

1120258

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA"

I.S.S.S.T.E.

METOCLOPRAMIDA  
PARA REDUCIR LOS REQUERIMIENTOS DE PROPOFOL  
EN INDUCCIÓN ANESTESICA , EN PACIENTES DEL  
HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO  
ZARAGOZA"

TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALIDAD EN

ANESTESIOLOGIA

PRESENTA

DRA. MARIA GABRIELA GONZALEZ RUEDA

ASESOR

DR. RUBEN RODRÍGUEZ CONTRERAS

2001



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).

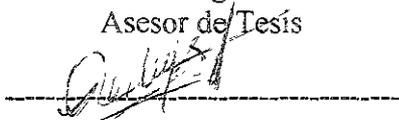
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

# METOCLOPRAMIDA PARA REDUCIR LOS REQUERIMIENTOS DE PROPOFOL EN INDUCCION ANESTESICA EN PACIENTES DEL HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA"

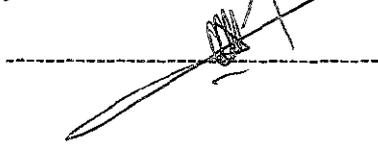
Estudio longitudinal, prospectivo, experimental, comparativo a ciegas

Dra. María Gabriela González Rueda

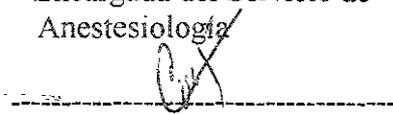
Dr. Rubén Rodríguez Contreras  
Asesor de Tesis



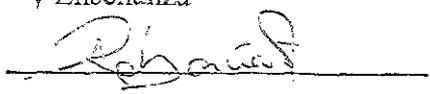
Dr. José de Jesús Trejo Madrigal  
Jefe del Servicio de Anestesiología  
y Profesor Titular del Curso



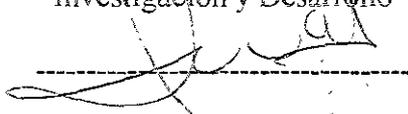
Dra. Silvia Cruz López  
Encargada del Servicio de  
Anestesiología



Dr. Rene García Sánchez  
Jefe de Investigación  
y Enseñanza



Dra. Irma del Toro García  
Coordinadora de Capacitación  
Investigación y Desarrollo



METOCLOPRAMIDA PARA REDUCIR LOS  
REQUERIMIENTOS DE PROPOFOL EN INDUCCIÓN  
ANESTESICA EN PACIENTES DEL HOSPITAL REGIONAL  
“GENERAL IGNACIO ZARAGOZA”

Estudio longitudinal, prospectivo, experimental, comparativo a ciegas.

◦Dra. María Gabriela González Rueda

◦Dr. Rubén Rodríguez Contreras

◦Servicio de Anestesiología

◦Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza”

## INDICE

Resumen .....	1
Summary.....	2
Introducción.....	3
Material y Métodos.....	4
Resultados.....	5
Conclusiones.....	6
Cuadros.....	7
Figuras.....	8-10
Bibliografía.....	11

## RESUMEN

El uso de propofol en la inducción anestésica es excelente, ya que ocasiona pérdida de la conciencia en forma rápida, aunque esta puede modificarse con la velocidad de administración del inductor o de la premedicación con otros fármacos.

Se sabe que la incidencia del dolor durante la inyección intravenosa (IV) del propofol puede ser del 50-70% y puede reducirse con la administración de narcóticos o lidocaína IV previos a la inducción anestésica con el propofol. De esta forma se elimina o disminuye la irritación venosa, por efecto analgésico causando así disminución de los requerimientos del propofol.

Actualmente se sabe que la premedicación con metoclopramida IV 2-3 minutos antes de la aplicación del propofol, proporciona analgesia y requerimientos menores de propofol en la inducción anestésica.

Se estudiaron 30 pacientes del Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza". Divididos en dos grupos y cuyo procedimiento quirúrgico requiriera de anestesia general (AG). En el grupo I los pacientes fueron medicados con metoclopramida IV 3 minutos antes de la inyección del propofol. A los pacientes del Grupo II se les aplicó solución salina IV 3 cc previos al propofol.

En todos los pacientes se monitoreó tensión arterial media (TAM), frecuencia cardíaca (FC), frecuencia respiratoria (FR), y se valoró el efecto analgésico (EA) de la metoclopramida en varios momentos, así como el momento de la pérdida del reflejo parpebral (PRP). También se vigilaron los efectos secundarios a la aplicación de la metoclopramida (bradicardia y reacciones extrapiramidales) y, a la aplicación del propofol (rash).

La dosis de inducción del propofol se redujo en un 23.98%, en el grupo de estudio.

Palabras Clave: metoclopramida, propofol, inducción anestésica

## SUMMARY

The propofol use in the anesthetic induction is excellent because it produces a rapidly consciousness loss event it can be modified with the administration speed of the inductor or of the pre-medication with other medicine.

It is known that the pain incidence during injection of propofol intravenous (IV) can be of the 50-70% and can be reduced with the narcotic administration or lidocaine IV prior to the anesthetic induction with propofol. In this way the vein irritation is reduced or eliminated by analgesic effect causing propofol requirement decrease.

Actually it is known that the pre-medication with metoclopramide IV 2 to 3 minutes before the propofol application gives analgesia and lesser propofol requirements in the anesthetic induction.

30 patients of the Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" were studied and divided into two groups and whose surgical procedure required of general anaesthesia (AG). In the first group the patients were submitted to metoclopramide IV during 3 minutes before the propofol shoot. At the second group patients were submitted to saline solution IV 3 cc prior to the propofol.

In all the patients the media blood pressure (MBP), the heart rate (HR), and the respiratory frequency (RF), were monitored and the analgesic effect (AF), of the metoclopramide was valued in several times, as well as the time of the palpebral reflex loss (PRL). The secondary effects in the metoclopramide application (bradycardia and extrapyramidal reactions) and in the propofol application (rash) were also observed.

The induction dose of propofol was reduced by 23.98%, in the group of study.

Key word: metoclopramide, propofol, induction anaesthetic

## INTRODUCCIÓN

Un indicador de alarma ante un daño o evento orgánico, sigue siendo la manifestación desagradable del dolor y, este como el problema más antiguo del hombre.

En la actualidad el control del dolor con mínimos efectos secundarios es un reto a vencer para la ciencia médica (1)

Para lo anterior se han investigado técnicas y fármacos que van desde los más simples hasta los más complejos para su aplicación en el control del dolor (2).

La atención anestésica para el paciente programado y, cuya cirugía requiera de anestesia general (AG) plantea un reto dentro del quehacer profesional del anestesiólogo, ya que impone la necesidad del manejo integral del paciente. Contemplando esta necesidad aunado al estado físico del mismo, la medicación preanestésica es de sumo valor: primero para la inducción anestésica y posteriormente para el mantenimiento de la misma.

En la práctica anestésica la aplicación de anestésicos intravenosos (IV), requiere de un amplio conocimiento de los mismos, para que estos proporcionen estabilidad hemodinámica al paciente y los menos efectos secundarios posibles.

Apoyándose en medidas protocolizadas estrictas del manejo de la AG, se hace hincapié que el inicio del procedimiento anestésico se basa en el momento de la inducción anestésica, entendiéndose por esto a la transición de un paciente despierto, conciente y, con reflejos protectores intactos hasta un paciente inconsciente que depende por completo del anestesiólogo (3).

El adecuado mantenimiento de las vías aéreas y la estabilidad hemodinámica del paciente son componentes decisivos de este período (3).

Es indiscutible que la adecuada premedicación anestésica proporciona una excelente inducción anestésica y un mejor mantenimiento de la AG.

## MATERIAL Y METODOS

Es un estudio longitudinal, prospectivo, experimental, comparativo a ciegas.

Se estudiaron 30 pacientes de ambos sexos en el Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza", entre 15 y 45 años de edad, y cuyo procedimiento quirúrgico ameritará AG y con clasificación del estado físico de ASA I a II.

A todos los pacientes se les explico naturaleza, propósito y riesgo beneficio del estudio para obtener su consentimiento por escrito, el estudio fue aprobado por el Departamento Medico del Servicio de Anestesiología y la Jefatura de Enseñanza del Hospital.

A su llegada a quirófano, a cada paciente se le realizó monitoreo cardioscopico continuo tipo I en D II, valorando: TAM, FC, FR, EA; a traves de la escala análogo visual (Mc Gill), la PRP y ES; como bradicardia, reacciones extrapiramidales y rash.

Los 30 pacientes incluidos se dividieron en dos grupos, con 15 pacientes cada grupo. Grupo I: se manejo con metoclopramida 3 minutos antes de la inducción anestésica a dosis de 0.2 mg/kg IV; inducción con propofol a 2.0 mg/kg IV; narcosis basal con fentanyl 2-3 mcg/kg IV y la relajación muscular con vecuronio 100 mcg/kg IV. Grupo II: se manejo con solución salina 5 cc IV, 3 minutos al inductor, la narcosis y la relajación fue a las mismas dosis que en el grupo I. Previa oxigenación se efectuó laringoscopia directa e intubación orotraqueal: el mantenimiento anestésico fue con sevoflurano por medio de ventilación mecánica controlada y con oxigenación al 100%, así como circuito semicerrado con reabsorbedor de CO<sub>2</sub>, en ambos grupos.

A ambos grupos se le realizó reposición de líquidos de acuerdo al balance horario y los requerimientos de cada paciente.

Se tomaron los signos clínicos de los pacientes en forma basal, a uno dos y tres minutos previos a la inducción, en el momento de la inducción y 30, 60 y 90 segundos posteriores a la misma.

## RESULTADOS

Se estudiaron 30 pacientes organizados en dos grupos de 15 pacientes cada uno. Grupo I: 9 (60% mujeres y 6 (40%) hombres, con edad promedio de  $31.5 \pm 12.5$  años, con peso promedio de  $65.5 \pm 10.5$  y con estado físico según ASA; I para seis pacientes y II para 9 pacientes. Para el grupo I el sexo y la clasificación de ASA los resultados fueron iguales a los del grupo I, la edad promedio fue de  $30.5 \pm 13.5$  y, peso promedio de  $56.5 \pm 8.5$ .

Los cambios hemodinámicos medidos fueron: TAM, FC y FR mostrando diferencias significativas ( $P < 0.05$ ) en el momento de la inducción y a los 30, 60 y 90 segundos posteriores a la misma.

Con respecto al EA y a la PRP se observaron diferencias significativas ( $P < 0.05$ ) al momento de la inducción y a los 30, 60 y 90 segundos de realizada esta.

De acuerdo a los efectos secundarios un paciente del grupo I presentó rash a los 60 segundos posteriores a la inyección de propofol. El grupo II tuvo un paciente que presentó rash a los 30 segundos de aplicado el propofol, un paciente más lo presentó a los 60 segundos de la inducción anestésica.

Comparando ambos grupos de estudio de acuerdo al momento de la inducción anestésica se observó una disminución de la dosis de propofol promedio de 23.98%.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos y expresados se observo que en el estudio hubo predominancia del sexo femenino, y de la clasificación de ASA II.

Al comparar los resultados de manera grafica se hace evidente las diferencias significativas en los cambios hemodinamicos de cada grupo de estudio de acuerdo a las variables medidas: tensión arterial media, frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria asi como el efecto analgésico, perdida del reflejo parpebral y los efectos secundarios, derivados de los fármacos usados en el estudio.

De acuerdo a lo anterior y a la dosis de propofol usada se puede concluir que debido al efecto analgésico que proporciona la metoclopramida al usarse como premedicación, esta disminuye los requerimientos de propofol en la inducción anestésica.

Cuadro 1.- variables dependientes del estudio

	Basal	1'	2'	3'	Inducción	30''	60''	90''
T/A								
FC								
FR								
EA								
PRP								
ES								

Cuadro 2. Datos demográficos de los grupos de estudio

	Sexo F/M	Edad (años)	Peso (kg)	ASA I/II
GRUPO I	9/6	31.5 + 12.5	65.5 + 10.5	6/9
GRUPO II	9/6	30.5 + 13.5	56.5 + 8.5	6/9

Cuadro 3. Dosis promedio de propofol requerida , sobre tiempo y número de pacientes intubados

	GRUPO I	GRUPO II
mg / k	1.49	1.96
Intubación 30''	9 / 15	0 / 15
Intubación 60''	6 / 15	3 / 15
Intubación 90''	0 / 15	10 / 15
+ de 90''	0 / 15	2 / 15

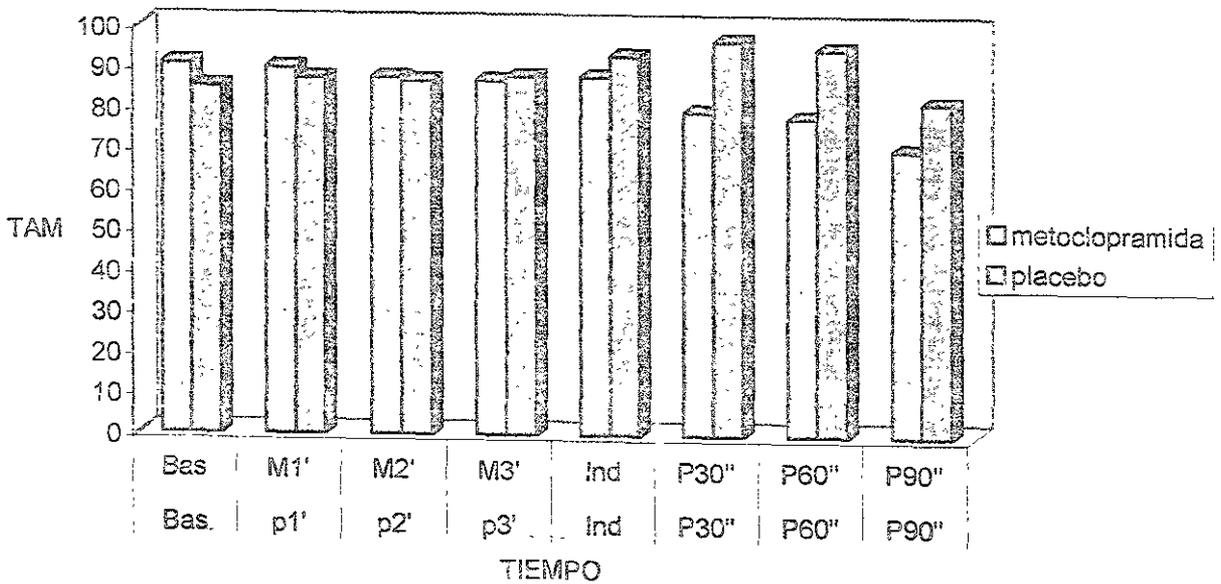


Figura 1. Efecto de metoclopramida vs placebo en la presión arterial media en inducción con propofol

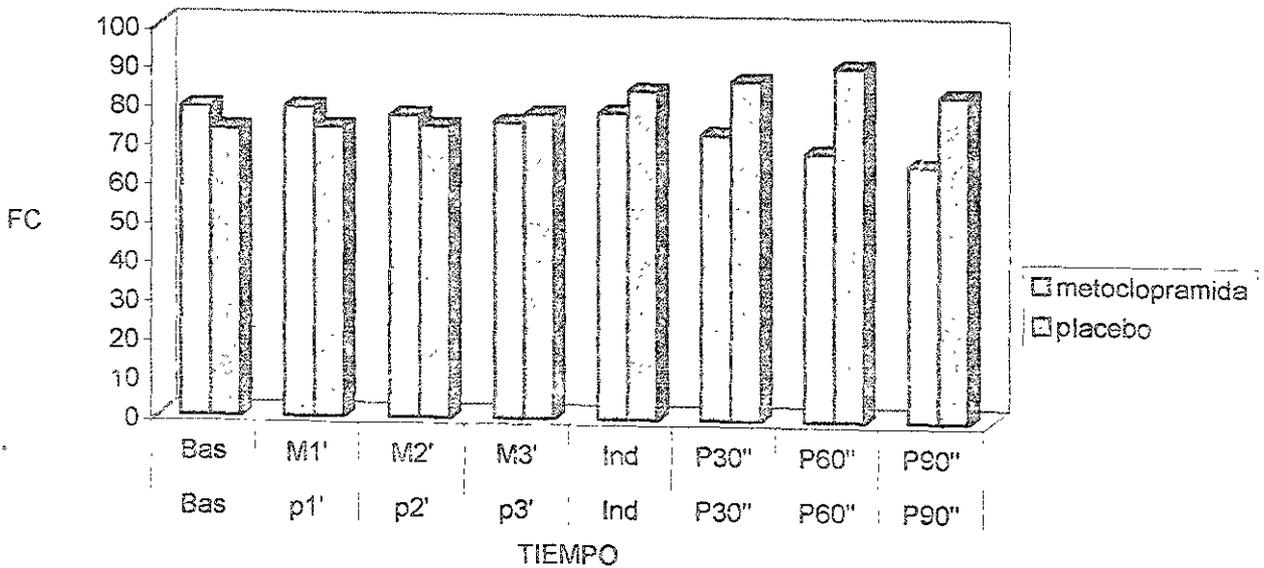


Figura 2. Efecto de metoclopramida vs placebo en la frecuencia cardiaca en inducción con propofol.

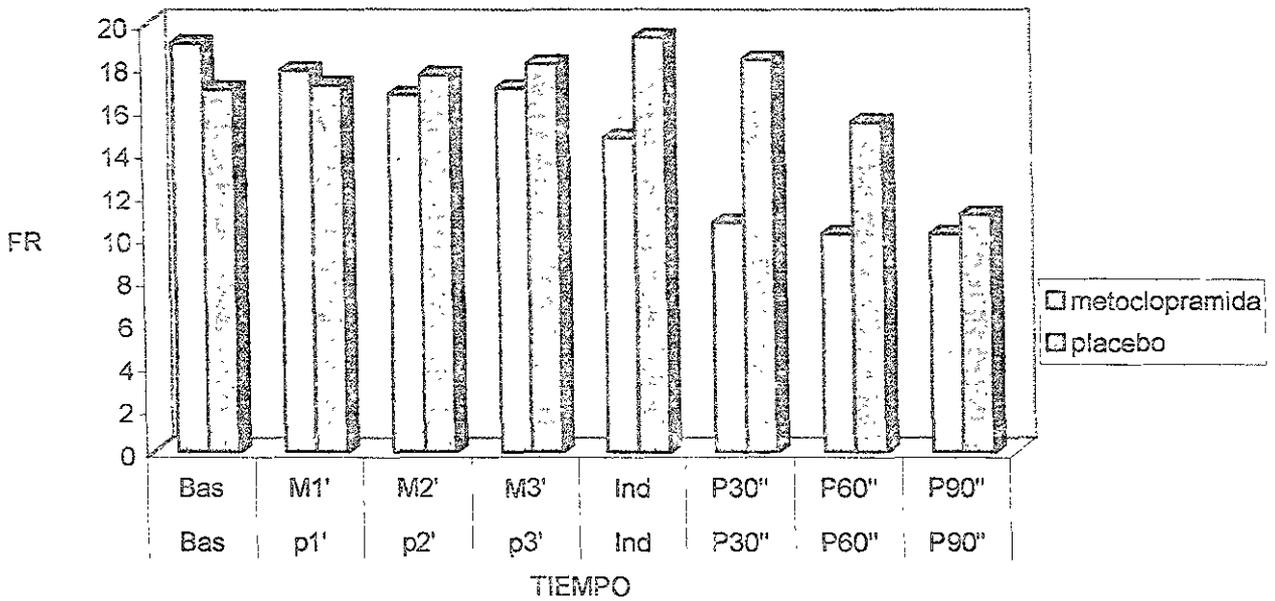


Figura 3. Efecto de metoclopramida vs placebo en la frecuencia respiratoria en induccion con propofol.

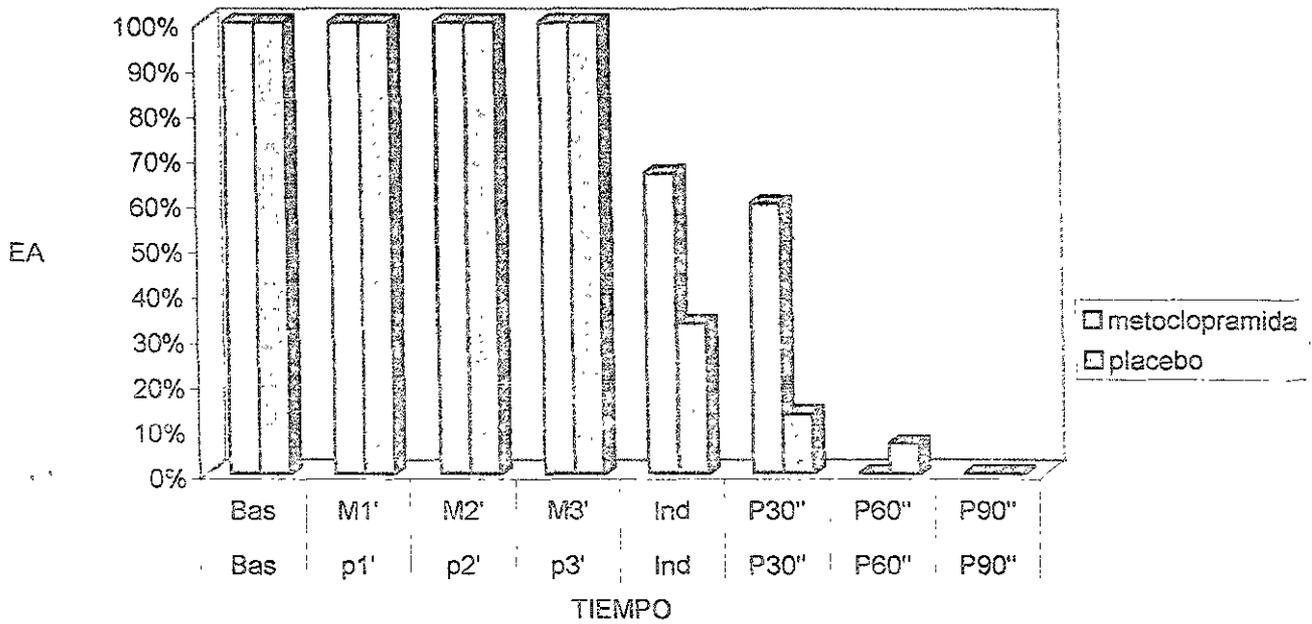


Figura 4 Efecto analgesico de metoclopramida vs placebo en induccion con propofol.

ESTADÍSTICAS NO PARAMÉTRICAS  
 TEST DE MANN-WHITNEY

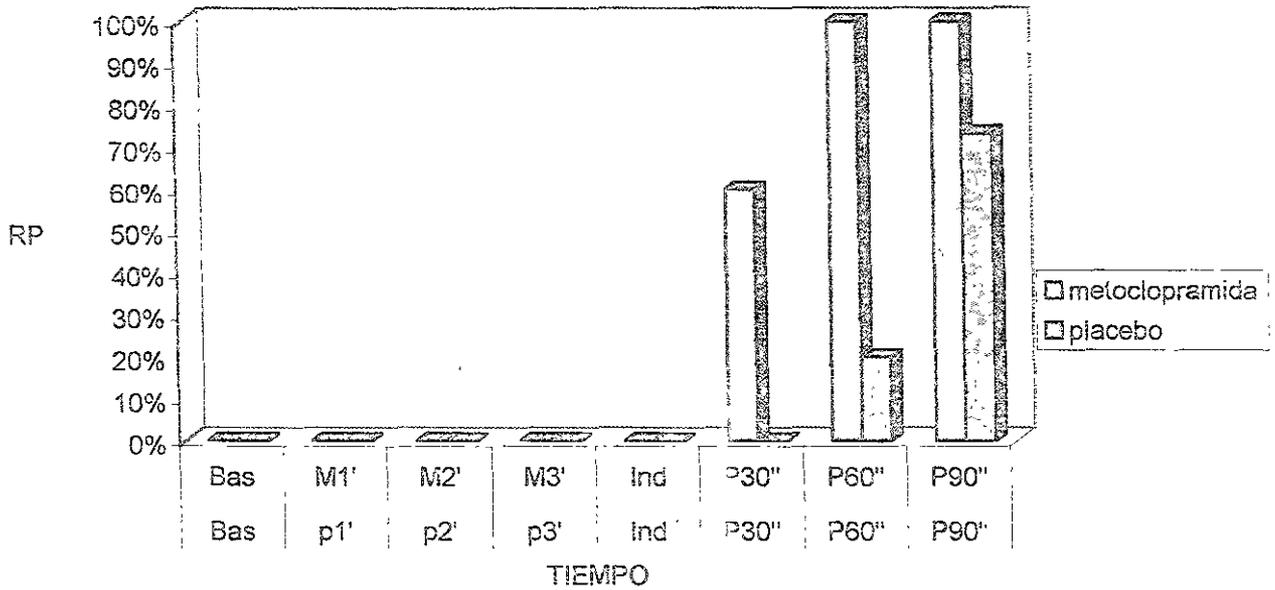


Figura 5. Efecto de metoclopramida vs placebo en la perdida del reflejo parpebral en induccion con propofol

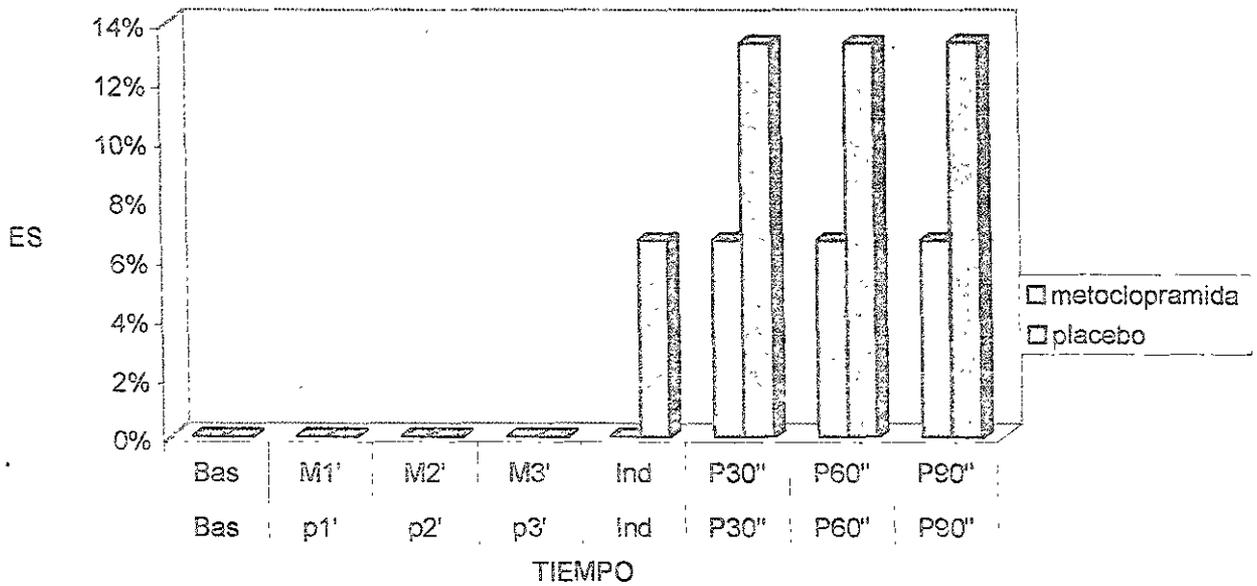


Figura 6. Efecto de metoclopramida-propofol vs placebo-propofol en reacciones secundarias en induccion con propofol

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ramírez G. A. Dolor agudo, su frecuencia y manejo. *Rev. Mex. Anest.* 1992; 15:14
2. Gutiérrez E. F. Farmacología del dolor postoperatorio. *Memorias XX curso anual de actualización en anestesiología. Soc. Med. Anest.* 1994: 44:19
3. Kenneth D. *Procedimientos de Anestesia clínica de Massachussets General Hospital.* Edit. Masson 2ª Edición pag. 1768-1769
4. Page V. J. Metoclopramide reduces the induction dose of propofol. *Acta Anaesth. Scand* 1997; 41 pag. 256-258
5. Ali P. B. Metoclopramide and prochlorperazine does not decrease propofol hypnotic requirements. *Anaesthesia* 1995;50 (11): 990-991
6. Price C. Kim K. C. metoclopramide decreases propofol requirements for induction of general anaesthesia. *Anaesthesia and Analgesia* 1995: 80: 5383
7. Mecklmeil D. W. J. Propofol injection pain: compaing the adition of lignocaine or metocloplamide. *Anaesth. Intensive Care* 1994: 22: 568-570
8. Liaw. W. J. Pain on injection of propofol: the mitigating influence of metoclopramide using different techniques. *Acta Anaest. Scand.* 1999: 43: 24-27
9. Ganta. R. Pain on injection of propofol: comparison of lignocaine with metoclopramide. *Br. J. Anaesth* 1992: 69: 316-327
10. Ramaswamy S. Anaigesic effect of mertoclopramide and its mechanism. *Life Sci* 1986: 38: 1289-1292