

ALFAXOLONA/ALFADOLONA EN PROCEDIMIENTOS ENDOSCOPICOS EN PEDIATRIA

*DRA. ELIA MARGARITA ARROYO ALFARO

**DRA. MA. ANGÉLICA VALDIVIA MARTÍNEZ

***DRA. ESTELA MELMAN SZTEYN

RESUMEN

Se hace un estudio de la alfaxolona-alfadolona usada como anestésico en los niños a quienes van a practicarse endoscopia, para lo cual se estudiaron 100 pacientes que se dividieron en cuatro grupos de 25 cada uno. Se consideró la edad, el peso, el tipo de procedimiento por efectuarse y se anotaron de manera especial los signos vitales antes, durante y después del procedimiento, la dosis total administrada y los efectos colaterales que aparecieron. Todos estos datos se valoraron y se compararon entre sí y se concluyó que la alfaxolona-alfadolona es un excelente inductor para procedimientos breves por la estabilidad que proporciona, la recuperación rápida y la poca frecuencia de efectos colaterales. Su uso combinado con diazepam es recomendable porque tiene muy pocos efectos colaterales y los cambios de las constantes vitales no son significativos.

No es recomendable su uso solo o con flunitrazepam en este tipo de pacientes y procedimientos, ya que las alteraciones de las constantes vitales son muy significativas, así como la frecuencia y gravedad de los efectos colaterales.

SUMMARY

A study is undertaken in regard to alfatesin when used as an anaesthetic with children to be submitted to an endoscopy, for which 100 patients were studied, divided in four groups of 25 patients each. Age, weight and type of proceedings to be effected were taken into account, and in a very special manner were registered the vital signs, before, during and after the proceedings, the total dose administered and the appearing collateral effects. All this data was evaluated and compared. The conclusion was made in the sense that alfatesin is an excellent inductor in brief proceedings, due to the stability it furnishes, the fast recovery and the little frequency of collateral effects. Its combined use with diazepam is advisable because of its very few collateral effects, being the changes of vital constants of no significance. It is not advisable in vital constants are very significant, as well as the frequency and seriousness of the collateral effects.

INTRODUCCIÓN

HA sido motivo de preocupación el tratamiento anestésico adecuado de los pacientes ambulatorios, que son los que llegan a un hospital, se someten a un procedimiento anestésico quirúrgico, y se marchan a su domicilio. El uso de anestesia general para este tipo

de pacientes ha aumentado día a día, sobre todo en niños.

Se han informado características especiales, que deben reunir dichos pacientes, así como la técnica para seleccionarlos.¹

En nuestro hospital tratamos un número importante de este tipo de pacientes, lo que ha motivado la elaboración de este trabajo.

*Departamento de Anestesia y Terapia Respiratoria del Hospital Infantil de México.

**Médico residente del Curso de Anestesiología del Hospital Infantil de México.

***Jefe del Departamento de Anestesia y Terapia Respiratoria del Hospital Infantil de México.

Uno de los agentes endovenosos que se ha recomendado para el tratamiento de estos pacientes, es la alfaxolona-alfadolona, respecto al cual hay un gran número de estudios en pacientes adultos y es poca la experiencia en niños. Es una mezcla de dos esteroides² que tienen propiedades anestésicas y carecen de actividad antiinflamatoria, hormonal, corticoide y analgésica.^{1,3} La inducción es rápida, en un solo tiempo de circulación brazo-cerebro; su efecto es de poca duración y la recuperación es rápida debido a un aumento inicial en la concentración plasmática, la que disminuye de manera rápida, siendo el tiempo de vida media en el plasma de siete minutos aproximadamente; no hay redistribución a los tejidos grasos y su combinación con el ácido glucurónico para su degradación en el hígado evita el efecto acumulativo; tiene además un alto índice terapéutico⁴,⁵ en relación con otros agentes y se han descrito casos de sobredosificación accidental sin efectos letales como el de Boggild en 1978.⁶ No ocasiona irritación en el endotelio, ni produce taquifilaxis. Su potencia anestésica es mayor que la de otros agentes de acción corta.⁷ En el sistema cardiovascular se han informado los efectos siguientes: disminución de la presión arterial, del volumen minuto, la resistencia vascular sistémica y de la presión venosa central, con un gasto cardiaco un poco aumentado y una taquicardia compensadora (Campbell y col. 1977).

Otros autores han informado, tensión arterial aumentada y gasto cardiaco conservado en diversos grados de estos efectos, dependiendo de la velocidad de la inyección y la dosificación y las técnicas: infusión o bolo.^{8,9} Ha sido usado con resultados favorables en pacientes con cardiopatías cianógenas y acianógenas para estudios de cateterismo.¹⁰

Se han descrito alteraciones de la mecánica respiratoria y de la dinámica de las vías aéreas, sin sensibilizar los quimiorreceptores pulmonares, encontrándose volúmenes corrientes y volumen minuto disminuidos, frecuencia respiratoria moderadamente disminuida.^{3,8,11} Por lo que se refiere al sistema nervioso central, los cambios observados en el EEG son semejantes a los encontrados con otros agentes inductores, siendo el efecto depresor menos intenso con la alfaxolona-alfadolona que conserva niveles estables de anestesia. En estudios efectuados en animales y en el hombre se ha encontrado disminución de la captación cerebral de O₂, disminución del flujo sanguíneo cerebral y de la presión intracraneana.^{12 a 17}

Se han conferido características histamínicas manifestadas por hipersensibilidad

y medidas por reacciones de complemento, cuya frecuencia es muy variable, varía de 1:2,000 a 1:16,000, dependiendo de las drogas administradas concomitantemente,^{18 a 21} atribuyéndose a su agente diluyente, el Cremophor EL, aunque hay informes en los que se menciona que la sal alfaxolona y la propanidida pueden ser los sensibilizantes.²²

Este trabajo se efectuó para valorar este agente endovenoso en pacientes ambulatorios pediátricos en los que se efectuaron procedimientos cortos de broncoesofagología con los siguientes objetivos: 1. Evaluación de la alfaxolona como anestésico único o combinado con las benzodicepinas en procedimientos breves. 2. Como inductor en procedimientos breves que requieren intubación y mantenimiento anestésico distinto; en este caso con un agente inhalado. 3. Valorar su utilidad en pacientes pediátricos ambulatorios en relación con el tiempo de recuperación y las características de la misma. 4. Valorar la significancia estadística de las alteraciones en las constantes vitales (frecuencia cardiaca, presión arterial y frecuencia respiratoria). 5. Valorar los efectos colaterales durante la anestesia y en el postoperatorio mediato así como la gravedad de los mismos.

MATERIAL Y MÉTODO

Se estudiaron 100 pacientes elegidos sin selección y divididos en cuatro grupos de 25 cada uno, cuyas edades se muestran en el cuadro I y en donde se observa que predominaron los pacientes preescolares y después los escolares, siendo menor el número de adolescentes y sólo uno lactante. El 68 por ciento de los pacientes habían recibido entre tres y 40 anestias previas para el mismo procedimiento, ya que por su patología son pacientes que se tratan durante mucho tiempo. La mayoría de estas anestias habían sido administradas con propanidid. Sólo tres de los niños tenían antecedentes de tipo alérgico (uno rinitis alérgica; uno alergia a la penicilina y uno erupción por anestesia). Se hizo una distribución de los pacientes según el peso corporal, conforme la tabla de pesos y medidas para niños mexicanos de la Sociedad Mexicana de Pediatría y se encontró que un 69 por ciento de los pacientes se encontraban en su peso normal o tenían desnutrición de primer grado, siendo menos los niños con desnutrición de segundo grado y sólo tres con desnutrición de tercer grado o sea con un 60 por ciento de su peso ideal (cuadro II).

Todos los pacientes recibieron una dosis de clorhidrato de atropina de 20 µg./Kg. intravenoso inmediatamente antes de administrar el agente anestésico, excepto en un paciente

que tuvo taquicardia previa. Se controló por monitor la frecuencia cardiaca, la tensión arterial sistólica y la frecuencia respiratoria, antes de administrar el anestésico, durante el procedimiento y después del mismo.

CUADRO I. DISTRIBUCION POR EDADES

Grupo	Lactantes*	Pre-escolares**	Escolares***	Adolescentes****
I	—	13	9	3
II	—	13	10	2
III	—	11	8	6
IV	1	19	3	1

*Menores de 1 año. **De 1 a 4 años. ***De 5 a 9 años, ****Mayores de 10 años.

CUADRO II. PORCENTAJE DEL PESO IDEAL

Grupo	60%	60 a 74%	75 a 90%	90 a 110%
I	1	4	12	8*
II	1	4	8	12**
III	1	6	11	7
IV	—	3	12	9

*Un paciente tuvo el 116%. **Un paciente tuvo el 112%

La anestesia se efectuó de la siguiente manera: Grupo I con alfaxolona-alfadolona sola. Grupo II con alfaxolona más diacepam. Grupo III con alfaxolona más flunitracepam. Grupo IV con alfaxolona más halotano óxido nitroso más oxígeno.

En todos los grupos, alfaxolona se administró en una dosis inicial en bolo de 50 ucl./Kg. de peso corporal. En los grupos I y II se administró la benzodiazepina previa a la aplicación del alfaxolona siendo en el Grupo II diacepam a 0.1 mg./Kg. y en el Grupo III flunitracepam a 10 µg./Kg. En los primeros grupos fueron administradas dosis suplementarias si así lo requirió el tiempo de duración del procedimiento conforme con la reacción del paciente. En el Grupo IV, finalmente, quedaron 24 pacientes, ya que en uno de ellos el procedimiento quirúrgico se prolongó más del tiempo convenido y quedó fuera del estudio (cuadro III). La velocidad de inyección para la alfaxolona varió de 30 a 90 segundos, teniendo como promedio un tiempo de 60 segundos. El procedimiento más breve fue de un minuto y el más prolongado de 41 minutos. Los procedimientos se anotan en el cuadro IV. Se puede observar que las intervenciones efectuadas con los tres primeros grupos no requirieron intubación endotraqueal y a estos pacientes se les permitió ventilar de modo espontáneo, no así en el Grupo IV, en el que en la mayoría de

los procedimientos se necesitó la intubación endotraqueal, siendo estos los pacientes que sólo recibieron una dosis de alfaxolona como inductor y después el mantenimiento anestésico se continuó con agentes inhalados y la ventilación fue controlada manualmente (cuadros III y IV).

CUADRO III. TRATAMIENTO ANESTESICO

Grupo	Anestesia	Pacientes
I	Alfaxolona sola (0.05 mC1./Kg.)	25
II	Alfaxolona/diacepam (Diacepam a .1 mg./Kg.)	25
III	Alfaxolona/flunitracepam (Flunitracepam a 10 mcg./Kg.)	25
IV	Alfaxolona como inductor (Halothano + N ₂ O + O ₂)	24

CUADRO IV. DISTRIBUCION DE PROCEDIMIENTOS POR GRUPOS

	I	II	III	IV
Dilataciones esofágicas	17	18	11	—
Dilataciones laríngeas	6	4	6	—
Laringoscopias	1	1	3	—
Broncoscopias	7	2	4	6
Resección de papilomas laríngeos	—	—	1	—
Esofagoscopias	—	—	—	13
Traqueostomias	—	—	—	2
Esofagoscopia + dilat. esofágicas	—	—	—	2
Extracción cuerpo extraño en bronquio	—	—	—	1

Catorce niños fueron tratados en repetidas ocasiones durante este estudio formando parte de los distintos grupos y sirviendo como sus propios controles.

El tiempo de recuperación fue tomado a partir de que terminó el procedimiento hasta que el paciente se encontró en condiciones de contestar verbalmente, sentarse por sí mismo tomando en cuenta los factores enunciados por sí mismo tomando en cuenta los factores enunciados por Aldrete.²³ Se registraron los efectos colaterales tanto durante el procedimiento como después de él. Después de la recuperación de los niños capacitados por su edad para contestar en forma verídica, fueron interrogados acerca de sensaciones o recuerdos experimentados durante el procedimiento, así como molestias o dolor.

Para el análisis estadístico de los datos obtenidos, se usaron el método de varianza, la T pareada y la X² (Chi cuadrada).

RESULTADOS

En todos los grupos se encontró una tendencia hacia el aumento de todas las constantes vitales. Para valorar la significancia se hizo un análisis de varianza observándose lo siguiente:

La frecuencia cardíaca tuvo un valor estándar en los cuatro grupos antes de iniciar el procedimiento; durante el procedimiento hubo un aumento que fue significativo, siendo el menor valor en los grupos II y IV. Después del procedimiento, las cifras retornaron a los valores control o un poco por debajo de los mismos, pero sin cambios significativos en los cuatro grupos (cuadro V). La tensión arterial sistólica, tuvo también cambios importantes en los valores iniciales en los cuatro grupos, observándose que durante el procedimiento, si hubo incremento, siendo este aumento más aparente en los grupos I y III. Después del procedimiento, los valores se encontraron por debajo de las cifras control (cuadro VI). Por lo que se refiere a la frecuencia respiratoria, también hubo valores estándar en los cuatro grupos antes de iniciar el procedimiento y al igual que en las constantes anteriores, se observó un incremento de la frecuencia respiratoria que fue menos notorio que el observado en la tensión arterial y la frecuencia cardíaca; la frecuencia respiratoria retornó a valores basales después del procedimiento (cuadro VII).

CUADRO V. FRECUENCIA CARDÍACA ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE SOMETER A LOS NIÑOS A LOS PROCEDIMIENTOS

Frecuencia cardíaca	Grupos*				Valor de F
	I	II	III	IV	
Antes del procedimiento					
$\bar{X}$	124.5	116.2	113.6	120.6	0.72
S	20.4	36.7	17.5	19.7	
Durante el procedimiento					
$\bar{X}$	138.9	122.5	137.4	124.4	
S	22.3	29.8	23.3	26.1	
Después del procedimiento					
$\bar{X}$	115.8	117.5	117.3	—	0.07
S	16.7	20.2	16.0	—	

*Cada grupo constituido por 25 niños, excepto el IV que fue de 24. **P < 0.05. ***p < 0.01

La significancia en el incremento en los valores de las constantes vitales en cada uno de los grupos se valoró aplicando la T para muestras independientes y se encontró que la frecuencia cardíaca fue significativamente alta durante el procedimiento en el Grupo III y la tensión arterial sólo aumentó de manera estadística

CUADRO VI. TENSION ARTERIAL SISTOLICA ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE SOMETER A LOS NIÑOS A LOS PROCEDIMIENTOS

Tensión arterial (mm Hg)	Grupos*				Valor de F
	I	II	III	IV	
Antes del procedimiento					
$\bar{X}$	105.6	100.8	107.2	105.2	1.18
S	11.2	10.8	11.4	12.6	
Durante el procedimiento					
$\bar{X}$	113.6	105.7	113.6	107.2	17.93***
S	15.2	14.5	16.5	17.7	
Después del procedimiento					
$\bar{X}$	99.2	92.8	95.2	—	1.04
S	17.0	12.1	18.3	—	

*Cada grupo constituido por 25 niños, excepto el IV que fue de 24. **p < 0.05. ***p < 0.01

CUADRO VII. FRECUENCIA RESPIRATORIA ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE SOMETER A LOS NIÑOS A LOS PROCEDIMIENTOS

Frecuencia respiratoria	Grupos*				Valor de F
	I	II	III	IV	
Antes del procedimiento					
$\bar{X}$	28.7	26.6	25.3	28.3	1.78
S	6.1	5.8	6.0	5.9	
Durante el procedimiento					
$\bar{X}$	29.8	25.3	25.1	—	4.10***
S	6.3	7.3	6.1	—	
Después del procedimiento					
$\bar{X}$	28.2	28.8	27.5	—	0.42
S	4.8	4.7	5.7	—	

*Cada grupo constituido por 25 niños, excepto el IV que fue de 24. **p < 0.05
***p < 0.01

camente significativa en los Grupos I y III. La frecuencia respiratoria sólo fue significativa en el Grupo I, deduciéndose que los incrementos en los valores en la tensión arterial, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria observados inicialmente, no fueron estadísticamente significativos en los grupos II y IV (cuadro VIII).

Para valorar si la dosis total administrada según la duración del procedimiento para cada uno de los grupos fue significativa, se aplicó la Chi cuadrada con la cual se demuestra que no hubo relación entre el tiempo de duración del procedimiento y la dosis requerida para cada caso (cuadro IX).

Los efectos colaterales observados tanto durante el procedimiento como después de él, se encuentran enlistados en el cuadro X. Se observan efectos colaterales en todos los grupos con menor frecuencia en los grupos II y IV. En el Grupo I, donde la alfaxolona se administró sola, hubo el mayor número de efectos colaterales y en el Grupo IV, donde se usó como inductor, sólo hubo tres casos (cuadro X).

CUADRO VIII. VALORES DE t^* AL COMPARAR LA TENSION ARTERIAL, FRECUENCIA CARDIACA Y FRECUENCIA RESPIRATORIA REGISTRADAS ANTES Y DURANTE EL PROCEDIMIENTO

Constantes vitales	Grupos			
	I	II	III	IV
Tensión arterial	2.48**	2.0	2.56**	0.27
Frecuencia cardiaca	1.84	1.08	4.62***	0.65
Frecuencia respiratoria	6.08***	0.60	0.18	—

*Por el procedimiento de t para muestras dependientes.

** $p < 0.05$. *** $p < 0.01$

CUADRO IX. DOSIS TOTAL ADMINISTRADA* SEGUN LA DURACION DEL PROCEDIMIENTO* EN CADA UNO DE LOS GRUPOS INVESTIGADOS

Dosis total (mcl./Kg.)	Duracion (minutos)		CH1 cuadrada χ^2	
	>3			
Grupo I			0.96	(n.s)
< 1.05	6	6		
≥ 1.05	9	4		
Grupo II			0.76	(n.s)
< 1.0	5	4		
≥ 1.0	6	10		
Grupo III			2.51	(n.s)
< 1.0	10	3		
≥ 1.0	5	6		
Grupo IV	< 11	> 11	2.66	(n.s)
< 0.5	8	4		
> 0.5	4	8		

*Considerando la mediana en cada serie.

CUADRO X. EFECTOS COLATERALES

	I	II	IV	
Espasmo laríngeo	3	2	—	—
Hipertonia miembros superiores	1	8	14	1
Hipertonia miembros inferiores	2	—	—	—
Hipertonia generalizada	2	—	4	—
Cianosis	2	1	1	—
Vómitos	2	1	2	—
Irritabilidad	2	1	—	—
Excitación psicomotriz	1	—	—	—
Mareo	1	—	—	—
Tos asmátiforme	1	—	—	—
Cefalegia	1	1	—	—
Trismus	1	—	—	1
Diplopia	—	1	—	—
Hipo	—	—	1	—
Erupción	—	—	1	—
Apnea	1	—	—	—
Bradycardia	1	—	1	1
Paro cardíaco respiratorio	—	1	—	—

Llama la atención que la hipertonia muscular fue el efecto colateral más persistente y frecuente en todos los grupos.

El paciente que tuvo paro cardiorrespiratorio se debió a un espasmo prolongado y dificultad para la oxigenación, recuperándose de inmediato al aplicar los métodos reanimatorios procedentes. En algunos niños hubo más de un efecto colateral durante el procedimiento y la recuperación (cuadro XI).

CUADRO XII. NUMERO DE NIÑOS CON EFECTOS COLATERALES

Grupo (n = 25)	Casos	%
I	17	68.0
II	15	60.0
III	21	84.0
IV*	3	12.5
Total:	56	56.6

*Grupo IV 24 niños.

El tiempo promedio de recuperación fue de ocho minutos en el Grupo I, de diez minutos en el II y de once minutos en el III. En el Grupo IV no se midió el tiempo de recuperación por considerarse sin valor, ya que el mantenimiento anestésico se efectuó con un halogenado (cuadro XI).

Del interrogatorio a los pacientes se dedujo una amnesia excelente cuando se combinó con benzodiacepinas. Es sorprendente que a pesar de que se le atribuyen propiedades sensibilizantes, tanto el Cremophor EL, que es el agente diluyente de este fármaco o a la propia de la alfaxolona, nosotros sólo observamos un caso de erupción en el momento de la administración a pesar de que el 68 por ciento de estos niños habían recibido anestesia previamente con este medicamento o con propanidid.

COMENTARIOS

Los pacientes sometidos a este estudio fueron tratados según lo estipulado para los procedimientos en pacientes ambulatorios.¹ Recibieron alfaxolona a 50 ucl./Kg., dosis que se encuentra en el rango de lo recomendado por la literatura, a la velocidad de la inyección recomendada para obtener el efecto adecuado y mínimos efectos indeseables.^{2, 5, 24}

El aumento de las cifras de la frecuencia cardiaca y la tensión arterial fue estadísticamente significativa para los grupos I y III, no así para el II y IV. Estos podría explicarse por el efecto de la atropina aplicada en forma casi simultánea con la alfaxolona y más sobresaliente este efecto cuando se aplicó antes de ella, sola a combinada con flunitracepam, sumándose

los efectos de ambos medicamentos para el caso de los grupos mencionados y atenuándose la reacción en los grupos II y IV por el efecto del diazepam y el halotano.

La discrepancia en nuestros resultados con los de otros en las cifras tensionales ocurrió también sólo en los grupos I y II donde observamos aumento, al contrario de la hipotensión informada por otros. Estos resultados los explicamos como una reacción a la estimulación quirúrgica en los grupos I y III y atenuada en los grupos II y IV, lo que concuerda con los resultados de otros autores cuando usan la alfaxolona combinada con tiopental, halotano, pentazocina, etc.

El incremento de la frecuencia respiratoria sólo fue estadísticamente significativo en el Grupo I, lo cual concuerda con los datos obtenidos por Laila,²⁷ quien lo explicó por el efecto estimulante central ulterior a la administración del agente intravenoso, en contraste con los datos obtenidos por Dunn³ y Tomlin,¹¹ quienes obtuvieron disminución de la frecuencia respiratoria y del volumen minuto.

La hipertonia muscular, tanto de miembros como generalizada, fue el efecto colateral más frecuente y apoya los hallazgos de otros autores,^{2, 5, 9} quienes los han informado con diferentes grados de intensidad en relación con la dosis y velocidad de la inyección no causados por anomalías del sistema nervioso central.⁹ Jago²¹ encontró gran frecuencia de movimientos incoordinados cuando usó la alfaxolona sola, lo que hizo difícil el procedimiento quirúrgico.

Swerdlow²⁴ en una serie de 153 pacientes para procedimientos breves en los que usó alfaxolona sola, informó una inadecuada relajación muscular. Clarke encontró que la combinación atropina/alfaxolona ocasiona más movimientos involuntarios que la combinación hioscina/alfaxolona.²⁶

El resto de efectos colaterales que encontramos (cuadro X) han sido notificados por los autores anteriormente citados, con frecuencia variable que apoya nuestros hallazgos. La menor frecuencia de efectos colaterales la encontramos en el Grupo IV en el que se usó el alfaxolona como inductor y en el Grupo II en el que se combinó con diazepam. Las reacciones de hipersensibilidad también han sido ampliamente informadas, tanto para el Cremophor EL, como para la sal alfaxolona. Nosotros sólo observamos erupción en un paciente en el momento de la administración, aunque en otro paciente se

observó tos asmática y en cinco niños más, espasmo laríngeo, que pudo ser manifestación de reacciones histaminogénicas como las que tuvo el paciente del caso comunicado por Jago.²¹

Según Watkins, el factor predisponente para la aparición de reacciones de tipo anafiláctico con la alfaxolona, es la estrecha proximidad entre una aplicación y otra, siendo el tiempo crítico cuando la segunda exposición se efectúa dentro de la semana siguiente a la primera administración. En este tipo de reacción inmune parecen estar involucradas la IgE y la IgD, esta última se encuentra en gran proporción en los linfocitos B circulantes en el hombre.²⁹

La falta de reacciones de tipo alérgico en nuestros pacientes que recibieron alfaxolona varias veces durante el estudio, podría explicarse en base a que las administraciones ocurrieron en intervalos de 15 días o más.

El tiempo de recuperación fue rápido, siendo más prolongado en los grupos II y III, probablemente por el efecto tranquilizante e hipnótico de las benzodiazepinas. Nunn³ obtuvo tiempos de recuperación semejantes a los nuestros en su grupo tratado con alfaxolona^{25, 28} con una medida de 9.7 minutos. La rápida recuperación en los pacientes tratados con alfaxolona se debe a que sus constituyentes (alfaxolona y alfadolona) son rápidamente captados por el hígado, músculo y riñón para ser metabolizados por enzimas microsomales, conjugados a glucurónido y excretados por la bilis, lo cual condiciona una gran concentración plasmática de corta duración después de la administración de una dosis única intravenosa.³⁰

Las conclusiones a que llegamos son las siguientes:

1. La alfaxolona es un excelente agente inductor para procedimientos breves en pacientes ambulatorios por la estabilidad cardiovascular que ofrece, la recuperación rápida y la poca frecuencia de efectos colaterales.

2. De las combinaciones usadas recomendamos la de diazepam, ya que la frecuencia de efectos colaterales fue poca y los cambios obtenidos en las constantes vitales no fueron estadísticamente significativas.

3. Definitivamente no recomendamos el uso de alfaxolona sola o con flunitrazepam en este tipo de pacientes y procedimientos, ya que las alteraciones en los constantes vitales son muy significativas, así como la frecuencia y gravedad de los efectos colaterales.

REFERENCIAS

1. DECHENE, J.P.: *Anesthesia for ambulatory surgery*. *Canad. Anaesth. Soc. J.* 25:512, 1978.
2. CAMPBELL, D.; FORRESTER, A.C.; MILLER, D.C.; HUTTON, I.; KENNEDY, J.A.; LAWRIE, D.F.; LORIMER, A.R.; Mc CALL, D.: *A preliminary clinical study of CT-1341 a steroid anaesthetic agent*. *Brit. J. Anaesth.* 43:14, 1971.
3. DUNN, G.L.; HOULTON, P.J.; MORISON, D.H.; RAJAGOLAPAN, R.: *A comparative assessment of alfathesin for use in outpatient anaesthesia*. *Canad. Anaesth. Soc. J.* 25:125, 1978.
4. DCHENE, J.P.: *Alfathesin by continuous infusion supplemented with intermittent pentazocine*. *Canad. Anaesth. Soc. J.* 24:702, 1977.
5. LAGO, R.H.: *Total intravenous anesthesia. An alphaxolone (Alphadolone and pentazocine) technique*. *Anaesthesia*. 32:904, 1977.
6. BOGGILD-MADSEN, N.B.; CARGNELLI, T.: *Accidental over-dose of alfathesin under general anaesthesia: case report*. *Canad. Anaesth. Soc. J.* 25:245, 1978.
7. STELLA, L.; TORRI, G.; CASTIGLIONI, C.L.: *The relative potencies of thiopentone, ketamine, propanidid, alphaxolone and diazepam. A statistical study in man*. *Brit. J. Anaesth.* 51:119, 1979.
8. SEAR, J.W.; PRYS-ROBERTS, C.: *Dose-related haemodynamic effects of continuous infusions of althesin in man*. *Brit. J. Anaesth.* 51:867, 1979.
9. SAMUEL, I.O.; DUNDEE, J.W.: *Clinical studies of induction agents XLII: Influence of injection rate and dosage on the induction complications with althesin*. *Br. J. Anaesth.* 45:1215, 1973.
10. ALDERSON, J.D.; HAMPSON, J.M.; JEBSON, P.J.; THORNTON, J.A.: *Althesin infusion for cardiac catheterisation*. *Anaesthesia*. 31:280, 1976.
11. TOMLIN, P.J.: *The respiratory effects of althesin*. *Postgraduate Medical Journal (Supplement 2)* 48:85, 1972.
12. TURNER, J.M.; CORONEOS, N.J.; GIBSON, R.M.; POWELL, D.; NESS, M.A.; McDOWALL, D.G.: *The effect of althesin on intracranial pressure in man*. *Brit. J. Anaesth.* 45:168, 1973.
13. PICKERODOT, V.W.A.; McDOWALL, D.G.; CORONEOS, N.J.; KEANEY, N.P.: *Effect of althesin on cerebral perfusion, cerebral metabolism and intracranial pressure in the anaesthetised baboon*. *Brit. J. Anaesth.* 44:751, 1972.
14. TAKAHASHI, T.: *Waveband analysis of EEG patterns during anaesthesia produced by althesin*. *Postgraduate Medical Journal (Supplement 2)*. 48:96, 1972.
15. MOSS, E.; POWELL, D.; GIBSON, R.M.; McDOWALL, D.G.: *Effects of tracheal intubation on intracranial pressure following induction of anaesthesia with thiopentone or althesin in patients under going neurosurgery*. *Brit. J. Anaesth.* 50:353, 1978.
16. PRIOR, P.F.; MAYNARD, D.E.; BRIERLEY, J.B.: *EEG monitoring for the control of anaesthesia produced by infusion of althesin in primates*. *Br. J. Anaesth.* 50:993, 1978.
17. SMITH, N.T.; BAKER, A.B.; PHIL, D.: *The human EEG during thiopental or althesin induction*. *Anesthesiology*. 51:890, 1979.
18. HART, S.M.: *Reaction to althesin*. *Br. J. Anaesth.* 50:1169, 1978.
19. FISHER, M.: *Sensitivity testing for althesin*. *Anaesthesia*. 34:906, 1979.
20. VANEZIS, P.: *Death after althesin*. *Practice of Medicine*. 22:249, 1979.
21. JAGO, R.H.: *Sensitivity testing for althesin*. *Anaesthesia*. 33:644, 1978.
22. HORTON, J.N.: *Adverse reaction to althesin*. *Anaesthesia*. 28:182, 1973.
23. ALDRETE, J.A.; KORULIK, D.: *Post-anaesthetic recovery score*. *Anaesth. and Analg.* 49:924, 1970.
24. SWERDLOW, M.: *Studies with althesin, a new steroid anaesthetic*. *Post Medical J.* 48:105, 1972.
25. CARSON, I.W.: *Group trial of althesin as an intravenous anaesthetic*. *Post Medical J.* 48:108, 1972.
26. CLARKE, R.S.; DUNDEE, J.W.; CARSON, I.W.; AROPA, M.V.; MCCAUGHEY, W.: *Clinical studies of induction agents XL: Althesin with various premedicants*. *Brit. J. Anaesth.* 44: 845, 1972.
27. SAARNIVAARA, L.: *Comparison of althesin and thiopentone in anaesthesia for pediatric outpatient otology*. *Br. J. Anaesth.* 46:268, 1974.
28. MATTILA, M.A.; MARTIKAINEN, P.; SAILA, K.: *Flunitrazepam compared with althesin as an induction agent in balanced anaesthesia*. *Br. J. Anaesth.* 49:1041, 1977.
29. WATKINS, J.; ALLEN, R.; WARD, A.M.: *Adverse response to alphadolone/alphaxolone: possible role of IgD*. *Lancet*. 2: (8092 PT 1): 736, 1980.
30. SEAR, J.W.; PRYS-ROBERTS, C.: *Plasma concentrations of alphaxolone during continuous infusion of althesin*. *Br. J. Anaesth.* 51:861, 1979.

Mal de Paget: Fémur derecho procedente de los yacimientos neo-eneolíticos de Lozère.
Musée de l'Homme, París.



Poliartritis: vértebras de hombre adulto neandertalense del enterramiento de "La Chapelle aux Saints". Musée de l'Homme, París.

