

11202



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**  
**DIRECCION GENERAL DE ENSEÑANZA EN SALUD**  
**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA**

132  
Zes

**PROPOFOL CON ALFENTANIL COMO  
ANESTESIA TOTAL ENDOVENOSA  
EN CIRUGIA DE NARIZ**

**INVESTIGACION CLINICA**

PRESENTADO POR :

**DRA. MARIA CRISTINA UGALDE RODRIGUEZ**

PARA OBTENER EL TITULO DE :

ESPECIALISTA EN :

**A N E S T E S I O L O G I A**

DIRECTOR DE TESIS

DRA. SALOME ALEJANDRA ORIOL LOPEZ

MEXICO, D. F. FEBRERO DE 1996



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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).

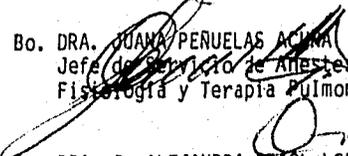
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

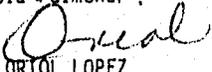
HOJA DE FIRMAS

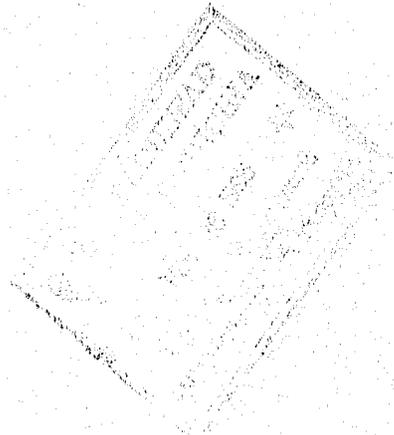


  
Vo. Bo. DR. JORGE ALBERTO DEL CASTILLO MEDINA  
Jefe de Enseñanza e Investigación

SECRETARIA DE SALUD  
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO  
DIVISION DE ENSEÑANZA

  
Vo. Bo. DRA. JUANA PERUELAS ACUNA  
Jefe de Servicio de Anestesiología  
Fisiología y Terapia Pulmonar

  
Vo. Bo. DRA. S. ALEJANDRA ORIOL LOPEZ  
Médico Adscrito de Anestesiología  
ASESOR DE TESIS



## INDICE

Dedicatoria	1
Antecedentes	2
Marco de referencia	2
Planteamiento del problema	10
Justificación	10
Objetivo	10
Hipótesis	11
Diseño	11
Material y método	11
Universo de estudio	12
Tamaño de la muestra	12
Criterios de elección	12
Parámetros de medición	13
Hoja de captura de datos	14
Resultados	15
Conclusiones	19
Gráficas	22
Bibliografía	29

**DEDICATORIA:**

**A MI HIJA:** porque es el más grande tesoro que haya tenido jamás, porque su existencia llena de alegrías mi vida y me impulsa a seguir para ofrecerle lo mejor.

**A MI ESPOSO:** por su gran amor incondicional y su comprensión brindandome siempre su apoyo.

**A MIS PAPAS:** porque sus esfuerzos fueron siempre encaminados a mi bienestar y superación y su cariño el más limpio.

**A MIS PROFESORES:** que con su ayuda y amistad cumplí uno de mis más grandes logros.

a todos ellos gracias.

PROPOFOL CON ALFENTANIL COMO ANESTESIA TOTAL ENDOVENOSA EN CIRUGIA DE NARIZ.

**ANTECEDENTES:**

En 1989 Sebel y Lowdon publicaron un comprensivo artículo de revisión en *Anesthesiology*, describiendo la farmacología del propofol, y fué en ese año que se introdujo a la práctica clínica. Aunque el propofol fue inicialmente aprobado para su uso como agente hipnótico, sus usos clínicos se han expandido en los últimos 4 años, para incluir indicaciones en neurocirugía y anestesia pediátrica, cuidados de monitorización y sedación en cuidados intensivos, y últimamente a bajas dosis se fundamentó que el propofol posee efectos antieméticos directos, y es también eficiente en el uso del prurito inducido por opioides espinales o asociado con enfermedad hepática.

El 2-6 diisopropilfenol (ICI 35866)propofol, fue inicialmente formulado como una solución al 1% en 16% de cremophor EL, y fue asociado con dolor severo a la inyección y reacción anafiláctica siendo fabricado desde 1982 como una solución al 1% en solución acuosa al 10% en aceite de soya; 2.5% glicerol y 1.2% de fosfatidos de huevo purificado.

Es bien conocido el opio, por sus características narcóticas desde el siglo III A.C., y no fue hasta 1803 cuando la morfina fue aislada entremás de 20 alcaloides del opio. En 1960 tras la búsqueda de compuestos más específicos y menos tóxicos, resultó que el llamado fentanil (opiáceo sintético), aunque relacionado estructuralmente con la meperidina, es un analgésico más potente con una duración de acción más corta.

El clorhidrato de Alfentanil es un derivado sintético del fentanil, que fue sintetizado en 1976.

**MARCO DE REFERENCIA:**

Siendo el propofol un fármaco inductor muy prometedor en anestesiología, varios investigadores han examinado la

farmacocinética del propofol en adultos y niños sanos y una gran variedad de estados patológicos. Se encontró dentro de sus características farmacológicas de importancia su rápido metabolismo, el cual es aproximadamente 10 veces más rápido que el tiopental. El metabolismo del propofol excede el flujo hepático, lo cual ha permitido suponer que el propofol se metaboliza también en sitios extrahepáticos, ya que hay detecciones de metabolitos del propofol después de su administración durante la fase anhepática del trasplante de hígado.

El volumen de distribución de aclaramiento de propofol (3-4 litros/kg/min) es similar al del tiopental, pero la vida media de eliminación del propofol es larga, aún después de la administración prolongada.

De acuerdo al tiempo medio de recuperación del propofol, se menciona que la recuperación de la conciencia aparece cuando decrecen los niveles plasmáticos a solo 10 a 20%.

La duración clínica del efecto del propofol, sí parece ser afectada en forma importante por la obesidad y la disfunción hepática y renal moderada, el cuidadoso adecuamiento de la dosis de propofol minimizará los efectos adversos tales como hipotensión, y permitirá una rápida recuperación de sus efectos centrales, asegurándose la recuperación de los reflejos de protección (autónomos) y las funciones cognitivas y psicomotoras, siendo la recuperación favorable no solo después de un bolo inicial, sino también después de una infusión continua prolongada.

En comparación con el tiopental la emersión ha sido más rápida cuando la inducción se realizó con propofol e independientemente del agente de mantenimiento utilizado.

Un estudio reciente describe los efectos del propofol en infusión antes y durante la microlaringoscopia, concluyendo que el propofol es un potente inhibidor de la actividad neural

simpática y describe la sensibilidad de los barorreceptores cuando se usa en el control de la respuesta presora durante la cirugía, el efecto de la vasodilatación del propofol sobre la vasoconstricción neural inducida por cirugía, y una adicional inhibición de los barorreceptores es observada.

Algunos estudios refieren el efecto del propofol sobre la actividad miocárdica sobre preparados de miocardio ventricular de coballos, encontrándose que a concentraciones de 10 microgramos o mayor, decrece la contractilidad, y a concentraciones de 30 microgramos decrece la amplitud en el calcio intracelular disponible. Esto sugiere el efecto inotrópico negativo del propofol que resulta de un decremento en el calcio intracelular disponible sin cambios en el calcio de miofibrillas.

Hemelrijck en un estudio publicado comparó la potencia del Eltanolone, Propofol y Tiopental, usando diferentes dosis de éstos inductores, encontrando menor incidencia de dolor a la inyección cuando se utilizó eltanolone que propofol, y menos éste que con tiopental, además de ser el eltanolone más potente que el propofol y éste más que el tiopental como agente inductor.

En un artículo de revisión reciente sobre el propofol, se pone atención en el uso clínico del propofol, por consiguiente la dosificación y frecuencia de administración del propofol muestra ser tratada de forma individual a las necesidades del paciente, los factores que influyen en la dosis requerida de propofol incluyen la edad, peso, condiciones médicas preexistentes y tipo de procedimiento quirúrgico así como terapia médica concomitante. Como parte de una anestesia balanceada o total intravenosa, la frecuencia de infusión de 75 a 300 mcg/kg/min. son normalmente utilizadas, mientras que una sedación adecuada puede ser

mantenida con dosis de 25 a 100 mcg/kg/min.

En un estudio incluyendo a 99 mujeres sometidas a toma de biopsia de mama. Sung y colaboradores compararon la administración de propofol en infusión continua a velocidad variable contra una combinación de tiopental e isofluorano como agentes anestésicos recibiendo además los pacientes fentanil a dosis de 1 mcg/kg intravenoso y óxido nitroso, siendo los pacientes tratados con propofol capaces de realizar sus actividades normales más rápidamente y también el regreso a su trabajo un día y medio más temprano que el otro grupo.

Saarnivaara y Klemola compararon propofol a 2.5 mg/kg intravenoso administrado a diferentes dosis en combinación con Alfentanil, y encontraron condiciones aceptables para intubación de 79% de los pacientes que recibieron propofol más alfentanil a 30 mcg/kg IV.

Mulholland y colaboradores compararon la calidad de la intubación después de la inducción con propofol (2.5 mg/kg IV) en pacientes quienes recibieron uno u otro, lidocaína 1.5 mg IV o placebo, sin encontrarse diferencias significativas en ambos grupos, sin embargo la frecuencia de falla fue de 30.6%. Los autores no recomiendan ésta técnica por no ser tan predecible en su uso de rutina.

El clorhidrato de alfentanil es un derivado sintético del fentanil y la potencia analgésica y el comienzo de acción del alfentanil en sujetos sometidos a varios procedimientos quirúrgicos depende del tipo y la duración de la cirugía. El alfentanil tiene aproximadamente de una décima a una cuarta parte de la potencia del fentanil, sobre una base de peso y aproximadamente un tercio de la duración de acción del fentanil. Aunque el tiempo para el comienzo de acción del alfentanil es más corto que el de cualquier otro opioide, sigue siendo significativamente más prolongado que el tiopental, que es el agente inductor de referencia. Igual que otros derivados del fentanil, el alfentanil es una amina terciaria, con una constante de ionización de 6.5. Aproximadamente 90% de alfentanil permanece no ionizado en el pH fisiológico, lo cual es cuatro a 10 veces mayor que la fracción no ionizada de otros opiáceos. La liposolubilidad del alfentanil es intermedia entre la del fentanil que es intensamente lipofílico y la morfina que es poco soluble.

Después de una inyección intravenosa, el alfentanil se distribuye en el cuerpo de acuerdo con un modelo de compartimento doble o triple.

Aproximadamente el 90% de la dosis eliminada del plasma en los primeros treinta minutos después de la inyección intravenosa es observado, ésta rápida declinación inicial de la concentración plasmática se debe principalmente a la distribución del alfentanil en órganos altamente perfundidos tales como el cerebro.

El alfentanil se fija a las proteínas plasmáticas en un grado mayor que cualquier otro narcótico opiáceo. En los humanos, el alfentanil tiene un volumen de distribución en estado estable relativamente pequeño de entre 0.35 y 1 litros/kg. o sea 10 a 20% del volumen correspondiente del fentanil y 20 a 50% del volumen del sufentanil.

El alfentanil tiene una vida media de eliminación de 70 a 99 min independientemente de la dosis o de la vía de administración, siendo considerablemente más corta que la del fentanil.

En los pacientes cirróticos se reportó un grado más bajo de fijación proteica y un mayor volumen de distribución, factores que pueden prolongar potencialmente la vida media de eliminación del alfentanil.

También se ha demostrado que el aclaramiento sistémico del alfentanil en los pacientes de edad avanzada disminuye en un promedio de 30%, con aumento de la vida media de eliminación a un valor promedio de 137 min. sin cambios significativos en los volúmenes de distribución.

Rosox y colaboradores hicieron una comparación del alfentanil y fentanil en procedimientos quirúrgicos cortos, encontrando que cuando éstos fármacos utilizados en una relación posológica de 10:1 (2mcg de fentanil contra 20 mcg de alfentanil), el alfentanil proporcionó un efecto narcótico más pronunciado sin que aumentaran los efectos secundarios ni se prolongara el tiempo de recuperación.

Kay y Venkatamaran trataron de comparar las pruebas tardías de recuperación cuando se usaron alfentanil y fentanil para cirugía menor. En anestesia general no encontraron diferencias entre los dos anestésicos en términos de signos iniciales de recuperación (por ejemplo la orientación); sin embargo, las indicaciones tardías de recuperación fueron mejores en los pacientes que recibieron alfentanil.

El tiempo de recuperación fue definido como el tiempo desde la administración de la última dosis hasta la respuesta del paciente a las órdenes verbales y la capacidad para hacer una prueba de dedo nariz.

Como dosis de carga se administraron 20 mcg/kg de alfentanil ó 6 a 8 mcg/kg de fentanil, seguido por 1 mg/kg de metohexital sódico para la inducción.

El tiempo requerido para establecer el estado de alerta en el grupo de alfentanil fue más corto que en el grupo de fentanil. Los autores afirmaron que la ventaja de alfentanil estaba en la velocidad y la capacidad de recuperación de los pacientes. Con el uso de la infusión de alfentanil resultó una menor depresión respiratoria postquirúrgica.

Ausems y Hug trataron de determinar la concentración plasmática de alfentanil requerida para suplementar la anestesia con óxido nitroso en pacientes sometidos a cirugía abdominal inferior, administraron un bolo de alfentanil de 150 mcg/kg seguida por una infusión iniciada a una velocidad de 50 mcg/kg/hora y ajustada de acuerdo con los criterios específicos de cambios de la TA, FC y movimientos del cuerpo u otro signo de nivel de anestesia ligera.

Antes de cada aumento de la velocidad de infusión, se administró un bolo de 7 mcg/kg de alfentanil y el paciente no tenía ninguna respuesta a la estimulación, la velocidad de infusión está disminuida en 25 mcg/kg/hr, pero la velocidad nunca disminuyó a menos de 25 mcg/kg/hr. Encontrando que el alfentanil fue un agente útil para la inducción, pero advirtieron una alta frecuencia de rigidez de la pared torácica, movimientos aleatorios de las extremidades y una elevada frecuencia de náuseas y vómito.

Ghassen refiere que en varios procedimientos relativamente no estresantes con una duración aproximada de 10 minutos se encontró que una dosis inicial de carga de alfentanil en una relación 4:1 en comparación con el fentanil, proporcionó protección contra las respuestas hemodinámicas a las manipulaciones quirúrgicas, para los procedimientos de mayor duración (20 a 30 min), podría requerirse una relación de 10:1 - (alfentanil-fentanil).

Algunos investigadores refieren que la premedicación con Lorazepam, Diacepam o Propranolol, reducen los requerimientos de alfentanil durante toda la operación, así como la frecuencia de episodios hipertensivos.

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

Si se desea obtener una buena calidad anestésica buscando con ello la estabilidad hemodinámica, buen efecto analgésico, relajación adecuada e hipnosis suficiente, además de obtener características idóneas durante la emersión de la anestesia con mínimos cambios hemodinámicos, y en lo posible, un buen estado de alerta, deberíamos entonces considerar las características farmacocinéticas y farmacodinámicas que cubran éstas alternativas como lo es el caso de la asociación propofol-alfentanil-vecuronio como anestesia total endovenosa para pacientes sometidos a cirugía de nariz en los que se desea comprobar las características de la anestesia general endovenosa con los fármacos referidos, evaluando su comportamiento pre, trans y postoperatorio inmediato.

**JUSTIFICACION:**

El presente estudio tiene como finalidad demostrar la utilidad y ventajas que proporciona la asociación de propofol alfentanil como anestesia general endovenosa para conseguir una mejor estabilidad hemodinámica durante el periodo trans y postoperatorio, así como la emersión suave del acto anestésico, con la consecuente disminución de efectos colaterales de una AGI y una mejor y agradable recuperación del paciente.

**OBJETIVOS:**

- 1.- Evaluar la estabilidad hemodinámica de la anestesia con propofol alfentanil en cirugía de nariz.
- 2.- Determinar el tiempo de emersión de la misma.
- 3.- Observar el tiempo de recuperación y efectos colaterales.
- 4.- Evaluar la presencia de disritmias durante la infiltración.

**HIPOTESIS:**

La asociación propofol alfentanil en cirugía de nariz, nos proporciona un adecuado plano anestésico, así como una emersión rápida y suave con pocos efectos colaterales.

**DISEÑO:**

Se trata de un estudio descriptivo con una muestra poblacional de 30 casos en una investigación de tipo experimental, donde el investigador controla los eventos.

Este será un estudio prospectivo y será transversal.

**MATERIAL Y METODO:****MATERIAL.**

Alfentanil

Propofol.

Vecuronio.

Oxigeno.

Bomba de infusión.

Baumanómetro.

Estetoscopio.

Sondas endotraqueales números 7 a 9.

Cánula de Guedel.

Máquina de anestesia.

**METODO.**

1.- Se premedicará al paciente con atropina a 10 mcg/kg, sólo si la frecuencia cardiaca está por debajo de 50 latidos por minuto.

**2.- INDUCCION:**

Propofol 2.5 mg/kg

Vecuronio 100 mcg/kg.

Alfentanil 25 mcg/kg.

**3.- MANTENIMIENTO:**

Propofol 7 mg/kg/hora.

Alfentanil 0.5 mcg/kg/min.

Vecuronio en bolos de 50 mcg/kg el primero después de la dosis de intubación y 25 mcg/kg los subsecuentes cada 20 a 30 minutos. Bolos adicionales de alfentanil de 500 mcg solo en caso de hipertensión súbita a más de 20% de las cifras basales.

**4.- EMERSION:**

Cerrar la infusión al iniciar a colocar la férula de nariz, o bien aproximadamente de 5 a 10 minutos antes de terminado el acto quirúrgico.

Extubar al paciente cuando cumpla con las condiciones de extubación y enviarlo a recuperación donde será monitorizado por media hora como mínimo.

En caso de antagonizar relajante, será con prostigmina más atropina hasta una dosis de 70 mcg/kg de prostigmina, y en caso de ser antagonizado el narcótico, será con naloxona a 3 mcg/kg o nalbufina a 100 mcg/kg.

**UNIVERSO DE ESTUDIO:**

El estudio se realizó con pacientes del Hospital Juárez de México, pertenecientes al servicio de cirugía plástica y otorrinolaringología programados para cirugía de nariz.

**TAMAÑO DE LA MUESTRA:**

Se estudiarán treinta pacientes que se asignarán en forma secuencial.

**CRITERIOS DE ELECCION:****CRITERIOS DE INCLUSION:**

1 Serán pacientes de ambos sexos.

- 2 De edad entre 18 y 50 años.
- 3 Que su peso sea entre 40 y 80 kilos.
- 4 Que su estado físico (ASA) sea EIA ó EIIA.
- 5 Que tengan diagnóstico de rinitis obstructiva crónica o desviación septal o ambas.
- 6 Que sean cirugías de 120 a 150 minutos como máximo.

**CRITERIOS DE EXCLUSION:**

- 1 Que estén tomando beta bloqueadores.
- 2 Que tengan antecedentes alérgicos.
- 3 Que tengan alteraciones del ritmo cardiaco.
- 4 Pacientes con obesidad grado III.

**CRITERIOS DE ELIMINACION:**

- 1 Que se presente hipertensión de difícil manejo durante la cirugía.
- 2 Que se complique el procedimiento quirúrgico.
- 3 Que presente bradicardia menor de 50 con hipotensión y una PAM menor de 50 mmHg por un lapso mayor de 20 minutos.
- 4 Que se cambie de técnica.

**PARAMETROS DE MEDICION:**

- Tensión arterial en mmHg.
- Frecuencia cardiaca en latidos por minuto.
- Tiempo de despertar en minutos.
- Dosis total en mg ó mcg.
- Tiempo de extubación en minutos.
- Tos, presencia o ausencia.
- Obedecer órdenes en minutos.
- Tiempo de deglución en minutos.
- Necesidad de antagonizar sí o no.

HOJA DE CAPTURA DE DATOS.

NUMERO DE ESTUDIO                      FECHA:                      EXPEDIENTE:

NOMBRE DEL PACIENTE:

EDAD:

PESO:

SEXO:

DIAGNOSTICO:

CIRUGIA PLANEADA:

CIRUGIA REALIZADA:

ESTADO FISICO: (ASA)

TRATAMIENTO ACTUAL:

	HORA	FC	TA	FR
LLEGADA AL QUIROFANO.				
INDUCCION				
INTUBACION				
INCISION QUIRURGICA				

15" 30" 45" 60" 75" 90" 105" 120" 135" 150" 165" 180" 195"

TA

FC

BOLOS

ALFENTANIL

TIEMPO DE SUSPENSION DE LA INFUSION.

TIEMPO DE DESPERTAR:

TIEMPO DE APERTURA DE OJOS:

TIEMPO DE EXTUBACION:

TIEMPO DE DEGLUCION:

PRESENCIA DE TOS:

ALDRETE DE SALIDA DEL QUIROFANO:

DOSIS TOTAL DE PROPOFOL

DOSIS TOTAL DE ALFENTANIL:

**RESULTADOS:**

En el estudio se eligieron pacientes en forma secuencial, siendo el mayor número de ellos del sexo masculino (66.6%), la edad de los pacientes varió de 18 a 43 años (promedio 26.2), y el peso promedio fue de 63.6 kg. Todos se sometieron a cirugía de nariz (el 90% rinoseptoplastía) clasificados como ASA EIA y EIIA, de los cuales solo uno recibió atropina a 10 mcg/kg IV como premedicación, por presentar frecuencia cardiaca menor de 50 por minuto y otro a quien se premedicó con 3 mg. de midazolám IV. Las variables universales de los pacientes se muestran en el cuadro uno.

Cuadro 1: CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES

VARIABLE	VALOR MIN.	VALOR MAX.	PROMEDIO
EDAD	18	43	26.2
PESO	45	92	63.6
SEXO.	FEM(10)	MASC(20)	MASCULINO.

Ningún paciente presentó cifras alteradas de frecuencia cardiaca y TA media a su ingreso a cirugía, la PAM tuvo un valor promedio de 89.7 mmHg y 76.7 latidos por minuto de frecuencia cardiaca. Todos los pacientes se indujeron con propofol a dosis de 2.5 mg/kg, alfentanil a 25 mcg/kg y vecuronio a 100 mcg/kg como relajante muscular, sin variaciones significativas de la PAM y la FC después de la inducción y sin referir dolor a la administración de propofol, quizá por el hecho de administrarlo después del alfentanil. Todos los pacientes refirieron mareo. Tres minutos después se procedió a la intubación endotraqueal registrandose una PAM promedio de 88.6 mmHg con una FC de 74 latidos por minuto. Estos valores y los obtenidos durante la incisión quirúrgica se registran en el cuadro número 2.

El inicio de la infusión se realizó inmediatamente después de la intubación, a razón de 7 mg/kg/hora de propofol y 0.5 mcg/kg/min. de alfentanil, en solución glucosada el 5% o salina normal 0.9% con volúmenes de 125 y 167 ml. por hora.

Durante la infiltración local con lidocaína con epinefrina, un pequeño porcentaje de pacientes presentó elevación tanto de la FC como de la PAM, que cesó a la administración de un bolo de 500 mcg de alfentanil. sin presentar ninguno de los pacientes arritmias a la infiltración.

cuadro 2: DATOS HEMODINAMICOS PROMEDIO DE LOS PACIENTES DESDE SU INGRESO HASTA LA INCISION QUIRURGICA.

VARIACION:	BASAL		INDUCCION		INTUBACION		INCISION.	
	PAM*	FC**	PAM*	FC**	PAM*	FC**	PAM*	FC**
MIN.	73	50	63	52	66	40	60	50
MAX.	103	94	106	94	116	94	116	94
PROM.	89.7	76.7	88.3	75.4	88.6	74	85.5	73.7

\* mmHg      \*\* Latidos por minuto.

cuadro 3; PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS REALIZADOS:

CIRUGIA	FRECUENCIA(f)
RINOSEPTUMPLASTIA	27
SEPTUMPLASTIA	2
RECONS. NASAL.	1.

A la incisión quirúrgica no se presentaron variaciones en los signos vitales. Se midieron cada cinco minutos la TA, Y FC sin presentarse diferencias significativas entre éstas y las obtenidas al ingreso del paciente al quirófano, manteniendose estables durante la anestesia, cabe señalar que la PAM y la FC se elevaron en algunos pacientes en el momento de hacer las osteotomías. Ver cuadro 4 y 5 .

En todos los pacientes se administraron bolos de vecuronio, en relación a la duración del procedimiento quirúrgico y conforme se establece en el protocolo.

La infusión se suspendió de 3 a 5 minutos antes de concluir la cirugía (al momento de colocar la férula) obteniéndose una emersión suave, sin modificaciones hemodinámicas y con mínima proporción de tos; el tiempo mínimo de emersión fue de 3 minutos con un máximo de 30 minutos (10.8 minutos en promedio) ver cuadro 6.

A los pacientes se les sometió a ventilación manual controlada durante el acto anestésico, y pasaron a ventilación espontánea sin pasar por ventilación asistida, la apertura de ojos y presencia de deglución fue casi inmediata y después se extubó a los pacientes.

cuadro 4: PAM DURANTE EL TRANSANESTESICO.

TIEMPO	MIN.	MAX	PROM.
15'	63	113	86.7
45'	63	113	88
75'	70	110	89.1
105'	70	110	89
FINAL CIRUG.	73	110	92.9
FINAL ANEST	76	110	92.9

cuadro 5: FC DURANTE EL TRANSANESTESICO.

TIEMPO	MI.	MAX.	PROM.
15'	55	95	72.9
45'	50	90	73.2
75'	50	90	73.2
105'	50	90	73.2
FINAL CIR.	50	90	73.8
FINAL ANES.	50	96	75.9

## cuadro 6: EMERSION DE LA ANESTESIA.

TIEMPO	MIN	MAX	PROM.
Despertar	3'	30'	10.8'
Abrir ojos.	3'	30'	11.1'
Deglutir.	3'	30'	11.1'
Extubar.	3'	30'	11.1'

El 90% de los pacientes egresó del quirófano con una calificación de Aldrete de 9, el 6.6% con calificación de 8, solo el 3.3% con calificación de 10 y sin referir molestias al pasar al área de recuperación.

Todos los pacientes fueron capaces de responder a preguntas verbales en forma orientada en tiempo, espacio y persona en un lapso de 10 a 15 minutos despues de salir de quirófano.

Un paciente recordó el momento de la colocación de campos (escuchó voces), debido quizá a falla en el manejo de la bomba de infusión, que retrasó por cinco minutos la administración del anestésico, el resto de los pacientes no tuvieron ningún tipo de recuerdo.

Los pacientes permanecieron por lo menos media hora en la sala de recuperación, pasando todos a piso con una calificación de Aldrete de 10, todos ellos requirieron de la administración de analgésico en la sala de recuperación.

No se presentaron nauseas ni vómito en los pacientes, administrandose ondansentron en dos casos (por indicación del cirujano). En el periodo postoperatorio en piso, no hubo reportes de nauseas y vómito en los pacientes.

Los tiempos quirúrgicos y anestésicos se registran en el cuadro 7, el tiempo quirúrgico promedio fue de 91 minutos y el anestésico de 110 minutos.

Las dosis de propofol y alfentanil en relación a peso y tiempo anestésico, se describen en el cuadro 8.

## cuadro 7: TIEMPOS QUIRURGICOS Y ANESTESICOS:

DURACION:	MINIMO	MAXIMO	PROMEDIO.
Quirúrgico.	40	210	91
Anestésico	54	230	110

Cuadro 8: CANTIDADES DE ANESTESICO EMPLEADAS  
POR PESOS Y TIEMPO ANESTESICO:

VARIACION:	PROPOFOL *	ALFENTANIL**
MINIMO.	7.07	0.58
MAXIMO.	11.46	1.47
PROMEDIO.	8.58	0.8

\* mg/kg/hora

\*\* mcg/kg/min.

## CONCLUSIONES:

En la actualidad, las técnicas de anestesia endovenosa son una buena opción de manejo anestésico, disminuyendo los efectos colaterales que presentan las técnicas inhalatorias.

La asociación propofol-alfentanil, por sus características farmacológicas brinda una emersión más suave y rápida que se traduce en un mayor beneficio para los pacientes.

En éste estudio, las dosis de inducción de propofol, se encontraron dentro del rango descrito en estudios anteriores con buenos resultados para la inducción, intubación e iniciación quirúrgica; la dosis de mantenimiento fué adecuada para los pacientes y cumple con los objetivos básicos de la anestesia.

El alfentanil se utilizó a concentraciones de inducción similares a otros estudios reportados, con buenos resultados y

mínimos cambios hemodinámicos. Las dosis de mantenimiento utilizadas en el estudio fueron bajas (0.5 mcg/kg/min), encontrándose elevación tanto de la PAM como de la FC a las osteotomías en algunos pacientes, que cesó a la administración de alfentanil en bolos de 500 mcg IV, lo que se podría traducir como una pequeña falta en los requerimientos de mantenimiento del alfentanil.

En general los resultados obtenidos del presente estudio son satisfactorios, y nos brindan una nueva opción posológica de la administración endovenosa de propofol alfentanil como anestesia total para cirugía de nariz, con las ventajas de ausencia de dolor en el sitio de la inyección de propofol por adición previa de alfentanil, además de una estabilidad hemodinámica durante el período transanestésico y al término de la cirugía y la anestesia, con nulos efectos acumulativos tanto de narcótico como de relajante muscular, pudiendo entonces dosificarlo de manera precisa, ya que la anestesia total endovenosa no potencializa los efectos de los relajantes musculares.

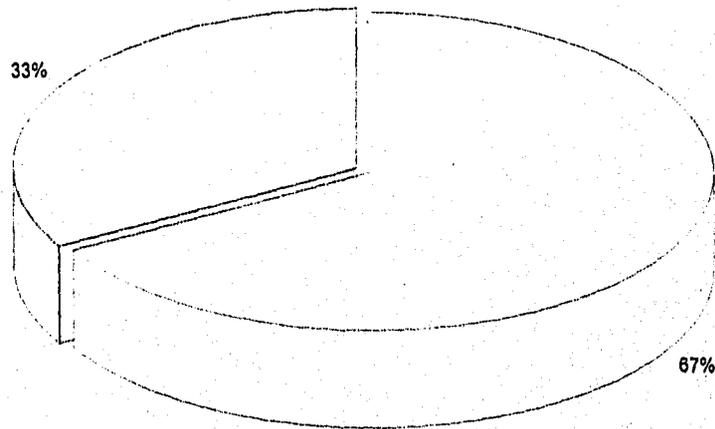
Si consideramos la frecuencia de náuseas y vómito en el período de recuperación en los pacientes sometidos a cirugía bajo anestesia general inhalatoria, la ventaja de ésta técnica endovenosa es evidente, con una recuperación más rápida de los pacientes y una permanencia menor en la sala de recuperación.

En observaciones adicionales encontramos que los pacientes que fumaban o ingerían bebidas alcohólicas en forma moderada, requerían bolos adicionales de alfentanil, en contraste con aquellos pacientes sin antecedentes de alcoholismo o tabaquismo, quienes no requirieron bolos adicionales de narcótico, así en un paciente diabético, el tiempo de despertar se alargó con el uso de dosis estandar de propofol y alfentanil, sin embargo, su despertar no fue tórpido y su recuperación fue similar al resto

dé los pacientes.

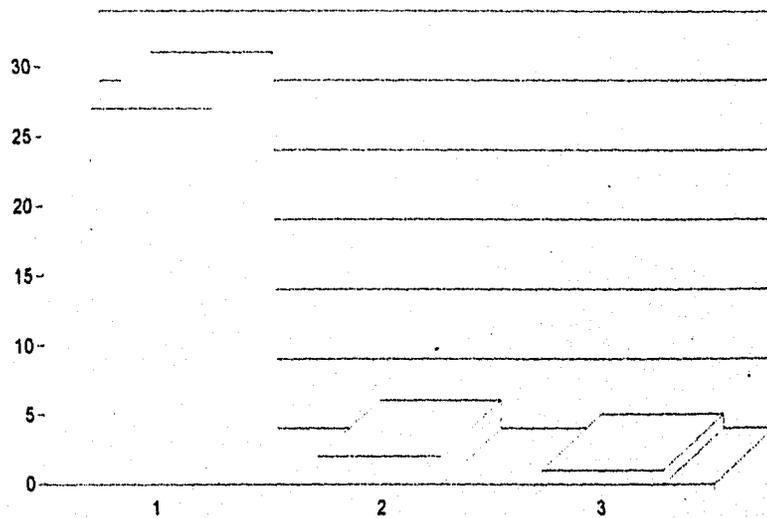
Por lo tanto, consideramos que ésta técnica anestésica a las dosis antes descritas, representa una buena opción, con la inconveniencia de que su costo, en comparación con los anestésicos inhalatorios convencionales es más elevado, sin embargo, las ventajas que tiene valen la pena.

Gráfica 1. SEXO DE LOS PACIENTES EN PORCENTAJE.



La gráfica muestra en el área sombreada, el porcentaje de pacientes femeninos, y el área clara los pacientes masculinos.

CIRUGIAS REALIZADAS.



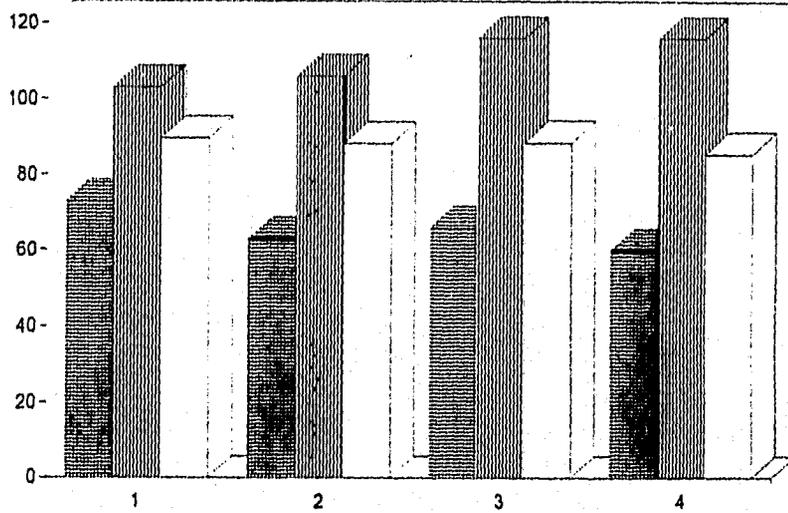
1.- RINOSEPTUMPLASTIA (27 casos)

2.- SEPTOPLASTIA (2 casos)

3.- RECONSTRUCCION NASAL (1 caso)

PRESION ARTERIAL DESDE SU INGRESO HASTA LA INCISION

MAXIMA, MINIMA Y PROMEDIO.



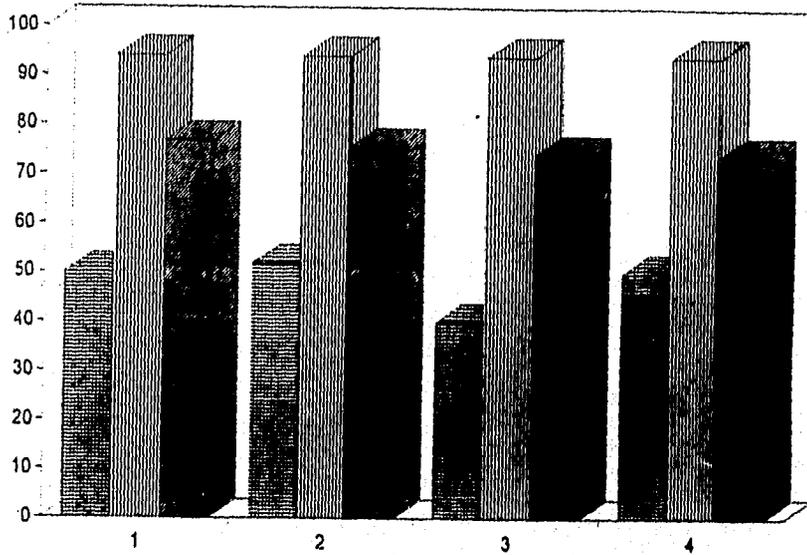
1.- basal.

2.- Inducción.

3.- Intubación.

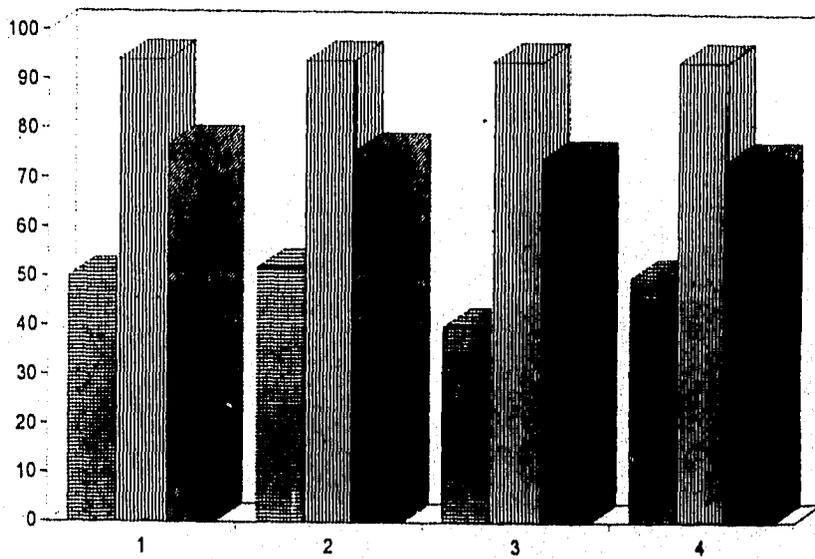
4.- Incisión.

FRECUENCIA CARDIACA DESDE SU INGRESO HASTA LA INCISION  
MAXIMA, MINIMA Y PROMEDIO.



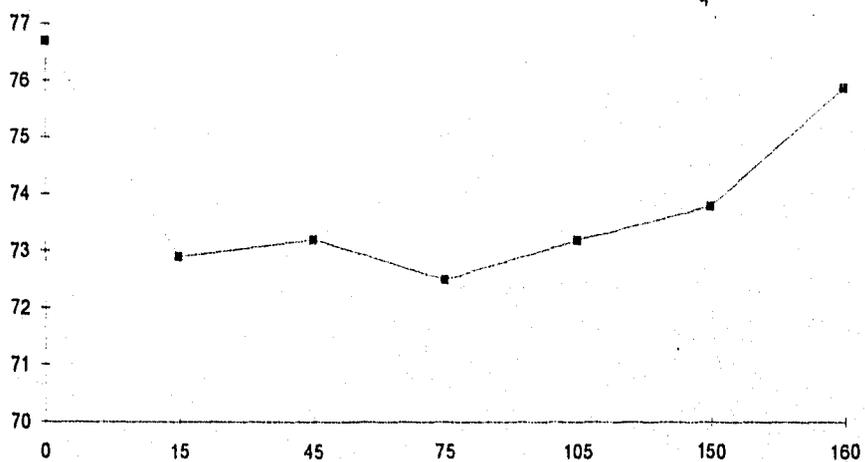
- 1.- Basal.
- 2.- Inducción.
- 3.- Intubación.
- 4.- Incisión.

FRECUENCIA CARDIACA DESDE SU INGRESO HASTA LA INCISION  
MAXIMA, MINIMA Y PROMEDIO.



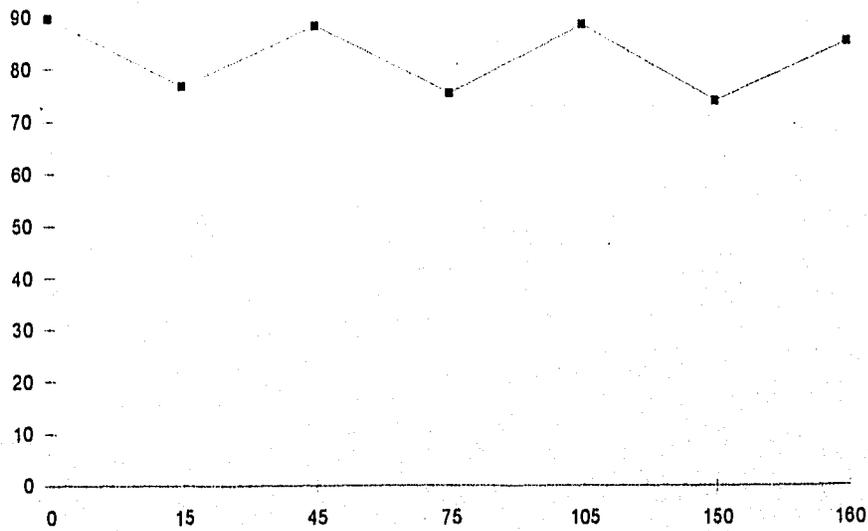
- 1.- Basal.
- 2.- Inducción.
- 3.- Intubación.
- 4.- Incisión.

FRECUENCIA CARDIACA DURANTE EL TRANSANESTESICO



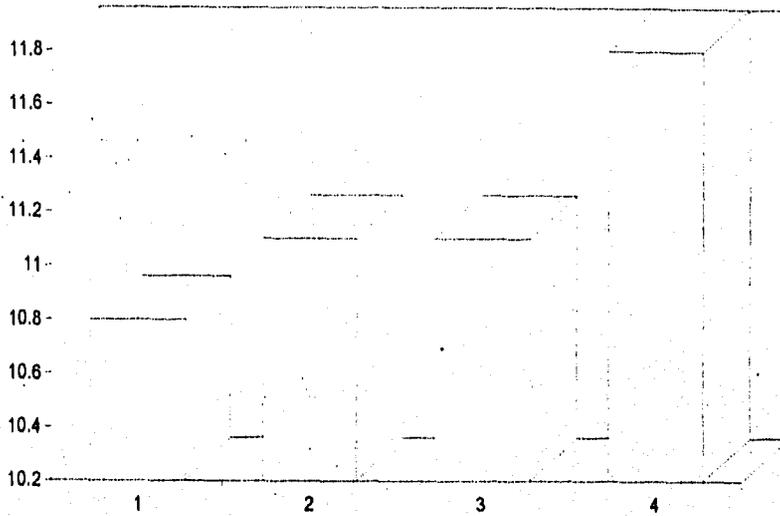
En el eje de las abscisa muestra la FC promedio en de 0,15,45,75 y 105 minutos, representando el término de la cirugía el 150 y el término de la anestesia el 160.

PRESION ARTERIAL MEDIO DURANTE EL TRANSANESTESICO.



En el eje de las abscisas se muestra la PAM promedio en 0,15,45,75 y 105 minutos, representando el término de la cirugía el 150 y el término de la anestesia el 160.

EMERSION DE LA ANESTESIA.



En el eje de las abscisas:

- 1.- Despertar
- 2.- Abrir ojos.
- 3.- Deglutir.
- 4.- Extubación.

En el eje de las ordenadas los tiempos promedio.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- 1.- Aldrete J.A.; Texto de anestesiología teórico práctico, tomo I; Editorial Salvat, pp 484 a 485; México 1992.
- 2.- Miller R.D.; Anestesia; Tomo II; Ed; Doyma; España 1988 pp 766-777.
- 3.- Aldrete JA; Texto de anestesiología teórico práctico, tomo I; Editorial Salvat; pp 419-441; México 1992.
- 4.- Miller R.D.; Anestesia; Tomo II; Ed. Doyma; España 1988 pp 965-725.
- 5.- Lippincot J.B. Compañi; Propofol in Pediatrics; Anesthesiology; Vol:80 No. 1 Jan 1994; pp 2 a 5.
- 6.- Kataria B. et al; The Pharmacokinetics of propofol in children using three diferent data analisis approaches; Anesthesiology Vol 80 No. 1 Jan 1994 pp 104-122.
- 7.- Cook J.D. et al; Mechanism of the negative inotropic effect of propofol in isolated ferret ventricular miocardium; Anesthesiology vol 80 No. 4 Apr 1994; pp 854-871.
- 8.- Hemelrijck D.V.; Relative Potency of Eltanolone, Propofol and Thiopental for induction of anesthesia; Anesthesiology Vol.80 No. 1 Jan 1994; pp 36 - 41.
- 9.- Sellgren Johan; Sympathetic Muscle Nerve Activity pjeriferal Blood Flows, and Baroreceptor reflexes in humans during propofol anesthesia and surgery; Anesthesiology vol 80 no. 3 Mar 1994; pp 534-544.

- 10.- Borgeat Alain; The Nonhipnotic Therapeutic Applications of Propofol; Anesthesiology Vol 80 No. 3; Mar 1994; pp 642-656.
- 11.- Smith I.; Propofol. and update on its Clinical Use; Anesthesiology vol 81 No. 4 oct 1994; pp 1005-1043.
- 12.- Ghassem E.; Clorhidrato de Alfentanil, un nuevo analgesico de corta duraci3n de acci3n para procedimientos quirurgicos; Clinical Pharmacy Vol. 6 Abril 1987; pp 275-282.
- 13.- Wilson R.J. et al; Pre-emptive analgesia from intravenous Administration of opioides; Anestesia 1994; Vol 49 ; pp 591-593.
- 14.- Howie M.B. et al; Comparaci3n entre la anestesia con alfentanil y enflurano en la cirug3a ginecologica; pp 3 a 12.