

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
División de Estudios de Postgrado e Investigación
**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA
LOS TRABAJADORES DEL ESTADO**

**COMPORTAMIENTO DE LA PRESION ARTERIAL Y LA FRECUENCIA CARDIACA
DURANTE LA ANESTESIA GENERAL SUPLEMENTADA CON DEXMEDETOMIDINA
PARA PACIENTES HIPERTENSOS SOMETIDOS A COLECISTECTOMIA
LAPAROSCOPICA**

Formato de investigación que presenta:

DRA. DULCE BERENICE SANCHEZ CRUZ

Para obtener el título de especialista en

ANESTESIOLOGIA

Asesor de Tesis

DRA. MA. CECILIA LOPEZ MARISCAL

**No. De registro de tesis: 92.2006
Año 2006**



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	PAGINA
I. TITULO	4
II. RESUMEN	5
III. ABSTRACT	6
IV. INTRODUCCIÓN	7
V. MATERIAL Y MÉTODOS	9
VI. RESULTADOS	12
VII. DISCUSIÓN	13
VIII. CONCLUSIONES	14
IX. ANEXOS	15
X. REFERENCIAS	16
XI. GRAFICAS Y FIGURAS	18

I. TITULO

COMPORTAMIENTO DE LA PRESION ARTERIAL Y LA FRECUENCIA CARDIACA DURANTE LA ANESTESIA GENERAL SUPLEMENTADA CON DEXMEDETOMIDINA PARA PACIENTES HIPERTENSOS SOMETIDOS A COLECISTECTOMIA LAPAROSCOPICA.

II. RESUMEN

Antecedentes : La presión intra-abdominal aumentada por el neumoperitoneo ejerce un efecto mecánico compresivo sobre los grandes vasos, lo que ocasiona que el retorno venoso disminuya. Como consecuencia se presenta taquicardia e hipertensión arterial sistémica por aumento de las resistencias vasculares sistémicas¹ En el paciente que ya tiene hipertensión arterial pre-existente, puede verse agravada. La Dexmedetomidina es un alfa agonista 2 que tiene propiedades farmacológicas como la de vasodilatación arterial y podría minimizar estos cambios provocados por el neumoperitoneo²

Objetivo: Evaluar, la respuesta de la presión arterial y frecuencia cardiaca en pacientes hipertensos controlados, asociado al neumoperitoneo para colecistectomía laparoscópica que reciban Dexmedetomidina en diferentes dosis.

Material y Métodos. Se estudiaron 40 pacientes programados para colecistectomía laparoscópica electiva, y portadores de hipertensión arterial sistémica controlada, bajo anestesia general balanceada (AGB). Se dividieron en 4 grupos D3 (n=10) Dexmedetomidina 0.3 mcg/Kg/hr, D4 (n=10) Dexmedetomidina 0.4 mcg/Kg/hr, D6 (n=10) Dexmedetomidina 0.6mcg/Kg/hr, D7 (n=10) Dexmedetomidina 0.7 mcg/Kg/hr (n=10) durante el transanestésico. Se realizó monitoreo y manejo anestésico estandarizado.

Resultados: No hubo diferencias demográficas entre los grupos. La frecuencia cardiaca n un 31 % disminuye significativamente en el minuto 30 ($p= 0.001$) en un 30 %; la tensión arterial diastólica disminuye significativamente en el minuto 30 ($p = 0.011$). La tensión arterial media disminuyó significativamente a los 5 minutos en un 36% ($p = 0.022$). Los pacientes presentan una sedación más profunda a dosis dependiente.

Conclusiones La infusión de Dexmedetomidina es un fármaco útil para la hipertensión asociada a neumoperitoneo, en el paciente hipertenso controlado.

Palabras clave. Dexmedetomidna, cirugía laparoscópica, hipertensión arterial.

III. SUMMARY

Antecedents: The intra-abdominal pressure increased by the neumoperitoneo exerts a compressive blast effect on the great vessels, which causes that the venous return diminishes. As consequence appears tachycardia and sistémica arterial hypertension by increase of the resistance vasculares sistémicas¹ In the patient who already has preexisting arterial hypertension, can be seen agravated. The Dexmedetomidine is an alpha agonist² that has farmacológicas properties as the one of arterial vasodilatación and could diminish these changes caused by neumoperitoneo²

Objective: To evaluate, the answer of the arterial pressure and frequency cardiac in controlled hypertense patients, associated to the neumoperitoneo for laparoscópico colecistectomía who receive Dexmedetomidine in different doses.

Material and Methods. 40 patients programmed for elective laparoscópico colecistectomía, and carriers of controlled sistémica arterial hypertension studied, under balanced general anesthesia (AGB). They divided in 4 groups D3 (n=10) Dexmedetomidine 0,3 mcg/Kg/hr, D4 (n=10) Dexmedetomidina 0,4 mcg/Kg/hr, D6 (n=10) Dexmedetomidine 0.6mcg/Kg/hr, D7 (n=10) Dexmedetomidine 0,7 mcg/Kg/hr (n=10) during the transanestésico. He was made monitoreo and standardized anesthetic handling. **Results:** There were no demographic differences between the groups. Frequency cardiac in 31% diminishes significantly in minute 30 (p= 0,001) in a 30%; the diastólic arterial tension diminishes significantly in minute 30 (p = 0,011). The arterial tension average diminished significantly to the 5 minutes in a 36% (p = 0,022). The patients display one more a deeper sedación to dependent dose. **Conclusions:** the infusion of Dexmedetomidina is a useful drug for the associated hypertension to neumoperitoneo, in the controlled hypertense patient. Key words. Dexmedetomidina, surgery laparoscópico, hypertension arterial.

IV. INTRODUCCION

La hipertensión arterial sistémica, es una patología muy frecuente entre los pacientes quirúrgicos. Se ha establecido que los pacientes con 110 mmHg de tensión arterial diastólica, no deben llevarse a cirugía, porque se encuentran en riesgo elevado de isquemia miocárdica y accidentes vasculares cerebrales¹. Hay un grupo de pacientes que se encuentran entre 90 y 105 mmHg, y es controversial si llevarlos a la anestesia representa un riesgo mayor. Finalmente hay un grupo de pacientes que se encuentran controlados de su presión arterial y constituyen el grupo de menor riesgo anestésico². Sin embargo, estos pacientes a pesar de estar con la presión arterial en control, durante anestesia son especialmente reactivos vasculares, y algunos tienden a presentar la llamada anestesia alpina¹, que se caracteriza por picos y valles de la presión arterial en el transanestésico. También consumen altas concentraciones de medicamentos analgésicos y anestésicos³. Cuando la presión oscila hacia la hipertensión o hipotensión durante la anestesia, la inestabilidad puede llevar al paciente a la isquemia miocárdica, infarto perioperatorio, accidentes vasculares cerebrales, alteraciones renales y una gran dificultad para controlar la hemodinámica transoperatoria. Este problema nos obliga a buscar técnicas anestésicas que proporcionen mayor estabilidad en la presión arterial, menores modificaciones en la frecuencia cardíaca, sobre todo en momentos traumáticos como la intubación endotraqueal.

La Dexmedetomidina es un agonista alfa-2, con mayor selectividad por los receptores alfa 2A que actúan en la relajación del músculo liso vascular. La Dexmedetomidina ha proporcionado acciones benéficas como mayor estabilidad en la presión arterial y la frecuencia cardíaca en intubación endotraqueal y transanestésico lo que disminuye la posibilidad de isquemia coronaria perioperatoria^{16,17}. Los receptores adrenérgicos alfa (α), se han definido tres subtipos (α_{2A} , α_{2B} y α_{2C}) y se encuentran distribuidos en todo el organismo, cada uno es responsable de diferentes acciones; los α_{2B} , intervienen en la respuesta hipertensiva de corta duración¹⁸, mientras que los α_{2A} intervienen en la respuesta anestésica y simpaticolítica¹⁹. Con dosis bajas la Dexmedetomidina, produce un efecto simpaticolítico, por su acción en los receptores α_{2A} y por un mecanismo de inhibición de liberación de Norepinefrina a nivel de la unión neuroefectora que bloquea la transmisión ganglionar²⁰. Por otro lado, la estimulación de los receptores α_{2B} da como resultado hipertensión, porque activa los receptores a nivel de las

células musculares lisas de los vasos sanguíneos, esta respuesta depende de la dosis. Sus aplicaciones en el contexto perioperatorio, son la analgesia y la sedación que han sido atribuidos por su acción en el locus ceruleus. También disminuye el temblor postoperatorio, e isquemia del miocardio durante el transoperatorio, estos dos beneficios han sido documentados en las últimas dos décadas.²¹

El propósito de este estudio es evaluar, la respuesta de la presión arterial y frecuencia cardiaca en pacientes hipertensos controlados para colecistectomía laparoscópica que reciban Dexmedetomidina en diferentes dosis.

V. MATERIAL Y METODOS:

Diseño:

Con la aprobación del comité de ética e investigación del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE en el Distrito Federal, realizamos un estudio prospectivo, comparativo, transversal, para determinar el comportamiento de la presión arterial y frecuencia cardíaca durante la anestesia general suplementada con Clorhidrato de Dexmedetomidina en colecistectomía laparoscópica.

Sujetos sometidos a estudio

Se estudiaron 40 pacientes programados para colecistectomía laparoscópica con el antecedente de hipertensión arterial sistémica controlada, clasificados con riesgo anestésico ASA II, entre 30 y 60 años. El estudio fue realizado en los quirófanos del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos" del ISSSTE (Distrito Federal). Los pacientes fueron ingresados en un periodo de 7 meses.

Criterios de Inclusión

Pacientes programados y sometidos a colecistectomía laparoscópica, ASA II, diagnóstico de hipertensión arterial sistémica controlada, edad entre 30 y 60 años.

Criterios de exclusión

Pacientes que no aceptan participar en el estudio y con enfermedad concomitante como diabetes mellitus, enfermedad coronaria, hepática alteraciones del ritmo, y pacientes sometidos a un régimen terapéutico con digoxina y beta bloqueadores, pacientes alérgicos a los anestésicos y a la Dexmedetomidina.

Criterios de eliminación

Pacientes que presenten bradicardia que no mejore con la administración de anticolinérgicos, pacientes que presenten complicaciones como sangrado mayor a su permisible.

PROTOCOLO DE ESTUDIO:

A todos los pacientes se les administró anestesia general balanceada; su premedicación fue a base de Midazolam a 50 mcg/Kg 10 minutos antes de la inducción de la anestesia, la cual fue realizada con Propofol 2mg/Kg., fentanyl de 3 mcg/Kg/hora, relajación muscular con Cisatracurio 100 mcg/Kg. La intubación se hizo endotraqueal y el mantenimiento anestésico fue con Desflurano a concentración alveolar que corresponda 1 concentración alveolar mínima (CAM).

Los 40 pacientes se dividirán en 4 grupos y recibirán las siguientes dosis de DEXMEDETOMIDINA en infusión continua.

Grupo D3 (n = 10) 0.3 mcg/Kg/hora.

Grupo D4 (n = 10) 0.4 mcg/Kg/hora.

Grupo D6 (n = 10) 0.6 mcg/Kg/hora.

Grupo D7 (n = 10) 0.7 mcg/Kg/hora.

La infusión de Dexmedetomidina fue preparada con 0.2 mg (una ampolleta) aforada a 48 ml de en solución NaCl 0.9%, y se administró con una bomba de infusión volumétrica marca MEDEXINFUS. Todos los pacientes se monitorizaron en el preoperatorio inmediato con Presión arterial sistólica, media y diastólica no invasiva (PANI), estetoscopio precordial, electrocardiografía en derivación DI I continua, SaO₂, CO₂ teleespiratorio y tren de cuatro en el nervio cubital, (con monitor Datex Ohmeda).

El registro anestésico se hizo durante la administración de la infusión de la DEXMEDETOMIDINA cada 15 minutos. El tiempo de despertar se evaluó desde el cierre del anestésico inhalado hasta la extubación y la sedación residual con la escala de Ramsay (1 = paciente inquieto, 2 = paciente despierto, 3 = paciente con ojos cerrados, responde al estímulo

verbal, 4 = paciente con ojos cerrados responde a movimientos fuertes, 5 = paciente con ojos cerrados responde a estímulos dolorosos, 6 = paciente con sedación profunda, no responde).

ANALISIS ESTADISTICO

Se compararon los resultados entre ambos grupos y se analizaron estadísticamente con un prueba de ANOVA para grupos independientes y los resultados de cada grupo por separado se analizaron con una prueba de ANOVA para grupos relacionados para determinar los cambios entre cada grupo por separado y entre los grupos. Para las variables no paramétricas se analizaron con X^2 .

VI. RESULTADOS

Se estudiaron 40 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva, que se dividieron en 4 grupos, el grupo D3 (n=10), D4 (n=10), D6 (n=10), D7 (n=10) los cuales recibieron anestesia general balanceada suplementada con una infusión de dexmedetomidina a diferentes dosis.

DISTRIBUCION DE PACIENTES

Los cuatro grupos resultaron con variable similares en la edad, IMC. Tabla 1, Figura 1, 2, 3

FRECUENCIA CARDIACA.

En la frecuencia cardiaca se encontraron diferencias significativas a los 30 minutos después de haberse iniciado la infusión de Dexmedetomidina, continuando en los minutos subsecuentes, en el grupo D7 se observó una disminución más marcada. Tabla 2, Figura 4

TENSION ARTERIAL SISTOLICA.

En la tensión arterial sistólica se observó una diferencia significativa en el minuto 45 manteniéndose siempre dentro de límites normales. Tabla 3, Figura 5.

TENSION ARTERIAL DIASTOLICA

En la tensión arterial diastólica se encontraron diferencias significativas a los 30 minutos y se mantiene en los minutos subsecuentes. Tabla 4, Figura 6.

TENSION ARTERIAL MEDIA.

La tensión arterial media disminuye de manera significativa a los 5 minutos de iniciada la infusión, con respecto a los valores basales obtenidos. Tabla 5, Figura 7.

RAMSAY.

El Ramsay observado en los pacientes al momento de la extubación se observó que a mayor dosis, el paciente presentaba una sedación más profunda, llegando a ser de 2 para todos los pacientes a los 60 minutos posterior a la extubación. Tabla 6, Figura 8.

VII. DISCUSION.

En los últimos años la cirugía laparoscópica ha experimentado un desarrollo importante, está técnica quirúrgica, menos agresiva y con postoperatorios más simples, se propone cada vez más a ancianos y pacientes que sufren patologías cardiovasculares y respiratorias, aunque el neumoperitoneo y la posición necesarios para la visualización quirúrgica producen repercusiones fisiopatológicas importantes hemodinámicas como la hipertensión secundaria al neumoperitoneo como lo menciona Joris J y cols en 1993, puede ser confundido con un plano hipnótico inadecuado. La estabilidad circulatoria es uno de los objetivos principales en el perianestésico. La mayoría de los pacientes hipertensos, tienen además alteración de varios sistemas fisiológicos orientados a mantener el estado circulatorio adecuado cuando las condiciones cardiacas se ven limitados los mecanismos compensatorios usados,

Los agonistas alfa-2 adrenérgicos han sido utilizados como medicación antihipertensiva por largo tiempo, además de sus propiedades hemodinámicas que limitan la aceleración del ritmo cardiaco e incrementan el retorno venoso al corazón; otra propiedad importante y muy significativa en los agonistas alfa 2 adrenérgicos es su capacidad para inducir sedación y proveer analgesia, descendiendo así el estrés metabólico perioperatorio. Hoy en día es aceptada la administración de a2-agonistas para mantener un buen control de la presión sanguínea sobre todo si el paciente es hipertenso, este consenso parte de la evidencia de que el uso de este fármaco una protección contra isquemia^{21,22} a miocardio así como una limitación en la respuesta hemodinámica a estímulos nociceptivos como la intubación traqueal, que caracterizan el periodo preoperatorio y a la estimulación quirúrgica, todo esto aunado a los cambios hemodinámicos dados por el neumoperitoneo durante la cirugía laparoscópica.

es bien sabido que "el síndrome de rebote", observado en paciente con administración crónica y discontinuación abrupta, no se observa al ser administrado en el periodo perianestésico.

VIII. CONCLUSIONES

En el análisis estadístico en los datos demográficos no se observó diferencia significativa entre los grupos, por lo que podemos decir que son grupos similares.

La administración de Dexmedetomidina en pacientes intervenidos de colecistectomía laparoscópica, reduce en forma estadísticamente significativa la presión arterial y la frecuencia cardiaca en diferentes tiempos del transanestésico. En este trabajo la dosis de 0.7 mcg/Kg./hr (n=10) disminuye significativamente la frecuencia cardiaca a los 30 minutos de administrada la infusión en un 30 % ($p = 0.001$) y continua en los minutos subsecuentes ($p = 0.026$) (Tabla2).

La tensión arterial sistólica disminuye significativamente en el minuto 45 en un 24% ($p=0.014$) manteniéndose dentro de límites normales. (Tabla 3)

En cuanto a la tensión arterial media y tensión arterial diastólica también disminuye significativamente con respecto a las cifras basales, pero se mantiene dentro de límites normales, aunque la tensión arterial diastólica disminuye a los 30 minutos después de administrada la infusión en 31 % con respecto a los valores basales; ($p = 0.011$) y en la tensión arterial media en el minuto 5 en un 36% ; ($p = 0.022$). (Tabla 4- 5).

Es evidente que conforme se incrementa la dosis de Dexmedetomidina, los pacientes presentan de manera paralela una sedación más profunda, demostrado en la valoración de Ramsay con grado 4 en los pacientes que integran el grupo D7 a los que se les administró una infusión continua a 0.7 mcg/Kg./hr (n=10), estos pacientes empezaron su recuperación de la sedación al minuto 20, y obtuvieron Ramsay de 2 hasta el minuto 60 después de la extubación (Tabla 6).

IX. ANEXOS

CLASIFICACION DEL ESTADO FISICO ASA (American society of anesthesiologists)

- ASA I. Paciente sano
- ASA II. Paciente con enfermedad sistémica controlada
- ASA III. Paciente con enfermedad sistémica que limita la funcionalidad
- ASA IV. Paciente con enfermedad incapacitante, que pone en peligro constante la vida .
- ASA V. Paciente moribundo que no se espera que sobreviva más de 24 horas.

ESCALA DE SEDACION RAMSAY

- 1 = Paciente inquieto,
- 2 = Paciente despierto,
- 3 = Paciente con ojos cerrados, responde al estímulo verbal,
- 4 = Paciente con ojos cerrados responde a movimientos fuertes,
- 5 = Paciente con ojos cerrados responde a estímulos dolorosos,
- 6 = Paciente con sedación profunda, no responde

X. REFERENCIAS

1. Coriat P, Laurent P, Bensouda A, Benammar MS. Hipertensión arterial y anestesia. Enciclopedia Médico-Quirúrgica, Edit. Médicales Elsevier Paris, 36-652-B-20:1-16
2. Paladno MA, Scheffelaar SA, El paciente hipertenso y la anestesia. Anestesia, analgesia y reanimación, 2003 73:332-40.
3. Roekaerts PM, Prinzen FW, DeLange S. Beneficial effects of dexmedetomidine on ischaemic myocardium of anaesthetized dogs Anaesthesiology 1996; 77:427-29
4. Peden CJ, Cloote AH, Strafford N, Robinson SM, Prys-Roberts C. Haemodynamic changes associated with dexmedetomidine, propofol and alfentanil anaesthesia. . Anaesthesiology. 1995; 75:657-62
5. Bazin JE, Shoefler P anestesia en cirugía laparoscópica. Enciclopedia Médica-Francesa 36-569-A10
6. Aoki T, Takahashi K. Effects of peritoneal CO₂, insufflation on the neuromuscular blockade of vecuronium and pancuronium during laparoscopic cholecystectomy. Anesthesiology 1994;78:S8.
7. Ishizaki Y, Bandai Y, Shimomura K, Abe H Idezuki Y. Safe intraabdominal pressure of carbon dioxide pneumoperitoneum during laparoscopic surgery. Surgery 1993;114:549-554
8. Ivankovetch AD, Miletich DJ, Albrecht RF, Bonnet RF. Cardiovascular effects of intraperitoneal insufflation with carbon dioxide and nitrous oxide in the dog. Anesthesiology 1995;42:281-287.
9. Keshtan J, Green JF, Parson EQ, Hemodynamic effects of increased abdominal pressure. J Surg Res 1981;30:249-255.
10. Richardson JD, Trinkle JK. Hemodynamic respiratory alterations with increased intraabdominal pressure. J Surg Res 1996;20:401-404.
11. Takata M, Wise RA, Effects abdominal pressure on venous return; abdominal conditions. J Appl Physiol 1990;69:249-255.

12. Jorgensen JO, Lalak NJ. Venous stasis during laparoscopic cholecystectomy. *Surg Laparoscopic Endos* 1994;40:128-123.
13. Shelly MP, Robinson AA. Haemodynamic effects following surgical increased intraabdominal pressure. *BR J Anaesthesia* 59;800-805
14. Torielli R, Cesarini M, Winnock S. Modifications Hemodynamiques during laparoscopic surgery. *Can j Anaesthesia* 1990;37:46-51.
15. Boussofara M, Mtaallah MH, Nefaa MN, Kaddour C. Clonidine and anesthesia. *Tunis Med* 2004; 82:249-57.SS
16. Takahiko K, Mervyn MC. Clinical uses of α_2 -Adrenergic agonists. *Anesthesiology* 2000; 93:1345-49.
17. Link RE, Desai K, Hein I, Stevens ME, Chruscinski A, Bernstein D, Barsh GS, Kobilka BK. Cardiovascular regulation in mice lacking α_2 -adrenergic receptor subtypes B and C. *Science* 1996; 273:803-5.
18. Lakhani PP, MacMillan LB, Guo TZ, McCool BA, Lovinger DM, Maze M, Limbird LE. Substitution of a mutant α_2 -adrenergic receptor via "hit and run" gene targeting reveals the role of this subtype in sedative, analgesic, and anesthetic-sparing responses in vivo. *Proc Natl Acad Sci U S A* 1997; 94:9950-5.
19. Franowics JS, Arnsten AF. The α_2A noradrenergic agonists, guanfacine, improves delayed response performance in young adult rhesus monkeys. *Psychopharmacology*. 1998; 136:8-14.
20. Roekaerts P, Prinzen FW, De Lange S. Beneficial effects of dexmedetomidine on ischaemic myocardium of anaesthetized dogs. *Br. J. Anaesth* 1996;77:427-429
21. Lawrence CUJ, Prinzen FW, de Lange S. The effect of Dexmedetomidine on the balance of myocardial energy requirement and oxygen supply and demand. *Anesthesia Analgesia* 1996;82:544-50.

GRAFICAS Y FIGURAS

Tabla 1.- Datos demográficos.

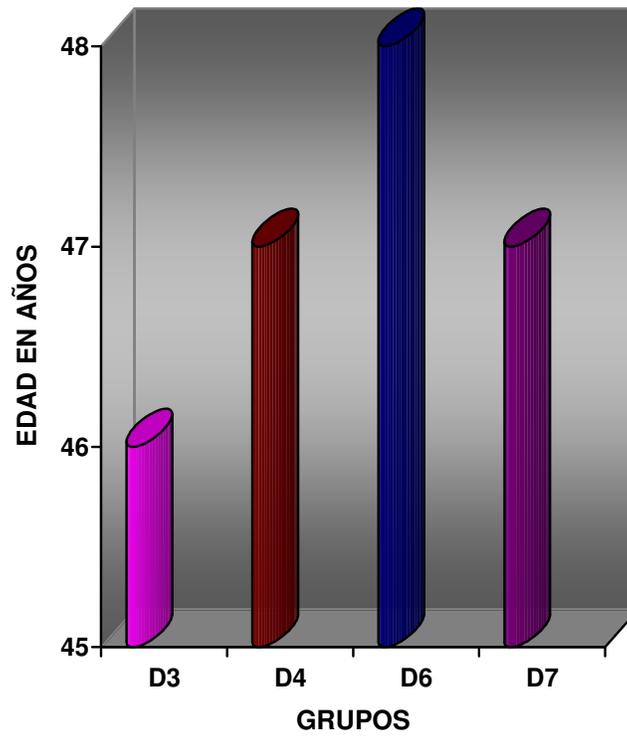
GRUPOS		D3	D4	D6	D7
SEXO	F	7	7	6	6
	M	3	3	4	4
EDAD EN AÑOS		46.5 ± 3.7	47.8 ± 6.8	48.3 ± 3.4	47.7 ± 3.46
IMC kg/m ²		31.5 ± 2.8	30.0 ± 3.9	31.3 ± 4.1	32.7 ± 3.2

IMC =Índice de masa corporaL

*Significancia estadística = $p > 0.05$. D3;; D4:,D6;;D7;; DE: Desviación Estándar

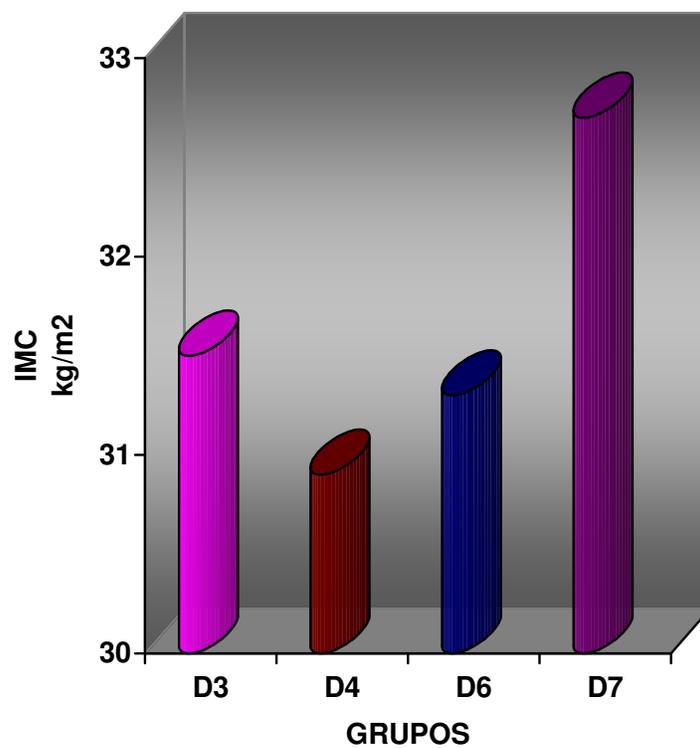
Fuente: Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, I.S.S.S.T.E.

Figura 1. Diferencias de edad en los grupos



Fuente: Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE
 $p < 0.05$

Figura 2. Diferencias en el IMC entre los grupos

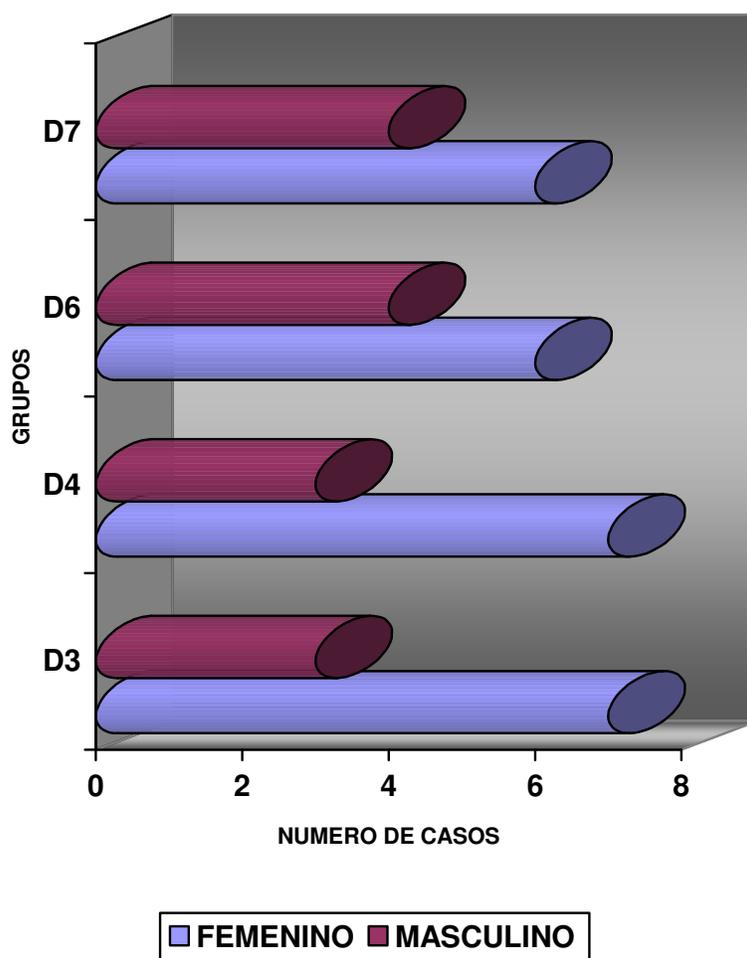


Fuente: Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE

$p < 0.05$

IMC: Índice de masa corporal en m^2

Figura 3. Número de casos por sexo en los grupos.



Fuente: Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE

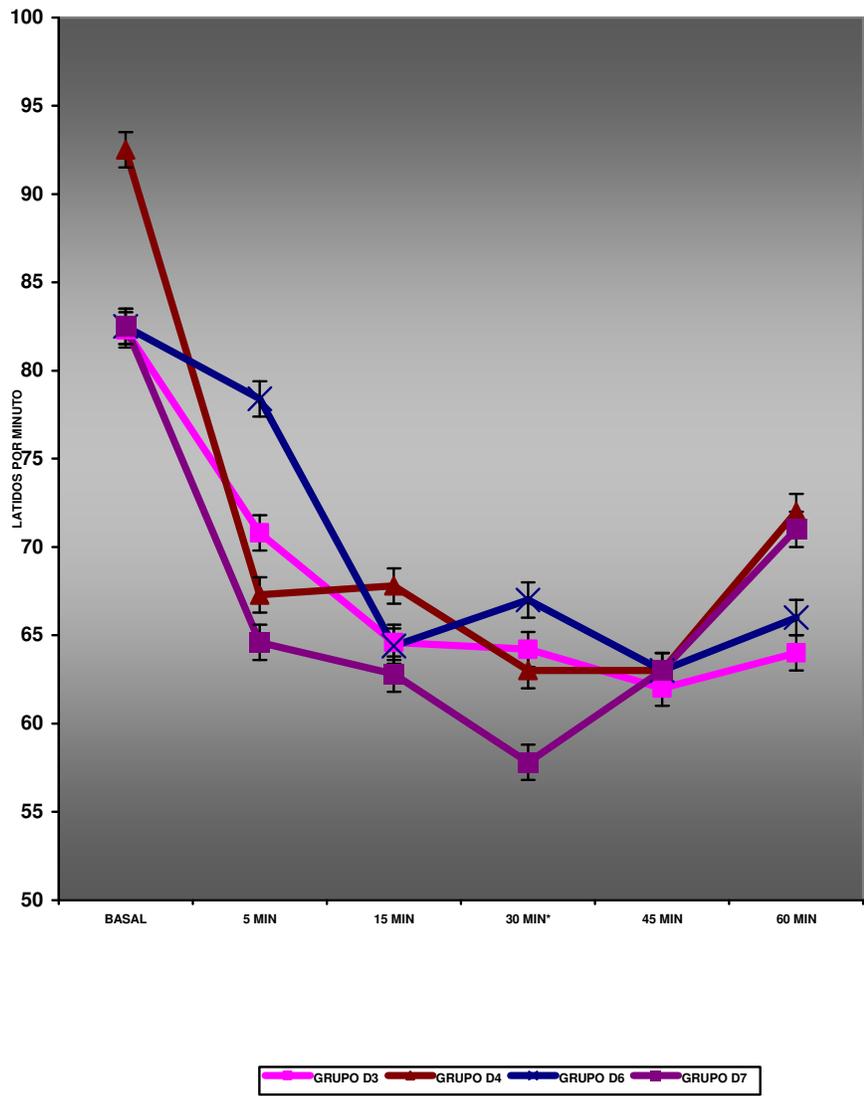
Tabla 2.- Diferencias en la frecuencia cardiaca los cuatro grupos en los diferentes tiempos.

GRUPO	BASAL	5 MINUTOS	15 MINUTOS	30 MINUTOS	45 MINUTOS	60 MINUTOS
D3	82.5 ± 8.03	70.8 ± 6.8	64.6 ± 4.4	64.2 ± 2.4	63.9 ± 10.4	64.7 ± 2.3
D4	82.3 ± 8.11	67.3 ± 5.25	67.8 ± 6.8	63.4 ± 2.7	63 ± 2.7	64 ± 1.9
D6	92.5 ± 6.02	78.4 ± 8.1	64 ± 4.0	67 ± 1.8	63 ± 2.3	50 ± 1.8
D7	82.5 ± 9.1	64.6 ± 4.4	62.8 ± 4	57.8 ± 3.8	58.8 ± 6.6	55 ± 1.3
VALOR DE p:	P > 0.05	p> 0.05	p>0.05	P > 0.05	P < 0.05*	P < 0.05*

***= p<0.05. D3;D4;;D6;;D7;; .**

Fuente: Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, I.S.S.S.T.E.

Fig. 4.- Diferencia en la frecuencia cardiaca entre los cuatro grupos en diferentes tiempos.



Fuente: Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, I.S.S.T.E.

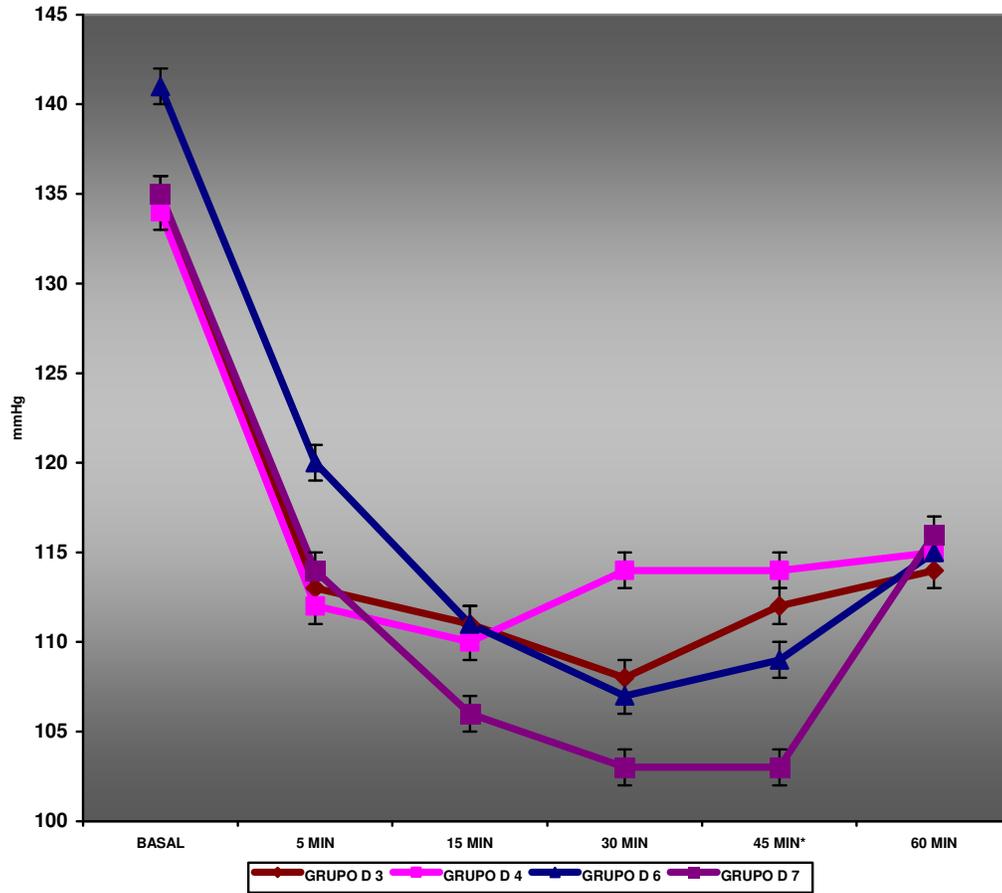
Tabla 3.- Diferencias en la tensión arterial sistólica en mmHg en los cuatro grupos en los diferentes tiempos

GRUPO	BASAL	5 MINUTOS	15 MINUTOS	30 MINUTOS	45 MINUTOS	60 MINUTOS
D3	135 ± 4.3	113 ± 7.0	104 ± 4.5	108 ± 3.2	112 ± 5.2	114.5 ± 4.2
D4	134 ± 5.6	112 ± 7.5	110 ± 7.3	114 ± 7.7	114 ± 6.6	115 ± 9.6
D6	141 ± 14.4	120 ± 12.4	111 ± 11.6	107 ± 10	109 ± 16.3	115 ± 20
D7	135.7 ± 5.8	114 ± 6.8	106 ± 5.8	103 ± 5.5	103 ± 6.6	116 ± 11
VALOR DE p:	p>0.05	p>0.05	P>0.05	p>0.05	P<0.05*	P<0.05*

*= p<0.05. D3;; D4;D6;;D7;; DE: Desviación Estándar.

Fuente: Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, I.S.S.S.T.E.

Fig. 5.- Variaciones en la tensión arterial sistólica entre los cuatro grupos en diferentes tiempos.



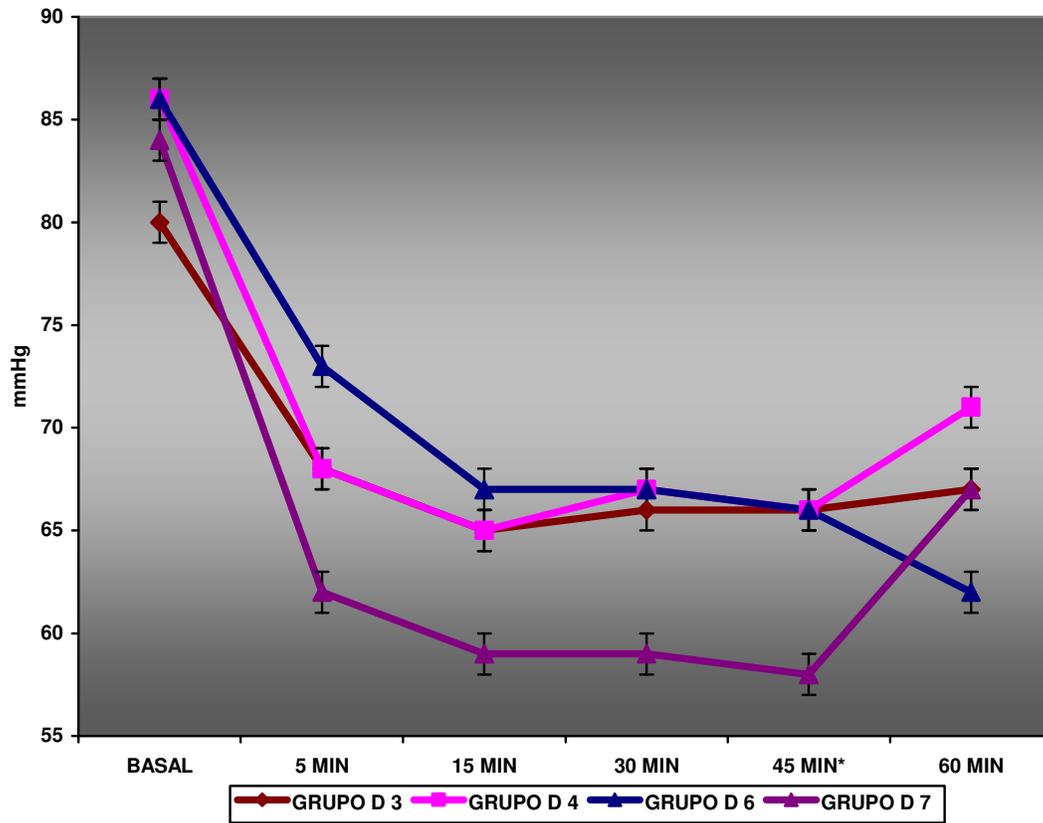
Fuente: Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE

Tabla 4.- Diferencias en la tensión arterial diastólica los cuatro grupos en los diferentes tiempos

GRUPO	BASAL	5 MINUTOS	15 MINUTOS	30 MINUTOS	45 MINUTOS	60 MINUTOS
D3	86.7 ± 5.3	68.2 ± 6.3	65.3 ± 4.6	66.6 ± 3.3	66.7 ± 3.4	67.9 ± 3.1
D4	86 ± 5	68.7 ± 5.4	65.2 ± 2.6	67.9 ± 4.9	66.4 ± 2.9	71.4 ± 7.7
D6	86.2 ± 6.3	73 ± 6.8	67.5 ± 6.9	67.5 ± 13	66.5 ± 16.4	62.5 ± 5.6
D7	84.7 ± 6.3	62.7 ± 4.3	59.7 ± 3.6	59.3 ± 3.4	58.6 ± 1.9	67.3 ± 6.2
VALOR DE p:	P>0.05	p>0.05	p>0.05	P<0.05*	P<0.05*	P<0.05*

*= p<0.05. D3:: D4:,D6::D7:: DE: Desviación Estándar
 .Fuente: Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, I.S.S.S.T.E.

Fig. 6.- Diferencia en la tensión arterial diastólica entre los cuatro grupos en diferentes tiempos.



Fuente: Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE

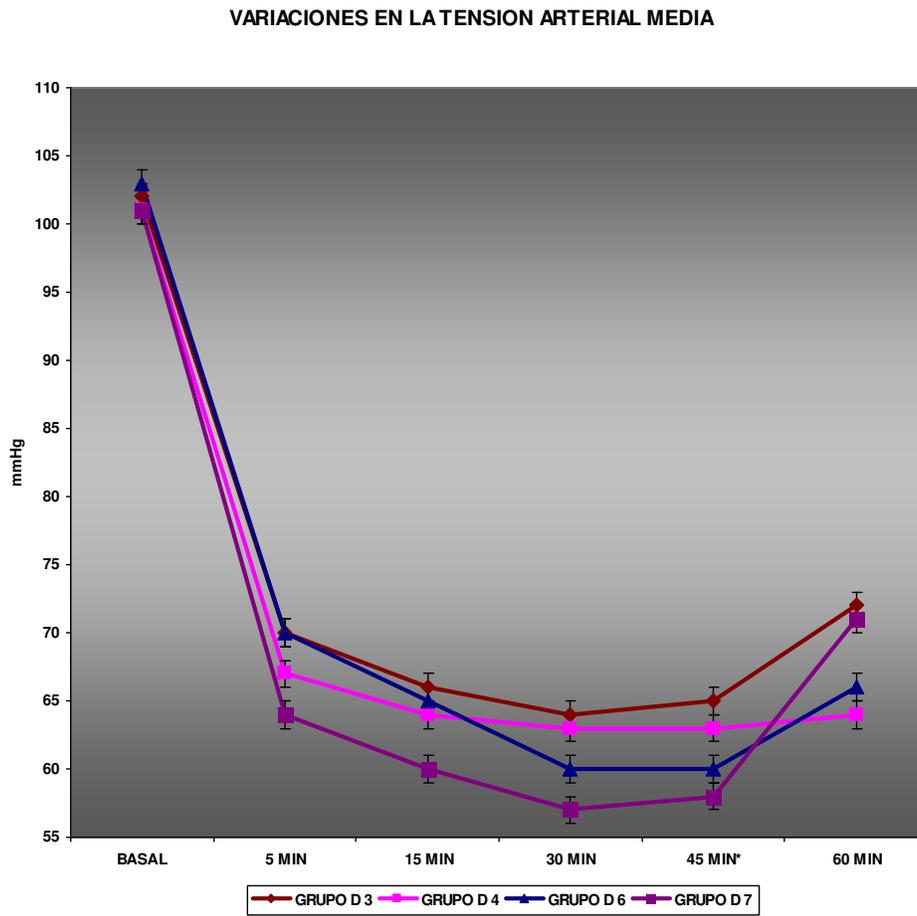
Tabla 5.- Diferencias en la tensión arterial media los cuatro grupos en los diferentes tiempos

GRUPO	BASAL	5 MINUTOS	15 MINUTOS	30 MINUTOS	45 MINUTOS	60 MINUTOS
D3	102.3 ± 4.6	70.8 ± 6.8	62.8 ± 4.1	64.2 ± 2.4	63.4 ± 2.3	64.7 ± 2.3
D4	101.5 ± 4.9	67.3 ± 5.2	64 ± 4	63.4 ± 2.7	63 ± 2.7	72.9 ± 10
D6	103.6 ± 8.5	78.4 ± 8.1	67.8 ± 6.8	67.6 ± 18.8	63.9 ± 17.4	66.8 ± 15.1
D7	101.6 ± 5.1	64.6 ± 4.4	60 ± 2.5	57.8 ± 3.8	58.8 ± 6.6	71.7 ± 10.3
VALOR DE p:	p>0.05	p<0.05*	p<0.05*	p<0.05*	p<0.05*	p<0.05*

*= p<0.05. D3D4:,D6::;D7::; DE:

Fuente: Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, I. S.S.S.T.E.

Fig. 7.- Diferencias en la tensión arterial media en diferentes tiempos entre los cuatro grupos.



Fuente: Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, I.S.S.T.E.

Tabla 4.- Diferencias en los resultados de la valoración de Ramsay Postanestésico, entre los cuatro grupos.

GRUPO	EXTUBACION Ramsay/No. pacientes	MINUTO 10 Ramsay/No. pacientes	MINUTO 20 Ramsay/No. pacientes	MINUTO 30 Ramsay/No. pacientes	MINUTO 40 Ramsay/No. pacientes	MINUTO 50 Ramsay/No. pacientes	MINUTO 60 Ramsay/No. pacientes
D3	2 / 2 3 / 8	2 / 6 3 / 4	2 / 10	2 / 10	2 / 10	2 / 10	2 / 10
D4	3 / 10	2 / 5 3 / 5	2 / 10	2 / 10	2 / 10	2 / 10	2 / 10
D6	3 / 2 4 / 8	3 / 6 4 / 4	2 / 3 3 / 5 4 / 2	2 / 7 3 / 3	2 / 9 3 / 1	2 / 10	2 / 10
D7	4 / 10	4 / 10	3 / 4 4 / 6	2 / 1 3 / 9	2 / 3 3 / 7	2 / 9 3 / 1	2 / 10
VALOR DE p:	p>0.05*	p>0.05*	p>0.05*	p>0.05*	p>0.05*	p>0.05*	p>0.05*

*= p<0.05, D3; D4;D6;D7;

Fuente: Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, I.S.S.T.E.