



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**SECRETARIA DE SALUD  
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO**

**ANESTESIA GENERAL INHALATORIA  
ENFLURANO MÁS ÓXIDO NITROSO  
EN CIRUGÍA DE NARIZ**

## **TESIS DE POSTGRADO**

**PARA OBTENER EL  
TITULO DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA**

QUE PRESENTA:

**DRA. MARÍA DE LOURDES AVELLANEDA HERNANDEZ**

ASESOR DE TESIS:

**DRA. CRISTINA UGALDE RODRIGUEZ**

MÉXICO, D.F.

2009



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

---

**Dra. Cristina Ugalde Rodríguez**  
Director de Tesis

---

**Dr. José Antonio Castelazo Arredondo**  
Jefe de Servicio de Anestesiología  
Asesor de Tesis

---

**Dra. Alejandra Salome Oriol**  
Médico Adscrito al Servicio de Anestesiología  
Asesor de Tesis

---

**Dr. Luis Delgado Reyes**  
Jefe de Enseñanza

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi familia por su apoyo

A mis maestros por su dedicación y paciencia

A mis compañeros y amigos por su colaboración

A la Dra. Oriol, por su asesoramiento, dedicación y estímulo

# ÍNDICE

I.-	Agradecimientos .....	1
II.-	Justificación .....	2
III.-	Marco Teórico .....	3
IV.-	Objetivos .....	6
V.-	Diseño .....	8
VI.-	Material y Métodos .....	9
VII.-	Resultados .....	11
VIII.-	Análisis de Resultados .....	12
IX.-	Conclusiones .....	23
X.-	Apéndices .....	24
XI.-	Referencias bibliográficas .....	28

## JUSTIFICACIÓN

El presente estudio se hace con la finalidad de seguir utilizando el óxido de nitroso en cirugías de nariz como suplemento anestésico acompañado de un halogenado potente (enflorano) sabiendo que el óxido nitroso es un analgésico no irritante, poderoso. La iniciación y la recuperación de sus efectos son muy rápidos y presentan poca o ninguna toxicidad al aplicarlo. Siendo su principal aplicación como suplemento de otros agentes potentes (enflorano) lo que permite utilizar dosis más pequeñas con un tiempo de recuperación más breve y menos probabilidad de complicaciones.

## MARCO TEÓRICO

El enflurano es un líquido claro, incoloro no inflamable, con olor dulce y suave, químicamente muy estable.<sup>(1)</sup>

Las propiedades físicas del enflurano, aseguran que la inducción, recuperación, profundidad el mantenimiento anestésico sean suaves y moderadamente rápidos. Se puede lograr una inducción de la anestesia hasta profundidades apropiadas para la cirugía en menos de 10 minutos, cuando se inhala aproximadamente un 4% de enflurano. La anestesia se puede mantener con concentraciones inspiradas de enflurano de 1.5 a 3%.

Hay estimulación leve de la salivación y de las secreciones traqueóbronquiales, pero estos efectos casi nunca son problemáticos. Los reflejos laríngeos y faríngeos se mantienen mióticas y los movimientos oculares no son sobresalientes; la respiración se encuentra deprimida y habitualmente se requiere asistencia ventilatoria. Los signos útiles de profundidad anestésica son los cambios en la tensión arterial la frecuencia de pulso o el movimiento en respuesta a la estimulación quirúrgica. Existen cambios que surgen a nivel de varios sistemas con el enflurano.

La tensión arterial disminuye progresivamente a medida que aumenta la profundidad de la anestesia. La actividad adrenérgica se reduce y la concentración de catecolaminas circulares no aumenta. En general no aparece bradicardia durante la anestesia con enflurano, la frecuencia de pulso se mantiene constante. El volumen minuto no disminuye tanto comparado con el halotano, al menos en concentraciones inferiores a 1.5 CAM y la hipotensión arterial se debe en parte a mayor dilatación antagonista betaadrenérgico exagera la hipotensión arterial inducida por el enflurano. Por lo que se debe reducir la dosis de los anestésicos generales en los pacientes que están recibiendo dichos fármacos.

Además de la ausencia de bradicardia con enflurano, también se reduce la tendencia a las arritmias. En enflurano no interfiere con la conducción cardiaca de los impulsos, y el corazón no se sensibiliza a las catecolaminas. La hipercapnia o el uso de adrenalina para la hemostasia o la prolongación de la acción de los agentes anestésicos locales rara vez promueven arritmias cardíacas en pacientes que reciben enflurano.

A nivel respiratorio el enflurano produce depresión respiratoria creciente a medida que su concentración aumenta. A nivel de 1 CAM, la tensión arterial de dióxido de carbono es mayor que con otros anestésicos, y la depresión de las respuestas a la

hipoxia y hipercapnia son mayores comparados con otros anestésicos inhalatorios. El enflurano es un potente broncodilatador y resulta útil en la atención de pacientes asmáticos.<sup>3</sup> El enflurano produce broncodilatación y casi siempre inhibe la broncoconstricción.<sup>(3)</sup>

A nivel de sistema nervioso central el enflurano aumenta el flujo sanguíneo cerebral, y en general esta contraindicado en pacientes con hipertensión intracraneala y disminución de la adaptabilidad cerebral.<sup>(4)</sup>

Se ha observado que hay reducción del flujo sanguíneo renal, y el filtrado glomerular y el volumen urinario durante la anestesia con enflurano son similares a las que aparecen con las profundidades equivalentes de anestesia con halotano.<sup>(1)</sup>

El flúor es un metabolito de enflurano. Sin embargo a pesar de las concentraciones circulares (hasta 20nM) que exceden con mucho las derivadas del halotano, las concentraciones de flúor finalmente no alcanzan el umbral para la toxicidad renal. (mayor de 40nM)<sup>(1)</sup>

La desfluoración aumente ligeramente en condiciones de hipoxia, y de inducción enzimática, pero no hasta el punto de provocar lesión renal.<sup>(6)</sup> La desfluoración de enflurano puede producir a veces concentraciones séricas de F- los suficientemente elevadas como para causar una afectación renal leve. En un estudio con ratas Fischer 344, 6 a 10 horas de anestesia con enflurano al 2.5% produjeron una leve disfunción renal poliúrica resistente a la vasopresina. Las concentraciones séricas máximas de F- fueron de 40-57nM llegando a penas al umbral de toxicidad.<sup>(8)</sup>

## **OXIDO NITROSO:**

Es un gas incoloro, sin olor, es el único gas orgánico para anestesia clínica. Se utiliza como auxiliar durante muchos procedimientos en los que se emplea anestesia general. El óxido nitroso puede producir anestesia quirúrgica previsiblemente sólo cuando se administra en condiciones hipérbaricas. El valor del CAM es de analgesia equivalente producida a la morfina ocurre luego de la inspiración de óxido nitroso al 20%; algunos pacientes pierden la conciencia cuando respiran óxido nitroso al 30% con oxígeno y casi todos perderán la conciencia con el 80%.

El valor del óxido nitroso es como auxiliar. El óxido nitroso se emplea como coadyuvante en diversas cirugías, en presencia de 70% de óxido nitroso en oxígeno se puede reducir las concentraciones de los agentes inhalados potentes. El enflorano lo disminuye desde su CAM 1.68% hasta 0.6%. Las dosis más pequeñas de los agentes halogenados combinados con cierta combinación de óxido nitroso dan por resultado menor depresión respiratoria y circulatoria con una recuperación más rápida. Además tiene un gran poder de captación esta gran captación tiene dos efectos: El de segundo gas y de concentración, resultados útiles durante la inducción de la anestesia puesto que incrementa la rapidez de captación y también aumenta la concentración alveolar de oxígeno, por lo que se vuelve mínima la hipoxia.

Otras técnicas para administrar óxido nitroso que ha disfrutado de éxito, consisten en la inducción del sueño mediante la administración de tiopental, además de un relajante neuromuscular e hiperventilación para reducir la tensión del bióxido de carbono.

## **OBJETIVOS:**

- ❖ Determinar Las características analgésicas en cirugías de nariz con la aplicación de la anestesia general inhalatoria administrando enflurano y óxido nitroso como suplemento analgésico.
- ❖ Analizar si se mantiene en un plano anestésico, sin la necesidad de la aplicación de opiodes.
- ❖ Comprobar que se mantiene hemodinámicamente estable con este procedimiento anestésico.
- ❖ Observar si la utilización de óxido nitroso como suplemento en la anestesia general inhalatoria con enflurano disminuye su CAM.

## **HIPÓTESIS:**

La aplicación de anestesia general inhalatoria con enflurano y la utilización de óxido nitroso como suplementario, ofrece calidad analgésica, un adecuado plano quirúrgico sin necesidad de aplicación, de fármacos opiodes. Con una mayor rapidez de emersión y con efectos indeseables mínimos en pacientes sometidos a cirugía de nariz.

### **CRITERIOS DE INCLUSION:**

1. Edad de 18 a 60 años
2. Género ambos
3. Estado físico ASA I-II
4. Pacientes con cirugía de nariz

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

1. Pacientes en cirugías que se realice timpanoplastía
2. Pacientes con patología pulmonar agregada (EPOC, insuficiencia respiratoria aguda bulas pulmonares enfisematosas).
3. Pacientes con anemia (hemoglobina menor de 10 gr/dc).
4. Pacientes epiléticos.

### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:**

1. Pacientes que se compliquen en el transanestésico con choque hipovolémico.
2. En la administración de analgésicos opioides por inestabilidad de plano anestésico y/o hemodinámica.
3. Presencia de efectos arrítmicos mayores y tenga la necesidad de cambiar por otro halogenado.

## **DISEÑO DEL ESTUDIO:**

Observacional, prospectivo, longitudinal, descriptivo, en donde los pacientes se eligen en forma secuencial.

## **VARIABLES DEPENDIENTES:**

1. Presión arterial
2. Frecuencia cardiaca
3. Estado de alerta
4. Frecuencia respiratoria
5. Respuesta a estímulo quirúrgico (moviendo).
6. Epifora
7. Diaforesis
8. Deglución
9. Sudoración
10. Tiempo de inducción
11. Tiempo de emersión
12. Vol. % de concentración de halogenado

## **VARIABLES INDEPENDIENTES:**

1. Edad
2. Género
3. Cirugía
4. Talla
5. Tiempo anestésico y quirúrgico

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realiza el estudio a 30 pacientes con estado físico de ASA I y II. Todos mayores de 18 años, menores de 60 años que serán sometidos a procedimientos quirúrgico efectivo de nariz.

### PROCEDIMIENTO

Se iniciará la premedicación media hora antes de iniciarse la inducción, con la administración de midazolam 50 mcg/kg/iv. Posteriormente en la sala quirúrgica se efectuará el monitoreo con estetoscopio precordial, baumanómetro oximetría de pulso, electrocardiograma continuo. Se registraran los signos vitales basales. Inducción con relajante neuromuscular, pancuronio de 80 a 100 mcg/kg/v. Previa oxigenación, desnitrogenación se potencializa la inducción con (halogenado ENFLORANO). A través de una mascarilla a una concentración inhalada de dos volúmenes % con óxido nitroso al 70% en oxígeno a un flujo total de 3 litros.

Durante el mantenimiento se efectuará con enflorano al 2% oxígeno al 100% a un flujo de 3 litros por minuto, con 50% de óxido nitroso con el objetivo de mantener las variables dentro del 15% de los niveles de preinducción. Si se considera que la anestesia es inadecuada, (por presencia de movimiento, deglución, lagrimeo, sudoración, taquicardia, incremento de PAM de un 15% obtenida antes de la inducción), se incrementará el nivel anestésico con enflurano.

Si no hay respuesta al incremento anestésico halogenado, se permitirá dosis adicional de fentanilo de 1 a 3 mcg/kg/iv, se registraran los datos de cada paciente anotando PAM, frecuencia cardiaca, basales, preinducción cada 3 minutos desde la inducción hasta la incisión, cada 5 minutos después de la incisión. Se registrará el número de episodios de hipotensión (disminución mayor del 15% de la PAM de los valores de preinducción) y en caso de ser necesario se administrará fármacos simpaticomiméticos (efedrina 5mg/iv en bolo).

El suplemento como óxido nitroso se suspenderá su administración 20 minutos antes de terminar el evento quirúrgico, proporcionaremos oxígeno al 100%. El anestésico inhalatorio se suspenderá al finalizar la intervención quirúrgica. Al

observar automatismo respiratorio, con adecuado esfuerzo respiratorio, sin dificultad para respirar, se decidirá la extubación del paciente.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se llevará a cabo mediante medidas de tendencia central.

## **ÉTICA DEL ESTUDIO**

- 1.- Carta de consentimiento informado a los responsables legal del paciente.
- 2.- Aprobación del comité e investigación del Hospital Juárez de México.

## **SERVICIO QUE PARTICIPAN:**

- 1.- Servicio de Otorrinolaringología
- 2.- Servicio de Anestesiología

## **RECURSOS FÍSICOS**

- 1.- Instalaciones y equipo de monitoreo del Hospital Juárez de México
- 2.- Financieros:
  - ❖ Hospital Juárez de México: Fármacos disponibles.
  - ❖ Investigador: Fotocopia y uso de computadora personal
- 3.- Humanos
  - El investigador que es residente del 3er año de Anestesiología.

# RESULTADOS

## CUADRO 1.

### DATOS DEMOGRÁFICOS DE LOS PACIENTES EN ESTUDIO VALORES EN MEDIA ARITMÉTICA

VARIABLES	X
Edad	22.6 años
Peso	63.18 Kg.
Talla	1.64 cm.

## CUADRO 2.

### EFFECTOS PRESENTADOS DURANTE LA LARINGOSCOPIA EN PACIENTES INDUCIDOS CON ENFLURANO N<sub>2</sub>O (N=30)

VARIABLES	No. DE CASOS
Epifora	0
Deglución	0
Sudoración	0
Diaforesis	0
Movimiento	1
Tos	2

### CUADRO 3.

#### COMPORTAMIENTO HEMODINÁMICO DURANTE ANESTESIA ENFLURANO-N<sub>2</sub>O EN CIRUGÍA DE NARIZ VALORES EN MEDIA ARITMÉTICA

VARIABLES	BASALES	INDUCCIÓN	LARINGOSCOPIA	TRANSSANET
Fc	82.5	87.5	91.86	80.2
TAS	100.8	87.5	10.8	100.5
TAD	75.8	80.2	90.10	70.8

## CUADRO 4.

### TIEMPO EN RECUPERAR EL ESTADO DE ALERTA EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA DE NARIZ CON ENFLURANO-N<sub>2</sub>O

---

Moda 10 minutos

Mediana 10 minutos

Media 10.1 minutos

---

## CUADRO 5.

### TIEMPO EN QUE SE LOGRA EXTUBAR A PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA DE NARIZ MANEJADOS CON ENFLURANO-N<sub>2</sub>O

---

Moda 14 minutos

Mediana 14 minutos

X = 13.2 minutos

---

Figura No. 1

## EFFECTOS HEMODINÁMICOS PRESENTADOS DURANTE INDUCCIÓN CON ENFLURANO-N<sub>2</sub>O EN CIRUGIA DE NARIZ

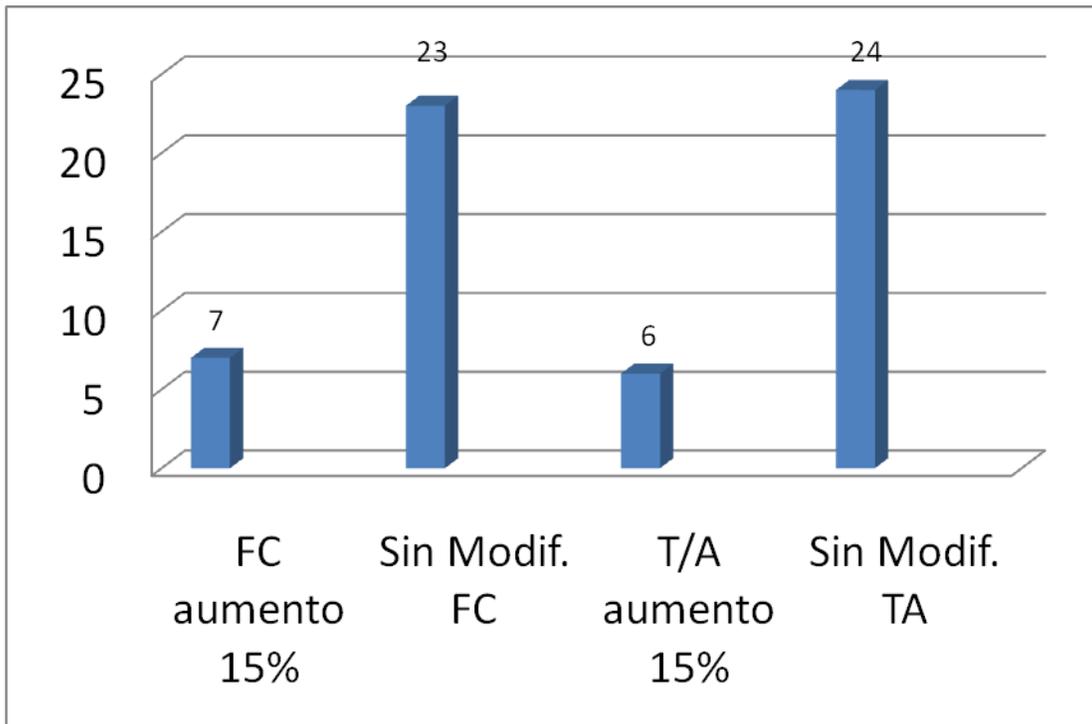
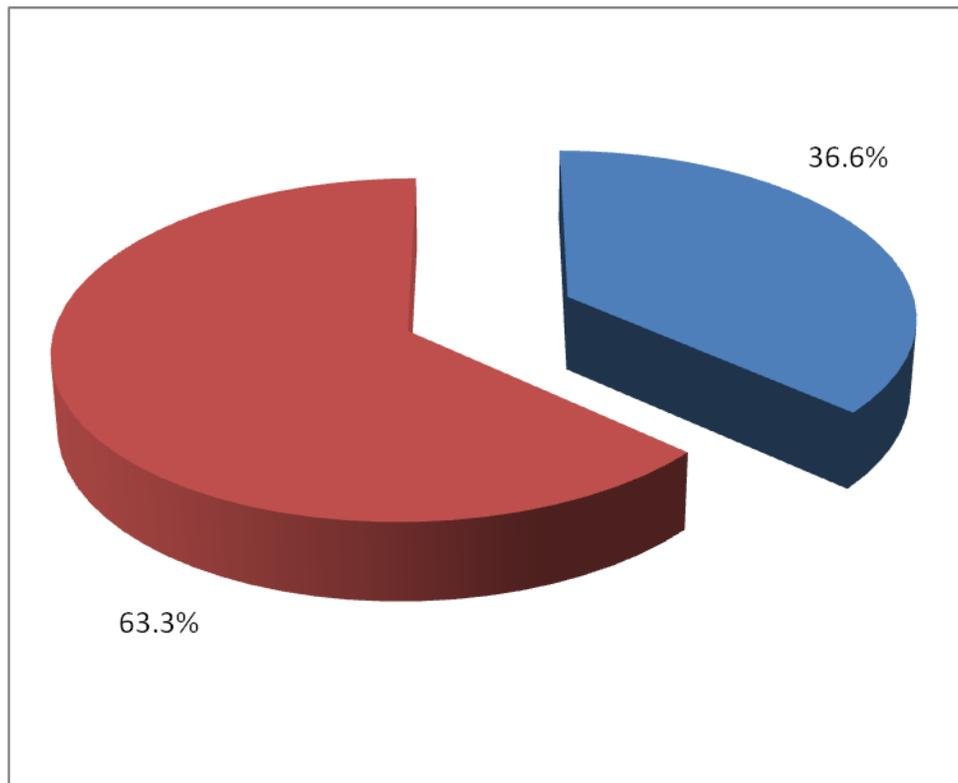


Figura No. 2

**INCREMENTO DE LA TA 15% ARRIBA DE LA BASAL DURANTE LA LARINGOSCOPIA EN PACIENTES SOMENTIDOS A CIRUGÍA DE NARIZ INDUCIDOS CON ENFLURANO**



11 Casos=36.6% aumento de la TA>15% en relación con la basal.

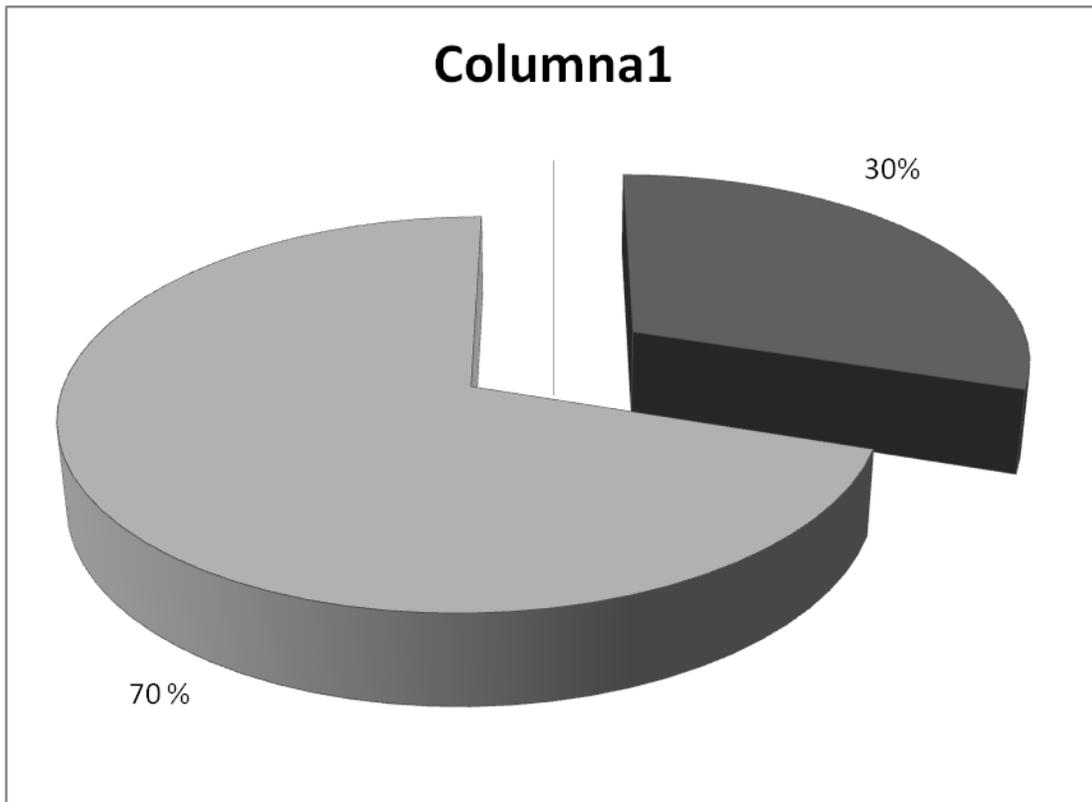


19 Casos que no hubo modificaciones =63.6%.

Fuente: Hoja de Recolección de Datos.

Figura No. 3

**CAMBIOS OBSERVADOS EN LA FRECUENCIA CARDIACA DURANTE LA LARINGOSCOPIA EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA DE NARIZ INDUCIDOS EN ENFLURANO-N<sub>2</sub>O**



■ 9 Casos hubo alta frecuencia cardiaca =30%

□ 21 Casos no hubo modificaciones =70%

Fuente: Hoja de Recolección de Datos.

Figura No. 4

**ALTERACIONES EN LA FC Y TENSIÓN ARTERIAL EN  
PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA DE NARIZ DURANTE EL  
MANTENIMIENTO ANESTÉSICO CON ENFLURANO-N<sub>2</sub>O**

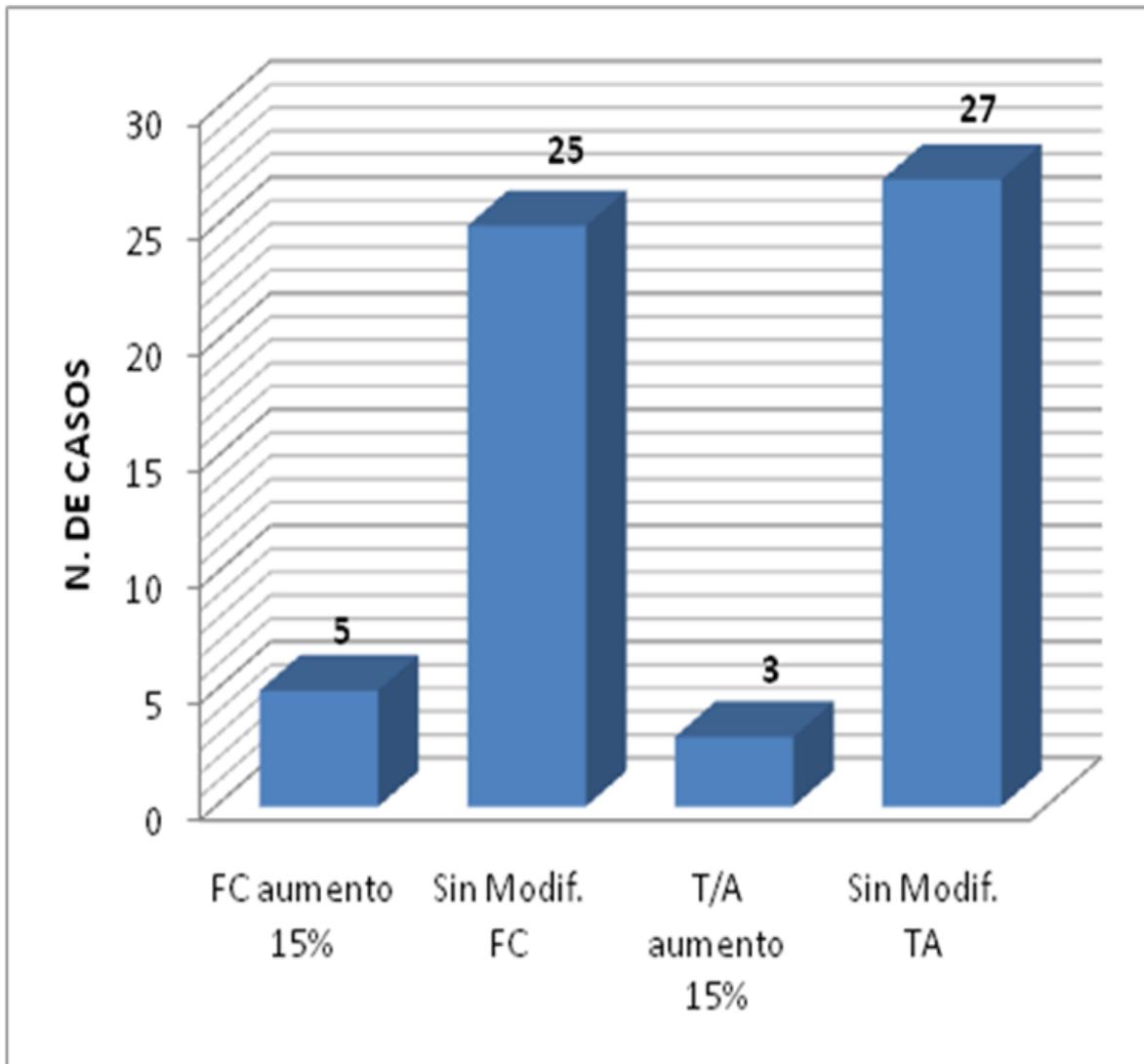
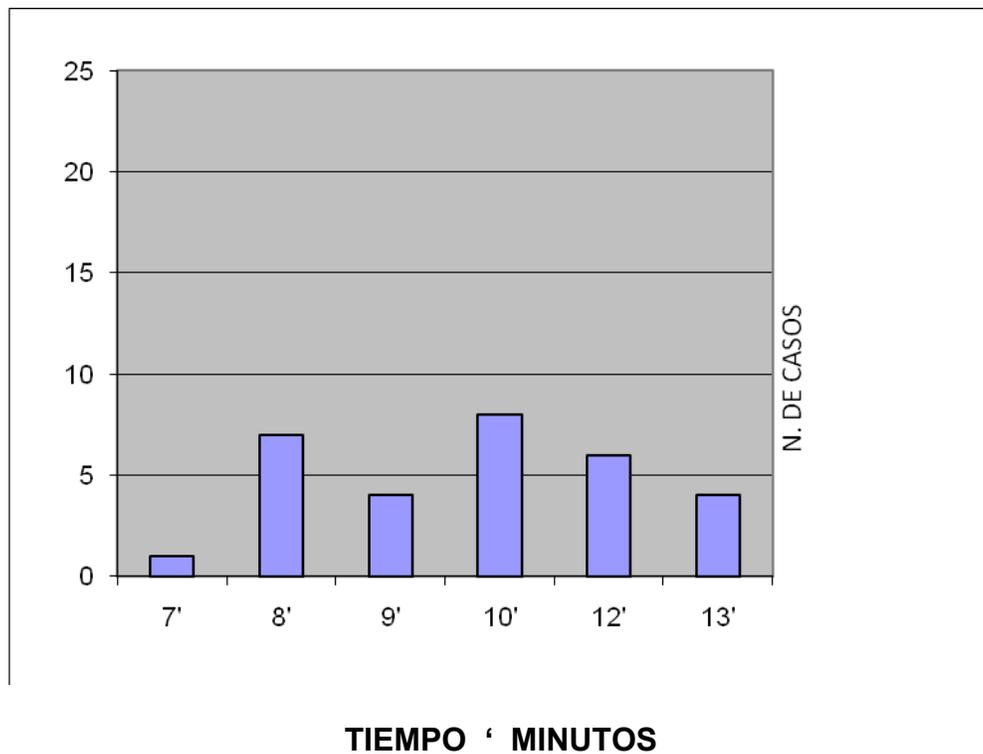


Figura No. 5

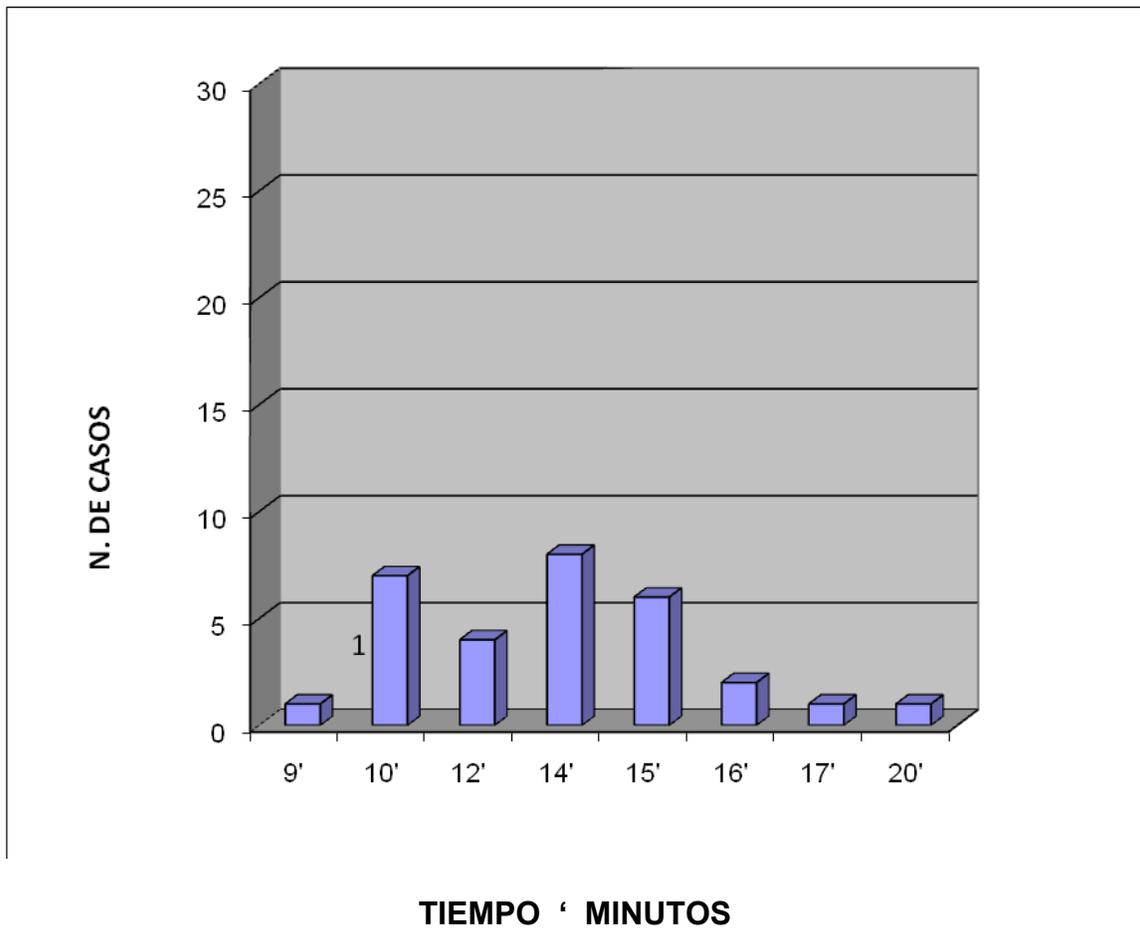
**TIEMPO DE DESPERTAR EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA DE NARIZ LOS CUALES SE DIO MANTENIMIENTO ANESTÉSICO CON ENFLURANO-N<sub>2</sub>O**



Fuente: Hoja de Recolección de Datos.

Figura No. 6

**TIEMPO DE DEXTUBACIÓN EN PACIENTES SOMETIDOS EN CIRUGÍA DE NARIZ LOS CUALES SE DIO MANTENIMIENTO ANESTÉSICO CON ENFLURANO-N<sub>2</sub>O**



## ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se estudiaron 30 pacientes (n=30) clasificados con ASA I, II, de los cuales 13 pertenecían al sexo femenino (44%) y 17 al masculino (56%).

La edad mínima fue 18 años y la máxima 43 años, con una  $X=22.6$  años, y un peso en  $X=63.18$  kg, talla  $X=1.64$  cm (cuadro 1), fueron sometidos a cirugía de nariz (rinoseptoplastia) bajo Anestesia General inhalatoria con enflurano- $N_2O$ , en donde se observó que durante la inducción hubo incremento de la Tensión Arterial un 15% en relación con la basal en 6 casos y en 24 casos no hubo modificaciones. Así mismo se incremento la Frecuencia Cardiaca 15% de la basal en 7 casos y el resto sin modificaciones (fig. 1).

Durante la laringoscopia se incrementó la Tensión Arterial arriba del 15% en relación con la basal en un 37% de los casos y el 63% sin cambios. En cuanto al incremento de la Frecuencia Cardiaca se observó en un 30% y en el 70% sin modificaciones (fig. 2 y 3).

Con un  $X$  de tiempo desde la administración de los fármacos hasta el estímulo de la laringoscopia de 13.6 minutos.

Sólo dos casos presentaron tos durante la laringoscopia y uno solo movimiento ante este estímulo; probablemente en estos casos el tiempo de inducción fue muy breve (5 minutos).

No hubo la presencia de excitación larigospasmo, epifora, diaforesis, desglución y sudoración (cuadro No. 2).

Durante el mantenimiento un 10% hubo un incremento de la Tensión Arterial 15% superior a la basal, y en un 90% de los casos sin modificaciones manteniéndose estable. En cuanto a la FC el 17% hubo un incremento y el 83% sin cambios manteniéndose esta en  $X=70$  latidos por minuto (fig. 4).

Estos incrementos se observaron durante el estímulo de las osteotomías, en estos casos se aumento el dial al enflurano de 1.5 Vol. %, solo durante la presencia de este estímulo; posteriormente se mantuvieron Tensión Arterial y Frecuencia Cardiaca cerca de la basal. No hubo necesidad de administrar fármacos opiodes (cuadro No. 3).

El tiempo en recuperar el estado de alerta en  $X = 10.1$  minutos y el tiempo para extubar en  $X = 13.2$  minutos, con respiración espontánea, con buen esfuerzo respiratorio, despierto, respondiendo a órdenes, sin complicaciones (cuadro No. 4 y 5) (fig. 5 y 6).

## CONCLUSIONES

El presente estudio ha demostrado que las propiedades físicas del enflurano, asociados con  $N_2O$ , el cual tiene un mayor poder de captación, a su efecto de segundo gas, aseguran una inducción y profundidad anestésica moderadamente rápidos; así como una emersión sin complicaciones. Además gracias a su poder analgésico del  $N_2O$  no ha sido necesario la administración de fármacos opiodes. Además existe una disminución del CAM del halogenado (enflurano). Manteniéndose a los pacientes hemodinámicamente estables, y otro aspecto importante es que no existe alta sensibilidad a las catecolaminas. Por lo tanto puede ser considerada esta técnica anestésica óptima para pacientes sometidos a rinoseptoplastía.

**HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO  
ANESTESIOLOGIA**

**DATOS GENERALES:**

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo:

\_\_\_\_\_

Exp. \_\_\_\_\_ Cirugía: \_\_\_\_\_ Tiempo de Cirugía

\_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ Anestésico: \_\_\_\_\_ Tiempo pérdida reflejo pappeal

\_\_\_\_\_

**SIGNOS VITALES:**

FC: \_\_\_\_\_

PAM: \_\_\_\_\_

FR: \_\_\_\_\_

SAT O<sub>2</sub>: \_\_\_\_\_

**INDUCCIÓN:**

Marque con una X si presenta algunos de los siguientes efectos durante la inducción y/o laringoscopia.

Tos	Si ( )	No ( )
Respiración Ruda	Si ( )	No ( )
Excitación	Si ( )	No ( )
Larigospasmo	Si ( )	No ( )
Movimiento	Si ( )	No ( )
Taquicardia	Si ( )	No ( )
PAM	Si ( )	No ( )

SIGNOS VITALES	INDUCCIÓN				INICIO INCISIÓN	MANTENIMIENTO
	1	2	3	4		
FC						
T/A						
S02						

### INDUCCIÓN:

Marcar con una X si se presentó alguno de los siguientes eventos

Presencia de hipertensión	Si ( )	No ( )
Presencia de hipotensión	Si ( )	No ( )
Contracciones ventriculares	Si ( )	No ( )
Bradycardia	Si ( )	No ( )

### EMERSIÓN:

Tiempo requerido para la extubación (min.) \_\_\_\_\_ Respuesta a órdenes

\_\_\_\_\_ Tiempo en despertar \_\_\_\_\_ Emersión sin  
complicaciones \_\_\_\_\_

Tiempo recuperar el reflejo palpebral \_\_\_\_\_ Emersión con  
complicaciones \_\_\_\_\_

Tiempo recuperar la apertura ocular \_\_\_\_\_ Estado de  
conciencia \_\_\_\_\_

**HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO  
SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA, TERAPIA RESPIRATORIA Y CLÍNICA DEL  
DOLOR POSTQUIRÚRGICO**

**MANEJO ANESTÉSICO CON ÓXIDO NITROSO Y ENFLURANO  
EN CIRUGÍA DE NARIZ**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Estudio clínico aceptado por el comité de Investigación y Ética del Hospital, con el Registro:

El estudio consiste en utilizar enflurano y óxido nitroso como complemento anestésico para cirugías de nariz, en adultos de 18 a 60 años de edad. Durante el trananestésico se vigilará estrechamente la calidad anestésica a través de monitoreo de TA, FC y FR y ante la respuesta de otros signos que nos indiquen la presencia o no de un adecuado plano anestésico. En caso de presentar dolor se administrará analgésicos Opiodes (fentanilo) a razón de 3mcg/kg. El objetivo es mantener un plano anestésico adecuado.

El número de pacientes que participarán en el estudio será de 30.

El ingreso de estos pacientes a la investigación es totalmente voluntario. También se da por enterado que puede ser excluido del estudio por el investigador cuando este así lo considere, sin requerir del consentimiento del paciente.

**Acepto el tratamiento**

Nombre y Firma del Paciente

## LOGÍSTICA

	<b>Abril</b>	<b>Mayo</b>	<b>Junio</b>	<b>Julio</b>	<b>Agosto</b>	<b>Sept.</b>	<b>Oct.</b>	<b>Nov.</b>	<b>Dic.</b>	<b>Enero</b>
Recopilación Bibliografía	XXX	XXX	XXX							
Elaboración protocolo				XXX	XXX					
Revisión y aprobación protocolo						XXX 15/Sep				
Recopilación de casos						XXX 16/Sep	XXX			
Análisis y descripción escrita del estudio								XXX		
Revisión y aprobación									1 al 15 Dic.	
Entrega del Estudio	<b>2 de enero</b>									

## BIBLIOGRAFÍAS

- (1) SU JR. KERRICHK, HILL.  
EFECTOS DE NITROUS OXIDE ON FUNCTIONALLY  
SKINNED MYOCARDIAL CELL OF RABBITS  
ANESTH ANALG.  
68, 451, 1984
- (2) LYNCH C. VOGVELS; ENFLURANE DEPRESIÓN  
OF SLOW ACTION POTENTIALS  
J PHARMACOL  
222; 405, 1982
- (3) SU JY. EFECTOS OF ENFLURANE ON FUNCTIONALLY  
SKINNED MYOCARDIAL FIBER  
ANESTHESIOLOGY  
52; 384, 1980
- (4) STANDNIKA ET AL; INHIBITION BY  
ENFLURANE OF BAROREFLEX MEDIATED  
ANESTHESIOLOGY  
78; 928, 1993
- (5) MORTON M, DUKE BAROREFLEX  
CONTROL OF HEART RATE IN MAN AWAKE AND  
DURING  
ENFLURANE AND ENFLURANE-NITROUS  
OXIDE ANESTHESIA  
ANESTHESIOLOGY  
52, 221, 1980
- (6) KNILL RL, MANNINEN  
VENTILATION AND CHEMOREFLEXES DURING  
ENFLURANE SEDATION AND ANESTHESIA IN MAN  
CAN J. ANAESTH  
26, 5 1979
- (7) LAS BASES DE LA FARMACOLOGÍA Y DE LA  
TERAPÉUTICA  
GOODMAN Y GILMAN  
12 EDICIÓN  
EDITORIAL PANAMERICANA  
PÁG. 295-302

- (8) ANESTESIA EN PEDIATRIA  
CHARLES J. COTE  
2DA. EDICCIÓN INTERAMERICANA  
PÁG. 117-118
- (9) HIRSMAN BERMAG, HALOTHANE Y ENFLURANE  
PROTECT AGAINT  
BRONCHOSPASM IN AN ASTHA DOG MODEL  
ANESTESIA AND ANALG  
PÁG. 57, 629-633 1778
- (10) SHAPIRO HM INTRAQUENEAL HIPERTENSIÓN:  
THERAPEUTIC AND ANESTHEC  
CONSIDERACTIONS. ANESTESIOLOGY  
43, 445-471 1975
- (11) COUSIN MJ ET AL.  
METABOLISM AND RENAL EFFECTS OF  
ENFLURANE IN MAN  
ANESTESIOLOGY 44 1976
- (12) ANESTESIA  
MILLER  
4TA. EDICIÓN  
EDITORIAL HACOURT BRACE  
PÁG. 151-171