

11202  
87



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO "LA RAZA"**

COMPARAR LA EFICIENCIA DE LA INDUCCIÓN INHALATORIA  
POR TÉCNICA DE SOBREPRESION CON SEVOFLURANO O  
HALOTANO SOBRE LAS CONDICIONES DE INTUBACIÓN DE LA  
TRAQUEA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS SOMETIDOS A CIRUGÍA  
BAJO ANESTESIA GENERAL.

**TESIS**

PARA OBTENER EL GRADO DE:

**ESPECIALISTA EN ANESTIOLOGIA**

P R E S E N T A:

**DRA. ARACELI LÓPEZ ROMERO**

ASESORES:

**DR. GUILLERMO BOSQUES NIEVES**

**DR. FELIPE RANGEL AVILA**

**DRA. MARGARITA GOIZ ARENAS**

MÉXICO, D. F.

FEBRERO 2002



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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.

**COMPARAR LA EFICIENCIA DE LA INDUCCIÓN INHALATORIA POR TÉCNICA DE SOBREPRESION CON SEVOFLURANO O HALOTANO SOBRE LAS CONDICIONES DE INTUBACIÓN DE LA TRAQUEA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS SOMETIDOS A CIRUGÍA BAJO ANESTESIA**

010742

-----  
**No. DE REGISTRO**



**JEFE DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA.  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO "LA RAZA"**

*Herrera*

-----  
**DR. JUAN JOSÉ DOSTA HERRERA.  
TITULAR DEL CURSO DE ANESTESIOLOGIA.  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO "LA RAZA"**

-----  
**DRA ARACELI LÓPEZ ROMERO  
RESIDENTE DEL TERCER AÑO DE ANESTESIOLOGIA  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO "LA RAZA"**

*¡ Gracias!*

*Mi agradecimiento al Hospital de Especialidades CMN "La Raza"  
por permitir mi formación como Especialista en Anestesiología  
así como también al*

*Dr. Daniel Flores López, Jefe del Depto de Anestesiología y al  
Dr. Juan José Dosta Herrera profesor titular del curso  
por sus consejos certeros y oportunos*

*Un especial agradecimiento a quienes dirigieron este estudio  
Dra. Margarita Goiz Arenas,  
Dr. Guillermo Bosques Nieves y Dr. Felipe  
Rangel Avila, Médicos quienes dirigieron este estudio*

*Infinitas gracias a quienes con entusiasmo participaron  
en estudio: Dra. Sonia Gallardo Candela, Dr. Marcelino  
López Fuentes, Dr. Lucio Rodríguez Pérez, Médicos  
Anestesiólogos adscritos al  
HGCMN "La Raza"*

*Y a todos los que colaboraron  
en la realización de este trabajo...  
¡ GRACIAS !*

## CONTENIDO

RESUMEN EN ESPAÑOL.....	5
RESUMEN EN INGLES.....	7
INTRODUCCIÓN.....	8
MATERIAL Y METODOS.....	11
RESULTADOS.....	14
DISCUSIÓN.....	16
CONCLUSIÓN.....	19
CUADRO 1.....	20
CUADRO 2.....	21
GRAFICA 1.....	22
CUADRO 3.....	23
BIBLIOGRAFÍA.....	24

COMPARAR LA EFICIENCIA DE LA INDUCCIÓN INHALATORIA POR TÉCNICA DE SOBREPRESIÓN CON SEVOFLURANO VS HALOTANO SOBRE LAS CONDICIONES DE INTUBACIÓN DE LA TRAQUEA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS SOMETIDOS A CIRUGÍA BAJO ANESTESIA GENERAL. López-Romero A; Bosques-Nieves G; Rangel-Ávila F; Goiz-Arenas C. M. México D. F.

**OBJETIVO:** Comparar la eficiencia de la inducción inhalatoria por técnica de sobrepresión con sevoflurano 8% o halotano 5% sobre las condiciones de intubación de la traquea en pacientes pediátricos sometidos a cirugía bajo anestesia general.

**MATERIAL Y METODOS:** Se realizó estudio clínico controlado en el cual se incluyeron 90 pacientes de 2 a 6 años de edad, ambos sexos, ASA 1 y 2, programados para cirugía electiva bajo anestesia general. Se realiza inducción inhalatoria por técnica de sobrepresión con sevoflurano 8% (estudio) o halotano 5% (control), con el fin de comparar la calidad de las condiciones de intubación por medio del Sistema de Medición de Helbo-Hansen, Ravlo y Trap-Anderson.

**ANÁLISIS ESTADÍSTICO:** No encontramos datos demográficos estadísticamente significativos. En el 57.7% de los pacientes del grupo de sevoflurano la calidad de las condiciones de intubación fueron óptimas comparado con el 33.3% del grupo de halotano ( $P < 0.05$ ). El tiempo de inducción fue de  $231.42 \pm 124.76$  segundos (estudio) y  $172.49 \pm 62.44$  segundos (control).

**CONCLUSIÓN.** Las condiciones de intubación previa inducción inhalatoria por técnica de sobrepresión con sevoflurano comparado con halotano nos muestra que con sevoflurano el tiempo de inducción es mayor, obteniendo a cambio optimización en la calidad de las condiciones de intubación las cuales son satisfactorias en comparación con halotano.

**PALABRAS CLAVE:** inducción inhalatoria, sevoflurano, halotano, sobrepresión.

Anestesia general.

**INHALATORY INDUCTION BY OVERPRESSURE TECHNIQUE WITH SEVOFLUORANE OR HALOTHANE IN PEDIATRIC SURGICAL PATIENTS UNDER GENERAL ANESTHESIA.** López-Romero A. ; Bosques-Nieves G.; Rangel-Avila; Goiz-Arenas C.M.

**ABSTRACT.**

**OBJECTIVE:** To compare the efficacy of inhalatory induction by overpressure technique with 8% sevoflurane or 5% halothane on tracheal intubation conditions in pediatric surgical patients under general anesthesia.

**MATERIAL AND METHODS:** A total of 90 randomized patients were included, age of 2 to 6 years old, ASA 1 and 2, programmed to elective surgery and under general anesthesia. Inhalatory induction by overpressure technique with 8% sevoflurane (case) or 5% halothane (control) was given with the endpoint to compare the quality of intubation conditions by the Helbo-Hansen, Ravid and Trap-Anderson Measure System.

**RESULTS:** The quality of intubation technique in the 57.7% sevoflurane group was optimal compared to 33.3% in the halothane group ( $P=0.001$ ). Induction time was  $231.41 \pm 124.76$  seconds (case) and  $172.49 \pm 62.44$  seconds (control) with  $P=0.006$ .

**CONCLUSIONS:** Tracheal intubation conditions before inhalatory induction with sevoflurane overpressure technique compared with halothane shows that with sevoflurane the induction time is greater, obtaining an optimization change in the quality condition of intubation, which are satisfactory comparable with halothane.

**KEY WORDS:** Inhalatory induction, sevoflurane, halothane, overpressure, general anesthesia.

## INTRODUCCIÓN.

En pacientes pediátricos es frecuente la inducción con un agente anestésico inhalatorio para la intubación de la traquea. Antes de la introducción del sevoflurano, el halotano había sido el agente más utilizado para la inducción de la anestesia.

Los agentes inhalatorios facilitan la intubación de la traquea, asociándose con el uso de bloqueadores neuronmusculares no despolarizantes y despolarizantes. Sin embargo el uso de estos no está exento de riesgos, tales como anafilaxia, somnolencia, depresión respiratoria e hipoxia severa. El uso rutinario de succinilcolina (bloqueador neuromuscular despolarizante) en niños ha sido cuestionado ya que ocasiona arritmias y efectos cardiovasculares. (1-3)

El sevoflurano es un agente inhalatorio volátil que posee diversas propiedades incluyendo; un coeficiente de partición sangre-gas de 0.68, no irritante, no inflamable, es relativamente cardioestable en niños, debido a que el riesgo de hipotensión, taquicardia y depresión miocárdica es menor en comparación a otros agentes inhalatorios, por lo que es de uso frecuente en niños y jóvenes. Es un fluorometil 2-2-2- trifluoro-1 (trifluorometil) etil éter con un grupo metil-trifluoronizado en el átomo de carbono en la posición alfa. Como resultado de su estructura química el sevoflurano es susceptible de degradación microsomal hepática por enzimas P450, encontrándose posteriormente en la circulación como fluoruro inorgánico (4-6).

Estudios previos con halotano, isoflurano y desflurano han demostrado que la concentración alveolar mínima (CAM) aumenta cuando la edad es menor, en el caso del sevoflurano el CAM en los adultos es 1.7 a 2.05 % y en los niños 2.5 a 3.5 % (7).

En adultos demuestran que el sevoflurano tiene ventajas sobre el halotano, sin embargo otros estudios sugieren que la depresión respiratoria es más pronunciada y la fuerza inspiratoria disminuye más con sevoflurano que con halotano (8).

Similarmente en niños de 2 a 6 años existen evidencias de depresión respiratoria por aumento de la concentración de dióxido de carbono. El sevoflurano se encuentra entre un nivel intermedio entre el isoflurano y el enflurano y menos que el halotano como agente sensibilizador del miocardio provocado por aumento de catecolaminas produciendo efectos arritmógenos (9).

La técnica inhalatoria con sevoflurano es una práctica habitual. La inducción con técnica de sobrepresión ofrece diversas ventajas sobre la técnica de incremento progresivo en la concentración inspirada debido a que ofrece una rápida inducción de la anestesia y disminución de la incidencia de efectos excitatorios.(10).

Se ha demostrado que las concentraciones altas de sevoflurano son bien toleradas en adultos y niños, no tiene respuesta refleja de la vía aérea e induce la anestesia tan rápido como el halotano, en niños la inducción con sevoflurano al 8% con ventilación espontánea y técnica de sobrepresión ha sido comparada en condiciones similares con halotano 5% (11-14).

La decisión de cuando el paciente se encuentra en condiciones de ser intubado se basa en indicadores clínicos de un plano anestésico quirúrgico que incluye signos tales como constricción y centralización de las pupilas y presencia de un patrón respiratorio diafragmático regular (automatismo respiratorio).

La calidad en las condiciones de la intubación es valorada por sistemas de medición ya establecidos como el Sistema de Medición de Helbo-Hansen Ravlo y Trap-Anderson creado en 1988 revisada por Steyn, el cual es comúnmente usado; los parámetros que toma

son la facilidad de la laringoscopia, posición de las cuerdas vocales, tos en la laringoscopia, relajación mandibular y presencia o ausencia de movimiento en los miembros durante la intubación. Todos los parámetros tienen un valor de 1 a 4, teniendo como condiciones ideales el valor de 1. Las condiciones de intubación se consideran inaceptables si el valor es de 3 ó 4 en alguno de los parámetros.

La inducción rápida y suave de la anestesia que permita la intubación de la tráquea, olor agradable sin irritar la vía aérea y aceptación del paciente son características deseables de los anestésicos inhalatorios, sin embargo el halotano sigue siendo el agente de inducción inhalatoria preferido, el sevoflurano puede ser un buen sustituto (15-16).

## MATERIAL Y METODOS.

Con previa autorización del Comité Local de Investigación del Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza" del Instituto Mexicano del Seguro Social y obteniendo el consentimiento informado y por escrito del padre o tutor de los pacientes. Se realiza estudio clínico controlado en el cual se incluyeron 90 niños de 2 a 6 años de edad, ambos sexos con estado físico ASA 1 - 2 sometidos a cirugía electiva bajo anestesia general. Se excluyeron pacientes con antecedentes de daño hepático o renal así como reacciones adversas a anestésicos empleados previamente.

Los pacientes se seleccionaron aleatoriamente en 2 grupos de 45 cada uno: el grupo 1 (estudio) recibió inducción inhalatoria con sevoflurano al 8% y el grupo 2 (control) con halotano al 5% ambos con técnica de sobrepresión.

Anestesiólogos adscritos al servicio de Anestesiología de el Hospital General Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza" con más de 5 años de experiencia fueron los encargados de realizar la inducción inhalatoria con técnica de sobrepresión y de valorar las condiciones de intubación de la traquea mediante el Sistema de Medición creado por Helbo, Ravlo-Hansen y Trap-Anderson y revisada por Steyn.

Antes de la llegada al quirófano del médico anestesiólogo encargado de la inducción se cubrieron los vaporizadores a fin de que este ignore el agente anestésico y la concentración por utilizarse. Se utilizó un sistema Bein, un flujo de oxígeno no menor de 3 litros por minuto y sevoflurano al 8% o bien halotano 5%; antes de dar por iniciada la inducción inhalatoria se realizó lavado de el circuito anestésico por 60 segundos con el fin de que la concentración del agente anestésico que se administrará al paciente a través de la mascarilla facial fuera la adecuada.

En la sala de preanestesia estando el paciente en compañía de sus padres el médico anesthesiólogo encargado de la inducción procede a explicar el procedimiento que se llevará a cabo en la sala de operaciones mediante la realización de inspiración máxima forzada a fin de que este comprenda el patrón ventilatorio que se llevará a cabo, así como también se le muestra una mascarilla facial la cual posteriormente se colocará sobre su cara y se comenta que probablemente el olor que perciba a través de esta le sea extraño, todo esto con la finalidad de lograr una mejor aceptación del paciente.

Los pacientes pasaron a la sala de operaciones sin medicación preanestésica, colocando un acceso venoso con solución Hartmann antes de la inducción de la anestesia.

Una vez el paciente en la mesa quirúrgica se realiza monitoreo no invasivo con pulsioxímetro, capnógrafo, presión arterial no invasiva, cardioscopio y estetoscopio precordial, se coloca la mascarilla facial y se le pide la realización de inspiración máxima forzada y se da por iniciada la inducción inhalatoria con técnica de sobrepresión.

Los indicadores clínicos que se tomaron en cuenta para dar por finalizada la inducción inhalatoria e inmediatamente realizar la intubación de la traquea fueron la presencia de pupilas mióticas y centrales y pérdida de automatismo respiratorio.

El sistema de medición de la calidad de las condiciones de intubación empleado es el realizado por Helbo - Hansen , Ravlo y colaboradores, que toma en consideración los siguientes parámetros: laringoscopia (fácil, regular, difícil, imposible), posición de la cuerdas vocales (abiertas, moviéndose, cerrándose, cerradas), tos durante la intubación (ninguna, leve, moderada, severa), relajación del maxilar inferior (completa, leve, firme, rígida) y presencia de movimientos durante la intubación (ninguno, leve, moderado, severo). A cada parámetro se le dio un valor de 1 a 4 , en donde el valor de 1 en cada parámetro y un

valor total de 5 representan condiciones aceptables para la intubación de la traquea. Las condiciones de intubación se consideran no aceptables si se presenta un valor de 3-4 en cualquiera de los parámetro

Se registró el tiempo transcurrido desde que inicia la inducción hasta que esta concluye, así como también la frecuencia cardiaca y tensión arterial, antes y después de la inducción inhalatoria.

Una vez realizada la intubación de la traquea los anestesiólogos encargados continuaron con la técnica anestésica de su elección.

El análisis estadístico se llevo a cabo mediante la prueba de chi cuadrada para muestras independientes y "t" de Student . Aceptando como valor significativo  $P < 0.05$  .

## RESULTADOS.-

El promedio de edad fue de  $3.49 \pm 1.88$  años para el grupo 1 y  $3.91 \pm 1.87$  años para el grupo 2. El peso promedio expresado en kilogramos fué de  $16.20 \pm 6.1$  kilos y  $17.04 \pm 5.5$  para los grupos 1 y 2 respectivamente (cuadro 1).

El tiempo de inducción fue de  $231.42 \pm 124.76$  segundos y  $172.49 \pm 62.44$  segundos en el grupo de estudio y control respectivamente.  $P < 0.05$  (cuadro 2)

Las condiciones de intubación de la traquea valorados por el sistema realizado por Helbo-Hansen, Ravlo y Trap- Anderson revisada por Steyn and cols fueron para la laringoscopia en el grupo de sevoflurano satisfactorias en el 93.3% de los casos (42 de 45) mientras que para el grupo de halotano representó el 82.2% (37 de 45).

La apertura de las cuerdas vocales fué satisfactoria en el 75.5% de el grupo de estudio (sevoflurano) (34 de 45) y en el grupo 2 (halotano) el 77.7% (35 de 45).

La ausencia de tos en el grupo de sevoflurano fué en 88.8% (40 de 45) de los casos mientras que con halotano fué de 77.7% (35 de 45).

La relajación del maxilar inferior fue satisfactoria en 86.6 % de el grupo de sevoflurano (39 de 45) y en el 82.2% (37 de 45) de el grupo de halotano.

El movimiento de los miembros no se observó en el 84.4% (38 de 45) de pacientes de el grupo de estudio (sevoflurano) y en el 64.4% (29 de 45) de el grupo control (halotano).

La suma de la calidad de las condiciones de la intubación son satisfactorias en el 57.7% de pacientes con sevoflurano en comparación con el 33.3 % de pacientes con halotano ( $P < 0.05$ ).

La presión arterial media antes y después de la inducción fue de  $80.3 \pm 12.08$  mmHg y  $70.97 \pm 10.18$  mmHg en el grupo 1 ( $P < 0.05$ ) y  $81.4 \pm 5.8$  mmHg y  $68.60 \pm 8.02$  mmHg en el grupo 2 ( $P < 0.05$ ).

La frecuencia cardiaca antes y después de la inducción inhalatoria con el grupo manejado con sevoflurano fue de  $124.16 \pm 26.71$  y  $100.09 \pm 21.81$ . En el grupo de halotano  $119.84 \pm 18.81$  y  $99.13 \pm 13.20$ . ( $P < 0.05$ ). (Cuadro III)

## DISCUSIÓN.

La inducción inhalatoria con sevoflurano es sin duda una útil adición a las técnicas disponibles en la anestesia pediátrica y ha sido ampliamente estudiada y revisada.(1)

La inducción de la anestesia depende de la ventilación alveolar, gasto cardíaco, distribución regional y del coeficiente de solubilidad sangre / gas, sangre / tejido del agente anestésico inhalable. El índice de éxito en la inducción inhalatoria varía inversamente con la solubilidad de los anestésicos inhalables en la sangre, es decir a menor solubilidad mayor posibilidad de éxito. El sevoflurano tiene un coeficiente de solubilidad sangre / gas bajo (incluso menor que el halotano) por lo que podría esperarse que la inducción inhalatoria con sevoflurano sea más rápida que con halotano. (9)

Sigston sugiere que la inducción más rápida de la anestesia con sevoflurano comparada con halotano en concentraciones equipotentes (ejemplo sevoflurano 8% / halotano 5%) puede reflejar que no se usó la concentración alveolar mínima requerida, haciendo referencia a que durante la inducción de la anestesia el índice final en la concentración inspirada predice el índice de la concentración alveolar (es decir la concentración inspirada llega a una fase de equilibrio con la concentración en el alveolo), la cual será más rápida para anestésicos volátiles con un coeficiente de solubilidad sangre / gas bajo, que aquellos que no lo tienen. Y menciona que la medida de la concentración inspirada del anestésico volátil no necesariamente refleja la concentración en el cerebro sobre todo con agentes que tiene un coeficiente de solubilidad sangre / gas bajo como el sevoflurano o halotano ( 13 – 14).

Lerman J. Menciona que cuando la inducción inhalatoria se lleva a cabo con técnica de sobrepresión la rapidez de esta es similar con todos los anestésicos inhalables en comparación con la técnica de incremento gradual en la concentración inspirada, debido a que en la primera el equilibrio entre la concentración inspirada, la concentración alveolar y la concentración en el tejido cerebral se establece más rápido y de manera homogénea, sobre todo para aquellos con un coeficiente de solubilidad sangre / gas bajo. Y sugiere que utilizando técnica de sobrepresión la inducción con sevoflurano podría teóricamente no ser más rápida que con halotano. (6)

Lo referido anteriormente concuerda con lo encontrado en nuestro estudio, pero cabe señalar que una vez iniciado el estudio se pierde la aleatoriedad de este, debido a que en los quirófanos donde se llevara a cabo la fase clínica, se retiraron los vaporizadores de halotano por lo que la última parte de el estudio se realizó en el servicio de endoscopías sitio en donde sólo se cuenta con vaporizador de halotano, es decir la fase clínica con sevoflurano se terminó en quirófano y con halotano en endoscopías.

Hatch D.J. reporta un estudio en el que compara concentraciones de halotano 5% y sevoflurano 8% en donde no encuentra diferencia estadísticamente significativa en el tiempo de inducción entre los dos agentes. (7)

Sarner, levine and cols han reportado que no hay diferencia en los tiempos de inducción entre halotano y sevoflurano a concentraciones equipotentes.(5)

Innomata S. Menciona que la diferencia en la concentración inspirada / concentración cerebral puede ser mínima cuando se usa la técnica de sobrepresión reduciendo así el tiempo de inducción. Por otra parte refiere que en el paciente pediátrico hay una mejor perfusión de los tejidos, sobretodo cerebral y consecuentemente llegan a un equilibrio más

rápido entre la concentración inspirada / concentración cerebral resultando en una inducción más rápida.(1)

Taivainen encontró que la inducción inhalatoria con sevoflurano mejora la calidad de las condiciones de intubación en comparación con halotano. (3)

O'Brien, Kumar and cols utilizaron inducción inhalatoria con sevoflurano al 8 % o halotano 5 % y valoraron las condiciones de intubación de la traquea mediante el Sistema de medición creado por Helbo, Ravlo-Hansen and Trap-Anderson y revisado por Steyn y observaron que la calidad de las condiciones de intubación mejoran con sevoflurano.(15)

En nuestro estudio encontramos que la calidad de las condiciones de intubación de la traquea mejoran con el uso de sevoflurano, y obtuvimos diferencias significativas en lo que respecta a la calidad de la laringoscopia y en la ausencia de movimiento de miembros en comparación con halotano.

Sarner y colaboradores reportan que durante la inducción inhalatoria con sevoflurano al 8% la frecuencia cardíaca se mantiene o incluso presenta elevación con respecto a los valores basales. (5) Por otra parte Brown menciona que durante la inducción inhalatoria con halotano hay disminución del gasto cardíaco así como también las resistencias periféricas sufren decremento en cuanto a sus valores basales, en comparación con halotano (7).

Nuestros resultados coinciden con valores estadísticamente significativos con lo mencionado por los autores.

## CONCLUSION

Las condiciones de intubación de la traquea previa inducción inhalatoria por técnica de sobrepresión con sevoflurano comparado con halotano nos muestra que con sevoflurano el tiempo de inducción es mayor, obteniendo a cambio optimización en la calidad de las condiciones de intubación, las cuales son satisfactorias en comparación con halotano.

CUADRO 1.

DATOS DEMOGRAFICOS.

	SEVOFLURANO GRUPO 1 (n= 45)	HALOTANO GRUPO 2 (n=45)
SEXO ( M / F )	34 / 11	25 / 20
EDAD ( años )	3.49 ± 1.88	3.91 ± 1.87
PESO (kilos)	16.20 ± 6.1	17.04 ± 5.5

Valores expresados en media y desviación estándar..

**CUADRO II**

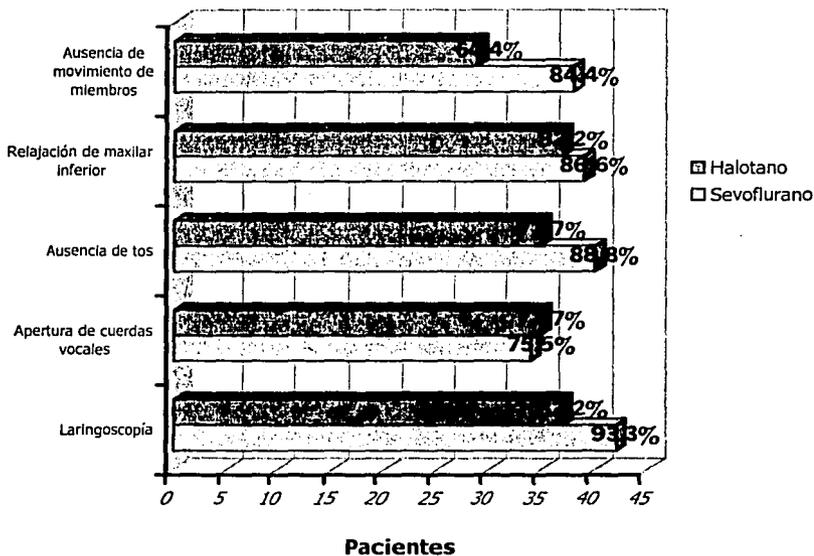
**TIEMPO DE INDUCCIÓN.**

	<b>SEVOFLURANO. Grupo 1 (n = 45)</b>	<b>HALOTANO Grupo 2 (n =45)</b>
<b>TIEMPO (segundos)</b>	<b>231.42 ± 124.76</b>	<b>172.49 ± 62.44</b>

Valores expresados en media y desviación estándar se consideró estadísticamente significativo  $P < 0.05$

GRAFICA 1

CONDICIONES DE INTUBACION VALORADAS POR EL SISTEMA HELBO-HANSEN, RAVLO Y TRAP-ANDERSON



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

**CUADRO III****PRESION ARTERIAL Y FRECUENCIA CARDIACA ANTES Y DESPUÉS DE LA INDUCCIÓN INHALATORIA.**

	SEVOFLURANO	HALOTANO	SEVOFLURANO	HALOTANO
INDUCCIÓN INHALATORIA	ANTES	ANTES	DESPUÉS	DESPUÉS
FRECUENCIA CARDIACA (Latidos por minuto)	124.16± 26.71	119.84±18.81	100.09±21.81	99.13±13.20
TENSIÓN ARTERIAL (mmHg)	80.3±12.08	81.44±5.83	70.47±10.18	68.60±8.08

Valores expresados en media y desviación estándar se consideró estadísticamente significativo  $P < < 0.05$

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.-Inomata S, Watanabe S, Taguchi M, Okada M. End Tidal sevoflurane concentration for tracheal intubation and minimum alveolar concentration in pediatric patients. *Anesthesiology* 1994; 80: 93-96.
- 2.-Thwaites AJ, Edmonds S, Tomlinson AA, Kendall JB, Smith I. Double-blind comparison of sevoflurane vs propofol and succinylcholine for tracheal intubation in children. *Br J Anaesth* 1999; 83 (3): 410-414.
- 3.-Malviya S, Lerman J. The blood/gas solubilities of sevoflurane, isoflurane, halothane, and serum constituent concentrations in neonates and adults. *Anesthesiology* 1990; 72: 793-796.
- 4.-Naito Y, Tamai S, Shingu K, Fujimori R, Mori K. Comparison between sevoflurane and halothane for paediatric ambulatory anaesthesia. *Br J Anaesth* 1999; 67:387-389.
- 5.-Samer JB, Levine M, Davis PJ, Lerman J, Cook R, Motoyama EK. Clinical characteristics of sevoflurane in children. A comparison with halothane. *Anesthesiology* 1995; 82: 38-46
- 6.-Lerman J, Sikich N, Kleinman S, Yentis S. The pharmacology of sevoflurane in infants and children. *Anesthesiology* 1994; 80: 814 – 824.
- 7.-Brown K, Auncstoks J, Jackson E, Mackersie A, Hatch D. A comparison of the respiratory effects of sevoflurane and halothane in infants and young children. *Anesthesiology* 1998; 89: 86-92.