

ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE TIOPIENTAL Y MEDAZOLAN
EN LA INDUCCION ANESTESICA

* Dra. Dalia Granados Alonso
** Dra. Elba Sánchez Baret

*** Dra. Ucene Christopher Sánchez
*** Dr. Danilo Acosta Vásquez

Resumen:

Realizamos un estudio comparativo con 30 pacientes sometidos a anestesia general en el Servicio de Cirugía del Hospital Dr. Luis E. Aybar entre el Tiopental y Midazolam en su uso en la inducción anestésica, para lo cual se usaron dos modelos de medicación, uno en preoperatorio y otro en el período de inducción anestésica.

Observamos que durante el uso de Tiopental y Midazolam no se presentó depresión del sistema cardiovascular. El período de inducción del Midazolam fue más prolongado que con el Tiopental. La tolerancia local del Midazolam fue superior al Tiopental. La apnea se presentó con mayor frecuencia cardíaca y tensión arterial.

Abstract:

We performed a comparative study with 30 patients submitted to general anesthesia in the surgical service of Dr. Luis E. Aybar Hospital, between Thiopental and Midazolam in their use in the anesthetic induction in which we used two models of medication, one in preoperative and the other in the period of anesthetic induction.

We observed that during the use of Thiopental and Midazolam no depression was presented of the cardiovascular system the period of induction of the Midazolam was longer than that of the Thiopental. The local tolerance of the Midazolam was superior than the Thiopental. The apnea presented itself with higher frequency with the use of Thiopental. In all the patients a discreet increase of the cardiac frequency and arterial tension was observed.

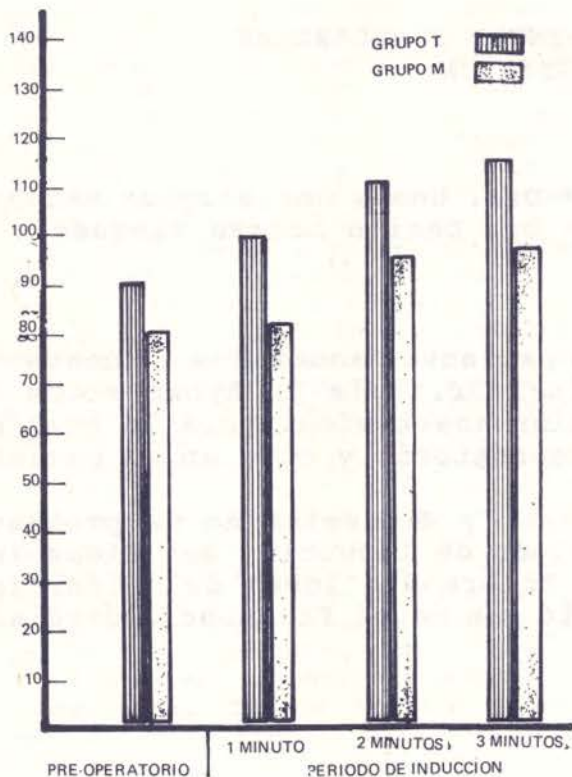
INTRODUCCION

Un anestésico intravenoso debe producir una inducción rápida, suave y segura de la anestesia, efectos mínimos

sobre la función cardiovascular y respiratoria, la recuperación de la conciencia debe ser rápida y suave, el anestésico debe tener un bajo potencial para ocasionar reacciones alérgicas¹⁻².

- * Anestesiólogo Hospital Dr. Luis E. Aybar. Cordinadora de la Residencia de Anestesia, Hospital Dr. Luis E. Aybar, Santo Domingo R.D.
** Anestesiólogos Hospital Dr. Luis e. Aybar.
*** Residentes de III año de Anestesia, Hospital Dr. Luis E. Aybar

FIG. 1 - PULSO RADIAL (VALORES PROMEDIOS)



El tiopental es un medicamento que pertenece a la familia de los barbitúricos de acción ultra corta, esto depende fundamentalmente de sus propiedades fisicoquímicas, su elevada liposolubilidad y del valor de su pK^{1-2} .

TABLA NO. 1. GRUPOS ESTARIOS

EDAD DE AÑOS	GRUPO M		GRUPO T	
	No.	TASA EN %	No.	TASA EN %
< 20	1	6.6	1	6.6
21-30	2	13.3	4	26.6
31-40	2	13.3	9	60.0
41-50	7	46.6	-	-
51-60	1	6.6	1	6.6
> 61	2	13.3	-	-

TABLA NO. 2. DISTRIBUCION POR SEXOS

	GRUPO M		GRUPO T	
	No.	TASA	No.	TASA
FEMENINO	10	66.6 %	12	80.0 %
MASCULINO	5	33.3 %	3	20.0 %

Conway y Ellis describieron que las variaciones que se producen en la presión arterial, volumen sistólico y gasto cardíaco oscilaban entre el 10 y el 25% con dosis moderadas, de 3-5 mg/K y de un 50% con dosis superiores a 9 mg/K³

En la búsqueda de medicamentos que produzcan inconsciencia con efectos mínimos cardiovasculares, se han introducido nuevos fármacos y entre ellos se encuentran el

FIG. 2 - PRESION ARTERIAL SISTOLICA (VALORES PROMEDIOS)

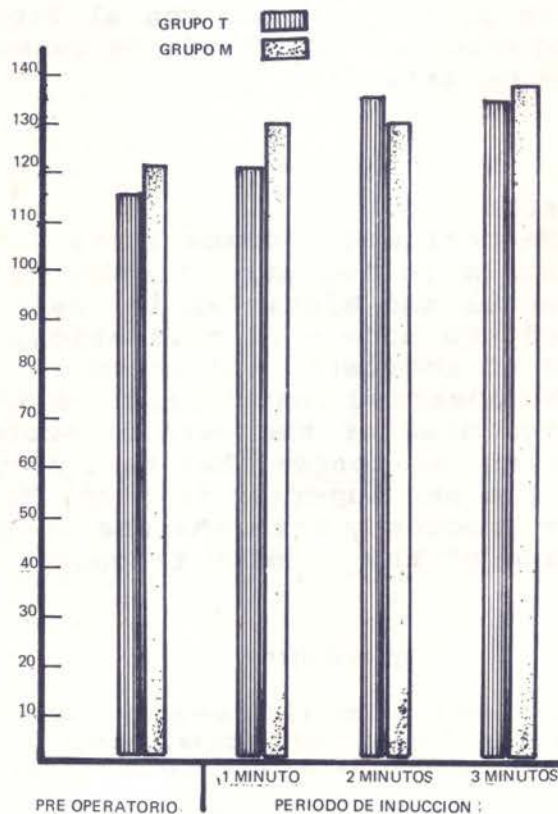


TABLA NO. 3. CALIDAD DE PREMEDICACION

	GRUPO M		GRUPO T	
	No.	TASA	No.	TASA
BUENA	15	100 %	6	41.1 %
REGULAR	-	-	5	33.3 %
MALA	-	-	4	26.4 %

Midazolam, perteneciente al grupo de las benzodiazepinas con propiedades sedativas, amnésicas y ansiolíticas. La acción es más prolongada después de su administración intravenosa, la depresión máxima puede no lograrse hasta después de los 3 minutos,⁴⁻⁵ que pudiera resultar en algunos casos en una prolongación del tiempo de recuperación. Tras su empleo en la inducción anestésica se le atribuye mayor estabilidad cardiovascular.

FIG. 3.- PRESION ARTERIAL DIASTOLICA (VALORES PROMEDIOS)

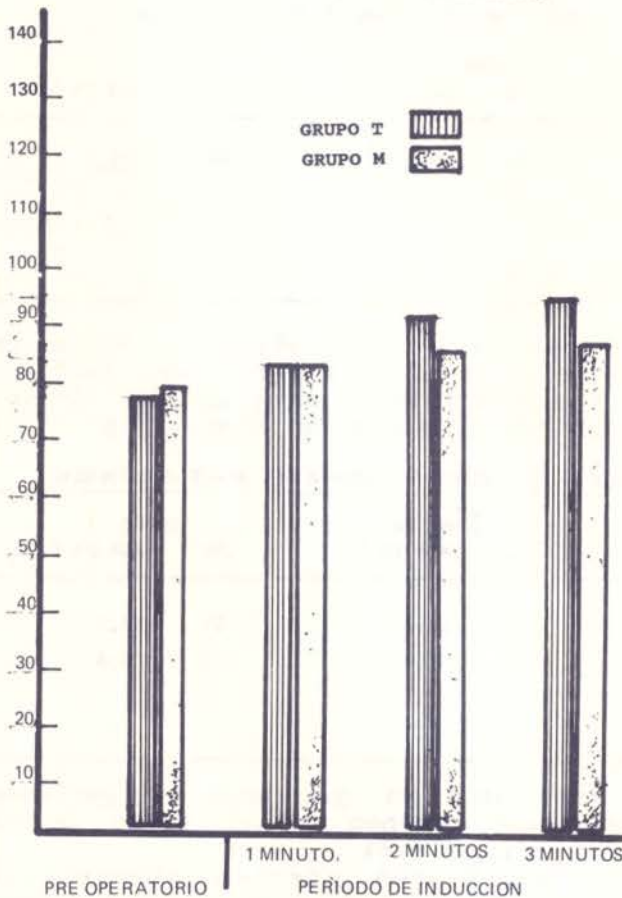


TABLA 4. PULSO RADIAL (VALORES PROMEDIOS) FRECUENCIA POR MINUTO

	PREOPERATORIO				INDUCCION					
	0 MIN.		3 MIN.		1 MIN.		2 MIN.		3 MIN.	
	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T
< 60	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
61 - 70	1	1	1	2	-	1	1	-	-	-
71 - 80	8	5	4	-	5	3	1	3	3	1
81 - 90	2	2	5	3	3	2	4	1	2	2
91 -100	3	5	3	5	7	3	5	2	6	2
100-110	-	-	1	-	-	-	1	1	1	1
111-120	-	2	-	2	-	5	3	6	2	5
> 122	-	-	-	-	-	1	-	3	1	4

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio comparativo a 30 pacientes, escogidos al azar que fueron sometidos a anestesia general para cirugía electiva. Se dividieron en dos grupos de 15 pacientes. Un primer grupo T, fue sometido a premedicación con Diazepam y la inducción se realizó con Tiopental a una dosis de 3-5 mg/K más succinil colina; en el segundo grupo M, se usó como premedicación Midazolam y en la inducción, Midazolam a una dosis de 0.3 mg/K más succinil colina.

Se elaboró un formulario de recolección de datos en los que se registraron: edad, sexo, medicación preanestésica y calidad de la

TABLA 5. TENSION ARTERIAL SISTOLICA (VALORES PROMEDIOS) EN mm DE Hg

	PREOPERATORIO				INDUCCION					
	0 MIN.		3 MIN.		1 MIN.		2 MIN.		3 MIN.	
	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T
< 90	2	-	2	-	1	1	1	-	1	-
91 -100	-	5	-	3	2	1	1	1	1	1
101-110	2	2	2	2	5	2	1	2	1	1
111-120	3	4	4	4	6	3	5	1	3	2
121-130	5	2	3	3	2	5	-	1	1	4
131-140	2	2	3	5	5	2	4	6	5	2
141-150	1	-	1	-	-	1	-	-	-	2
151-160	-	-	-	-	1	-	1	4	1	2
> 161	-	-	-	-	1	-	2	-	2	1

premedicación, que se clasificó como buena, regular y mala (tomando como parámetro para esta clasificación el estado de sedación psíquica, la disminución en la cantidad de fármacos empleado para la inducción y la inducción más suave), medicamento empleado en la inducción, medicaciones de la tensión arterial y pulso radial preoperatoriamente y durante la inducción al minuto (1), a los dos (2) minutos y a los tres (3) minutos, cierre espontáneamente de los párpados (tiempo), pérdida del reflejo palpebral (tiempo que transcurre entre el final de la inyección y la pérdida del reflejo), presencia de apnea, tolerancia local, y reacciones secundarias durante y después de la anestesia.

RESULTADOS

La edad promedio fue de 33 años para el grupo T y 45 años para el grupo M.

80% de los pacientes del grupo T fueron femeninas y un 66.6% en el grupo M.

La calidad de la premedicación para el grupo T fue buena en 40%, regular 33.3% y mala 26.6%. Para el grupo M fue buena en el 100% de los casos.

En ambos grupos no se registraron descenso de la presión arterial y frecuencia cardíaca, más bien se reportó un discreto aumento de la frecuencia cardíaca y la presión arterial tanto en la sistólica como en la diastólica.

En el grupo tratado con Tiopental (T) en la inducción el cierre espontáneo de los párpados se produjo a los 25 segundos en todos los casos y la pérdida del reflejo palpebral a los 35 segundos en el 93.3% de los casos y pasado un minutos en el 6.6%.

En el grupo M tratado con Midazolam en la inducción, el cierre espontáneo de los párpados se produjo antes del minuto en un total de 11 pacientes para un 73%, entre uno y dos minutos en tres pacientes para un 20% y más de tres minutos en 1 paciente para un 6.6% el 26.6% de los casos, entre uno y dos minutos en el 60% de los pacientes y después de tres minutos en el 13.3% de los pacientes.

Se observó la presencia de apnea en el 86% de los casos tratados con Tiopental (T) en la inducción, mientras

TABLA NO. 6. TENSION ARTERIAL DIASTOLICA (VALORES PROMEDIOS) EN mm DE Hg

	PREOPERATORIO				INDUCCION					
	0 MIN.		3 MIN.		1 MIN.		2 MIN.		3 MIN.	
	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T
< 70	5	5	5	6	4	3	3	1	3	-
71 - 80	7	9	7	8	5	6	4	3	3	5
81 - 90	3	1	3	1	4	5	6	6	5	2
91 -100	-	-	-	-	1	1	1	4	2	7
101-110	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-
111-120	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-
121-130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
131-140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
> 141	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

que en los casos tratados con Midazolam (M) solo se encontró en el orden de 40%.

TABLA NO. 7. TIEMPO DE CIERRE PALPEBRAL

	GRUPO M		GRUPO T	
	No.	TASA EN %	No.	TASA EN %
1 MIN.	11	73.3	15	100.0
1-2 MIN.	3	20.0	-	-
3 MIN.	-	-	-	-
> 3 MIN.	1	6.6	-	-

En el grupo T se presentaron 9 casos de intolerancia local, dado por rash cutáneo, ardor y enrojecimiento para un 60% de los casos, en los pacientes del grupo M la

TABLA NO. 8. TIEMPO DE PERDIDA DEL REFLEJO PALPEBRAL

	GRUPO M		GRUPO T	
	No.	TASA EN %	No.	TASA EN %
1 MIN.	4	26.6	14	93.3
1-2 MIN.	9	60.0	1	6.6
3 MIN.	-	-	-	-
> 3 MIN.	2	13.3	-	-

local fue buena ya que solo un paciente presentó rash cutáneo en el sitio de la inyección para un 6.6%.

No ocurrieron efectos secundarios durante la inducción en los pacientes tratados con Tiopental (T) en el grupo tratados con Midazolam (M) se presentó en un caso

hipotensión durante el transquirúrgico, atribuible al estado general del paciente antes del comienzo de la cirugía y no al uso del Midazolam.

TABLA NO. 9. EFECTOS SECUNDARIOS

	GRUPO M		GRUPO T	
	No.	TASA EN %	No.	TASA EN %
APNEA	6	40.0	13	86.6
INTOLERANCIA LOCAL	1	6.6	9	60.0
HIPOTENSION	1	6.6	-	-
EFFECTOS POSTOPERAT.	1	6.6	-	-

En la fase de recuperación de la anestesia no se presentó prolongación de dicho período en los pacientes del grupo T, si en el grupo M, en un caso se prolongó el período de recuperación. Pudo ser revertido con el uso de Flumazenil.

CONCLUSION

Los efectos depresores del Tiopental enunciados por varios autores no se presentaron en el grupo estudiado; por supuesto debemos tomar en cuenta que los casos incluidos en este trabajo eran pacientes programados para una cirugía electiva, con buen volumen sanguíneo y estables hemodinamicamente, a la vez que no necesitaron de una dosis superior a la habitual para poder lograr una adecuada inducción, se ha reportado depresión cardiovascular en relación con sobredosis y en pacientes hipovolémicos.

Este es un medicamento que reúne más de una de las cualidades enunciadas para un anestésico intravenoso ideal siempre que en su uso nos ajustemos a una serie de consideraciones ya bien establecidas con anterioridad, que nos permitiría una mayor seguridad para el paciente que sea manejado con este medicamento.

La inducción anestésica con el Midazolam fue más prolongada, en relación tiempo, que el Tiopental, por lo que conociendo este hecho no podemos apresurarnos a relajar al paciente hasta que no estemos convencidos de que esté dormido, pues podría resultar traumático. Observamos un aumento discreto de la frecuencia cardíaca al igual que de la presión sistólica y diastólica, probablemente debido a los reflejos que desencadenan la intubación traqueal en un paciente que no esté profundamente dormido.

Después de realizado este trabajo pudimos comprobar que el Midazolam es un buen medicamento para la premedicación anestésica, por la excelente sedación psíquica que produce, así como por la estabilidad cardiovascular aún en casos de sedación profunda.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Miller R. Farmacología de los anestésicos intravenosos no opiáceos. Anestesia Vol 2, 745-766 1986.
- 2.- Goodman and Gilman. Anestésicos intravenosos. Bases Farmacológicas de la terapéutica. 7 ed. Agosto 1988.
- 3.- Gonway C M. et al. The hemodynamic effects of short acting barbiturates Br. J Anaesth 41: 534, 1969.
- 4.- Crawford E. et al. A randomized comparizson between Midazolam and Thiopental for elective cesarean section anesthesia. Anesth Analg 68: 229-33, 1989
- 5.- Christian M. et al. Slow injection does not prevent Midazolam induced ventilatory depresion. Anesth Analg 14: 260-4, 1992