

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL
"LA RAZA"
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
DR. ANTONIO FRAGA MOURET

**CAMBIOS CARDIOVASCULARES (FRECUENCIA CARDIACA Y TENSION
ARTERIAL) COMPARANDO DOS TECNICAS: LARINGOSCOPIA
CONVENCIONAL VS LARINGOSCOPIA OPTICA (AIR-TRAQ)**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MEDICO ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGIA

PRESENTA
DR. ARTURO CASTILLO ESPEJEL

ASESOR DE TESIS:
DR. CRUZ CHAZARI ROBERTO
DRA. MENDOZA CHAVARRIA MARIA DE LOURDES

FEBRERO 2008

México, D.F.



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.

DR. JESÚS ARENAS OSUNA
JEFE DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACION MÉDICA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL
“LA RAZA”
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DR. JUAN JOSÉ DOSTA HERRERA
TITULAR DEL CURSO DE ANESTESIOLOGÍA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL
“LA RAZA”
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DR. ARTURO CASTILLO ESPEJEL
MEDICO RESIDENTE DE ANESTESIOLOGÍA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MÉDICO NACIONAL
“LA RAZA”
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

REGISTRO DE PROTOCOLO
R-2008-3504-2

INDICE

I.- RESUMEN

II.- ANTECEDENTES

III.- MATERIAL Y MÉTODOS

IV.- RESULTADOS

V.- DISCUSIÓN

VI.- CONCLUSIONES

VII.- BIBLIOGRAFÍA

VIII.- ANEXOS

RESUMEN

TITULO

Cambios cardiovasculares (frecuencia cardiaca y tensión arterial) comparando dos técnicas: laringoscopia convencional vs laringoscopia óptica (Air-Traq)

OBJETIVO

Comparar los cambios cardiovasculares en las técnicas de laringoscopia convencional y laringoscopia óptica.

METODOS

Estudio cuasi-experimental en pacientes del sexo femenino de 25–50 años programadas para cirugía electiva bajo A.G y con clasificación Mallampati II-III. Se asignaron de manera consecutiva en dos grupos, convencional (A) Air-raq (B). Bajo monitoreo tipo 1, con E.C.G continua, pulsioximetría y PANI. La inducción anestésica fue estandarizada para ambos grupos. Posteriormente la laringoscopia e intubación. Se registro la T.A y F.C basal, tres minutos después de la inducción, e inmediatamente posterior a la intubación, se evaluaron los cambios cardiovasculares en cada grupo.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizo con programa MINITAB empleando prueba T de Student para la igualdad de medias.

RESULTADOS

Se analizaron 80 pacientes divididos en 2 grupos. En las mediciones basales y post inducción la T.A.S, T.A.D Y F.C, no mostraron diferencias estadísticamente significativas. En las mediciones post laringoscopia la T.A.S y T.A.D no tuvieron diferencias ($P > 0.05$), en cambio la F.C presentó diferencias estadísticamente significativas ($P < 0.05$). Los valores de la F.C, del grupo B se acercan más a las basales con una media de 74.85 en comparación a los valores del grupo A cuya media de la F.C, fue de 55.40.

CONCLUSIONES

La laringoscopia óptica y convencional, presentan cambios similares en la T.A con respecto a la basal, mientras que la F.C presenta menos cambios en la laringoscopia convencional con respecto a la postinducción.

PALABRAS CLAVE: Cambios cardiovasculares, frecuencia cardiaca, tensión arterial, laringoscopia.

SUMMARY

TITLE

Cardiovascular changes (cardiac frequency and arterial tension) comparing two technics : conventional laryngoscopy vs optical laryngoscopy (Air-Traq).

OBJETIVE

To compare the cardiovascular changes in the technics of conventional laryngoscopy and optical laryngoscopy

METHODS

One carries out a comparative study ,prospective, longitudinal, unicentric and quasi-experimental with 80 patients of female sex between 25 to 50 years old programmed for low elective surgery A.G.B and classification Mallampati II-III, were assigned in a serial way in two conventional groups (A) Air-traq (B), under monitor tipe 1,with E.C.G continuous, pulsioximetry and PANI , the anesthetic induction was standardized for both groups, later on the laryngoscopy and intubation. Was measured and recorded the T.A and basal F.C. three minutes after induction ,immediatly later the intubation, this way was evaluated the cardiovascular changes of each group.

STATISTICAL ANALYSIS

It was performed with T Student program using MINITAB for equality of means.

RESULTS

80 patients were analized divide in 2 groups, in the basal mensurations and post induction the T.A.S, T.A.D and F.C, didn't show diferiences stadistically significants, in the mensurations post laryngoscopies the T.A.S and T. A.D didn't have differiences ($p \geq 0.05$) on the other hand the F.C. presents differences stadistically ($P < 0.05$), the values F.C.,of the group B comes closer but the basal with mean of 74.85 in comparation to values in group A whose mean in F.C. was of 55.40.

CONCLUTIONS

The conventional laryngoscopy and optical laryngoscopy, present similars changes in T.A regard to basal one, while the F.C.present less changes in conventional laryngoscopy regardto postinduction.

KEYWORDS: cardiovascular changes

ANTECEDENTES

El manejo experto de la vía aérea constituye una destreza esencial para un anestesiólogo. El éxito de una intubación requiere un conocimiento detallado de la vía aérea. La nasofaringe y la orofaringe están separadas por delante por el paladar uniéndose en la parte posterior, en la base de la lengua la epiglotis hace una separación funcional entre la bucofaringe y la laringofaringe. La epiglotis evita la aspiración al cubrir la glotis durante la deglución. La laringe se constituye por 9 cartílagos, tiroides, cricoides, epiglótico, aritenoides, corniculados y cuneiformes. La inervación sensitiva de la vía respiratoria superior se deriva de los pares craneales, la inervación de la laringe se encuentran determinada por fibras que viajan a través del nervio laríngeo superior (1).

La primera intubación de la traquea en humanos fue demostrada por Curri en 1792 quien usó el método táctil para guiarlo a través de la laringe. En 1869 Manuel García diseñó el primer espejillo para llevar a cabo una laringoscopia directa. Magill presentó las pinzas que llevan su nombre para facilitar la entrada por visión directa. El primer laringoscopio diseñado con una hoja recta fue hecho por Flagg en 1918, y Robert Macintosh introdujo la hoja curva que tiene una mejor adaptación anatómica en 1947. Waters y Guedel diseñaron un globo en la punta distal del tubo endotraqueal como sello del tracto respiratorio en 1928. Sellick propuso la presión cricotiroidea para evitar la regurgitación del contenido gástrico en pacientes con estómago lleno (2)

La laringoscopia y la intubación endotraqueal son prácticas rutinarias características de nuestra especialidad, sin embargo, estos procedimientos no están exentos de riesgo(3)

Un laringoscopio es un instrumento empleado para la intubación traqueal bajo visión directa, el mango contiene baterías que hacen funcionar una lámpara situada en la hoja, las hojas Macintosh y Miller constituyen los diseños curvos y rectos más populares, la elección de la hoja depende de la preferencia personal y de la anatomía del paciente. Al no haber una hoja perfecta para todas las situaciones el anestesiólogo debe familiarizarse y volverse diestro con varios diseños (1)

es por eso que el anestesiólogo debe anticipar las dificultades que pueden surgir al intubar y reconocer los obstáculos antes de emprender el método. Durante años se ha tratado de predecir la facilidad o dificultad para permeabilizar la vía aérea (Mallampati, Bellhouse Dore, Willson etc.), durante la ventilación con mascarilla facial así como visualizar la apertura glótica durante la laringoscopia (Cormack Lehane) y prevenir intubaciones fallidas o traumáticas (4).

La laringoscopia e intubación provocan un potente estímulo nocivo. En realidad se requiere de un plano anestésico profundo para que pueda ser tolerado. Esta puede ser responsable de deterioro respiratorio, neurológico ó efectos cardiovasculares. Cuando el plano anestésico es adecuado puede disminuir el riesgo por efectos del estímulo provocado, especialmente en pacientes de alto riesgo (enfermedad coronaria, asma, aneurisma cerebral, hipertensión intracraneal (5).

Al realizar un estímulo a nivel laríngeo se produce un reflejo simpático que produce una descarga adrenérgica generando una respuesta de los centros cardioaceleradores los cuales incrementan la frecuencia cardiaca y en los baroreceptores que producen un aumento en la presión arterial. Los cambios hemodinámicos que se presentan incrementan el trabajo cardiaco con un aumento proporcional en el consumo de oxígeno que es compensado en el paciente sano con un aumento en el flujo sanguíneo coronario. En el paciente con enfermedad coronaria el flujo a través de las arterias esta limitado y lo coloca en riesgo de isquemia miocárdica según el porcentaje de obstrucción arterial(6).

En la mayoría de los pacientes en los que se realizan estas maniobras la respuesta hemodinámica no provoca ningún trastorno ni secuela, pero en determinadas enfermedades con énfasis en el hipertenso, que presentan una actividad patológicamente exacerbada, pueden ocurrir consecuencias catastróficas por lo que se emplean diversas técnicas y fármacos para atenuar esta respuesta (7).

El Air-Traq es un laringoscopio óptico creado por el Dr. Pedro Acha de origen español, el cual tiene experiencia en oftalmología y medicina pre-hospitalaria.

El Air-Traq, es un modelo anatómicamente diseñado para ofrecer una vista glótica sin requerir alineación orofaríngeotraqueal, así como para facilitar la intubación traqueal en pacientes con vía aérea normal o difícil.

El aparato consta de un mango con visor, tiene un cuerpo a 90° con un canal lateral derecho para la colocación e inserción del tubo traqueal, un lente distal con sistema anti-empañamiento, también cuenta con un foco de halógeno, siendo alimentado por baterías, que se encuentran en un compartimiento en el mango. La imagen es transmitida a un visor proximal por una combinación de lentes y prismas, permitiendo la visualización de la glotis y facilitando la inserción de la sonda endotraqueal al desplazarla por el canal lateral.

Estas características hacen de este modelo un aparato de fácil aprendizaje y empleo como lo comenta C.H. Maharaj al comparar Airtraq y laringoscopia Macintosh en personal novato en diferentes escenarios de intubación (8).

El Air-Traq provee la visualización de las cuerdas vocales sin la alineación orofaringeotraqueal, estudios realizados por C.H. Maharaj muestran mayor facilidad de visualización, comparado con laringoscopia Macintosh sobre todo en escenarios de intubación difícil, disminuyendo así el tiempo de intubación y disminuyendo la incidencia de trauma dental (9) (10) .

También, ha sido evaluado en la unidad de cuidados intensivos y en sala de urgencias, en donde a menudo hay extubaciones incidentales, mostrando mayor facilidad de reintubación aún sin el empleo de relajantes musculares ya que proporciona una mejor panorámica, comparándolo con el uso del estilete óptico y Macintosh (11) (12) .

A menudo el anestesiólogo se enfrenta a situaciones que requieren asegurar la vía aérea, y que es indispensable realizar la intubación endotraqueal con el paciente despierto, diversos estudios han demostrado los beneficios de esta técnica con implementos convencionales , sin embargo el Air-Traq también ha sido empleado con éxito en estos escenarios (13) .El empleo del laringoscopio óptico Air-Traq se inicia al encender la luz presionando el interruptor al lado izquierdo del visor, se debe asegurar que el globo del tubo endotraqueal a emplear este bien desinflado lubricándolo previamente con solución fisiológica para poder introducirlo por el canal lateral. Se debe insertar el ,Air-Traq en la línea media de la boca del paciente, deslizándolo por la cavidad orofaríngea e iniciar la visualización a los 45° en relación a la cavidad oral, se tiene que ir

avanzando hasta identificar la epiglotis y sin necesidad de montar la vallécula, se identifican las cuerdas vocales y en seguida se desliza el tubo endotraqueál por el canal lateral, posteriormente se separa y retira del Air-Traq.

Se sabe que una laringoscopia desencadena un estímulo simpático intenso, sin embargo no existe literatura que muestre los cambios cardiovasculares al realizar una laringoscopia óptica.

MATERIAL Y METODOS

Previa aprobación por el comité local de investigación del hospital de gineco-obstetricia # 3 de la unidad medica de alta especialidad centro medico nacional "La Raza" y habiendo obtenido el consentimiento informado, se realizo un estudio comparativo, prospectivo, longitudinal, unicéntrico y cuasi-experimental en el que se incluyeron 80 pacientes del sexo femenino de 25–50años programadas para cirugía electiva con estado físico ASA II-III, con clasificación Mallampati II-III y con Patil Aldreti de 5 a 6 cm. No se incluyeron a pacientes con riesgo de aspiración pulmonar (estómago lleno) y se excluyeron a las pacientes en la cuales hubo que cambiar la técnica de intubación. En el periodo comprendido Noviembre-Diciembre 2007 Enero 2008. Para medir los cambios cardiovasculares que se presentan durante la intubación orotraqueal bajo laringoscopia convencional y con laringoscopia óptica Air-Traq.

Las pacientes fueron asignadas de manera consecutiva al grupo estudio intubación con Air-Traq y al grupo control intubación de manera convencional con laringoscopio convencional.

Al ingresar a quirófano se realizo monitoreo tipo 1: Electrocardiografía continua en derivación D II y V 5, saturación de O₂ por pulsioximetría, PANI por osciloscopía con intervalos de 2 minutos.

Se permeabilizo acceso venoso con un catéter #16, el resto del monitoreo se establecio posterior a la inducción y la intubación endotraqueal. Se inicio carga hídrica con solución fisiológica al 0.9% 5ml x kg. Los pacientes fueron preoxigenados durante 3 minutos con mascarilla facial O₂ 99% 2 Lts. Ambos grupos fueron medicados con ranitidina 1mg x kg I.V y metoclopramida 10 mg I.V.

La inducción anestésica se estandarizo para ambos grupos:

Narcosis basal: Fentanyl 3mcg x kg I.V. Relajante muscular: Bromuro de vecuronio 100 mcg x kg I.V. Inductor: Propofol 2 mg x kg I.V .

Luego de la perdida de reflejo palpebral se realizo ventilación manual con mascarilla facial O₂ 99% 2 Lts manteniendo una frecuencia respiratoria de 15 x minuto y una saturación de O₂ de entre 98 y 100%.

Posteriormente se realizo laringoscopia e intubación del grupo asignando con un tubo endotraqueal Murphy 7 I.D, en caso de la laringoscopia convencional se empleo hoja Macintosh # 3 y se corrigieron los ejes orotraqueofaringeo con una almohadilla en occipucio. Se corrobora la intubación por auscultación bilateral de campos pulmonares y capnografía, posteriormente se fijo la sonda de manera suave y fue conectado al circuito ventilatorio con parámetros estandarizados y establecidos. Se midió y registró la tensión arterial y la frecuencia cardiaca basal, tres minutos después de la inducción e inmediatamente posterior a la intubación.

El análisis estadístico se realizo con programa MINITAB empleando prueba T para la igualdad de medias.

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 80 pacientes de los cuales todos completaron el estudio.

Se dividieron en 2 grupos:

Grupo constituido por los pacientes que se les aplicó la técnica de laringoscopia convencional (grupo A) y el segundo grupo formado por los pacientes que se les aplicó la técnica de laringoscopia óptica (AIR-TRAQ), (grupo B).

En las mediciones basales de la tensión arterial sistólica, tensión arterial diastólica y frecuencia cardiaca no existieron diferencias estadísticamente significativas ($P \leq 0.05$), (cuadros 1,2,3 y gráficas 1,2,3).

En relación a las mediciones post inducción de la tensión arterial sistólica, tensión arterial diastólica y frecuencia cardiaca tampoco existieron diferencias estadísticamente significativas ($P \leq 0.05$), (cuadros 4,5,6 y gráficas 4,5,6).

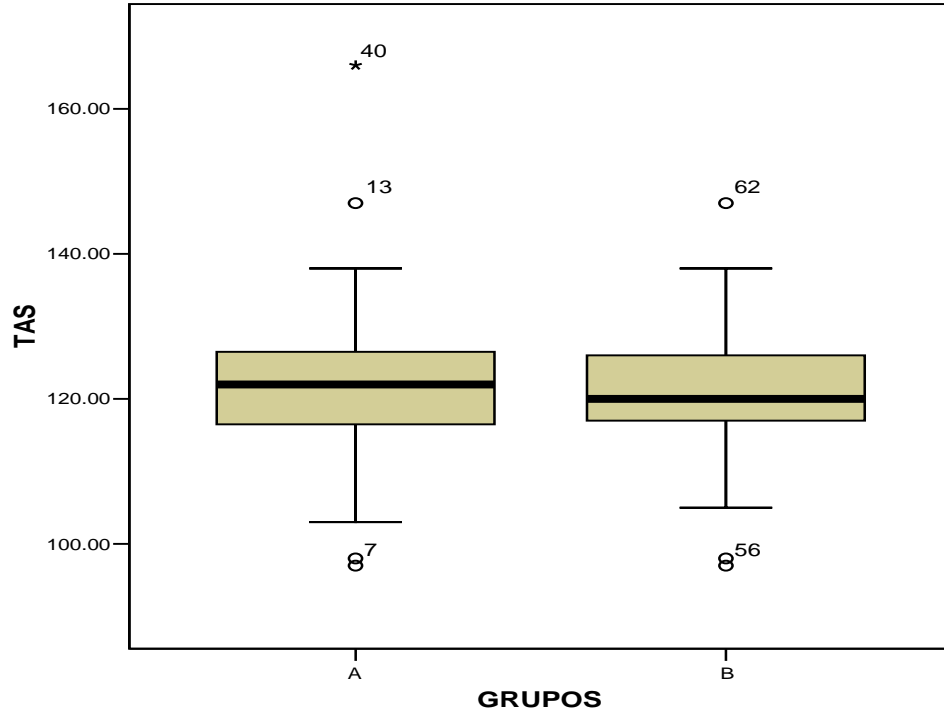
En lo que se refiere a las mediciones post laringoscopia de la tensión arterial sistólica, tensión arterial diastólica no existieron diferencias estadísticamente significativas ($P \leq 0.05$), en cambio la frecuencia cardiaca presentó diferencias estadísticamente significativas ($P > 0.05$). Es decir los valores de la frecuencia cardiaca del grupo a los que se les aplicaron la técnica de laringoscopia óptica (AIR-TRAQ) (grupo B) se acerca más a los valores normales y a los valores basales con una media de 74.85 en comparación a los valores del grupo A constituidos por los pacientes que se les aplicó la técnica de laringoscopia convencional cuya media de la frecuencia cardiaca fue de 55.40, (cuadros 7,8,9 y gráficas 7,8,9).

1- MEDICIONES BASALES:

CUADRO 1: COMPARATIVO DE MEDICIONES BASALES DE TENSIÓN ARTERIAL SISTÓLICA

Mediciones basales	Grupos	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
TAS	A	40	122.10	12.38	1.95
	B	40	121.45	9.95	1.57
Prueba T para la igualdad de medias					
gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
				Inferior	Superior
78	0.79	0.65000	2.51	-4.35	5.65

GRÁFICA 1: COMPARATIVO EN EL ESPACIO INTERCUARTILAR DE MEDICIONES BASALES DE TENSIÓN ARTERIAL SISTÓLICA

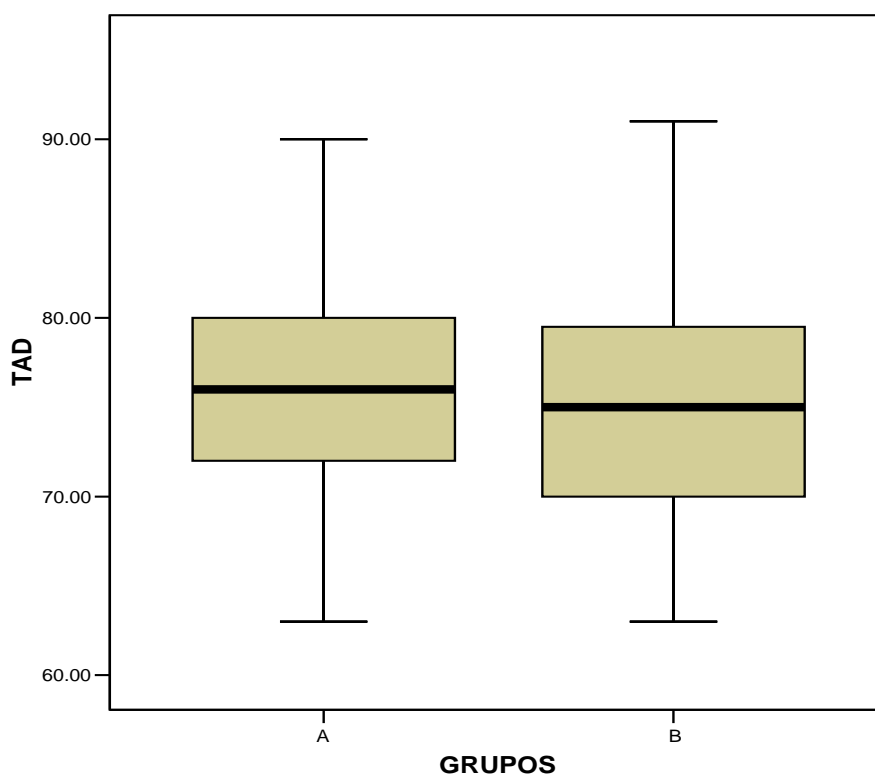


Fuente: I.M.S.S. Unidad Médica de Alta Especialización de Ginecología y Obstetricia #3 C.M.N. La Raza 2007.

CUADRO 2: COMPARATIVO DE MEDICIONES BASALES DE TENSIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA

Mediciones basales	Grupos	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
TAD	A	40	75.92	6.74	1.06
	B	40	75.02	7.12	1.126
Prueba T para la igualdad de medias					
gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
				Inferior	Superior
78	0.56	0.90	1.55	-2.18	3.98

GRÁFICA 2: COMPARATIVO EN EL ESPACIO INTERCUARTILAR DE MEDICIONES BASALES DE TENSIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA

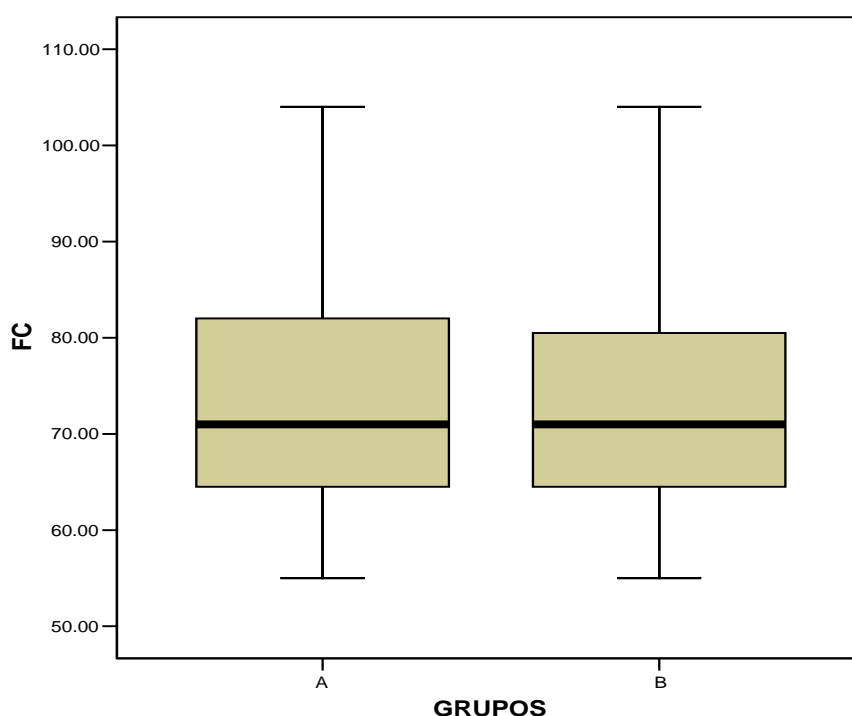


Fuente: I.M.S.S. Unidad Médica de Alta Especialización de Ginecología y Obstetricia #3 C.M.N. La Raza 2007.

CUADRO 3: COMPARATIVO DE MEDICIONES BASALES DE FRECUENCIA CARDIACA

Mediciones basales	Grupos	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
FC	A	40	73.65	13.10	2.07
	B	40	73.35	13.00	2.05
Prueba T para la igualdad de medias					
gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
				Inferior	Superior
78	0.91	0.30	2.91	-5.51	6.11

GRÁFICA 3: COMPARATIVO EN EL ESPACIO INTERCUARTILAR DE MEDICIONES BASALES DE LA FRECUENCIA CARDIACA



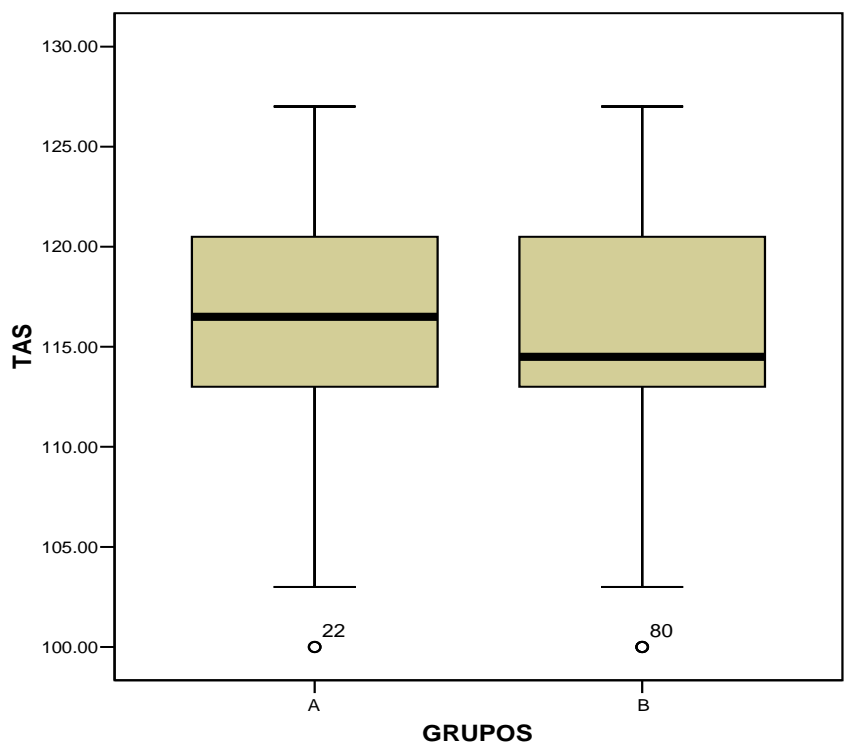
Fuente: I.M.S.S. Unidad Médica de Alta Especialización de Ginecología y Obstetricia #3 C.M.N. La Raza 2007.

2- MEDICIONES POSTINDUCCIÓN:

CUADRO 4: COMPARATIVO DE MEDICIONES POSTINDUCCIÓN DE TENSIÓN ARTERIAL SISTÓLICA

Postinducción	Grupos	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
TAS	A	40	116.15	6.58	1.04
	B	40	115.35	7.04	1.11
Prueba T para la igualdad de medias					
gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
				Inferior	Superior
78	0.60	0.80	1.52	-2.23	3.83

GRÁFICA 4: COMPARATIVO EN EL ESPACIO INTERCUARTILAR DE MEDICIONES POSTINDUCCIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA

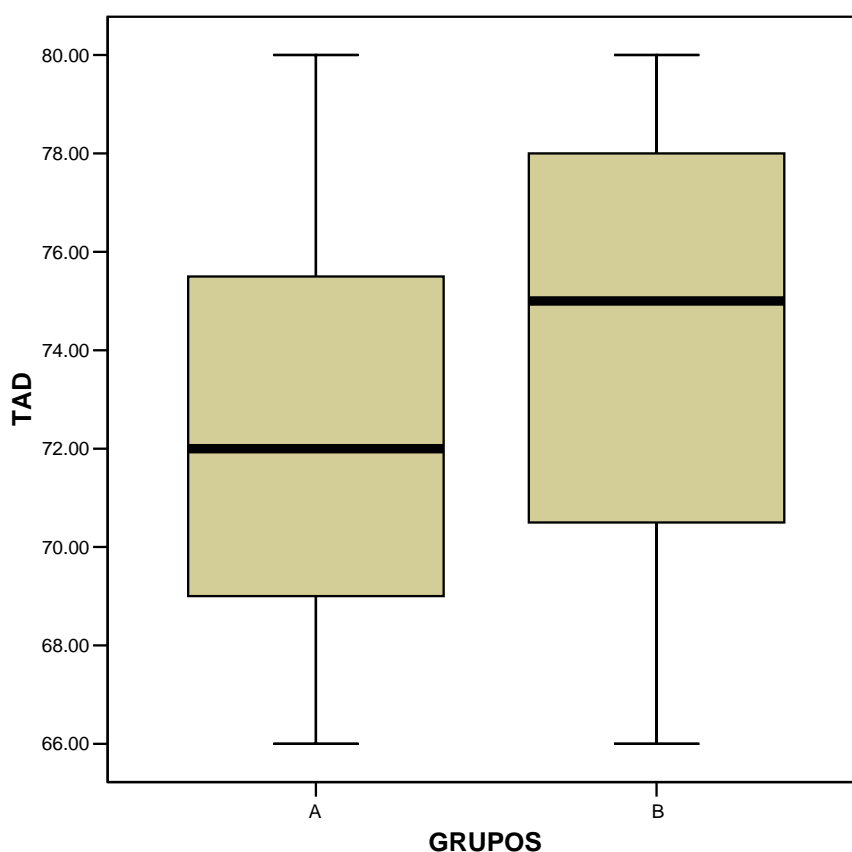


Fuente: I.M.S.S. Unidad Médica de Alta Especialización de Ginecología y Obstetricia #3 C.M.N. La Raza 2007.

CUADRO 5: COMPARATIVO DE MEDICIONES POSTINDUCCIÓN DE TENSIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA

	Grupos	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
TAD	A	40	72.37	4.22	0.66
	B	40	74.12	4.33	0.68
Prueba T para la igualdad de medias					
gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
				Inferior	Superior
78	0.07	-1.75	0.95	-3.65	0.15

GRÁFICA 5: COMPARATIVO EN EL ESPACIO INTERCUARTILAR DE MEDICIONES POSTINDUCCIÓN DE TENSIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA

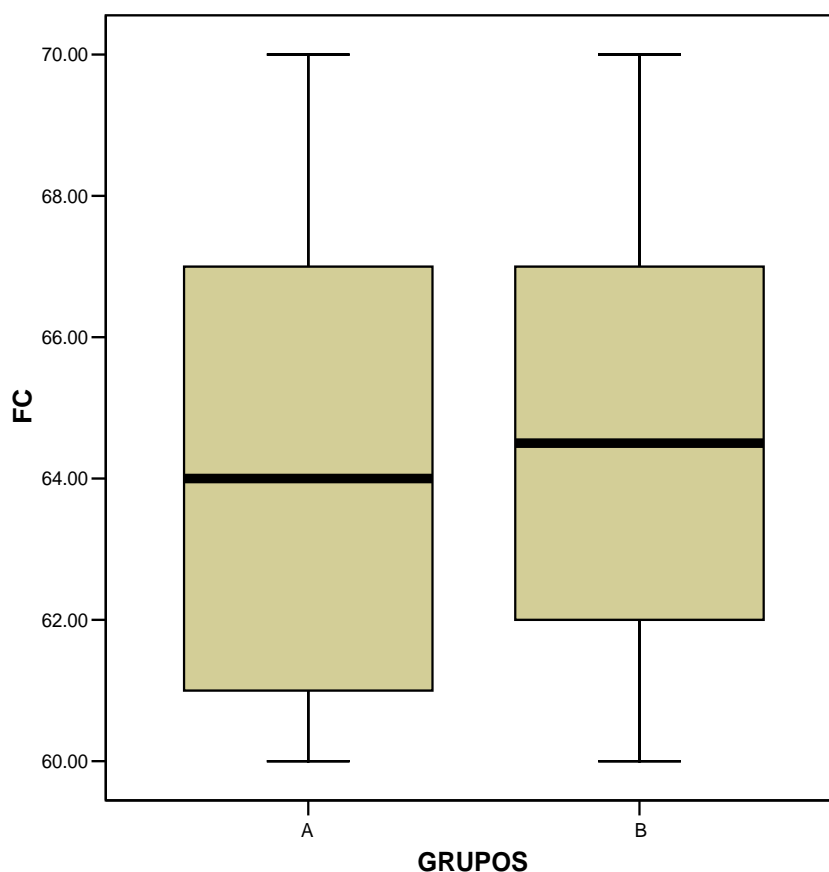


Fuente: I.M.S.S. Unidad Médica de Alta Especialización de Ginecología y Obstetricia #3 C.M.N. La Raza 2007.

CUADRO 6: COMPARATIVO DE MEDICIONES POSTINDUCCIÓN DE FRECUENCIA CARDIACA

	Grupos	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
FC	A	40	64.20	3.41	0.53
	B	40	64.57	3.21	0.50
Prueba T para la igualdad de medias					
gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
				Inferior	Superior
78	0.61	-.37	0.74	-1.85	1.10

GRÁFICA 6: COMPARATIVO EN EL ESPACIO INTERCUARTILAR DE MEDICIONES POSTINDUCCIÓN DE LA FRECUENCIA CARDIACA

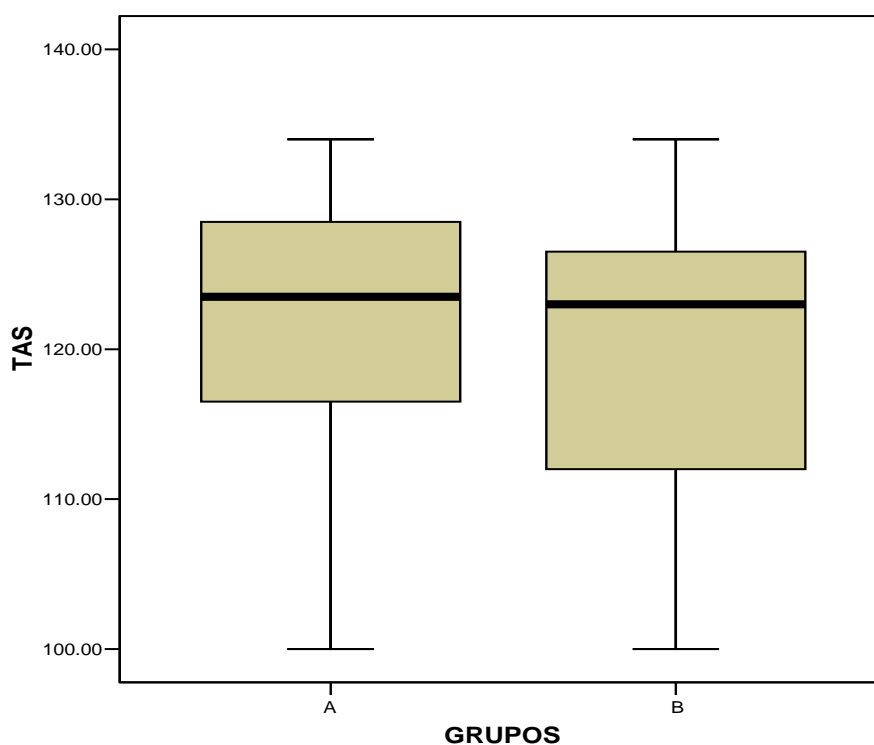


Fuente: I.M.S.S. Unidad Médica de Alta Especialización de Ginecología y Obstetricia #3 C.M.N. La Raza 200

3- MEDICIONES POSTLARINGOSCOPIA:
 CUADRO 7: COMPARATIVO DE MEDICIONES POSTLARINGOSCOPIA DE
 TENSION ARTERIAL SISTOLICA

	Grupos	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
TAS	A	40	122.02	8.50	1.34
	B	40	119.72	8.84	1.39
Prueba T para la igualdad de medias					
gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
				Inferior	Superior
78	0.23	2.30	1.94	-1.56	6.16

GRÁFICA 7: COMPARATIVO EN EL ESPACIO INTERCUARTILAR DE
 MEDICIONES POSTLARINGOSCOPIA DE LA PRESIÓN ARTERIAL
 SISTOLICA

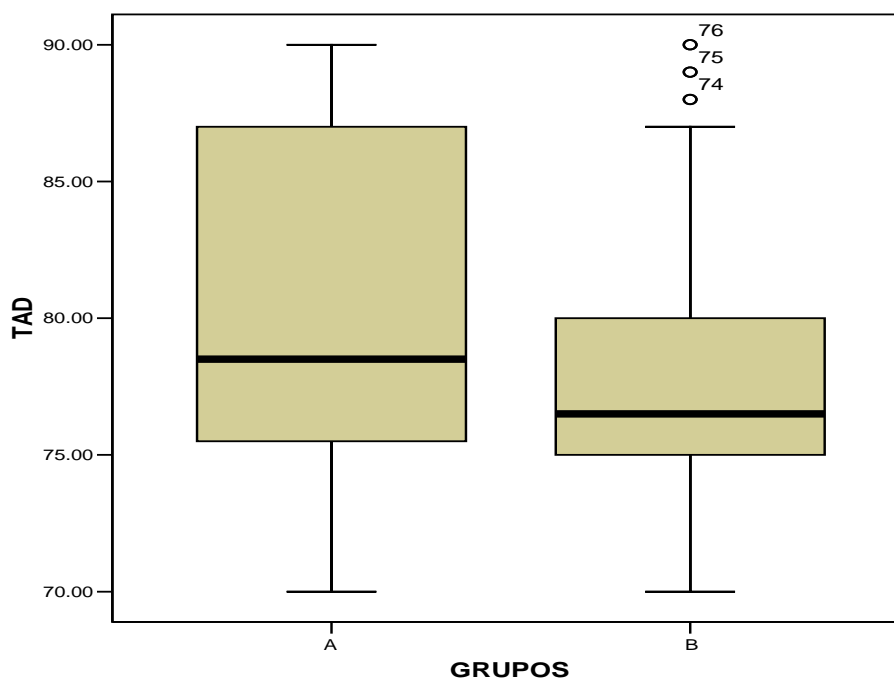


Fuente: I.M.S.S. Unidad Médica de Alta Especialización de Ginecología y
 Obstetricia #3 C.M.N. La Raza 2007.

CUADRO 8: COMPARATIVO DE MEDICIONES POSTLARINGOSCOPIA DE TENSION ARTERIAL DIASTOLICA

	Grupos	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
TAD	A	40	80.05	6.05	0.95
	B	40	78.60	5.60	0.88
Prueba T para la igualdad de medias					
gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
				Inferior	Superior
78	0.27	1.45	1.30	-1.14	4.04

GRÁFICA 8: COMPARATIVO EN EL ESPACIO INTERCUARTIL DE MEDICIONES POSTLARINGOSCOPIA DE LA PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA

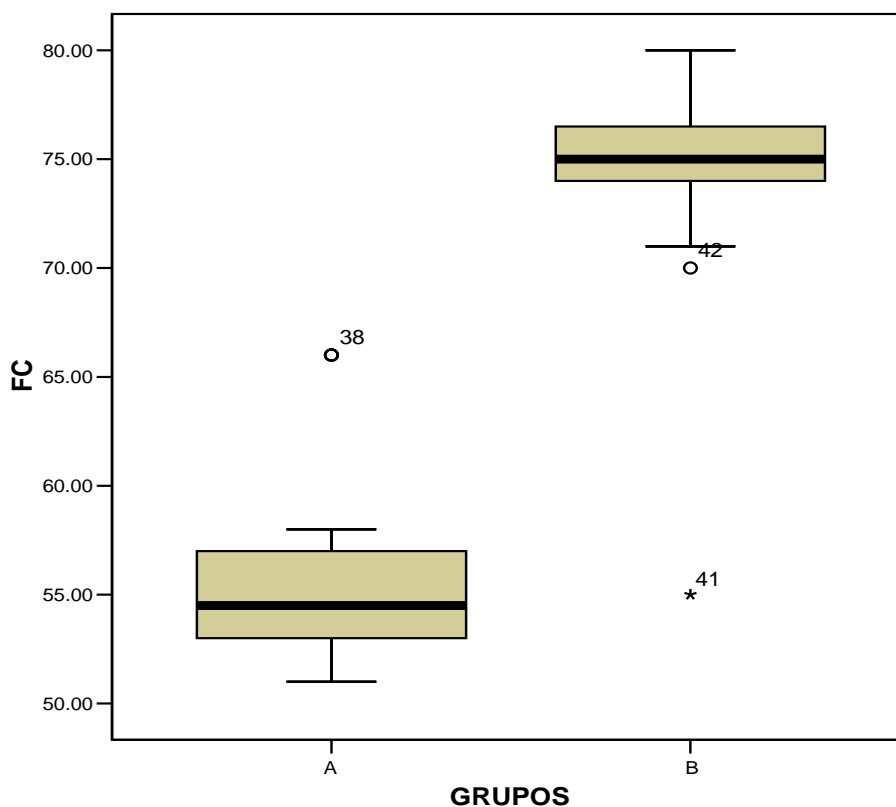


Fuente: I.M.S.S. Unidad Médica de Alta Especialización de Ginecología y Obstetricia #3 C.M.N. La Raza 2007.

CUADRO 9: COMPARATIVO DE MEDICIONES POSTLARINGOSCOPIA DE FRECUENCIA CARDIACA

	Grupos	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
FC	A	40	55.40	4.13	0.65
	B	40	74.85	3.97	0.62
Prueba T para la igualdad de medias					
gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
				Inferior	Superior
78	0.00	-19.45	0.90	-21.25	-17.64

GRÁFICA 9: COMPARATIVO EN EL ESPACIO INTERCUARTIL DE MEDICIONES POSTLARINGOSCOPIA DE LA FRECUENCIA CARDIACA



Fuente: I.M.S.S. Unidad Médica de Alta Especialización de Ginecología y Obstetricia #3 C.M.N. La Raza 2007.

DISCUSION

Las respuestas cardiovasculares a la laringoscopia e intubación traqueal se manifiesta frecuentemente por hipertensión arterial y taquicardia.

Estas alteraciones hemodinámicas son generalmente bien toleradas por los pacientes sanos.

Sin embargo en patologías especiales en donde no se puede cubrir con una tasa alta de analgesia con opioide, puede aumentar el riesgo de una respuesta simpática muy importante (1).

Durante este período, considerado como el de mayor riesgo sobretodo en los pacientes con patología intracraneal, se puede provocar un incremento inesperado del FSC debido a los aumentos de la actividad metabólica cerebral y a los efectos cardiovasculares sistémicos, ya que el mecanismo normal de la autorregulación puede no ser eficaz a causa de una enfermedad de fondo o debido a que puede haberse superado su límite superior de presión (3).

Por otro lado la literatura médica nos reporta que el laringoscopio óptico -AIR-TRAQ- es un dispositivo de intubación orotraqueal, de uso único, que permite una completa visualización de la glotis sin requerir la hiperextensión cervical (10).

En las últimas décadas se han diseñado varios métodos y dispositivos para realizar una intubación mínimamente invasiva, sin embargo, ninguno ha demostrado muchas ventajas significativas sobre los otros (5). Estos incluyen, los dispositivos flexibles o rígidos de fibra óptica, las técnicas retrógradas, la intubación nasotraqueal a ciegas y la intubación con estilete luminoso (6). La elección entre una y otra técnica depende de las limitaciones de cada una, de factores propios del paciente y del entrenamiento del médico.

Algunos estudios publicados nos informan que en el paciente con vía aérea emergente, la técnica de laringoscopia convencional, es el procedimiento de elección y constituye una opción segura y rápida para el manejo del paciente combativo o poco colaborador (12)

En cambio el AIR-TRAQ es un dispositivo nuevo, creado tanto para el manejo de la vía aérea normal como el de la vía aérea difícil. Su diseño proporciona

una vista de la glotis sin necesidad de alinear los ejes oral, faríngeo y traqueal, con una apertura oral mínima de 18 milímetros (8).

Maharaj y colaboradores han realizado tres ensayos pequeños, aleatorizados, y controlados, que evalúan el comportamiento de este dispositivo en diferentes escenarios de intubación (9). Otros estudios publicados compararon el Air-Traq con la laringoscopia convencional con valva Machintosh, en diferentes escenarios de intubación difícil simulada en maniqués, tanto por personal experto como inexperto en el manejo de la vía aérea (9). Estos trabajos demostraron que el Airtraq es un dispositivo fácil de usar con un proceso de aprendizaje mínimo y requiere menores tiempos de intubación en escenarios de vía aérea normal y vía aérea difícil (8). Específicamente en escenarios de intubación difícil se consiguen más intubaciones en el primer intento, se reduce la necesidad de usar maniobras adicionales de intubación y se disminuye el riesgo de ocasionar algún tipo de trauma oro faríngeo (9).

Por otro lado, está bien establecido que la calidad de la intubación traqueal determina la morbilidad laríngea asociada a este procedimiento y entre mejor sean las condiciones de intubación menores serán la probabilidades de producir lesiones de las cuerdas vocales, disfonía, odinofagia postoperatoria y traumatismos dentales (8).

Estas características pueden hacer que el Airtraq sea una buena opción para escenarios donde laringoscopia directa convencional podría resultar difícil o peligrosa: los pacientes con laringe anterior, la inestabilidad de la fractura de columna cervical, el paciente en posición sentada, quemaduras, trauma, inmovilidad, y micrognatia (9).

En comparación con el laringoscopio convencional con hoja Macintosh en la laringoscopia fácil, no hay diferencia entre el Airtraq y Macintosh en el éxito de la intubación traqueal.

Otros estudios realizados demuestra que el tiempo necesario para intubar fue significativamente menor con el uso del Air-Traq, demostrando de igual forma un rápido aprendizaje (8).

En la simulación de escenarios de laringoscopia difícil el Air-Traq, tuvo más éxito en el logro de la intubación traqueal, requiriendo menos tiempo para intubar con éxito, provocando menos trauma dental, y fue más fácil de usar.

Estos resultados son consistentes con los informes de la clínica de otros laringoscopios y en nuestra propia experiencia utilizando el Air-Traq (8).

La mejoría reportada en cuanto a la exposición glótica y facilidad de la intubación con Air-Traq, le otorgaría una ventaja sutil a este dispositivo sobre la laringoscopia convencional en la práctica anestésica diaria, pero esto debe sopesarse con su costo.

CONCLUSIONES

En base a este estudio se observó que la laringoscopia óptica (Air-Traq) comparada con la laringoscopia convencional no presentó ninguna ventaja.

Esto, debido a que en las mediciones postinducción los pacientes sometidos a la intubación con Air-Traq presentaron mayores cambios en la frecuencia cardíaca, lo cual nos hace pensar que los pacientes sometidos a esta técnica de intubación presentan mayor estímulo simpático.

Se abre la posibilidad para próximos estudios evaluando los cambios cardiovasculares en pacientes con predicción de vía aérea con un pronóstico de más difícil acceso.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Anestesiología Clínica 3ª. Edición G. Edward Morgan: Editorial Manual Moderno 2002 65-90
- 2.- Texto de Anestesiología Teórico Practica 2da. Edición J. Antonio Aldrete: Editorial Manual Moderno 2004 (3-27) (618-619)
- 3.- Villanueva A, Lapera C. La respuesta refleja a la laringoscopia y a la intubación traqueal. Rev. Esp. Anestesiología y reanimación 2000; 37 (6): 373-377
- 4.- Anestesiología 4ª. Edición V. J. Collins: Editorial Interamericana McGraw Hill 2000 270-292
- 5.-Anesthesia 5ª Edición . Ronald D.Miller:Editorial Churchill Livingstone 2000 1265 – 1291
- 6.-Stoelting RK,et al. Anaesthesia Analgesia 57: 197-199 ,1987
- 7.-Wertz H, Cirugía extracardiáca en pacientes con cardiopatía. Clin. Norte America 2002; 20 : 411 -412
- 8.- C. H. Maharaj,J. F. Costello: Learning and performance of tracheal intubation by novice personnel: a comparison of the Airtraq and Macintosh laryngoscope : Anaesthesia 2006-61 (7), 671–677.
- 9.- . C. H. Maharaj, B. Higgins, Evaluation of intubation using the Airtraq or Macintosh by anaesthetists in easy and simulated difficult laryngoscopy – a manikin study: Anaesthesia 2006 -61 (5), 469–477.

10.- C.H. Maharaj, D. O'Croinin: A comparison of tracheal intubation using the Airtraq® or the Macintosh laryngoscope in routine airway management: a randomised, controlled clinical trial: *Anaesthesia* 2007-61 (11), 1093–1099.

11.- C.H. Maharaj, F, Costello : Laryngoscopy Vs Optical Stylet Vs Optical Laryngoscope (Air-Traq) for extubation evaluation: *Anesthesiology* 2006; 105-113

12.- B.Beilin, I.Z.Yardeni: Comparison of the flexiblade levering laryngoscope with the english Macintosh laryngoscope in patients with a poor laryngoscopic view: *Anaesthesia* 2005, 60 pages 400-405

13.- A.Suzuki ,Y.Toyama: Air-Traq For awake tracheal intubation: *Anaesthesia* 2007,62, pages 746-747

ANEXOS

CAMBIOS CARDIOVASCULARES (FRECUENCIA CARDIACA Y TENSION ARTERIAL) COMPARANDO DOS TECNICAS: LARINGOSCOPIA CONVENCIONAL VS LARINGOSCOPIA OPTICA (AIR-TRAQ)

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

No: Folio

FECHA _____

NOMBRE _____

EDAD _____ PESO _____

TALLA _____ I.M.C _____

MALLAMPATI _____

PATILL ALDRETI _____

TECNICA DE INTUBACION _____

NUMERO DE INTENTOS _____

DX _____ PLAN QUIRURGICO _____

ASA _____ R.A.Q _____

VARIABLE	BASAL	POSTERIOR A INDUCCIÓN	POSTERIOR A LARINGOSCOPIA
TAS			
TAD			
FC			
SO2			

Responsable de la aplicación: _____