

## **Incidencia de agitación postanestésica con la utilización de hidroxicina versus midazolam en población pediátrica que recibe anestesia general con sevoflurane**

Antonio Morales<sup>1</sup>, Oscar Jacome<sup>2</sup>

<sup>1</sup>MD Anestesiólogo. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

<sup>2</sup>Residente de Anestesiología, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

### **Resumen**

**Introducción:** la agitación postoperatoria es un problema común posterior a la anestesia general, que ocurre con mayor frecuencia en niños en especial con la utilización de sevoflurane.

**Objetivo:** describir la incidencia de agitación postanestésica con la utilización de hidroxicina versus midazolam en población pediátrica que recibe anestesia general con sevoflurane. IPS Universitaria de Antioquia en Barranquilla.

**Materiales y métodos:** estudio descriptivo, observacional, ambispectivo en pacientes entre 2 a 10 años de edad, sometidos a cirugía oftalmológica, bajo anestesia general con sevoflurane y en quienes se utilizó profilaxis para agitación postanestésica con hidroxicina (1 mg/kg v.o) 30 minutos antes de procedimiento (20 pacientes) o midazolam (0.25 mg/kg v.o) 30 minutos antes del procedimiento (20 pacientes).

**Resultados:** la distribución de acuerdo a la escala de agitación de Aono, mostró en el grupo que recibió hidroxicina, grado I (niño calmado y callado) 45%, grado II (niño inquieto, llorando, pero consolable) 50%, grado III (niño inquieto, llorando, inconsolable) 5%, no se presentaron casos de grado IV (excitado y combativo); por lo que la incidencia de agitación en este grupo fue del 5%; en el grupo midazolam grado I 60%, grado II 40%, no se presentaron pacientes en grado III y IV, por lo que no se presentaron casos en este grupo.

**Conclusión:** los esquemas de hidroxicina (1 mg/kg) 30 minutos antes de procedimiento o de midazolam (0.25 mg/kg) 30 minutos antes de procedimiento; son igualmente efectivos en la disminución de la incidencia de agitación postoperatoria.

**Palabras clave:** agitación postanestésica, hidroxicina, midazolam.

### **Incidence of agitation postanestésica with the use of hydroxyzine versus midazolam in pediatric population that receives anesthesia with Sevoflurane general**

### **Abstract**

**Introduction:** Postoperative agitation is a common problem after general anesthesia, which occurs most frequently in children especially with the use of sevoflurane.

**Objective:** To describe the incidence of postanesthesia agitation with the use of hydroxyzine versus midazolam in pediatric population receiving general anesthesia with sevoflurane. IPS Universitaria de Antioquia in Barranquilla.

**Materials and methods:** Descriptive, observational, ambispective study in patients between 2 to 10 years of age, undergoing ophthalmological surgery under general anesthesia with sevoflurane and in whom prophylaxis was used for postanesthesia agitation with hydroxyzine (1 mg/kg v.o) 30 minutes before procedure (20 patients) or midazolam (0.25 mg/kg v.o) 30 minutes before the procedure (20 patients).

**Results:** The distribution according to the scale of agitation of Aono, showed in the group that received hydroxyzine, grade I (child calm and quiet) 45%, grade II (restless, crying child, but consolable) 50%, 5% grade III (restless, crying, inconsolable child), there were no cases of grade IV (excited and combative); so the incidence of agitation in this group was 5%; in the group midazolam grade I 60%, grade II 40%, there were no patients in grade III and IV, so that there were no cases in this group.

**Conclusion:** The schemes of hydroxyzine (1 mg/kg) 30 minutes before procedure or midazolam (0.25 mg/kg) 30 minutes before procedure; they are equally effective in reducing the incidence of postoperative agitation.

**Key words:** Postanesthesia agitation, hydroxyzine, midazolam.

## Introducción

La agitación postoperatoria es un problema común posterior a la anestesia general, que ocurre con mayor frecuencia en niños en especial con la utilización de sevoflurane. Esto ocasiona insatisfacción y retrasos en el alta de los pacientes, además de los evidentes problemas en el manejo postanestésico inmediato que pueden incluir desde la decanulación de la vía venosa, hasta hemorragias de la herida quirúrgica, caídas e incluso golpes al personal, entre otros (1).

La agitación es un efecto muy frecuente en pacientes pediátricos después de anestesia general inhalatoria con sevoflurano, éste, a su vez, es uno de los anestésicos halogenados predilectos para la anestesia pediátrica, por sus propiedades como agente inductor de suave y agradable olor, brinda estabilidad cardiovascular, y una rápida recuperación de la anestesia (2).

La agitación postanestésica también denominada delirio postanestésico o excitación postanestésica (EA/ED) es una condición clínica que aparece en el postoperatorio inmediato, en el cual el niño al despertar de la anestesia, experimenta alteraciones en la orientación y estado mental que van desde estados de confusión, letargia, alteraciones de la percepción, hasta comportamiento violento y nocivo, hipersensibilidad a estímulos e hiperreactividad motora (3).

La agitación se presenta, aún con una adecuada analgesia postoperatoria, por lo que se requiere el cuidado de personal adicional, para evitar complicaciones, como traumatismos, extracción accidental de vías periféricas cateterizadas y/o de curas de heridas postoperatorias, así como también mayor tiempo de estadía en la unidad de cuidados postanestésicos.

Fue descrita por primera vez a principios de los años 60 por Eckenhoff, al observar signos de hiperexcitación en pacientes, tras anestesia con ciclopropano o ketamina

para adenoidectomía, tiroidectomía o circuncisión (4), y que podía ser potencialmente peligroso para el paciente ya que ocasionaba caídas, golpes, decanulación de catéteres venosos, pérdida de la monitorización, y además de generaba en los padres preocupación y dudas acerca del tratamiento de sus hijos. Este cuadro de agitación, consiste en alteración de la percepción del medio que le rodea, desorientación, hipersensibilidad a estímulos hiperactividad motora, e irritabilidad, generando así un gran discomfort, en el postoperatorio e intranquilidad en el círculo o entorno familiar del paciente pediátrico (5).

Anestésicos volátiles como el sevoflurane, con bajo coeficiente de partición sangre/gas, permiten una inducción anestésica por inhalación muy rápida (entre 1 y 3 minutos), muy útil sobretodo en anestesia pediátrica, pues posibilita la inducción e intubación del paciente previas a la canalización de la vía venosa periférica, lo cual es difícil a menudo en niños pequeños despiertos por la falta de colaboración (5).

Esta baja solubilidad en sangre es también la responsable de la rápida disminución de la concentración alveolar del anestésico al interrumpirlo, y por tanto de una educación rápida en comparación con el resto de anestésicos halogenados, factor que está íntimamente relacionado también con una mayor incidencia de agitación postoperatoria por lo cual la administración de anestesia general con sevoflurane en los niños, se ve estrechamente relacionada con agitación psicomotora al despertar (5). Esta respuesta es muy frecuente en la anestesia pediátrica, con una incidencia que oscila entre 22% y 80% (6).

Se ha sugerido el midazolam, los opioides o pequeñas dosis de propofol o tiopental, como terapia profiláctica de este efecto indeseable del sevoflurane. Sin embargo, estas medidas no han sido eficaces y los episodios de agitación postanestésica siguen presentándose de manera importante.

Existen muchos estudios que plantean diversidad de herramientas farmacológicas para tratar la agitación en niños; sin embargo, poco se ha investigado en relación a la hidroxicina como terapia profiláctica para reducir este efecto postoperatorio.

### Correspondencia:

Antonio Morales. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

Tel: 009+57 + 5 (código de área) +3697021

tonomoraes@hotmail.com

Recibido: 15/06/15; aceptado: 30/08/15

## Materiales y métodos

Estudio descriptivo, observacional, ambispectivo, en pacientes entre 2 a 10 años de edad, sometidos a cirugía oftalmológica, bajo anestesia general con sevoflurane y en quienes se utilizó profilaxis para agitación postanestésica con hidroxicina (1 mg/kg v.o) 30 minutos antes de procedimiento o midazolam (0.25 mg/kg v.o) 30 minutos antes del procedimiento; en la IPS Universitaria de Antioquia en Barranquilla periodo enero a marzo de 2015; no se realizó muestreo, ya que la muestra es por conveniencia (criterios de inclusión); se trabajo con 2 grupos de 20 pacientes por cada grupo.

Criterios de inclusión:

- Pacientes entre los 2 a 10 años de edad.
- Pacientes llevados a cirugía oftalmológica, bajo anestesia general con sevoflurane.
- Datos completos en historia clínica.

Criterios de exclusión:

- Datos incompletos en historia clínica.

Se tomaron los datos directamente de la historia clínica, así como información en lo registros sobre variables hemodinámicas y ventilatorias; se registraron datos de tiempo anestésico, tiempo quirúrgico, despertar y ocurrencia de agitación al despertar y en la unidad de cuidado postanestésicos (UCPA). Todos los pacientes incluidos recibieron el mismo esquema analgésico (dipirone 30 mg/kg).

Se evalúa agitación de acuerdo a escala de Aono así:

Grado I: niño calmado y callado;  
Grado II: niño inquieto, llorando, pero consolable;  
Grado III: niño inquieto, llorando, inconsolable;  
Grado IV: excitado y combativo.

\*Se consideran agitación, los grados III y IV.

Para la tabulación de la información se utilizó programa de cómputos Epi-Info 3.5.3; el análisis de los datos es de tipo descriptivo, calculándose frecuencias absolutas y relativas, media estadística, desviación estándar.

## Resultados

La distribución del sexo en los grupos en estudio, mostró en el grupo hidroxicina se presentó idéntica distribución de sexos con el 50%; en el grupo que recibió profilaxis con midazolam se observó mayor distribución en el sexo masculino con el 70% (Valor de  $p= 0.20$ ). (Tabla 1).

**Tabla 1.** Distribución de acuerdo al sexo en la población en estudio

Sexo	Hidroxicina		Midazolam		Total
	No	%	No	%	No
Femenino	10	50	6	30	16
Masculino	10	50	14	70	24
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>40</b>

**Fuente:** Historias clínicas y formulario de recolección de la información.

La distribución de acuerdo a la edad mostró que en el grupo de pacientes que recibieron hidroxicina el 50% presentaban edades entre los 5 a 7 años, los pacientes de 4 años y menos y los pacientes mayores de 7 años 25% respectivamente (Media=  $6.0 \pm 1.9$  años); en el grupo que recibió midazolam se presentó mayor frecuencia en los pacientes de 4 años o menos con un 45%, pacientes entre 5 a 7 años 30% y mayores de 7 años 25% (Media=  $5.3 \pm 2.1$  años); (Valor de  $p= 0.19$ ). (Tabla 2).

**Tabla 2.** Distribución de acuerdo a la edad en la población en estudio

Edad	Hidroxicina		Midazolam		Total
	No	%	No	%	No
≤ 4 años	5	25	9	45	14
5 – 7 años	10	50	6	30	16
> 7 años	5	25	5	25	10
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>40</b>

**Fuente:** Historias clínicas y formulario de recolección de la información.

Se observó que de acuerdo a la clasificación de riesgo de ASA, la mayor frecuencia en el grupo hidroxicina se presentó de pacientes ASA III con el 45%, en el grupo midazolam la mayor frecuencia se observó de pacientes ASA I con el 50% (Valor de  $p= 0.20$ ). (Tabla 3).

En cuanto al control de parámetros hemodinámicos, no se presentaron alteraciones significativas de la frecuencia respiratoria, presión arterial y SaO<sub>2</sub>, durante el procedimiento y en los controles posteriores en los dos grupos en estudio; se presentó taquicardia en 2 pacientes (10%) durante el trasquirúrgico en el grupo hidroxicina, en el grupo midazolam se presentó taquicardia en 1 paciente (5%) (Valor de  $p= 0.59$ ). (Tabla 4).

**Tabla 3.** Distribución de acuerdo al ASA en la población en estudio

ASA	Hidroxicina		Midazolam		Total
	No	%	No	%	No
ASA I	6	30	10	50	16
ASA II	5	25	5	25	10
ASA III	9	45	5	25	14
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>40</b>

Fuente: Historias clínicas y formulario de recolección de la información.

**Tabla 4.** Distribución del comportamiento de alteraciones hemodinámicas y de saturación de oxígeno en las mediciones intraoperatoria, durante y posterior al procedimiento

Alteraciones	Hidroxicina		Midazolam					
	Si	No	Si	No				
<b>Parámetros</b>	<b>No</b>	<b>%</b>	<b>No</b>	<b>%</b>	<b>No</b>	<b>%</b>	<b>No</b>	<b>%</b>
FC*	2	10	18	90	1	5	19	95
FR**	0	0	20	100	0	0	20	100
PA***	0	0	20	100	0	0	20	100
SaO2****	0	0	20	100	0	0	20	100

Fuente: Historias clínicas y formulario de recolección de la información.

\* Frecuencia cardíaca \*\* Frecuencia respiratoria \*\*\* Presión arterial \*\*\*\* Saturación arterial de oxígeno

La distribución de acuerdo a la escala de agitación de Aono, mostró en el grupo que recibió hidroxicina, grado I (niño calmado y callado) 45%, grado II (niño inquieto, llorando, pero consolable) 50%, grado III (niño inquieto, llorando, inconsolable) 5%, no se presentaron casos de grado IV (excitado y combativo); por lo que la incidencia de agitación en este grupo fue del 5%; en el grupo midazolam grado I 60%, grado II 40%, no se presentaron pacientes en grado III y IV, por lo que no se presentaron casos en este grupo (Valor de  $p= 0.46$ ). (Tabla 5).

No se presentaron efectos adversos asociados a la profilaxis en los dos grupos en estudio (Valor de  $p= 1.0$ ).

**Tabla 5.** Distribución de acuerdo a escala de AONO

Escala AONO	Hidroxicina		Midazolam		Total
	No	%	No	%	No
Grado I	9	45	12	60	21
Grado II	10	50	8	40	18
Grado III	1	5	0	0	1
Grado IV	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>40</b>

Fuente: Historias clínicas y formulario de recolección de la información.

## Discusión

El objetivo de esta investigación radica en describir la incidencia de agitación postanestésica con la utilización de hidroxicina versus midazolam en población pediátrica que recibe anestesia general con sevoflurane. IPS Universitaria de Antioquia en Barranquilla periodo enero a marzo de 2015; donde se lograron concretar 2 grupos de 20 pacientes; en el primero se utilizó profilaxis para agitación postanestésica con hidroxicina (1 mg/kg) 30 minutos antes de procedimiento y en el segundo grupo profilaxis para agitación postanestésica con midazolam (0.25 mg/kg) 30 minutos antes de procedimiento; la distribución de sexo, mostró que en el grupo que recibió hidroxicina se observó que la frecuencia de sexos fue idéntica 50% masculino y femenino, en el grupo que recibió midazolam se presentó mayor frecuencia en el sexo masculino con el 70%, sin embargo no se mostraron diferencias estadísticamente significativas, para la edad la media del grupo hidroxicina fue de  $6.0 \pm 1.9$  años versus  $5.3 \pm 2.1$  años (Valor de  $p= 0.19$ ) sin diferencias significativas; estos datos de sexo y edad de la población en estudio, son comparables con lo descrito por Fonseca y cols (1) en un estudio realizado en el ámbito local.

La clasificación de riesgo de ASA, mostró similar comportamiento a lo descrito por Koner y colaboradores (7) donde en nuestra serie los pacientes ASA III en el grupo hidroxicina llegaron al 45% mientras que la mayor frecuencia en el grupo midazolam fue en pacientes ASA I con un 50% (Valor de  $p= 0.20$ ).

La distribución de los parámetros hemodinámicos, no se presentaron alteraciones significativas en cuanto a la presión arterial, frecuencia respiratoria y la saturación de oxígeno, valorados durante y posterior al procedimiento; en cuanto a la frecuencia cardíaca se

presentó taquicardia la cual no fue significativa en dos pacientes del grupo hidroxicina durante el procedimiento (10%) y en un paciente del grupo midazolam (5%), sin mostrar diferencias significativas (Valor de  $p=0.59$ ); estas alteraciones fueron igualmente descritas por Cox y cols (8) así como por el estudio de Koner y colaboradores (7); se demuestra entonces la seguridad de estos dos medicamentos a las dosis descritas para la profilaxis de agitación postanestésica en población pediátrica que recibe anestesia general con sevofluorene.

La distribución de acuerdo a la escala de agitación de Aono, mostró en el grupo que recibió hidroxicina, grado I (niño calmado y callado) 45%, grado II (niño inquieto, llorando, pero consolable) 50%, grado III (niño inquieto, llorando, inconsolable) 5%, no se presentaron casos de grado IV (excitado y combativo); por lo que la incidencia de agitación en este grupo fue del 5%; en el grupo midazolam grado I 60%, grado II 40%, no se presentaron pacientes en grado III y IV, por lo que no se presentaron casos en este grupo; sin mostrar diferencias estadísticamente significativas (Valor de  $p=0.46$ ); por lo que los dos esquemas de profilaxis pueden ser considerados eficaces en la profilaxis de agitación postanestésica en población pediátrica, tal como fue reportado en sus estudios por Cox (8) y Koner (7).

Por otra parte se debe mencionar que no se presentaron efectos adversos asociados a los dos esquemas de profilaxis, explicado por las bajas dosis utilizadas en la población.

### Referencias

1. Angulo O, Fonseca Y. Incidencia de agitación postanestésica con la utilización de dexmedetomidina en población pediátrica que recibe anestesia general con Sevofluorane. *Clínica del Sol Barranquilla* abril - junio de 2013. *Unimetro*. 2013; 31(55): 5-9.
2. Coromoto A. Eficacia de la dexmedetomidina para prevenir la agitación en niños después de anestesia general inhalatoria con sevoflurano. *UCV*. 2012.
3. Scott G, Gold J. Emergence Delirium: a re-emerging interest. *Seminars in Anesthesia, Preoperative Medicine and Pain*. 2006; 25(3): 100-4. DOI: 10.1053/j.sane.2006.05.013
4. Vlajkovic GP, Sindjelic RP. Emergence delirium in children: many questions, few answers. *Anesth Analg* 2007; 104(1): 84-91. DOI: 10.1213/01.ane.0000250914.91881.a8
5. Mansilla E. Uso del remifentanilo en perfusión continua para la prevención de la agitación postanestesia con sevofluorane en niños. *Universitat Autònoma de Barcelona*. 2011.
6. Mizuno J, Nakata Y, Morita S, Arita H, Hanaoka K. Predisposing factors and prevention of emergence agitation. *Masui*. 2011; 60(4):425-35.
7. Köner O, Türe H, Mercan A, Menda F, Sözübir S. Effects of hydroxyzine-midazolam premedication on sevoflurane-induced paediatric emergence agitation: a prospective randomized clinical trial. *Eur J Anaesthesiol* 2011; 28(9):640-5. DOI: 10.1097/EJA.0b013e328344db1a.
8. Cox RG, Nemish U, Ewen A, Crowe MJ. Evidence-based clinical update: does premedication with oral midazolam lead to improved behavioural outcomes in children? *Can J Anaesth*. 2006; 53(12):1213-9. DOI: 10.1007/BF03021583