quirúrgica se dividieron de la siguiente manera:

TIPO DE INTERVENCION QUIRURGICA	número de casos
Laparotomía Exploradora	5
Apendicectomía	6
Hernioplastia	4
Cirugía de hombro	4
Cirugía de codo	4
Reducción y fijación abierta de Mandíbula	5
Resección de quiste de ovario	2

De acuerdo a la clasificación de ASA los pacientes se dividieron de la siguiente manera:

CLASIFICACION	Número de casos
I	17
II	13

VARIABLES DEPENDIENTES :

Las variables dependientes evaluadas fueron frecuencia cardiaca, presión arterial media, gasto cardiaco y resistencias vasculares sistémicas.

La frecuencia cardiaca fue registrada a través de métodos indirectos , por estetoscopio precordial y por cardioscopio.

La presión arterial fue medida por método indirecto a través de Baumánometro y estetoscopio.

El calculo para la presión arterial media, gasto cardiaco y resistencias vasculares sistémicas se realizó a través de las formulas convencionales descritas de la siguiente manera:

$$\text{PRESION ARTERIAL MEDIA} = \frac{2 \text{ DIASTOLICAS} + 1 \text{ SISTOLICA}}{3}$$

$$\text{GASTO CARDIACO} = \frac{\text{VOLUMEN LATIDO} \times \text{FRECUENCIA CARDIACA}}{6}$$

$$\frac{\text{PESO EN GRAMOS}}{1000} \times \text{FRECUENCIA CARDIACA}$$

$$\text{RESISTENCIAS VASCULARES SISTEMICAS} = \frac{\text{PRESION ARTERIAL MEDIA}}{\text{GASTO CARDIACO}} \quad \times \quad 80$$

FRECUENCIA CARDIACA
(lat/min)
TIOPENTAL

	BASAL	INDUCCION	DIFERENCIAL
1.-	130	100	-30
2.-	110	100	-10
3.-	110	98	-12
4.-	100	96	- 4
5.-	100	80	-20
6.-	120	110	-10
7.-	100	96	- 4
8.-	130	110	-20
9.-	130	110	-20
10.-	120	96	-24
11.-	100	76	-24
12.-	96	84	-12
13.-	100	80	-20
14.-	100	82	-18
15.-	100	96	- 4

MEDIA = 7.7

VARIANZA = 1734.8

DE = \pm 41.6

EE = 7.7

T CAL = 1

T T_{ab} = 2.045

P > 0.05

FRECUENCIA CARDIACA
PROPOFOL (ml)

	BASAL	INDUCCION	DIFERENCIAL
1.-	120	100	-20
2.-	82	60	-22
3.-	100	80	-20
4.-	100	80	-20
5.-	98	72	-26
6.-	96	80	-16
7.-	80	70	-10
8.-	120	110	-10
9.-	96	64	-32
10.-	110	100	-10
11.-	110	84	-26
12.-	100	96	- 4
13.-	84	76	- 8
14.-	98	74	-24
15.-	104	90	-14

MEDIA = 8.5

VARIANZA = 2112.2

DE = 45.9

EE = 8.5

T_{cal} = 1

T_{tab} = 2.045

P > 0.05

PRESION ARTERIAL MEDIA
(mmHg)

PROPOFOL

	BASAL	INDUCCION	DIFERENCIAL
1.-	93.3	70	-23.3
2.-	96.6	83.3	-13.3
3.-	106.6	83.3	-23.3
4.-	70.0	80	+10
5.-	103.3	93.3	-10
6.-	83.3	80	-3.3
7.-	100	80	-20
8.-	103.3	83.3	-20
9.-	96.6	93.3	-3.3
10.-	90	83.3	-6.7
11.-	90	83.3	-6.7
12.-	100	96.6	-3.4
13.-	83.3	80	-3.3
14.-	103.3	83.3	-20
15.-	100	96.6	-3.4

MEDIA = 5

VARIANZA = 725

DE = 26.9

EE = 4.98

T Cal = 1

T tab = 2.045

P > 0.05

PRESION ARTERIAL MEDIA

(mmHg)

TIOPIENTAL

	BASAL	INDUCCION	DIFERENCIAL
1.-	90	83.3	-6.7
2.-	96.6	93.3	-3.3
3.-	90	93.3	+3.3
4.-	103.3	83.3	-20
5.-	103.3	83.3	-20
6.-	100	80	-20
7.-	93.3	70	-23.3
8.-	90	83.3	-6.7
9.-	106.6	83.3	-23.3
10.-	96.6	93.3	-3.3
11.-	103.3	83.3	-20
12.-	100	96.6	-3.4
13.-	106.6	73.3	-33.3
14.-	113.3	83.3	-30
15.-	93.3	80	-13.3

MEDIA = 7.2

VARIANZA = 1503

DE = 38.8

EE = 7.1

T Cal = 1.01

T tab = 2.045

P > 0.05

GASTO CARDIACO

(ml)

PROPOFOL

	BASAL	INDUCCION	DIFERENCIAL
1.-	8400	7800	-600
2.-	5330	3900	-1430
3.-	7000	5600	-1400
4.-	7000	4900	-2100
5.-	6066	4464	-1602
6.-	6720	5600	-1120
7.-	5600	4900	-700
8.-	7560	6930	-630
9.-	5760	3840	-1920
10.-	7920	7200	-720
11.-	7700	5880	-1820
12.-	5800	5568	-232
13.-	5880	5320	-560
14.-	8036	6068	-1968
15.-	6331	5670	-661

MEDIA= 15

VARIANZA = 17463

DE = 617.98

EE = 165.162

T cal = 0.6

T tab = 2.045

 $P > 0.05$

GASTO CARDIACO
(ml)

TIOPIENTAL

	BASAL	INDUCCION	DIFERENCIAL
1.-	9100	7000	-2100
2.-	7480	6800	-680
3.-	6820	6076	-744
4.-	8000	7680	-320
5.-	7000	5600	-1400
6.-	7680	7040	-640
7.-	6600	6336	-264
8.-	9620	8140	-1480
9.-	9460	7920	-1540
10.-	7200	5760	-1440
11.-	5800	4408	-1392
12.-	5376	4704	-672
13.-	7000	5600	-1400
14.-	5000	4100	-900
15.-	5600	5376	-224

MEDIA = 15

VARIANZA = 15196

DE = 561.763

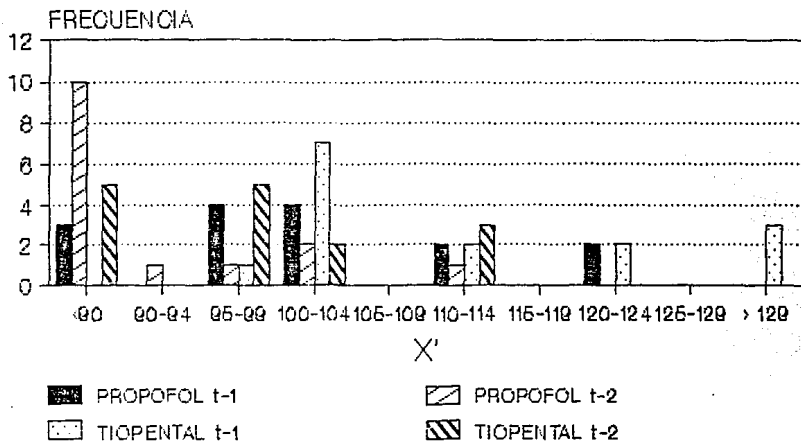
EE = 150.131

T c_{a1} = 0.6765

T t_{ab} = 2.045

P > 0.05

EFFECTOS HEMODINAMICOS PROPOFOL vs. TIOPENTAL FRECUENCIA CARDIACA

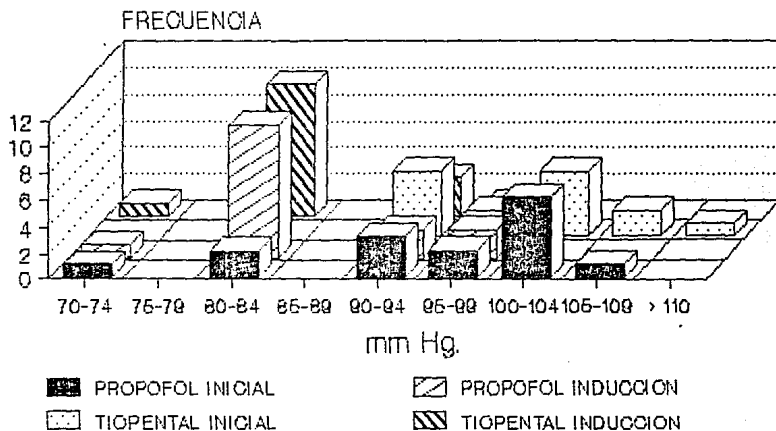


Fuente: Aplicación directa

EFFECTOS HEMODINAMICOS

PROPOFOL vs. TIOPENTAL

PRESION ARTERIAL MEDIA

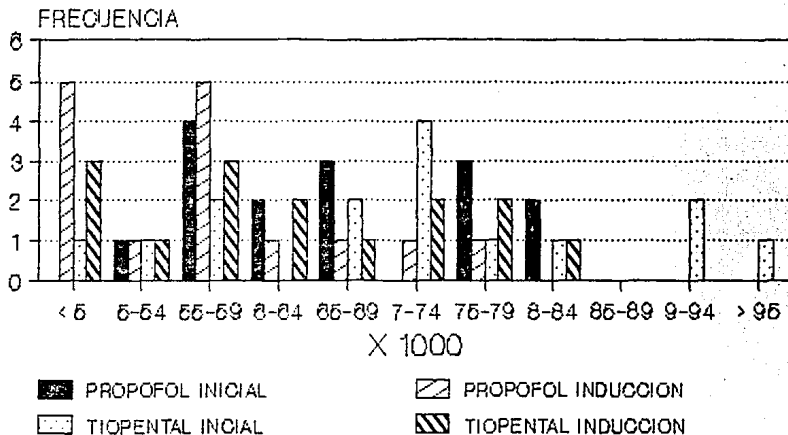


Fuente: Aplicación directa

EFECTOS HEMODINAMICOS

PROPOFOL vs. TIOPENTAL

GASTO CARDIACO

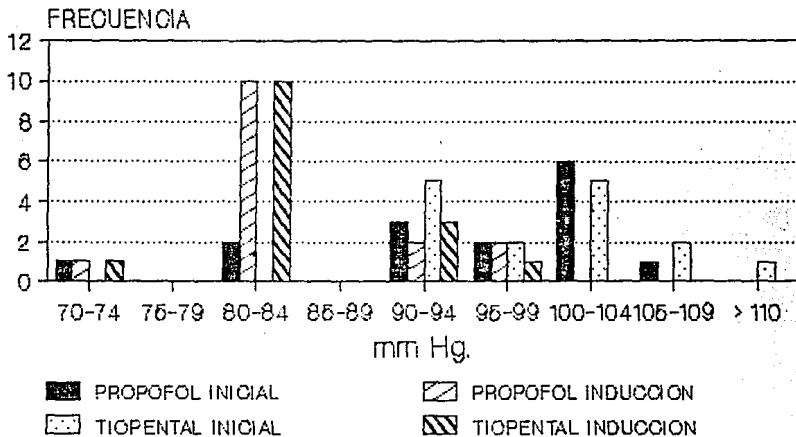


Fuente: Apilacion directa

EFECTOS HEMODINAMICOS

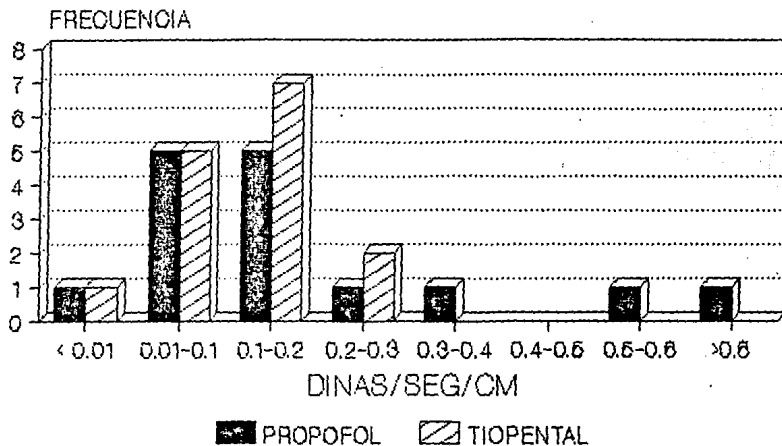
PROPOFOL vs. TIOPENTAL

PRESION ARTERIAL MEDIA



Fuente: Aplicación directa

EFFECTOS HEMODINAMICOS PROPOFOL vs. TIOPENTAL RESISTENCIA VASCULAR



ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

D I S C U S I O N

Uno de los aspectos más relevantes y discutidos de las técnicas anestésicas endovenosas, ha sido el de las drogas utilizadas como inductores o potencializadores en beneficio de mejores procedimientos obtenidos, con dosis mínimas y menor número de fármacos. Algunos se emplean en la medicación preanestésica y/o para la inducción; otras pretenden mantener o incluso aumentar el grado de potencialización inicial durante el curso de la anestesia, para reducir el consumo de otros fármacos y evitar sus efectos secundarios, como el de los morfínicos o bloqueadores neuromusculares. Las combinaciones farmacológicas adecuadas proporcionan excelentes condiciones de operabilidad con intoxicación mínima y recuperación rápida.

C O N C L U S I O N E S

Una vez realizado el análisis objetivo y directo, así como el análisis estadístico de los resultados obtenidos durante el presente estudio y se puede concluir que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas sobre el área cardiovascular, durante la inducción anestésica entre el uso de Propofol y del tiopental en los pacientes adecuadamente seleccionados.

El propofol como anestésico endovenoso se le ha investigado su actividad y potencia para la inducción y el mantenimiento de la anestesia. Se concluye que la dosis de inducción para que esta sea satisfactoria es de 2.0 mg/Kg. Dentro del presente estudio no se presentó ningún caso que requiriera de mayor dosis de este fármaco. Su comportamiento hemodinámico durante la inducción indica cierta estabilidad, presenta disminución mínima y reversible de la frecuencia cardíaca, de la presión arterial, del gasto cardíaco y de las resistencias vasculares sistémicas, pero la recuperación de la signología basal es muy rápida. Se presentaron 3 casos de Rash facial que cedió espontáneamente, y 5 pacientes refirieron mucho dolor a la aplicación de la inyección.

Se concluye que la dosis de inducción para el tiopental es de un rango de 5 a 7 mg/Kg. En el presente estudio se utilizó una dosis de 6 mg/Kg. Su comportamiento hemodinámico indicó también estabilidad cardiovascular, con disminución mínima de las variables hemodinámicas, con una recuperación de sus signología basal también de manera rápida pero menor que en el caso del propofol.

El propofol y el tiopental pueden ser utilizados como agentes inductores de la anestésia, con un rango de seguridad aceptable - que pueden ofrecer una cardioestabilidad adecuada, siempre y cuando los pacientes sean perfectamente seleccionados.

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

- 1.- Ayala Sandoval Sergio. Gonzales Gúzman Ma. del Pilar.
Propofol como agente de inducción y mantenimiento anestésico
en infusión en el paciente pediátrico.
REV. MEX. ANEST. 1991 14: 55-62
- 2.- Collins Vincent J.
Anestesiología
2a. edición Editorial Interamericana
Pag. 847-856
- 3.- Dundee John W. Gordon M.
Anestesia Intravenosa
Editorial Salvat Pag. 25-40
- 4.- Edelist G.
A comparasion of Propofol and thiopentone as induction
agents in outpatiente surgery
Can J. Anaesth ; 1987 Mar ; 34 (2) Pag. 110-6
- 5.- Frederick H. Meyers. Ernest Jewetz
Farmacología clínica
5a. edición 1982 pag. 222-225
- 6.- Gauthier Marlene. Giselet Hemming
A comparison of Diprivan and thiopental for induction of
anesthesia.
Seminars in Anesthesia Vol. VII No. 1 suppl. (march)
1988 pag. 29-43

7.- George D. Gale. Lisa M.F. Thain

A comparison of propofol with thiopental for short anesthetics
in Gynecological outpatients

Seminars in Anesthesia Vol. VII No. 1 Suppl 1. (March)
1988 P. 44-46

8.- Gold Martin L.

Induction of anesthesia with propofol thiopental and metohexital

Seminars in Anesthesia Vol. VII No. 1 suppl 1. (March)
1988 P. 68-72

9.- Gold MI Abraham EC.

A controlled investigation of propofol thiopentone and metohexital.
Can J. Anaesth; 1987 sep; 34(5) P. 478-83

10.- Katz Y; Rozenberg B.

Induction of anesthesia with propofol in urological outpatient
surgery

Urol Int ; 1989; 44 (1) P. 41-2

11.- Lippman Maurice. Richard M. Picus

A controlled study of the hemodynamic effects of propofol
versus thiopental during anesthesia induction.

Seminars in anesthesia Vol. VII No. 1 Suppl. 1. (March)
1988 P. 116-122

12.- Miller Ronald D.

Anesthesia Vol. 2 Pag. 745-53

13.- Mouton Perry Stnefanie. John Bullington

Seminars of Anesthesia Vol. VII No. 1 Suppl. 1. (March)
1988 P. 91-93

14.- Nielsen P.A.

Comparison of propofol and thiopentone in young and elderly patients

Ugeskr Laeger; 1989 Aug 28 151 (35) p. 2204-06

15.- Perry S.N. Bullington J.

Comparasion on propofol and thiopental for the induction of anesthesia.

South Med J. 1988 May; 81 (5) P. 611-5

16.- Peter S. Sebel. M.B.

Propofol: A new intravenous Anesthetic

Anesthesiology 71: 266-277 1989

17.- Raeder J.C. Misuaer G.

Comparison of propofol induction with thiopentone or methohexital in short outpatiente general anesthesia

Acta Anaesthesiol. Scand; 1988 Nov; 32 (8) P. 607-13

18.- Robert J. Fragen and Colin A. Shanks

Anesthetic induction characteristics of Diprivan Emulsion:

Simanars of Anesthesia Vol. VII No. 1 suppl 1. (march) 1988 P. 103-107

19.- Scheepstra G.L. Booij L.H.

Propofol for induction and maintenance of anesthesia comparison between younger and older patients

Br. J. Anaesth; 1989 Jan ; 62 (1) P. 54-60

20.- Weightman WM. Zacharias S.M.

Comparison of propofol and thiopental anaesthesia (With
especial reference to recovery characteristics)

Anaesth Intensive Care; 1987 Nov; 15 (4) P. 389-93

21.- Yung/Fong Sung. Michael S. Weinstein

Comparison of Diprivan and thiopental as intravenous -
induction Agents: Cardiovascular effects, respiratory --
change, recovery, and postoperative venous sequelae.

Seminars in Anesthesia Vol. VII No. 1 Suppl. 1. (march)

1988 Pag. 52-56.