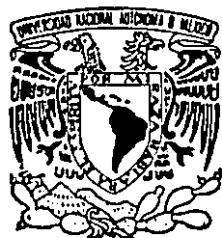


11202  
24/74



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**“EFECTOS CARDIOVASCULARES  
Y RESPIRATORIOS DEL PROPOFOL  
(DIPRIVAN) EN RELACION CON LAS  
DIFERENTES ETAPAS DEL  
PROCEDIMIENTO ANESTESICO  
GENERAL Y LA MICROCIROGIA  
LARINGEA”.**

**TESIS DE POSTGRADO**

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:  
**M E D I C O   A N E S T E S I O L O G O**  
P R E S E N T A   E L

DR.   RAMIRO   SOBERANIS   DEL   RIO



MEXICO, D. F.

**TESIS CON  
FALTA DE ORIGEN**

1988



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.

## INDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
METODOS	4
RESULTADOS	7
COMENTARIO	9
REFERENCIAS	14
ANEXOS	18

## RESUMEN

Se estudia la influencia del propofol ( "Diprivan" ) sobre la función cardiovascular y respiratoria en pacientes sometidos a microcirugía laríngea con el objeto de poder comparar sus ventajas con el etomidato. El manejo anestésico incluyó una narcosis inicial a base de droperidol y fentanyl IV, la inducción de la anestesia se hizo con propofol ó etomidato, para facilitar la intubación de la tráquea se administró succinilcolina IV; el mantenimiento se llevó -- con una infusión continua de etomidato o propofol, y la recuperación fué espontánea. En cada paciente se valoró la PAS, PAD, PAM, FC, PFP, FR, PaCO<sub>2</sub> y PaO<sub>2</sub>. El propofol se asoció con una mayor depresión cardiovascular durante la inducción; sin embargo, la respuesta presora a la laringoscopia e intubación traqueal fué significativamente menor que la del etomidato, el mantenimiento anestésico fué más estable y la recuperación más rápida y completa. Se concluye - que el propofol tiene ventajas sobre otros agentes anestésicos en el manejo de estos procedimientos.

## INTRODUCCION

Un número importante de los procedimientos que se realizan a nivel de la laringe y cuerdas vocales se caracterizan -- por su corta duración y por la instrumentación repetida de las vías aéreas superiores que origina un reflejo simpático provocado por la estimulación de la epifaringe y laringofaringe y que se manifiesta por aumento de la frecuencia cardíaca y presión arterial<sup>1, 2</sup>; por lo que se requiere un plano anestésico adecuado, con relajación muscular y rápida recuperación. Con este propósito se han empleado diversas técnicas inhalatorias, balanceadas y endovenosas; sin embargo, no se ha encontrado la técnica anestésica que mejor se correlacione con las características del procedimiento.

En nuestro Departamento sistemáticamente manejamos estos pacientes con una infusión continua de etomidato, por ser el agente anestésico que mejor mantiene la función cardiovascular. Sin embargo, recientemente Castañeda y col.<sup>3</sup> encontraron que este fármaco no previene ni atenúa la respuesta circulatoria que se asocia con la laringoscopia e intubación traqueal.

El propofol ( 2, 6 - di - isopropilfenol ) es un nuevo agente anestésico que se ha utilizado efectivamente para la

inducción y mantenimiento de la anestesia y su uso es seguido por una rápida recuperación con baja incidencia de efectos colaterales postoperatorios. Los efectos cardiovascularmente más importantes del propofol incluyen disminución de la presión arterial sistólica y diastólica, con poco efecto sobre la frecuencia cardíaca<sup>4-10</sup>.

Con base en lo anterior, no se ha encontrado una técnica anestésica que se correlacione satisfactoriamente con el procedimiento.

El propofol es un fármaco que ocasiona una disminución -- significativa de la presión arterial con poco efecto sobre la frecuencia cardíaca, por lo que suponemos que puede prevenir o atenuar la respuesta circulatoria que acompaña la realización de estos procedimientos.

El presente trabajo tiene por objeto valorar las características de la inducción, mantenimiento y recuperación ad ministrando una infusión continua de propofol en comparación con etomidato.

## METODOS

### Pacientes

Después de obtener la aprobación del Comité para Investigación Clínica correspondiente y el consentimiento informado se estudiaron 60 pacientes adultos, Clase 1 ó 2 ( clasificación del estado físico de la Sociedad Americana de Anestesiólogos ), con una edad promedio de  $37 \pm 6$  años y un peso promedio de  $60 \pm 7$  Kg, programados electivamente para diversos procedimientos quirúrgicos o diagnósticos de la laringe y cuerdas vocales ( Cuadro I ).

### Manejo anestésico

Todos los pacientes recibieron medicación preanestésica -- con atropina ( 1 mg ) IM 45 minutos antes de la cirugía; y en el quirófano una narcosis inicial a base de fentanyl -- ( 3 mcg/Kg ) IV 5 minutos antes de la inducción. La inducción de la anestesia se hizo con etomidato ( 0.3 mg/Kg ) ó propofol ( 2.5 mg/Kg ) IV, y para facilitar la intubación de la tráquea se administró succinilcolina ( 1 mg/Kg ) IV. El mantenimiento de la anestesia se llevó mediante la infusión continua de alguna de las siguientes preparaciones:

- Solución salina ( 500 ml ) + etomidato ( 100 mg ) + fentanyl ( 250 mcg ) + succinilcolina ( 240 mg ).
- Solución salina ( 500 ml ) + propofol ( 200 mg ) +

fentanyl ( 250 mcg ) + succinilcolina ( 240 mg ).

La velocidad de infusión fué alta en los primeros 5 minutos y después se ajustó de acuerdo con la respuesta del paciente al estímulo quirúrgico.

La respiración se llevó controlada con un circuito semicerrado y oxígeno al 100 por ciento.

La recuperación anestésica fué espontánea.

### Monitoreo

Para fines de monitoreo se instaló en cada paciente esfigmomanómetro, estetoscopio y cardioscopio, y un catéter en arteria radial ( previa prueba de Allen ); lo que nos permitió determinar la presión arterial sistólica ( PAS ), -- presión arterial diastólica ( PAD ). frecuencia cardíaca - ( FC ), producto frecuencia-presión ( PFP ), presión arterial media ( PAM ) y gases sanguíneos arteriales (  $\text{PaO}_2$  y  $\text{PaCO}_2$  ).

### Análisis estadístico

El análisis estadístico incluyó los valores absolutos ( media, desviación estandar ) de la PAS ( mm Hg ), PAD ( mm - Hg ), FC ( latidos. $\text{min}^{-1}$  ), PFP ( latidos. $\text{min}^{-1}.\text{mm Hg}$  ) y PAM ( mm Hg ) determinados en el control y después de cada etapa del procedimiento anestésico. La  $\text{PaO}_2$  y  $\text{PaCO}_2$  ( KPa ) fueron medidas antes de la extubación, y a los 5, 10, 20 y 30 minutos después, respirando espontáneamente una  $\text{FiO}_2$  -



0.21. El contraste de las diferencias se hizo por análisis de la varianza para una clasificación única y prueba  $z$  para datos no correlacionados<sup>11</sup>.

## RESULTADOS

Los dos grupos de pacientes fueron comparables por edad, peso, talla, estado físico y duración del procedimiento anestésico-quirúrgico ( Cuadro II ). Ninguna variable fué significativamente diferente.

### Inducción

El propofol disminuyó la PAS, PAD, PAM y PFP. Estos cambios fueron significativos en relación al control en los mismos pacientes y bajo etomidato en diferentes pacientes ( Cuadro III ). No hubo cambios significativos en la FC. En contraste, el etomidato no afectó significativamente -- ninguna de las variables cardiovasculares consideradas.

### Laringoscopia e intubación traqueal

La laringoscopia e intubación traqueal ocasionaron un aumento de la PAS, PAM, y PFP en ambos grupos. Este aumento fué significativo en relación al control y la inducción en el grupo de etomidato; y solamente a la inducción en el -- grupo de propofol ( Cuadro III y figura 1 ). No hubo cambios significativos en la FC.

### Mantenimiento

Durante el periodo de mantenimiento ( 30 minutos ) la -- PAS, PAM y PFP tuvieron más variaciones significativas en el grupo manejado con etomidato que en el grupo de propo--

fol. Estas variaciones ( disminución ) fueron significativas en relación al control ( 0, valores obtenidos en relación con la laringoscopia e intubación ) en los mismos pacientes y ( aumento ) en el mismo lapso en diferentes pacientes ( Cuadro IV y Figura 2 ).

### Recuperación

La recuperación de las variables cardiovasculares que sufrieron cambios significativos en las etapas anteriores -- fué rápida y completa en ambos grupos, permaneciendo estables durante el lapso de recuperación inmediata que se estudió ( 30 minutos ). Por otro lado, la FR, PaO<sub>2</sub> y PaCO<sub>2</sub> - se mantuvieron estables durante el período de recuperación inmediata en el grupo de pacientes manejados con propofol; mientras que presentaron variaciones en los pacientes manejados con etomidato. Estas variaciones fueron significativas en relación al control ( 0, después de suspender la infusión correspondiente e inmediatamente antes de extubar el paciente ) en los mismos pacientes y bajo propofol en diferentes pacientes ( Cuadro V y figuras 3 y 4 ).

La recuperación de la conciencia y orientación en tiempo y espacio fué significativamente más rápida en los pacientes manejados con propofol que en el grupo de etomidato ( Cuadro VI ),

## COMENTARIO

En este trabajo se valoran los efectos cardiovasculares y respiratorios del propofol en las diferentes etapas del procedimiento anestésico general, y específicamente su correlación farmacológica con la respuesta circulatoria que acompaña a la microcirugía laríngea.

La inducción de la anestesia con propofol se asoció con una disminución significativa de la PAS, PAD, PAM y PFP. Estos resultados están de acuerdo con los reportados por otros autores<sup>12-15</sup>, y constituyen la desventaja principal del propofol. La disminución de la PAD fué en un grado significativamente mayor que las otras variables, lo cual sugiere que el mecanismo responsable de esta depresión, es una caída en la resistencia periférica<sup>16</sup>. La FC no tuvo variaciones significativas, lo cual está en desacuerdo con lo reportado en estudios previos<sup>17, 18</sup>; este resultado puede estar en relación con la administración sistemática de atropina en la medicación preanestésica de estos pacientes. La laringoscopia e intubación traqueal se acompañaron de un aumento en la presión arterial y PFP en ambos grupos de pacientes. Sin embargo, esta respuesta circulatoria fué -- significativamente menor en los pacientes inducidos con -- propofol, lo cual probablemente esté en relación con la de

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

presión cardiovascular previa que ocasiona este anestésico. La laringoscopia e intubación traqueal son procedimientos - que reconocidamente ocasionan cambios hemodinámicos importantes, que pueden ser peligrosos en pacientes con baja reserva miocárdica<sup>19</sup> y coronaria<sup>20</sup>, por lo que se han hecho - diversos intentos farmacológicos encaminados a prevenirla o atenuarla; no obstante, tales intentos han sido parcialmente efectivos. Se pensó que fármacos como el etomidato, que se caracterizan por mantener la estabilidad cardiovascular, pudieran disminuir dicha respuesta. Sin embargo, recientemente Castañeda y col.<sup>3</sup> estudiaron la influencia de este anestésico en comparación con el tiopental, y no encontraron diferencias significativas en la magnitud de esta respuesta. Los resultados obtenidos en el presente trabajo son alentadores para la solución de este problema, ya que se logra una correlación farmaco-fisiológica entre los efectos cardíacos vasculares del propofol y los efectos de la laringoscopia e intubación, y que se traduce en una respuesta presora de menor magnitud.

Muchos investigadores han utilizado el PFP como un índice indirecto del consumo miocárdico de oxígeno, la correlación es alta en pacientes normotensos<sup>21</sup>; sin embargo, en el paciente anestesiado dicha correlación es menor<sup>22</sup>. A pesar de estas consideraciones, hay un acuerdo general en la utili-

dad de esta variable. En los pacientes inducidos con propofol el PFP después de la laringoscopia e intubación se mantuvo en cifras incluso menores que el control, lo cual constituye una clara ventaja sobre otros agentes inductores en la inducción anestésica de pacientes con enfermedad coronaria. Patrick y col.<sup>7</sup> estudiaron la influencia del propofol y tiopental sobre la hemodinamia central y periférica de pacientes con enfermedad coronaria, encontrando que el propofol a pesar de producir una disminución significativa de la presión arterial, este efecto no se asoció con evidencia de isquemia miocárdica durante la laringoscopia e intubación. En el período de mantenimiento, ambos agentes anestésicos mantuvieron buena estabilidad cardiovascular; sin embargo, los pacientes manejados con propofol tuvieron variaciones de menor magnitud que los manejados con etomidato. Estos resultados están completamente de acuerdo con lo reportado -- por otros investigadores<sup>10, 23, 24</sup>. Los procedimientos de microcirugía laríngea se caracterizan entre otras cosas, -- por la instrumentación repetida de las vías aéreas superiores con activación simpática y variaciones bruscas en las variables circulatorias. Sin embargo, de acuerdo con nuestros resultados, durante el mantenimiento anestésico con propofol se logra nuevamente una correlación fármaco-fisiológica adecuada que se traduce en una mejor estabilidad car

diovascular.

La recuperación de la anestesia fué significativamente más rápida y completa en los pacientes manejados con propofol - que en los manejados con etomidato, lo cual constituye una de las características más prometedoras de este anestésico, ya que se puede utilizar con seguridad y eficacia en pacientes no hospitalizados. La razón por la que se obtiene esta rápida recuperación con mínimas secuelas postoperatorias se relaciona con su rápido metabolismo a metabolitos no activos<sup>25, 26</sup>.

De acuerdo con nuestros resultados podemos apoyar las siguientes conclusiones:

-La inducción de la anestesia con propofol se asocia con una depresión cardiovascular significativamente mayor que la ocasionada por otros agentes inductores.

-La respuesta presora a la laringoscopia e intubación es significativamente menor en los pacientes inducidos con propofol que con etomidato.

-El mantenimiento anestésico con propofol estuvo asociado con una mejor estabilidad cardiovascular, lo que nos indica una correlación más satisfactoria entre los efectos farmacológicos de este anestésico y las características del procedimiento quirúrgico.

-La recuperación fué significativamente más rápida y -

completa en los pacientes que se manejaron con propofol que en los manejados con etomidato, lo cual permite su administración en pacientes no hospitalizados.



## REFERENCIAS

1. Hirsman A C: Airway reativity in humans. Anesthesiology 1983; 58: 170-177.
2. Bleich L H, Boro S E: Localization and mechanisms of airway responses. New Eng J Med 1977; 297: 596-600.
3. Castañeda R, Sánchez R, Dávila A: Etomidato y respuesta presora a la laringoscopia e intubación traqueal. Rev Mex Anest ( en prensa ).
4. Grounds M R, Morgan M, Lumley J: Some studies on the properties of the intravenous anaesthetic, propofol ( Diprivan ) - a review. Postg Med J 1985; 61: 90-95.
5. Pecaro C B, Houting T: Diprivan ( ICI 35868, 2, 6, di-isoprophylphenol ), a new intravenous anaesthetic. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1985; 60: 586-588.
6. Aun C, Major E: The cardiorespiratory effects of ICI 35868 in patients with valvular heart disease. Anaesthesia 1984; 39: 1096-1100.
7. Patrick R M, Blair J I, Feneck O R, Debel S P: A comparison of the haemodynamic effects of propofol ( Diprivan ) and thiopentone in patients with coronary artery disease. Postg Med J 1985; 61: 23-27.
8. De Grood M R M P, Ruys C H A, Egmond J: Propofol ( Diprivan ) emulsion for total intravenous anaesthesia

- Postg Med J 1985; 61: 65-69.
9. McCollum C S J, Dundee W J, Halliday J N, Clarke J S R: Dose response studies with propofol ( Diprivan ) in unpremedicated patients. Postg Med J 1985; 61: 85-87.
  10. Rolly G, Versichelen L, Herregods L: Cumulative experience with propofol ( Diprivan ) as an agent for the induction and maintenance of anaesthesia.
  11. Downis M N, Heath W R: Métodos estadísticos aplicados. Harper and Row Latinoamericana, 1973.
  12. Mackenzie N, Grant I S: Comparison of the new emulsion formulation of propofol with methohexitone and thiopentone for induction of anaesthesia in day cases. Br J Anaesth 1985; 57: 725-731.
  13. Wells J K G: Comparison of ICI 35868, etomidate and methohexitone for day-case anaesthesia. Br J Anaesth 1985; 57: 732-735.
  14. Mouton S M, Bullington J, Davis L, Fisher K: Comparison of Diprivan and thiopental for the induction of anaesthesia. Anesthesiology 1985; 63: A364.
  15. Grounds R M, Twigley A J, Carli F: The haemodynamic effects of intravenous induction: comparison of the effects of thiopentone and propofol. Anaesthesia 1985; 40: 735-740.

16. Uttong E J, Fahy L, Mourik A G: A comparison of thiopentone and propofol ( Diprivan ) for induction of anaesthesia. *Postg Med J* 1985; 61: 84.
17. Aun C, Major E: The cardiorespiratory effects of ICI 35868 in patients with valvular heart disease. *Anaesthesia* 1984; 39: 1096-1100.
18. Al-Khudhairi D, Gordon G, Morgan M, Whitwam J G: Acute cardiovascular changes following disopropfol. Effects in heavily sedated patients with coronary artery disease. *Anaesthesia* 1982; 37: 1007-1010.
19. Prys-Roberts C, Greene L T, Meloche R: Studies of anaesthesia in relation to hypertension.II. Haemodynamic consequences of induction and endotracheal intubation. *Brit J Anaesth* 1971; 43: 531-546.
20. Roy W L, Edelist G, Gilbert B: Myocardial ischemia during non-cardiac surgical procedures in patients with coronary artery disease. *Anesthesiology* 1979; 51: 393-397.
21. Gobel F L, Nordstrom L A, Nelson R R: The rate pressure product as an index of myocardial oxygen consumption during exercise in patients with angina pectoris. *Circulation* 1978; 57: 549-554.
22. Reiz S, Balfors E, Friedman A: Effects of thiopentone on cardiac performance, coronary hemodynamics and

- myocardial oxygen consumption in chronic ischemic heart disease. Acta Anaesth Scand 1981; 25: 103-107.
23. Lees W N, McCulloch M, Mair B W: Propofol ( Diprivan ) for induction and maintenance of anaesthesia. Postg Med J 1985; 61: 88-89.
24. Hunter J S, Spencer I, McLaren B A C: Propofol ( Diprivan ) induction and maintenance of anaesthesia. Postg Med J 1985; 61: 101.
25. Herbert M, Makin W S, Bourke B J, Hart A E: Recovery of mental abilities following general anaesthesia induced by propofol ( Diprivan ) or thiopentone. Postg Med J 1985; 61: 132.
26. Grant S I, Mackenzie N: Recovery following propofol ( Diprivan ) anaesthesia a review of three different anaesthetic techniques. Postg Med J 1985; 61: 133-137.

**CUADRO I**

**Diagnóstico preoperatorio del grupo total de pacientes ( frecuencia absoluta ).**

<b>DIAGNOSTICO</b>	<b>NUMERO</b>
Nódulo CV	15
Estenosis subglótica	12
Edema Reinke	9
Granuloma CV	6
Papilomas	5
Laringoscopia diagnóstica	8
Engrosamiento CV	5
<b>T O T A L</b>	<b>60</b>

CV = cuerda vocal

CUADRO II

Datos de los pacientes ( media  $\pm$  desviación estandar ).

	ETOMIDATO n = 30	PROPOFOL n = 30
Edad ( años )	$36.5 \pm 5.7$	$38.6 \pm 4.9$
Peso ( Kg )	$58.6 \pm 6.0$	$61.9 \pm 4.1$
Talla ( cm )	$160.0 \pm 11$	$156.0 \pm 5$
Sexo F	14	18
M	16	12
Estado físico		
1	22	24
2	8	6
Velocidad de infu- sión ( mcg/Kg/min )	22.2	65
Dosis total ( mg )	$34.5 \pm 17.9$	$113.3 \pm 39.7$
Duración de infu- sión ( min )	$27.0 \pm 4$	$28.0 \pm 5$

CUADRO III

Valores absolutos (media  $\pm$  desviación estandar) de las variables cardiovasculares consideradas en la respuesta hemodinámica a la inducción, laringoscopia e intubación traqueal.

	CONTROL	INDUCCIÓN	INTUBACION
<b>ETOMIDATO</b>			
PAS	132.0 $\pm$ 7.7	128.3 $\pm$ 5.9	150.0 $\pm$ 6.8*
PAD	85.0 $\pm$ 2.0	85.0 $\pm$ 3.1	110.0 $\pm$ 20.2
PAM	98.5 $\pm$ 4.2	98.7 $\pm$ 3.2	121.0 $\pm$ 16.4*
FC	95.2 $\pm$ 4.8	92.2 $\pm$ 5.9	91.8 $\pm$ 5.1
PFP	11,320 $\pm$ 736	10,975 $\pm$ 1154	15,600 $\pm$ 1699*
<b>PROPOFOL</b>			
PAS	140.0 $\pm$ 12.6	99.0 $\pm$ 5.2**	142.6 $\pm$ 11.4*
PAD	90.5 $\pm$ 7.5	68.0 $\pm$ 3.6**	94.1 $\pm$ 7.4*
PAM	106.7 $\pm$ 4.9	78.3 $\pm$ 4.0**	114.3 $\pm$ 8.5*
FC	96.8 $\pm$ 7.2	92.1 $\pm$ 4.7	98.1 $\pm$ 5.0
PFP	12,214 $\pm$ 1448	9,083 $\pm$ 855**	13,320 $\pm$ 1680*

\* p < 0.05

\*\* p < 0.01

CUADRO IV

Valores absolutos (media  $\pm$  desviación estandar) de las variables cardiovasculares monitorizadas durante el mantenimiento anestésico.

	0	5	10	15	20	25	30
<b>ETOMIDATO</b>							
PAS	150.0 $\pm$ 24.4	130.0 $\pm$ 8.3	130.7 $\pm$ 7.6	138.3 $\pm$ 3.9*	138.3 $\pm$ 4.3	140.0 $\pm$ 4.8	136.6 $\pm$ 7.1
PAD	110.0 $\pm$ 20.2	90.0 $\pm$ 6.7	90.0 $\pm$ 5.7	91.6 $\pm$ 6.4	95.0 $\pm$ 3.8*	86.0 $\pm$ 4.5	86.6 $\pm$ 4.8
PAM	121.0 $\pm$ 16.4	100.4 $\pm$ 6.6	103.5 $\pm$ 6.2	107.2 $\pm$ 6.7	109.4 $\pm$ 3.6*	103.9 $\pm$ 4.5	103.3 $\pm$ 5.4
FC	91.8 $\pm$ 5.1	86.2 $\pm$ 14.7	83.3 $\pm$ 8.0	86.0 $\pm$ 5.7	79.2 $\pm$ 8.3	82.2 $\pm$ 7.9	91.0 $\pm$ 17.0*
PFP	15,600 $\pm$ 2699	11,182 $\pm$ 2439	10,824 $\pm$ 1521	10,767 $\pm$ 1326	10,997 $\pm$ 902	10,180 $\pm$ 494	12,513 $\pm$ 2241*
<b>PROPOFOL</b>							
PAS	142.0 $\pm$ 12.6	138.7 $\pm$ 11.3	132.5 $\pm$ 6.5	126.2 $\pm$ 2.4	135.0 $\pm$ 8.4	138.7 $\pm$ 10.7	---
PAD	94.5 $\pm$ 3.5	90.6 $\pm$ 3.9	88.7 $\pm$ 1.2	88.7 $\pm$ 2.7	90.0 $\pm$ 2.8	90.0 $\pm$ 3.5	---
PAM	114.3 $\pm$ 8.5	106.6 $\pm$ 6.2	103.3 $\pm$ 2.9	101.2 $\pm$ 2.4	104.9 $\pm$ 3.8	106.2 $\pm$ 6.1	---
FC	98.1 $\pm$ 5.0	86.8 $\pm$ 5.4	86.5 $\pm$ 5.8	85.7 $\pm$ 5.4	86.7 $\pm$ 5.8	82.6 $\pm$ 5.7	---
PFP	13,320 $\pm$ 1680	12,695 $\pm$ 1045	11,596 $\pm$ 829	11,224 $\pm$ 483	11,080 $\pm$ 810	10,575 $\pm$ 708	---

\* p < 0.05



CUADRO V

Valores absolutos (media  $\pm$  desviación estandar) de las variables cardiovasculares y respiratorias durante la recuperación inmediata, respirando espontáneamente una  $\text{FiO}_2 = 0.21$ .

	0	5	10	20	30
<b>ETOMIDATO</b>					
PAS	127.5 $\pm$ 8.1	130.0 $\pm$ 7.3	136.6 $\pm$ 2.7	133.3 $\pm$ 7.1	126.6 $\pm$ 2.7
PAD	82.5 $\pm$ 4.1	88.3 $\pm$ 4.3	83.3 $\pm$ 2.7	83.3 $\pm$ 2.7	73.3 $\pm$ 2.7
PAM	97.4 $\pm$ 5.1	103.8 $\pm$ 4.8	104.4 $\pm$ 2.3	99.9 $\pm$ 1.6	91.1 $\pm$ 0.8
FC	103.2 $\pm$ 13.9	100.6 $\pm$ 7.1	104.7 $\pm$ 10.2	105.7 $\pm$ 11.4	101.7 $\pm$ 11.6
PFP	13,020 $\pm$ 2483	13,908 $\pm$ 1545	11,745 $\pm$ 1329	13,555 $\pm$ 1955	12,130 $\pm$ 1534
$\text{PaO}_2$	11.8 $\pm$ 0.31	11.8 $\pm$ 0.49	10.7 $\pm$ 1.0*	11.0 $\pm$ 1.8	9.9 $\pm$ 0.97
$\text{PaCO}_2$	4.4 $\pm$ 0.09	5.2 $\pm$ 0.08*	5.2 $\pm$ 0.20*	5.2 $\pm$ 0.17	4.3 $\pm$ 0.21
FR	13.0 $\pm$ 3.0	18.0 $\pm$ 5.3*	16.0 $\pm$ 4.8*	16.0 $\pm$ 3.2	17.0 $\pm$ 2.1
<b>PROPOFOL</b>					
PAS	130.0 $\pm$ 5.0	128.0 $\pm$ 5.9	121.6 $\pm$ 3.6	116.7 $\pm$ 3.0	116.0 $\pm$ 3.5
PAD	87.5 $\pm$ 5.0	90.0 $\pm$ 4.8	85.0 $\pm$ 5.3	76.7 $\pm$ 3.0	78.0 $\pm$ 4.3
PAM	101.6 $\pm$ 4.3	102.6 $\pm$ 5.2	97.2 $\pm$ 3.1	90.0 $\pm$ 3.0	90.6 $\pm$ 4.0
FC	89.6 $\pm$ 14.8	90.7 $\pm$ 7.0	91.6 $\pm$ 10.5	83.6 $\pm$ 3.6	82.5 $\pm$ 3.9
PFP	12,126 $\pm$ 2345	12,142 $\pm$ 1483	11,288 $\pm$ 1482	9,888 $\pm$ 585	9,710 $\pm$ 630
$\text{PaO}_2$	11.2 $\pm$ 0.40	10.2 $\pm$ 0.35	9.4 $\pm$ 0.90	9.3 $\pm$ 0.72	9.4 $\pm$ 0.68
$\text{PaCO}_2$	3.9 $\pm$ 0.16	5.0 $\pm$ 0.48	4.9 $\pm$ 0.22	4.8 $\pm$ 0.09	4.8 $\pm$ 0.07
FR	12.0 $\pm$ 2.0	12.2 $\pm$ 2.2	13.2 $\pm$ 2.7	14.6 $\pm$ 1.9	15.6 $\pm$ 0.8

\*  $p < 0.05$

---

CUADRO VI

---

Tiempo de recuperación en minutos ( media  $\pm$  desviación estándar ).

	ETOMIDATO	PROPOFOL
Obedece órdenes	20.0 $\pm$ 4.0	5.9 $\pm$ 1.1**
Orientación en tiempo y espacio	24.0 $\pm$ 5.0	9.1 $\pm$ 1.5**

\*\* p < 0.01

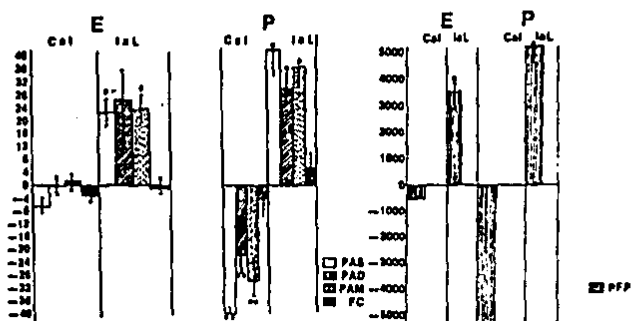


Figura 1. Efecto de la inducción y laringoscopia e intubación traqueal sobre la presión arterial sistólica ( PAS ), presión arterial diastólica ( PAD ), presión arterial media ( PAM ), frecuencia cardíaca ( FC ) y producto frecuencia-presión ---- ( PFP ) en el grupo total de pacientes bajo la influencia de dos agentes inductores, etomidato ( E ) y propofol ( P ). Media  $\pm$  desviación estandar de los incrementos del control ( C ) a la inducción ( I ) y de la inducción a la laringoscopia e - intubación ( L ). \* y \*\* = cambio significativo (  $p < 0.05$  y  $0.01$  ).

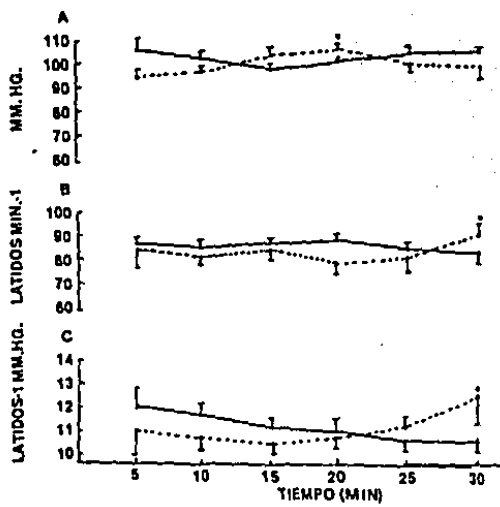


Figura 2. Cambios en (a) presión arterial media; (b) frecuencia cardíaca y (c) producto frecuencia-presión durante el mantenimiento de la anestesia con propofol 65 mcg/Kg/min ( — ) o etomidato 22.2 mcg/Kg/min ( - - - ). Los puntos son media ( ± DE ). \* = cambio significativo ( p < 0.05 ).

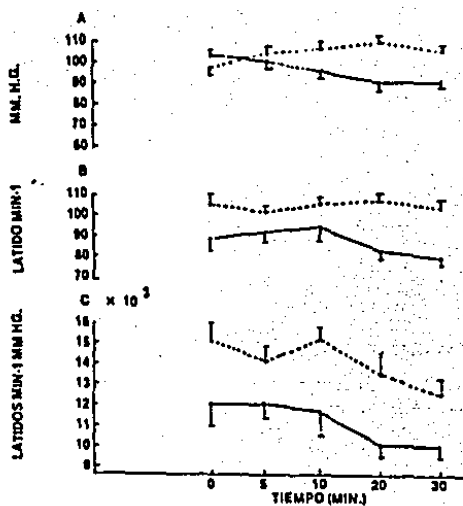


Figura 3. Cambios en (a) presión arterial media; (b) frecuencia cardíaca y (c) producto frecuencia-presión durante la recuperación inmediata de la anestesia con propofol (—) o etomidato (- - -). Los puntos son valores medios ( $\pm$  DE). \* = cambio significativo ( $p < 0.05$ ).

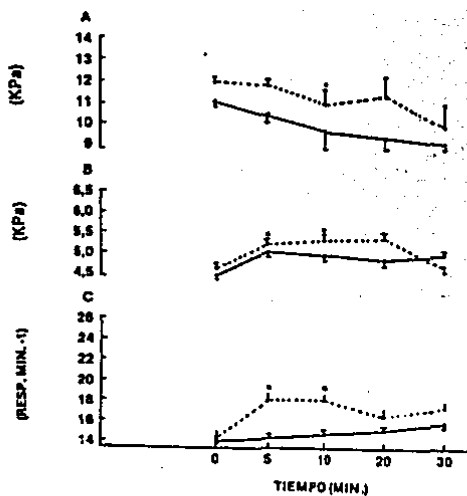


Figura 4. Cambios en (a) presión parcial arterial de Oxígeno; (b) presión parcial arterial de bióxido de carbono y (c) frecuencia respiratoria durante la recuperación inmediata de la anestesia con propofol ( — ) o etomidato ( - - - ). Los puntos son valores medios (  $\pm$  DE ). \* = cambios significativos (  $p < 0.05$  ).