

## **Incidencia de agitación postanestésica con la utilización de Dexmedetomidina en población pediátrica que recibe anestesia general con Sevoflurane. Clínica del Sol Barranquilla, abril - junio de 2013**

Oscar Angulo<sup>1</sup>, Yesenia Fonseca<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Anestesiólogo, programa de posgrado de Anestesiología y Reanimación. Universidad Metropolitana. Barranquilla - Colombia

<sup>2</sup>Residente del programa de posgrado de Anestesiología y Reanimación. Universidad Metropolitana. Barranquilla - Colombia

### **Resumen**

**Introducción:** La incidencia de agitación postoperatoria en cirugías relacionadas con la anestesia es de más de la mitad de la población, siendo más afectados los pacientes preescolares.

**Objetivo:** Describir la incidencia de agitación postanestésica con la utilización de Dexmedetomidina en población pediátrica que recibe anestesia general con Sevoflurane.

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo, la población está compuesta por pacientes entre 3 a 13 años de edad, que fueron sometidos a cirugía ortopédica bajo anestesia general con Sevoflurane mas utilización de Dexmedetomidina en la Clínica del Sol. Se tomaron los datos directamente de la historia clínica.

**Resultados:** El sexo masculino fue el de mayor prevalencia en la muestra estudiada con un 66.7%, con una media de la edad  $7.8 \pm 2.5$  años, el 96.7% fue clasificado como ASA I, la distribución de acuerdo a la escala de agitación de Aono, mostró grado I (niño calmado y callado) 20%, grado II (niño inquieto, llorando, pero consolable) 50%, grado III (niño inquieto, llorando inconsolable) 26.7% y grado IV (excitado y combativo) 3.3%; se consideran agitación los grado III y IV, para una incidencia del 30%.

**Conclusión:** El uso Dexmedetomidina en dosis de 0,2 microgramos/kilo, administrada inmediatamente posterior a la inducción anestésica en los pacientes pediátricos sometidos a anestesia general, disminuye en forma significativa la agitación postoperatoria inducida o atribuible al uso a Sevoflurano.

**Palabras clave:** Incidencia, agitación postanestésica.

**Incidence of agitation postanestésica with the use of Dexmedetomidine in paediatric population receiving anesthesia with Sevoflurane general. Clinical of the Sol Barranquilla, april - june 2013**

### **Abstract**

**Introduction:** The incidence of postoperative agitation in surgeries related to anesthesia is more than half the population, being most affected preschool patients.

**Objective:** To describe the incidence of postanesthesia agitation with the use of Dexmedetomidine in paediatric population receiving general anesthesia with Sevoflurane.

**Materials and methods:** retrospective descriptive study, the population is composed of patients between ages 3 to 13, who were undergoing orthopedic surgery under general anesthesia with Sevoflurane plus use of Dexmedetomidine in the clinic of the Sun. The data were collected directly from the clinical history.

**Results:** The male sex was of greater prevalence in the sample with a 66.7%, with an average age  $7.8 \pm 2.5$  years, the 96.7% were classified as ASA I, the distribution according to the scale of agitation of Aono, showed grade I (child calm and quiet) 20%, grade II (restless, crying child, but consolable) 50%, grade III (restless child, crying inconsolable) 26.7% and grade IV (excited and combative) 3.3%; they are considered agitation the grade III and IV, for an incidence of 30%.

**Conclusion:** Using Dexmedetomidine in doses of 0.2 micrograms/kilogram, administered

immediately after the anaesthetic induction in pediatric patients undergoing general anesthesia, decreased significantly postoperative agitation induced or attributable to use sevoflurane.

**Key words:** Incidence, postanesthetic agitation.

## 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.

La incidencia de agitación postoperatoria en cirugías relacionadas con la anestesia es de más de la mitad de la población, siendo más afectados los pacientes preescolares (1).

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(2), y que podía ser potencialmente peligroso para el paciente ya que ocasionaba caídas, golpes, decanulación de catéteres venosos, pérdida de la monitorización, y además que 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 (3).

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 (4).

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. Esta respuesta es muy frecuente en la anestesia pediátrica, con una incidencia que oscila entre 22% y 80% (5).

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.

Es entonces imperativo reconocer alternativas eficaces de manejo para prevenir este evento postanestesia general con Sevoflurane y así brindarle un mayor confort y bienestar postoperatorio al paciente pediátrico, además de evitar mayores complicaciones.

En este orden de ideas, la Dexmedetomidina por sus propiedades sedantes, analgésicas, capacidad de disminuir los requerimientos de halogenados y producir mayor estabilidad hemodinámica, ha sido descrita en los últimos años como una opción a tener en cuenta para coadyuvar la anestesia general con Sevoflurane en pacientes pediátricos, así como ha mostrado una menor incidencia de agitación postanestésica en pacientes que la reciben (6); sin embargo existen autores que son aun escépticos acerca de los efectos de la Dexmedetomidina en la disminución de la incidencia de agitación postanestesia general con Sevoflurane en pacientes pediátricos.

## Materiales y métodos

Estudio descriptivo retrospectivo, la población está compuesta por pacientes entre 3 a 13 años de edad, que fueron sometidos a cirugía ortopédica bajo anestesia general con Sevoflurane más utilización de Dexmedetomidina en la Clínica del Sol, en el periodo comprendido entre abril 1 del 2013 a junio 30 del 2013.

Se realizó inducción anestésica y mantenimiento con

Correspondencia:

Oscar Angulo. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

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

oscarangulo@hotmail.com

Recibido: 25/07/13; aceptado: 13/08/13

Sevoflurane a una CAM (Concentración Alveolar Mínima) de 3 vol% y flujo de oxígeno 1L/min, todos los niños fueron ventilados en forma asistida con bolsa a través de tubo endotraqueal y recibieron el mismo esquema analgésico con Dipirona 50mg/kg y Diclofenaco 1mg/kg. Inmediatamente postinducción se le administró Dexmedetomidina 0,2 mcg/kilo intravenosa. La droga se administró en bolo, en 10 ml de solución fisiológica, en un tiempo de 10 minutos.

Fuente secundaria, ya que se obtuvo de la historia clínica y formulario de recolección de la información.

Dentro de los criterios de inclusión se mencionan:

- Pacientes sometidos a cirugía ortopédica bajo anestesia general con Sevoflurane más utilización de Dexmedetomidina.
- Datos completos en la historia clínica.

Se excluyeron:

- Datos incompletos en historia clínica.

Se tomaron los datos directamente de la historia clínica, así como información en los registros sobre variables hemodinámicas y ventilatorias; se valoró tiempo anestésico, tiempo quirúrgico, despertar y ocurrencia de agitación al despertar y en la unidad de cuidado postanestésicos (UCPA).

En la sala de recuperación se evaluó dolor según la escala verbal análoga de caritas para niños, se evaluó agitación y criterios de recuperación para dar el alta. Se usó Aldrete modificado para evaluar la recuperación y escala de agitación de Aono. Este autor, en 1997, publicó el primer trabajo en que se describió la agitación con claridad, y usó una escala de cuatro grados:

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 el alta de la sala de recuperación se consideró que el niño estuviera sin dolor, sin agitación y con un Aldrete mayor de 10.

La tabulación de la información se realizó en el programa Epi-Info 3.5.1.

## Resultados

Se presentan los resultados de 30 pacientes entre 3 a 13 años de edad, que fueron sometidos a cirugía ortopédica bajo anestesia general con Sevoflurane más utilización de Dexmedetomidina en la Clínica del Sol, en el periodo comprendido entre abril 1 del 2013 a junio 30 del 2013.

El sexo masculino fue el de mayor prevalencia en la muestra estudiada con un 66.7%, con una media de edad  $7.8 \pm 2.5$  años; el 96.7% de la muestra en estudio, fue clasificada como ASAI.

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; solo se presentó bradicardia en un paciente 3.3% durante el acto quirúrgico, por lo tanto la administración de Dexmedetomidina mostró una excelente estabilidad hemodinámica en estos pacientes. (Tabla 1).

**Tabla 1.** Distribución del comportamiento de alteraciones hemodinámicas y de saturación de oxígeno en las mediciones intraoperatoria, durante y posterior al procedimiento

Alteraciones Parámetros	SI		NO	
	(No)	(%)	(No)	(%)
FC*	1	3.3	29	96.7
FR**	0	0	30	100
PA***	0	0	30	100
SaO <sub>2</sub> ****	0	0	30	100

Fuente: Historias clínicas, Clínica del sol.

\* Frecuencia cardíaca \*\* Frecuencia respiratoria

\*\*\* Presión arterial \*\*\*\* Saturación arterial de oxígeno

La distribución de acuerdo a la escala de agitación de Aono, mostró grado I (niño calmado y callado) 20%, grado II (niño inquieto, llorando, pero consolable) 50%, grado III (niño inquieto, llorando, inconsolable) 26.7% y grado IV (excitado y combativo) 3.3%; se consideran agitación los grado III y IV, para una incidencia del 30%. (Tabla 2).

**Tabla 2.** Distribución de acuerdo a escala de AONO

Escala Aono	(No)	(%)
Grado I	6	20
Grado II	15	50
Grado III	8	26.7
Grado IV	1	3.3
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias clínicas, Clínica del sol.

En los pacientes que presentaron agitación postanestésica, el sexo masculino presentó la mayor prevalencia con un 55.5%. (Tabla 3).

**Tabla 3.** Distribución de acuerdo al sexo en pacientes con agitación postanestésica

Sexo	(No)	(%)
Masculino	5	55.5
Femenino	4	44.5
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias clínicas, Clínica del sol.

La distribución de acuerdo a la edad en los pacientes con agitación postanestésica, muestra que los pacientes entre 4 a 7 años alcanzaron la mayor frecuencia con un 55.5% (Media edad:  $6.6 \pm 2.5$  años). (Tabla 4).

**Tabla 4.** Distribución de acuerdo a la edad en pacientes con agitación postanestésica

Edad	(No)	(%)
< 4 Años	1	11.2
4 – 7 Años	5	55.5
8 – 11 Años	3	33.3
> 11 Años	0	0
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias clínicas, Clínica del sol.

En cuanto a la aparición de efectos adversos solo se presentó en un 3.3% (n=1) bradicardia durante el procedimiento quirúrgico. (Tabla 5).

**Tabla 5.** Distribución de acuerdo a efectos adversos en la población en estudio

Efectos Adversos	(No)	(%)
Bradicardia	1	3.3
Ninguno	29	96.7
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Fuente: Historias clínicas, Clínica del sol.

## Discusión

El sexo masculino fue el de mayor prevalencia en la muestra estudiada con un 66.7%, con una media de la edad  $7.8 \pm 2.5$  años donde el intervalo entre los 8 a 11 años fue el más involucrado con un 56.7% le siguen en su orden los pacientes entre 4 a 7 años 23.3%, < 4 años

16.7% y los pacientes > 11 años 3.3%, estas características de la muestra son similares a lo reportado por Ibacache y colaboradores.

En cuanto a la clasificación de riesgo anestésico, el 96.7% fue clasificado como ASA I, comportamiento que es habitual en la anestesia pediátrica, donde la mayor proporción de pacientes son ASA I.

En cuanto a 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 bradicardia no significativa en un paciente durante el procedimiento (3.3%), siendo esta la única alteración hemodinámica en la muestra estudiada, comportamiento similar al descrito por Ibacache y colaboradores, por lo que se demuestra la seguridad de la Dexmedetomidina en población pediátrica a dosis de 0,2 microgramos/kilo intravenosa en bolo en 10 minutos.

La distribución de acuerdo a la escala de agitación de Aono, mostró grado I (niño calmado y callado) 20%, grado II (niño inquieto, llorando, pero consolable) 50%, grado III (niño inquieto, llorando, inconsolable) 26.7% y grado IV (excitado y combativo) 3.3%; se consideran agitación los grado III y IV, para una incidencia del 30%, donde el sexo masculino alcanzó una prevalencia del 55.5%, y el intervalo etáreo más afectado está en pacientes entre 4 a 7 años con un 55.5% con una media de  $6.6 \pm 2.5$  años, comportamiento similar a lo reportado por Ibacache y colaboradores.

En este estudio se evaluaron 30 pacientes utilizando Dexmedetomidina en bolo a dosis de 0.2 mcg por kilo administrada en 10 minutos, posterior a la inducción anestésica. Al momento de la educación anestésica el 70% de los pacientes presentaron un despertar tranquilo, y tuvieron mayor confort postoperatorio, tal vez esto influenciado por una exposición a menor concentraciones de sevoflurano que requirieron estos pacientes ya que la Dexmedetomidina brinda un estado de sedación y analgesia que logra disminuir los requerimientos de halogenados. Si bien es cierto existen otros factores que influyen en el desarrollo de agitación postoperatoria, como el tipo de cirugía y la presencia de dolor, sin embargo se manejó el mismo esquema analgésico para todos los pacientes. Podría posiblemente disminuir aún más la incidencia de la agitación si se logra un control más amplio de todos los factores que influyen sobre esta, en el caso de dolor, manejar la analgesia regional a través de bloqueos. Cabe la posibilidad de cambiar de halogenado como por ejemplo isoflurane, sin embargo esto no ha

demostrado su utilidad, esto solo abarata los costos y no solucionan el problema de la agitación.

### Referencias

1. Kain ZN, Caldwell-Andrews AA, Maranets I, McClain B, Gaal D, Mayes LC, et al. Preoperative anxiety and emergence delirium and postoperative maladaptive behaviors. *Anesth Analg* 2004; 99(6): 1648-54.  
DOI: 10.1213/01.ANE.0000136471.36680.97
2. 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
3. Mansilla E. Uso del remifentanilo en perfusión continua para la prevención de la agitación postanestesia con sevoflurane en niños. Opta al título de Cirujano. Barcelona. Universitat Autònoma de Barcelona. 2010.
4. Mizuno J, Nakata Y, Morita S, Arita H, Hanaoka K. Predisposing factors and prevention of emergence agitation. *Japanese Journal of Anesthesiology* 2011; 60(4):425-35.
5. Ibacache M. Dexmedetomidina disminuye la agitación post sevoflurane en niños. Hospital PUC. Santiago de Chile. *Medwave*. 2003; 3(1) e897.  
DOI: 10.5867/medwave.2003.01.897