
Sedacion con Midazolam en Hernioplastia Inguinal con Anestesia Local

Dm. Maria Guadalupe Fortin de Pineda, Dr. Angel Ramon Pineda Reyes***

INTRODUCCION

El clorhidrato de midazolam pertenece al grupo de las Imidazobenzodiazepinas, soluble en agua, con una rapido inicio de accion, vida media de 1 a 4 horas, con buena tolerancia local cuando es administrada por via intravenosa 1,2,3,4,5.- Su formula estructural es: 8 cloro - 6 - (2 - flurofenil) -1- Metil-4 H - Imidazo 1,5-a 1-4 benzodiazepina.

El midazolam tiene efecto depresor sobre el sistema nervioso central, similar al diazepam siendo cerca del doble más potente.

La sedacion representa una gran ayuda para la cirugía que se realiza bajo anestesia local.

La necesidad de disminuir la estancia hospitalaria, disminuir costos y poder atender mayor número de pacientes, nos motivo a realizar las hernioplastias inguinales con anestesia local + sedacion en forma ambulatoria. Teniendo en cuenta que es un procedimiento quirurgico simple que permite reducir los cuidados postoperatorios a 1 dia y disminuir el indice de recurrencia entre el 1 y 5%.

Se comparo dosis minimas de midazolam combinado con un Neuroleptico (el Dohidrobencopridol) y un analgesico narcotico (el Fentanil), con el proposito de valorar el grado de sedacion y los efectos secundarios que se pueden presentar.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 20 pacientes del sexo femenino y masculino en una edad comprendida entre 13 y 75 años, con un peso entre 40 y 80 kilos, con clasificacion de su estado físico, ASA I, programados para hernioplastia inguinal con anestesia local; los cuales fueron previamente seleccionados; no fueron elegibles pacientes obesos o con hernias complicadas (encarceladas o estranguladas). Fueron instruidos en cuanto ayuno, ingresando a la Sala el mismo dia de la cirugía, haciendose acompañar de un familiar y egresando por la tarde.

A todos los pacientes se les administro sulfato de Atropina 0.5 mg., Dohidrobencopridol 75mcg/kg., dosis limite 5 mg., Fentanil 2 mcg/kg. dosis limite 100mcg.

Se dividieron los pacientes en dos grupos: Al grupo I se le administró 0.04 mg/kg. de Midazolam, al grupo II se le administró 0.06 mg./kg. de Midazolam; 2 minutos después de su administración se aplicó entre 15 y 20 ml. de Xilocaina al 2% con Epinefrina: 1:200.000 en el canal inguinal a nivel del anillo inguinal interno y externo, bloqueando los nervios Ileohipogástrico e Ilioinguinal. Antes de iniciar la cirugía se hizo la prueba de la analgesia pinzando la piel.

Se monitorizó: Frecuencia cardíaca, presión arterial antes del procedimiento quirúrgico, a los 2, 5, 15, 30, 60, 120, 180 minutos después del inicio de la cirugía; se valoró el nivel de sedación al iniciar el procedimiento quirúrgico, al pasar Recuperación tomando en cuenta la siguiente escala:

- 1- Despierto y alerta.
- 2- Calmado con los ojos abiertos.
- 3- Sedación mediana, ojos cerrados, con respuesta a estímulos verbales.
- 4- Sedación moderada, ojos cerrados, sin respuesta a estímulos verbales, sí a estímulos táctiles.

Se clasificó la calidad de la Anestesia en la siguiente forma:

- Excelente: no se presentó ninguna reacción de defensa durante la cirugía.
- Adecuada: cuando hubo necesidad de administrar más anestésico local al traccionar el saco herniario.
- Insuficiente: cuando el paciente no toleró este método anestésico; cuando se presentó se le administró anestesia general inhalatoria.

Se valoró la presencia de vómitos, movimientos incoordinados, alucinaciones, sensaciones desagradables.

RESULTADOS

De los 20 pacientes que se estudiaron el grupo No.I recibió 2.42 ± 0.6 mg. de Midazolam, el grupo No.II 3.29 ± 0.4 mg. de Midazolam; el tiempo quirúrgico promedio fue de 37 minutos en el grupo No.I y de 39 minutos en el grupo No.II.

Hospital "Dr Leonardo Martínez V."

*Médico Anestesiólogo.

**Cirujano General y Cirujano de Mano.

NIVEL DE SEDACION INICIAL

Nivel de sedación	Midazolam 0.06 mg/kg		Midazolam 0.04 mg/kg	
	No	%	No	%
4	4	40	1	10
3	5	50	6	60
2	-	-	2	20
1	1	10	1	10
Total	10	100	10	100

El nivel de la sedación fue mayor con la dosis de 0.06 mg/kg tanto al inicio de la cirugía como al pasar a Recuperación.

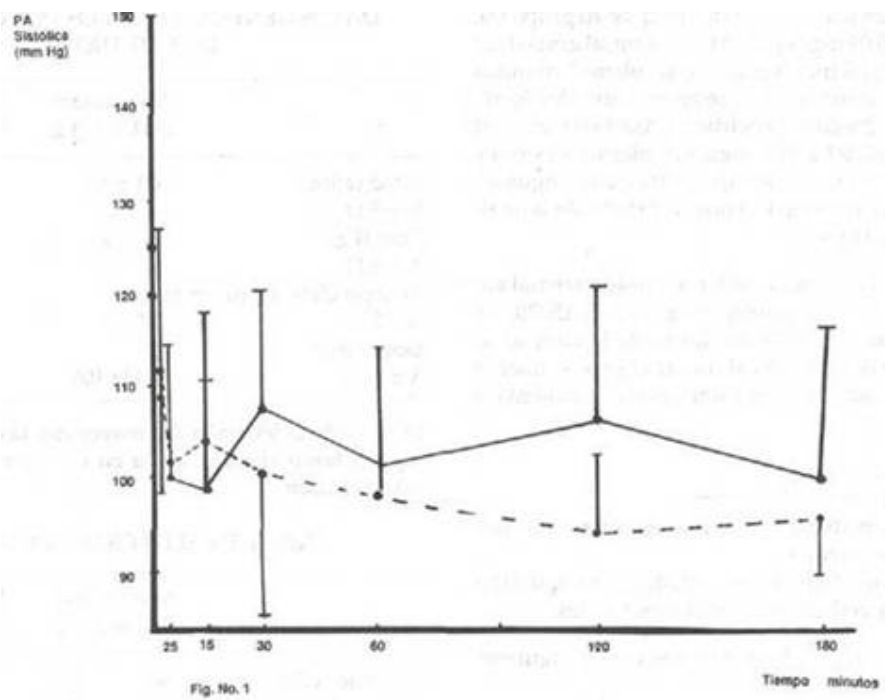
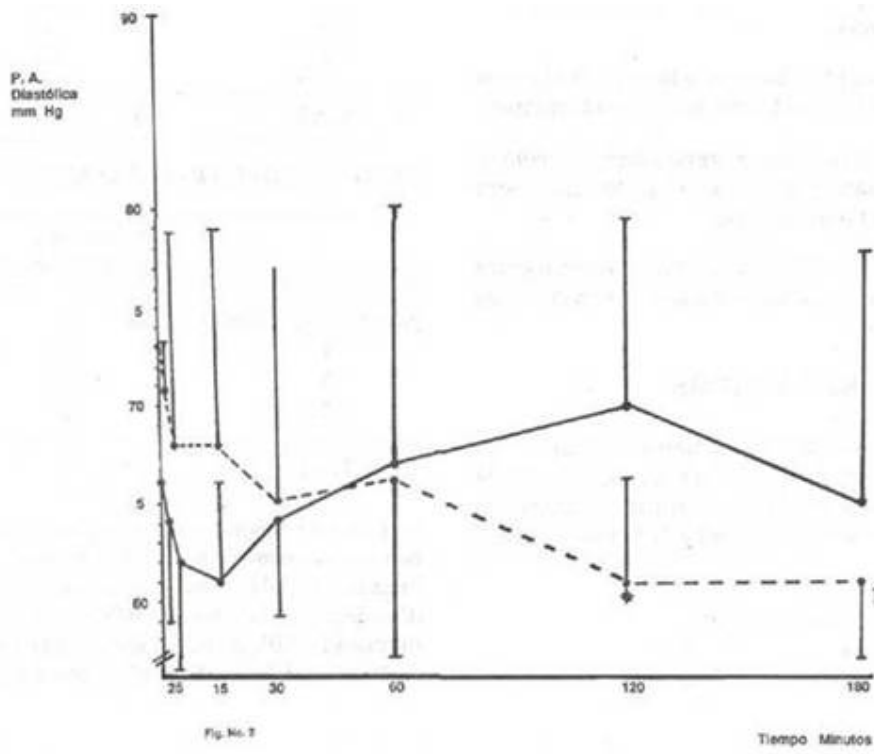
NIVEL DE SEDACION AL PASAR A RECUPERACION

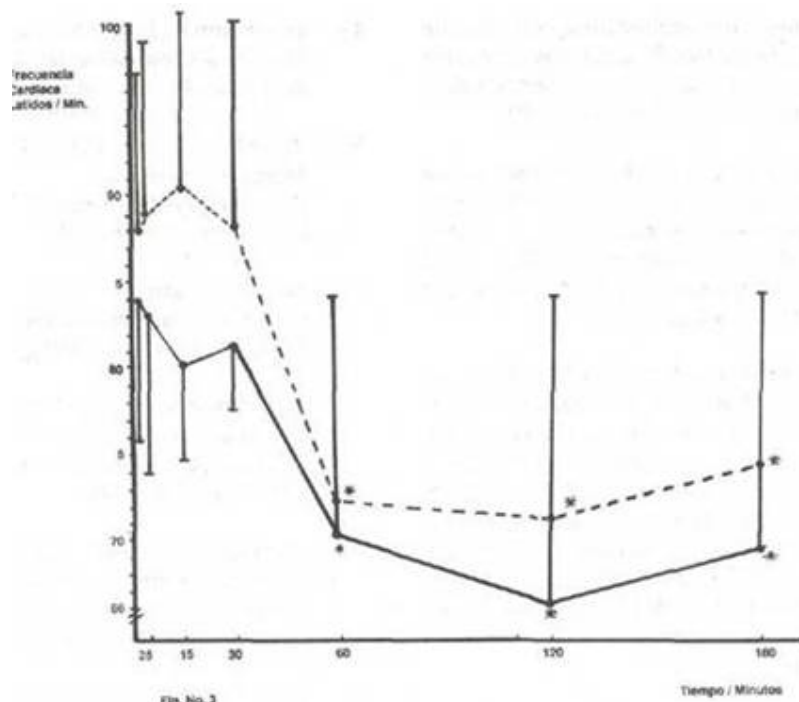
Nivel de sedación	Midazolam 0.06 mg/kg		Midazolam 0.04 mg/kg	
	No	%	No	%
4	2	20	-	-
3	4	40	3	30
2	3	30	6	60
Total	9	90	9	90

Se presentó disminución de la presión arterial sistólica con ambas dosis desde los 5 minutos hasta los 180 minutos $P < 0.01$, disminución de la presión arterial diastólica con la dosis de 0.04 mg/kg a los 120 y 180 minutos $P < 0.01$, disminución de la frecuencia cardíaca de los 60 a 180 minutos $P < 0.01$ con ambas dosis.

DATOS GENERALES DE LOS DOS GRUPOS EN ESTUDIO

	Midazolam 0.04 mg/kg	Midazolam 0.06 mg/kg
Edad (años)	40 ± 21	50 ± 17
X \pm S.D.		
Peso (kg)	57 ± 13	54 ± 5
X \pm S.D.		
Tiempo Quirúrgico (minutos)		
X \pm S.D.	37 ± 8	39 ± 9
Dosis (mg)		
X \pm S.D.	2.42 ± 0.6	3.29 ± 0.4





CALIDAD ANESTESICA

	Midazolam 0.06 mg/kg		Midazolam 0.04 mg/kg	
	No	%	No	%
Excelente	8	80	5	50
Adecuada	1	10	4	40
Insuficiente	1	10	1	10
Total	10	100	1	100

Con la dosis de 0.04 mg/kg el tiempo que el paciente estaba despierto y alerta fué menor al igual que el alta de recuperación.

	Midazolam 0.06 mg/kg minutos	Midazolam 0.04 mg/kg minutos
Paciente despierto y alerta. X + SD	104.66 + 49	90.33 + 34
Alta de Recuperación X + SD minutos	232 + 20	154 + 24

P < 0.01

DISCUSION

En este estudio se usó un neuroleptico el Dehidrobenzoperidol a 75 mcg/kg., dosis analgesica de Fentanil 2 mcg/kg., dosis minima de midazolam 0.04 Mg/kg y 0.06 mg/kg.

Se ha reportado que el midazolam a dosis de 0.2 mg/kg no presenta cambios significativos en la presión arterial y frecuencia cardiaca. Se sabe que los efectos cardiovasculares del midazolam aunque no son fuertes, hay una tendencia a disminuir la presión arterial y a aumentar la frecuencia cardiaca debido a que disminuye la resistencia vascular sistémica, produce venodilatación y disminución de la contractibilidad del miocardio; en respuesta a estos cambios hemodinámicos se presenta un aumento en la frecuencia cardiaca.

Existe una depresión hemodinámica potencial cuando las benzodiazepinas son usadas en combinación con otras drogas anestésicas; parece ser que los efectos hemodinámicos cuando diazepam y fentanil son usados son mayores que cuando estas drogas son usadas en forma separada. En la combinación de fentanil y diazepam se suma el efecto inotrópico de ambas.

En este estudio se presentó disminución significativa de la presión arterial sistólica $P < 0.01$ desde los 5 minutos hasta los 180 minutos, con disminución de la frecuencia cardíaca desde los 60 a los 180 minutos $P < 0.01$.

Siendo el midazolam una benzodiazepina se podría comportar como el diazepam al combinarse con narcóticos aun a dosis bajas como las que se usaron en este estudio. Teniendo en consideración también que el dehidrobenzoperidol disminuye la presión arterial por su efecto bloqueador alfa adrenérgico.

Con la dosis de 0.06 mg/kg el nivel de la sedación al inicio de la cirugía fue mayor, teniendo una mejor calidad anestésica; en cambio el tiempo en que el paciente estaba despierto y alerta y el tiempo que se tomó para ser dado de alta en recuperación fue más prolongado, este último con $P < 0.01$ debido a que, aunque el paciente estaba despierto, los efectos hemodinámicos persistían. En relación a los efectos colaterales, un paciente presentó episodio de excitación después de la administración de midazolam, existen antecedentes previos cuando se ha usado como inductor.

En el 90% de los pacientes se pudo realizar el procedimiento quirúrgico con este mismo todo anestésico el 10% restante se le administró anestesia general inhalatoria. No se realizó un seguimiento a largo plazo de los pacientes debido a que se efectuó solamente 162 controles postoperatorios; no pudiéndose evaluar la recidiva.

REFERENCIAS

- 1.- Reves JG, Fragen RJ., Vinik HR., Greenblatt DJ.: Midazolam Pharmacology and Uses. *Anesthesiology* 62: 310-324, 1985.
- 2.- Greenblatt DJ., Arendt RM., Abernathy DR., Giles GH., Sellers EM., Shader RL: In vitro quantitation of benzodiazepine lipophilicity: Relation to in vivo distribution. *Br. J. Anaesth.* 55:985-989, 1983.
- 3.- Smith ML, Eadie MJ., Brophy To: The Pharmacokinetics of Midazolam in man *Eur J. Clin. Pharmacol.* 19: 271-278, 1981.
- 4.- Heizmann P., Eckert M., Ziegler WH.: Pharmacokinetics and bioavailability of Midazolam in man. *Br. J. Clin. Pharmacol* 16:43s-49s, 1983.
- 5.- Alain Forster, Jean-Patrice Gardaz, Peter M. Suter, Marcel Gemperle: Respiratory Depression by Midazolam and Diazepam. *Anesthesiology* 53:494-497, 1980.
- 6.- Frank H. Samquist R. Brown: A Bioassay of a water-Soluble Benzodiazepine against Sodium Thiopental. *Anesthesiology* 52:149-153, 1980.
- 7.- B.J. Britton y Peter J. Morris: Herniorrafía bajo Anestesia Local: Análisis de la incidencia de recurrencias. *Clinicas Quirúrgicas de Norte América. Vol. 11* 2/1984, Pag. 238-245.
- 8.- Murray L. Uguhart, Paul F. White: Comparison of Sedative Infusions During Regional Anesthesia Methoxital, Etomidate, and Midazolam: *Anesthesia and Analgesia* 68: 249-254, 1989.
- 9.- Jean-Yves Lepage, Yvonnick Blanloeil, Michel Pinaud, Jacques Helias, Catherine Auneau, Antonie Cozian Remi Sburon: Hemodynamic Effects of Diazepam, Flunitrazepam and Midazolam in Patients with Ischemic Heart Disease: Assessment with a Radionuclide Approach. *Anesthesiology* 65:678-683, 1986.
- 10.- Benjamin G. Covino, Harry A. Fozzard, Kai Rehder, Gary Strichart: Effects of Anesthesia. Copyright 1985, American Physiological Society. Printed in the United States of America by Waverly Press, Inc. Baltimore, Maryland, Pags.: 179-189.
- 11.- Ronald D. Miller, Robert R. Kirby, Gerard W. Ostheimer, Lawrence J. Saidman, Robert K. Stoelting: *The Year Book of Anesthesia 1985*, Year Book Medical Publishers, Inc. Chicago. Pags. 46.
- 12.- Miguel Angel Nalda Felipe: De la Neuroleptoanalgesia a la Anestesia Analgesica. *Salvat Mexicana de Ediciones* 1980, Pags. 79-83.
- 13.- Robert J. Fragen, Frederick Gahl, Nancy Caldwell: A Water-Soluble Benzodiazepine, R O 21-3981, for Induction of Anesthesia. *Anesthesiology* 49: 41³, 1978.