

36
112034



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO LA RAZA

**"INTUBACION OROTRAQUEAL CON
RELAJANTE MUSCULAR"**

FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARIA DE SERVICIOS ESTADIALES
DEPARTAMENTO DE POSTGRADO
TMU



TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALIDAD EN
ANESTESIOLOGIA

hosp. tal de espe. Res. de E. S. E. N. T. A

DR. HERNANDEZ VILLARREAL MAURICIO TOMAS

DIVISION DE INVESTIGACION MEDICA

Vo. No.
[Signature]



MEXICO, D. F.

FEBRERO 1967

**IMSS
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.

INDICE

ANTECEDENTES CIENTIFICOS	1
OBJETIVO	5
MATERIAL Y METODO	6
RESULTADOS	8
DISCUSION	10
CONCLUSIONES	12
RESUMEN	13
SUMMARY	15
BIBLIOGRAFIA	17

"INTUBACION OROTRAQUEAL SIN RELAJANTE MUSCULAR"

- * Dr. Hernández Villarreal Mauricio Tomás
- ** Dr. Sánchez Rodríguez Flavio
- *** Dr. Dosta Herrera Juan José
- **** Dr. Flores López Daniel

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

Después de la inducción de la anestesia una parte muy importante es la intubación endotraqueal.

La intubación de la tráquea es la maniobra mediante la cual se establece una comunicación con la tráquea y los bronquios por medio de tubos o cánulas especiales, traspasando la vía aérea superior, cuyo objetivo es una adecuada ventilación.

En 1543 Vesalio mantuvo vivo a un animal con tórax abierto mediante la insuflación de aire en la tráquea. En 1858 Snow administro cloroformo a un conejo através de traqueostomia. Trendelemburg en 1871 pasó un tubo ancho de metal a la tráquea. Griffiths en 1942 introdujeron los relajantes musculares para la intubación.

Estudios recientes sugieren que el PROPOFOL proporciona buenas condiciones para la intubación sin usar relajantes musculares, debido a la acción "relajante" de las vías aéreas superiores, así como la depresión del reflejo faringeo y laringeo que tiene, inmoviliza las cuerdas vocales, previene la nausea o vómito posquirúrgico con efecto antipruriginoso, ansiolítico acelera el tiempo de recuperación de la anestesia en especial en pacientes ambulatorios que son sometidos a cirugía de corta estancia. (1,16).

- * Médico residente de 3er año de anestesiología del H.E.C.M.R.
- ** Médico Adscrito al H.G.O. No. 3. C.M.R. I.M.S.S.
- *** Médico responsable del curso de especialización en anestesiología del H.E.C.M.R. I.M.S.S
- **** Médico Jefe de servicio de anestesiología H.E.C.M.R. I.M.S.S

El Propofol se ha usado como principal agente anestésico tanto para la inducción como para el mantenimiento de la misma, en múltiples procedimientos: cirugía abierta, cirugía cerrada (Laringoscopias) cirugía dental o maxilo-facial, ginecológica, etc. (2-12).

El Alfentanil, analgésico opiáceo, de acción rápida y duración corta se ha asociado al Propofol en cirugías de corta duración, ya que mejora las condiciones de intubación, previene las respuestas hemodinámicas a la laringoscopia sin utilizar relajantes musculares ofreciendo otro método alternativo para la intubación orotraqueal, disminuye el consumo de halogenados durante el trananestésico.

El dolor causado por la administración de la inyección de Propofol I.V disminuye con la Premedicación con alfentanil en comparación con la mezcla de Lidocaína 1% simple mas Propofol; así mismo se ha visto que dicho dolor disminuye si el punzocat se coloca en la fosa antecubital 10% que si se coloca en el dorso de la mano 58% (3,6,8).

El Alfentanil tiene actividad vagomimética por lo que produce bradicardia transitoria, por lo que debe valorarse la medicación preanestésica con atropina (8).

Con respecto a los cambios hemodinámicos con la asociación Alfentanil-Propofol se menciona en un estudio realizado por Lindgren y Cols (3) que hay hipotensión arterial debido a la vasodilatación periférica, con disminución de la frecuencia cardiaca, la cual se puede prevenir con una carga de volumen efectivo.

La asociación Alfentanil más Tiopental se menciona aumento de la noradrenalina plasmática, aumento en la frecuencia cardiaca, aumento de la TA sistólica y diastólica, por lo que es motivo de estudio en la presente tesis.(3).

El Tiopental barbitúrico de acción ultracorta, actúa a nivel central induce hipnosis en 30-40", recomendado en procedimientos cortos no provoca analgesia, en otra revisión que realizó Hovorka y Cols reportan: que no difieren en el Tono mandibular, la visualización de la laringe y posición de las cuerdas vocales con respecto a Propofol. (1). Así la intubación endotraqueal se reporta más fácil en el grupo Tiopental que en el grupo Propofol 48 y 22% respectivamente (1).

Dentro de los efectos adversos que se deben considerar por el uso de Relajantes musculares tenemos que tomar en cuenta el reporte de Watkins que afirma la alta inmunogenicidad de la S.Colina en cuestiones alérgicas en el 48% de los caso, en relación con vecuronio y atracurio que es del 12-18% en estudio realizado de 1988-1992(10). Por otro lado la S.Colina en pacientes con Glaucoma que en ocasiones pasa desapercibido por ellos mismos, ya que aumenta la presión intraocular con los riesgos que implica (5). Así también aumenta el Potasio sérico, hay dolores musculares y en ocasiones se ha asociado a hipertemia maligna. (15).

El uso de relajantes musculares en pacientes con enfermedad renal es discutido, ya que la mayoría de ellos son eliminados vía renal: Gallamina 95%, Tubocurarina 66%, Pancuronio 60%, Vecuronio 30%, Atracurio 10%, Mivacurio -10%. El atracurio se metaboliza vía Hoffman pero su metabolito Laudonasina posee propiedades epilépticas y en altas dosis se elimina a través del riñón pudiendo acumularse en pacientes con insuficiencia renal.(11).

En Pacientes con enfermedades neuromusculares: Miastenia Gravis esclerosis múltiple, S. Miasténico e Hipertemia maligna los relajantes musculares su empleo es controversial, ya que pueden exacerbar sus síntomas, provocan hiperKalemia, prolongan su efecto. (15).

Por lo antes expuesto el uso de Relajantes musculares en múltiples patologías no está justificado su empleo, lo mismo en cirugías de corta duración, por lo que el presente trabajo es una opción mas para el manejo de dichos problemas.

OBJETIVO

Comparar cuál asociación Alfentanil-Propofol VS Alfentanil Tiopental es la mejor, para facilitar una adecuada laringoscopia e intubación orotraqueal sin utilizar relajante muscular y con menos cambios hemodinámicos.

MATERIAL Y METODO

Previo autorización del comité local de investigación del Hospital de Gineco-Obstetricia No. 3 C.M.R. Se estudiaron 40 pacientes los cuales cumplieron con los siguientes criterios de inclusión:

- 1.- Pacientes sometidos a cirugía electiva
- 2.- Pacientes ASA I-II
- 3.- Pacientes sometidos a anestesia general que dure (-)30 min.
- 4.- Pacientes de 18-50 años.
- 5.- Pacientes con Mallampati I-II
- 6.- Pacientes sin patologías agregadas.
- 7.- Pacientes sin ingesta de benzodiazepinas, narcóticos, tranquilizantes mayores o esteroides.
- 8.- Pacientes sin ingesta de agentes tóxicos, cemento, thinner, ni otros.
- 9.- Pacientes con exámenes de laboratorio dentro de límites normales.
- 10.- Pacientes con peso ideal ó (-)10 Kg. de éste.

Los parámetros que fueron evaluados son:

- 1.- Edad
- 2.- Peso
- 3.- Talla
- 4.- Cambios hemodinámicos (FC, TAM, E.C.G.)
- 5.- Relajación mandibular
- 6.- Posición y movimiento de cuerdas vocales

7.- Facilidad a la intubación

8.- Tolerancia a la sonda orotraqueal.

Se distribuyeron en dos grupos aleatoriamente: Grupo P(Alfentanil-Propofol) y Grupo T (Alfentanil-Tiopental); 20 pacientes c/u.

La medicación preanestésica en ambos grupos fue: Atropina 10 mcg/Kg.

La monitorización: Fue continua tipo I (F.C; F.R; TANI; E.C.G.).

La inducción: En el Grupo P recibió alfentanil 30 mcg/Kg más Propofol 2.5 mg/Kg; y el Grupo T alfentanil misma dosis más Tiopental 5 mg/Kg.

Los cambios hemodinámicos fueron: T.A.M.; F.C.; E.C.G.; Basal, a la intubación, al 1',2',3',5', posterior a la intubación.

La intubación posterior a la aplicación de medicamentos se realizó: Verificando relajación muscular (completa, relajación parcial y ausente). Se realiza Laringoscopia directa con hoja curva Macintosh No. 3 observando: Posición y movimientos de cuerdas vocales las cuales se clasifican (Inmóviles, móviles en abducción, aducción parcial e intubación no posible.). Con respecto a la facilidad a la intubación se tiene (Fácil, intermedia o pobre según se obtuviera). La tolerancia a la sonda orotraqueal una vez aplicada la sonda que fue tipo Murphy de baja presión 32-34 según la tolerancia a dicha sonda.

Con respecto a Edad, peso y talla, se obtuvo dichos valores registrando en hoja 4-30-60/72, para concentrado final.

RESULTADOS

En el presente estudio correspondió a una población 100% femenina debido al tipo de hospital en donde se realizó la investigación.(Figura No.1).

Las edades, peso y talla de los pacientes fueron similares en ambos grupos. La edad media fue de 32.2 en el grupo P, y 28.4 años en el grupo Tiopental. (figura No.2).

Con respecto al Peso, la media fue de 63 Kg. en el grupo P, y de 59.5Kg en el grupo Tiopental. (Figura No.3).

La talla en el grupo P la media fue de 156 cm, y en el grupo Tiopental de 157 cm (Figura No. 4).

Los cambios registrados en la Frecuencia cardíaca fueron: Grupo Propofol cuyas medias fueron de Basal 72X'; Intubación 99.5X'; Al 1'(88.6X); 2'(87.5X'); 3'(86.2X'); 5'(82X').

La desviación estándar (DE) de la frecuencia cardíaca fue significativa al 1'T=1.99(P<0.05); 2'T=1.95(P<0.05); 3'T=-2.04(P<0.05); y a los 5'T=-3.04(<0.05). Figura No. 5.

La T.A.M. media arrojada en mmHg fue en el grupo Propofol: Basal 78.1; Intubación 76.1; 1'(76.8); 2'(70.6); 3'(67.3); 5'(64.6).

La T.A.M. en el grupo Tiopental: Basal 76.6; Intubación 81.3; al 1'(73); 2'(72.3); 3'(68.4); 5'(66.3 mmHg).

La desviación estándar (DE) de la T.A.M. a la Intubación fue T= -1.55 ($p<0.05$), resto de los cálculos sin relevancia estadística (N.S.).Figura No.6.

Con respecto a la calidad de intubación se obtuvo:

I.- Relajación Mandibular.-Grupo P=Relajada 18 pacientes (90%); ausente (no relajada) 2 pacientes (10%)

Grupo T=Relajada 17 pacientes (85%); no relajada 3 pacientes (15%).(Figura No.7)

II.- **Facilidad a la Intubación.-** Fue similar en ambos grupos:

Grupo P: De fácil a intermedia 17 pacientes(85%); Pobre 03 pacientes (15%)

Grupo T= De fácil a intermedia 17 pacientes (85%); Pobre 03 pacientes (15%). Figura No. 8

III.- **Posición y movimiento de las cuerdas vocales.-** En el Grupo Propofol: Se resume intubación posible 18 pacientes (90%); intubación no posible 02 pacientes (10%).

En el grupo Tiopental: Intubación posible 17 pacientes (85%); intubación no posible 03 pacientes (15%). Figura No. 9.

IV.- **Tolerancia a la sonda orotraqueal.-** Se tienen los siguientes resultados:

Grupo P = De buena a intermedia 16 pacientes (80%); pobre 04 pacientes (20%).

Grupo T = De buena a intermedia 17 pacientes (85%); pobre 03 pacientes (15%).

Figura No.10.

Población Demográfica

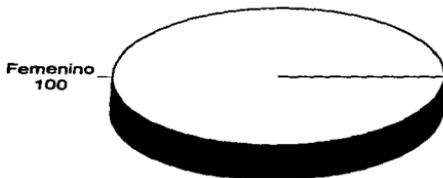


Figura 1

Población Demográfica

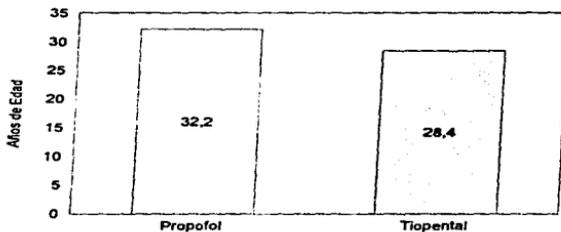


Figura 2

Población Demográfica

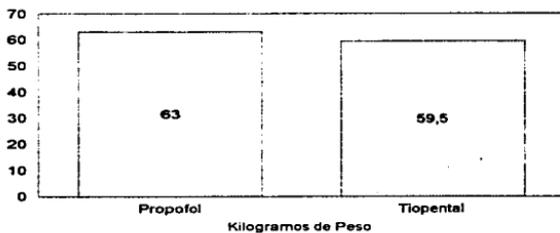


Figura 3

Población Demográfica

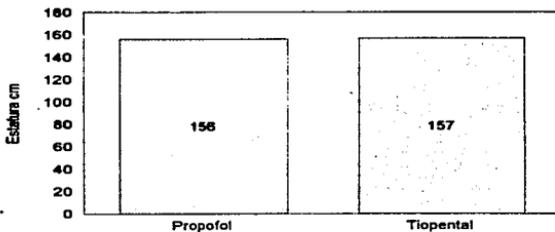
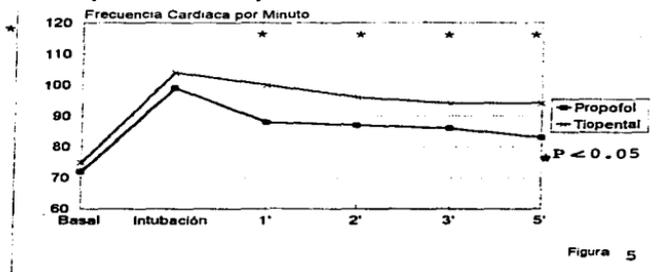
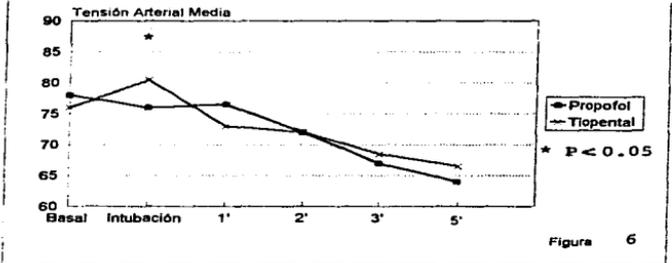


Figura 4

Cambios Hemodinámicos Propofol vs Tiopental



Cambios Hemodinámicos Propofol vs Tiopental



**Calidad de la Intubación
I Relajación de Mandíbula**

Fármaco	Completa	Parcial	Ausente	Total
Propofol	12	6	2	20
Tiopental	10	7	3	20

Figura 7

**Calidad de la Intubación
II Facilidad de la Intubación**

Fármaco	Fácil	Intermedia	Pobre	Total
Propofol	11	6	3	20
Tiopental	9	8	3	20

Figura 8

Calidad de la Intubación

III Posición y movimiento de Cuerdas Vocales

Fármaco	Inmóviles	Abducción	A. Parcial	Int. No Posible	Total
Propofol	11	5	2	2	20
Tiopental	8	6	3	3	20

Figura 9

Calidad de la Intubación

IV Tolerancia a la sonda orotraqueal

Fármaco	Buena	Intermedia	Pobre	Total
Propofol	10	6	4	20
Tiopental	8	9	3	20

Figura 10

DISCUSION

El empleo de relajantes musculares como parte del procedimiento anestésico con la finalidad de proporcionar condiciones adecuadas para la intubación traqueal, no está exento de efectos adversos tal como lo señala J. Watkins (10) quien en una revisión de 1988 a 1992 en Inglaterra observó 590 reacciones alérgicas atribuidas al empleo de relajantes musculares. En este estudio la succinilcolina predomina con el 48%, la incidencia de reacciones con el empleo de vecuronio y atracurio es del 12 y 18% respectivamente, presentando principalmente broncoespasmo vecuronio e hipotensión arterial (atracurio). Es de hacer notar que la succinilcolina se emplea para obtener una relajación muscular rápida y que el empleo de relajantes musculares no despolarizantes como el vecuronio o atracurio pueden retardar la recuperación del paciente en procedimientos cortos y hacer necesario el empleo de anticolinesterásicos.

Existen diversos trabajos que señalan que el empleo de propofol proporciona buenas condiciones para la intubación sin el empleo de relajantes musculares, debido a su acción relajante sobre la vía aérea superior (1).

Mc. Keating y colaboradores observaron que la laringoscopia fue mas sencilla con el empleo de propofol en relación al tiopental y aunque no se intentó la intubación orotraqueal, encontraron que la reactividad faríngea y laríngea de los pacientes se encuentra más deprimida posterior a la administración. de propofol.

Así mismo De Grood y Cols. se encontraron mayor grado de relajación a las cuerdas vocales después de la administración tópica de xilocaína aerosol en pacientes anestesiados con propofol comparado con tiopental. (8).

En el trabajo de E. Coghlan y Mc. Donald(2) se empleo la asociación de alfentanil-propofol para efectuar la intubación nasotraqueal observando que la relajación mandibular mejoró, se redujo el movimiento de las cuerdas vocales y su abducción así

como el reflejo de tos en respuesta a la intubación traqueal, Así la respuesta presora también disminuyó.

En base a los estudios previos nosotros empleamos la asociación de Alfentanil-propofol comparándolo con Alfentanil-tiopental en procedimientos de corta duración como es el caso de la laparoscopia diagnóstica ginecológica que se considera en nuestro hospital de corta estancia.

Se observó que con las asociaciones antes mencionadas la relajación mandibular, posición y movimiento de las cuerdas vocales, facilidad para la intubación y la tolerancia a la sonda traqueal fue adecuada en ambos grupos del 85 al 90% de los casos, lo que concuerda con lo referido en la literatura.

En relación a los cambios hemodinámicos fue evidente una disminución de la frecuencia cardíaca al 1', 2', 3' y 5' min. después de la intubación orotraqueal en el grupo de alfentanil-propofol que se puede explicar por el efecto cardio-depresor del propofol asociado a un narcótico, lo que fue estadísticamente significativo. Se sugiere el empleo de atropina como parte de la medicación preanestésica para evitar la presencia de bradicardia.

En las determinaciones de tensión arterial media (T.A.M.) se observó un incremento estadísticamente significativo al momento de la intubación con el empleo de alfentanil-tiopental, lo que concuerda con la literatura, al mencionar que la respuesta presora es menor con el empleo de propofol, tal como lo señala E. Coghlan en su trabajo.

Se puede concluir que la asociación de propofol-alfentanil es ideal para los casos de la laparoscopia diagnóstica en relación a la de tiopental-alfentanil, debido a que el propofol por sus propiedades farmacológicas permite una recuperación anestésica más rápida para la cirugía de corta estancia.

CONCLUSIONES

Después de analizar nuestros resultados se concluye que ambas mezclas, Alfentanil-Propofol y Alfentanil-Tiopental son efectivas para intubación orotraqueal sin utilizar relajante muscular.

Observamos cambios estadísticamente significativos en la Frecuencia Cardíaca al 1', 2', 3', y 5' min. después de la intubación en el grupo Alfentanil-Propofol.

Así mismo con respecto a la T.A.M. se obtuvo resultados estadísticamente significativos a la Intubación en el grupo Alfentanil-Tiopental.

La calidad de la intubación fue buena en ambos grupos.

RESUMEN

En ocasiones el uso de Relajantes Musculares para intubación no está justificado (Miastenia Gravis, S. Miastenico, Hipertemia Maligna) por lo que su empleo es controversial.

El Objetivo fue: Comparar cuál asociación Alfentanil-Propofol VS Alfentanil-Tiopental es la mejor para facilitar una adecuada laringoscopia e intubación y con menos cambios hemodinámicos sin utilizar relajante muscular.

Se estudiaron 40 pacientes femeninos, de 18-40 años, ambulatorios, sometidas a Laparoscopia diagnóstica, ASA I-II, Mallampati 1-2 cuya cirugía fue de menos de 30 min. de duración. Se distribuyeron en dos grupos aleatoriamente.

La medicación Preanestésica en ambos grupos fue con Atropina a 10mcg/Kg.

El Grupo P recibió: Alfentanil 30 mcg/Kg. más Propofol 2.5 mg/Kg. y el Grupo T: Alfentanil misma dosis más Tiopental 5 mg/Kg.

El Monitoreo fue continuo tipo I:TANI, FC,E.C.G. Tomando registro: Basal, Intubación, 1', 2', 3', 5'. Valorando: Relajación mandibular, posición y movimiento de las cuerdas vocales, facilidad a la intubación, tolerancia al tubo endotraqueal, edad, peso, talla.

La Relajación mandibular fue: 17 pacientes (85%) del G=T y 18 (90%) del G=P. La facilidad a la intubación fue similar 17 pacientes por grupo (85%). La tolerancia a la sonda endotraqueal fue: 17 pacientes (85%) en el G=T; y 16 pacientes (80%) G=P. La posición y movimiento de las cuerdas vocales: 17 pacientes (85%) en G=T; 18 pacientes (90%) en G=P. La intubación no fue posible en 3 pacientes (15%) G=T y 2 pacientes (10%) en el G=P.

En ambos grupos fue similar la edad, peso y talla.

Con respecto a la T.A.M. los cambios estadísticamente significativos fueron a la intubación en el grupo alfentanil-propofol.

La Frecuencia Cardíaca hubo cambios estadísticamente significativos al 1',2', 3', y 5' min. con una $P < 0.05$.

La intubación fue exitosa en el 85% en el Grupo Tiopental y de 90% en el grupo Propofol.

Se concluye que ambas asociaciones son efectivas para intubación orotraqueal sin utilizar relajante muscular.

La Calidad de la Intubación fue buena en ambos grupos.

S U M M A R Y

Sometimes there is not justification using Muscular Relaxation Agents to orotracheal tubing (Myasthenia Gravis, Myasthenic S., Malign Hyperthermia) then there are controversis about its employment.

Objective: To compare if either Alfentanil-Propofol or Alfentanil-Thiopental is the bes mixture to make one laryngoscopy and tubing with lesser haemodinamical changes without muscular relaxation agents we studied 40 female patients: age 18-40 yrs, on ambulation, having diagnostic laparoscopy with lesser than 30 min lenght, ASA I-II, Mallampati 1-2, randomizes in two gropus: P and T.

Preanesthetic medication was atropine 10 mcg/kg. plus propofol 2.5 mg/kg and T group: Alfentanil 30 mcg/kg plus Thiopental 5 mg/kg.

Monitoring was continuousus type I: TANI, FC, ECG, taking basal register, intubation at 1,2,3 and 5 min with valorization of: mandibular relaxation, placing and movement of vocal cords, easy of tubing, endotracheal tube tolerance, age, weight and height.

Mandibular relaxation was: 17 patients (85%) on G=T and 18 (90%) on G=P. easy on tubing was almost the same in 17 patients per group (85%) and G=P 16 patients (80%). Placing and movement vocal cords: G=T 17 patients (85%); G=P 18 patients (90%). In 3 patients tubing was impossible in G=T 3 patients (15%) and G=P 2 patients (10%).

In both groups age, weight and height were similar.

En TAM there were significant statistical changes on tubing in alfentanil-thiopental group T ($P < 0.05$).

Heart rate showed significan statistical changes at 1,2,3 and 5 min ($p < 0.05$) on P grupu (alfentanil-propofol).

There was successful tubing in Thiopental (85%) and Propofol (90%) groups.

Tubing quality was good in both groups.

We concluded that both mixtures are affective to orotracheal tubing without muscular relaxation agents.

XXXV.-BIBLIOGRAFIA QUE APOYA EL PROYECTO

- 1.- J.Hovorka, P. Honkavaara and K. Kortilla. Tracheal intubation after induction of anaesthesia with thiopentone or propofol without muscle relaxants. *Acta Anaesthesiol Scand* 1991;35:326-328.
- 2.- Coghlan, F.F. Mc. Donald and G. Csepregi. Use of Alfentanil with Propofol for nasotracheal intubation without neuromuscular block *British Journal of Anaesthesia*: 1993;70: 89-91.
- 3.- L.Lindgren, A. Yli-Hankala, T. Randell, M. Kirvela, Mschinin and P.j.Neuuvonen. Haimodynamic and catecholmine responses to induction of anaesthesia and tracheal intubation: comparasion between propofol and thiopentone. *British Journal of anaesthesia*: 1993;70:306-310.
- 4.- Stephen Raftery, Eoin Sherry. Total intravenous anaesthesia with proppofol an alfentanil protects against posoperative nausea and vomiting. *Canadian Journal of Anaesthesia* 1991; 39(1): 37-40.
- 5.- Revilla Peñalazo Francisco, Cimadevilla Torr es Hugo A., Díaz Aranda Fernando. Efectosde la succinilcolina, pancuronio, atracurio, y vecuronio sobre la presión intraocular durante la inducción anestésica. *Rev.Mex.Anest.*1991;14:23-31.
- 6.- Saarnivaara and U.M. Klemola. Injection pain, intubating condition and cardiovascular changes following induction of anaesthesia with propofol alone or in combination with alfentanil. *Acta anaesthesiol Scand*;1991:35:19-23.
- 7.- Runcie, S.J. Mackenzie, D.S. Arthur and N.S. Morton. Comparison of recovery from anaesthesia induced in children with either propofol or thipentone. *British Journal of Anaesthesia*; 1993:70:192-194.

- 8.- Hiller and L. Saarnivaara. Injection pain, cardiovascular changes and recovery following induction of anaesthesia with propofol in combination with alfentanil or lignocaine in children. *Acta Anaesthesiol Scand*; 1992;36:564-568.
- 9.- Hiller, U.M. Klemola and L. Saarnivaara. Tracheal intubation after induction of anaesthesia with propofol, alfentanil and lidocaine without neuromuscular blocking drugs in children. *Acta anaesthesiol Scand*; 1993;37:725-729.
- 10.-Watkins. Adverse reaction to neuromuscular blockers:Frequency investigation, and epidemiology. *Acta Anaesthesiol Scand* 1994;38: supplementum 102, 6-10.
- 11.-Hunter. Muscle relaxants in renal disease. *Acta Anesthesiol Scand*; 1994;38: supplementum 102:2-5.
- 12.-Guidon-Attali, F. Movillac, D. Quilichini, O. Paut and G. Francois. Propofol as the main anesthetic agent in dental surgery. *Acta Anesthesiol Scand*; 1990: 34:397-399.
- 13.-Hovorka, P. Honkavaara and K. Kortilla. Tracheal intubation after induction of anaesthesia with thiopentone or propofol without muscle relaxants. *Acta Anesthesiol Scand*; 1993;35:326-328.
- 14.-L.I.Erikson. Ventilation and neuromuscular blocking drugs. *Acta Anaesthesiol Scand* 1994;38 : Supplementum:102:11-15.
- 15.-Leo H. D.J. Booij and Anza Costabile Liliana. Anesthesia en pacientes con enfermedades neuromusculares. *Rev. Mex. Anes*; 1990;13:135-146.
- 16.-Alain Borgeat, Oliver H.G. Wilder-Smith, Peter M. Suter. The nonhypnotic therapeutic application of propofol. *Anesthesiology*;80:642-656:1994