

Sedación consciente, inhalatoria y farmacológica, su efectividad en la reconducción de la conducta del paciente pediátrico en la consulta dental: estudio observacional de corte transversal

Conscious inhalation and pharmacological sedation, its effectiveness in the reconduction of the behavior of the pediatric patient in the dental office: cross-sectional observational study

F. Guerrero Ortiz*, C. Sanchis Fores**, X. Onrubia Fuertes**, K. Aspiazu Hinostroza***

RESUMEN

Objetivo: El objetivo del estudio fue evaluar si la sedación consciente reconduce o no la conducta del paciente pediátrico, en la consulta dental.

Metodología: La muestra del estudio clínico se obtuvo de sesenta y cinco pacientes que no permiten el tratamiento dental en la consulta odontológica, con edades comprendidas entre los 4 y 9 años de edad.

Resultados: De los 65 pacientes que representa el 100% de la muestra, se obtuvo que el 86,15% pudo reconducir la conducta después de la sedación consciente. Sin embargo, en el 13,85% el comportamiento después de la sedación consciente no se pudo reconducir.

Conclusión: La sedación consciente puede ayudar a reducir la fobia, estrés que los pacientes pediátricos presentan en la consulta dental. Asimismo, nos permiten llevar a cabo el tratamiento previsto, además de ayudar a reconducir la conducta del paciente.

PALABRAS CLAVE: odontopediatría; sedación consciente; óxido nitroso; benzodiazepinas; hidroxizina.

ABSTRACT

Introduction: The objective of the study was to evaluate whether conscious sedation redirected or not the behavior of the pediatric patient, in the dental office.

Materials and Methods: The clinical study sample was obtained from sixty-five patients who do not allow treatment in the dental office, aged between 4 and 9 years.

Results: Of the 65 patients representing 100% of the sample, it was obtained that 86.15% was able to redirect the behavior after conscious sedation. However, in 13.85% the behavior after conscious sedation could not be redirected.

Conclusion: Conscious sedation can help reduce phobia, stress that pediatric patients present in the dental office. They also allow us to carry out the planned treatment, in addition to helping to redirect the patient's behavior.

KEY WORDS: Pediatric dentistry; Conscious sedation; Nitrous oxide; Benzodiazepines; Hydroxyzine.

Fecha de recepción: 13 de diciembre de 2019

Fecha de aceptación: 15 de enero de 2020

* Practica Privada.

** Facultad de Odontología, Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir, España.

*** Facultad de Medicina, Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.

F. Guerrero Ortiz, C. Sanchis Fores, X. Onrubia Fuertes, K. Aspiazu Hinostriza. *Sedación consciente, inhalatoria y farmacológica, su efectividad en la reconducción de la conducta del paciente pediátrico en la consulta dental: estudio observacional de corte transversal.* 2020; 36, (4): 180-185.

INTRODUCCIÓN

La fobia, el estrés, la ansiedad y muchos otros factores nos impiden realizar un tratamiento regular en la consulta odontopediátrica, por lo que es beneficioso modificar estos comportamientos negativos o perturbadores⁽¹⁾. Esto se puede lograr a través de técnicas cognitivo-conductuales, como la desensibilización que logramos a través de la sedación consciente y el refuerzo positivo que se realiza siempre antes y después de cada consulta, para lograr una comunicación y una relación satisfactoria entre el paciente y el odontopediatra⁽²⁾.

La inhalación de óxido nitroso es una técnica alternativa para el control del dolor y la ansiedad en los procedimientos dentales y ha sido segura en comparación con la anestesia general⁽³⁾. De hecho, la administración aislada de óxido nitroso, o combinada con hidroxizina y benzodiazepinas en una concentración baja, no determina complicaciones y permite que los niños permanezcan conscientes y respondan a preguntas durante el tratamiento dental y también en la sala de recuperación⁽⁴⁾.

La combinación de sedación mediante óxido nitroso y técnicas de distracción (por ejemplo, videojuegos, ludoterapia), ayuda en el manejo de la ansiedad en niños que reciben tratamiento dental⁽⁵⁾. La combinación de métodos de sedación farmacológicos y no farmacológicos genera una sedación adecuada y aumenta la aceptación del tratamiento dental en el niño al reducir la ansiedad y el miedo⁽⁶⁾. (Fig. 1)

La sedación causa relajación, ansiolisis y disminución de la percepción de estímulos dolorosos en un paciente consciente, por lo tanto, el miedo o la fobia disminuye y permite realizar el tratamiento dental planificado⁽⁷⁾.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio observacional transversal con una muestra de sesenta y cinco pacientes,



Figura 1. Paciente tratado mediante sedación consciente debido a su difícil comportamiento.

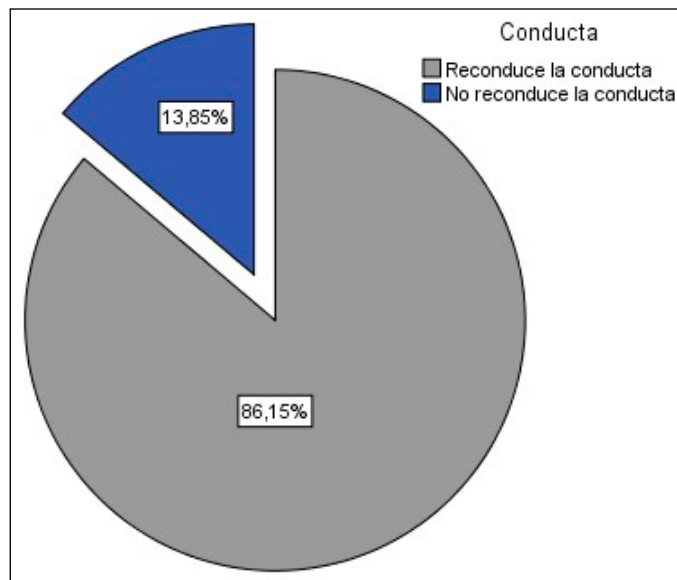


Figura 2. Distribución de los pacientes pediátricos que reconduce y no reconducen la conducta.

entre 4 y 9 años de edad, que asistieron a la facultad de odontología de la Universidad Católica de Valencia en el período 2014-2015, con diagnóstico previo de alteración de la conducta, motivo por el cual fueron referidos al área de sedación consciente.

Para evaluar y diagnosticar el comportamiento de los pacientes pediátricos en la clínica dental, se utilizó la escala de Frankl en la primera visita clínica. Una vez referido a la sedación conscien-

te, el representante legal firmó el consentimiento informado para la autorización del tratamiento y la sedación consciente. Los tratamientos dentales planificados en la sedación fueron realizados por seis odontólogos diferentes, pertenecientes al Máster Universitario de Odontopediatría. Además, el comportamiento de los pacientes en sedación se registró a través de un informe de sedación consciente de la escuela de odontología de la Universidad Católica de Valencia. Después de la sedación consciente, se realiza una nueva visita clínica, tanto para evaluar, que el tratamiento realizado se encuentra en condiciones óptimas, como para reevaluar la conducta del paciente utilizando la escala de Frankl, valorando de esta manera la efectividad de la sedación consiente en la reconducción del paciente.

La sedación consciente se realizó mediante la administración oral de un medicamento que es un antiemético y ansiolítico, como es la hidroxicina en una dosis de 1,5 mg/kg/día, dicho medicamento el paciente lo toma media hora antes de la sedación consciente, adicionalmente se utilizó la combinación de oxígeno/óxido nítrico en una proporción 50/50 para el procedimiento de la sedación consciente mediante una máscara nasal, para controlar la saturación de oxígeno y la frecuencia cardíaca se utilizó un pulsioxímetro durante todo el procedimiento, al momento de terminado el tratamiento dental planificado, se colocó 5 minutos de oxígeno al 100% para que el paciente pueda tener una recuperación inmediata del procedimiento de la sedación consciente.

RESULTADOS

Según el análisis de los resultados de los pacientes atendidos en el área de sedación consciente de la Universidad Católica de Valencia, se verifica que no existe una edad entre el rango de 4 a 9 años que no permita la reconducción de la conducta y por lo tanto el tratamiento planificado. (Tabla 1) Además se verifica que de los 65 pacientes que representa el 100% del n muestral, se obtuvo que en el 86,15% de la muestra, correspondiente a 56 pacientes se pudo redirigir la conducta después de la sedación consciente. Sin embargo, en el 13,85% de la muestra, el comportamiento después de la sedación consciente no se pudo reconducir la conducta (Fig. 2).

		Conducta			IC 95%		
		Reconduce	No reconduce	Total	Límite inferior	Límite superior	OR/Sig (bilateral)
Edad	4-6 años	28	5	33	1,0224	1,2806	0,8
	7-9 años	28	4	32	1,0039	1,2461	0,520
Total		56	9	65			

Tabla 1. Conducta en relación con la edad y el sexo.

		Tratamiento			IC 95%		
		Permite	No permite	Total	Límite inferior	Límite superior	OR/Sig (bilateral)
Edad	4-6 años	32	1	33	,9686	1,0920	2,133
	7-9 años	30	2	32	,9738	1,1512	0,488
Total		65	3	65			

Tabla 2. Realización del tratamiento según la edad y el sexo.

Encontramos según el análisis estadístico de los resultados son significativos estadísticamente y por lo cual podemos acotar que la sedación consciente es una excelente elección al momento de tratar pacientes pediátricos que no permitan realizar el tratamiento debido a la conducta disruptiva que presenta frente al odontólogo (Tabla 2) y que posterior a la sedación y debido a un refuerzo positivo en la psiquis del paciente pediátrico, permitirá en sesiones posteriores ser atendido normalmente en la consulta sin necesidad de sedación consciente.

DISCUSIÓN

Hartgraves y Primosch⁽⁹⁾, llevaron a cabo un estudio cuyo objetivo fue evaluar las cualidades sedantes del midazolam oral y nasal en 100 pacientes pediátricos atendidos en una clínica dental entre 1,5 y 6 años. (Grupo I, n = 50) recibió midazolam oral en una dosis de 0.5 mg.kg-1 administrada con una suspensión de hidroxizina de 25 mg. (Grupo II, n = 50) recibió el midazolam nasal en una dosis de 0.2 mg.kg-1. anestesia local dental. Los resultados indicaron que se logró un nivel satisfactorio de sedación en aproximadamente 2/3 de los casos. Las complicaciones fueron raras y clínicamente no significativas. No hubo diferencias significativas en la frecuencia de éxito de las complicaciones informadas entre los grupos I y II.

Shapira et al. ⁽¹⁰⁾ evaluaron la efectividad de la hidroxizina y el midazolam 0.2 mg.Kg-1 como agentes sedantes para pacientes pediátricos en la práctica dental, 29 niños de 2 a 4 años participaron en el estudio. La hidroxizina se aplicó por vía nasal 10 minutos antes del tratamiento. El llanto, el movimiento, el sueño y el compor-

tamiento general del paciente fueron analizados estadísticamente. Los resultados de este estudio indicaron que el midazolam es algo más efectivo que la hidroxizina como agente sedante para procedimientos cortos en pacientes pediátricos. El mismo autor⁽¹¹⁾ realizó un estudio que comparó la efectividad del midazolam solo y en combinación con hidroxizina en la sedación para el tratamiento de pacientes pediátricos. Participaron 28 niños no cooperativos, edades entre 21 y 56 meses. Los pacientes fueron asignados al azar para recibir cada 0,5 mg.kg⁻¹ de midazolam por vía oral 20 minutos antes del inicio del tratamiento dental o la combinación de 0,3 mg.kg⁻¹ de midazolam por vía oral con 3,7 mg.kg⁻¹ de hidroxizina 30 minutos antes del tratamiento. Todos los sujetos también recibieron un 50% de óxido nítrico y luego se restringieron los movimientos con el OlympicPapooseBoard. El comportamiento de los niños (llanto, sueño, movimiento) fue evaluado cada 5 minutos por un odontopediatra que desconocía el medicamento que se le administró al niño. Los resultados concluyeron que todas las sesiones fueron efectivas. A pesar del tipo de medicación previa, la mayoría de los pacientes mostraron un comportamiento calmado al inicio del tratamiento, con un aumento en el llanto y el movimiento a medida que avanzaba el tratamiento. Con respecto al movimiento, durante los primeros 20 minutos, los niños tratados con midazolam mostraron movimiento. Durante los primeros 30 minutos de tratamiento, más niños lloraron en el grupo de midazolam, mientras que midazolam + hydroxyzine presentó más niños soñolientos o tranquilos. No hubo diferencias significativas entre los 2 grupos con respecto al comportamiento y el éxito del tratamiento dental. Esto difiere de lo analizado por Lima et al.⁽¹²⁾ que realizaron un ensayo clínico aleatorizado, controlado y cruzado sobre la sedación con midazolam oral e hidroxizina en pacientes pediátricos en odontología. El estudio abordó los efectos del midazolam, utilizado solo o en asociación con hidroxizina, durante el tratamiento dental del niño. Se realizaron 37 sesiones de sedación en 11 niños no cooperativos menores de cinco años, ASA I. En cada cita, los niños se asignaron al azar a los grupos: placebo, midazolam 1,0 mg.kg⁻¹ o midazolam 0,75 mg.kg⁻¹ más Hidroxizina (2,0 mg.kg⁻¹). Cada 15 minutos se evaluaron los signos vitales (presión arterial, frecuencia respiratoria, pulso y saturación de oxígeno) y los parámetros de comportamiento (sueño,

llanto, movimiento, comportamiento total). Los valores normales de los signos vitales por lo general se registraron. La frecuencia cardíaca aumentó en los grupos de placebo y midazolam a medida que se prolongaba la sesión. El grupo de midazolam tuvo menos llanto y movimiento en los primeros 15 minutos de tratamiento. El grupo midazolam + hydroxyzina mostró más somnolencia al comienzo de la sesión. El comportamiento total fue mejor en el grupo de midazolam que en los grupos de placebo o midazolam + hidroxizina. El grupo midazolam produjo una sedación efectiva en el 77% de los casos, y el grupo midazolam + hidroxizina mostró solo el 30.8%.

En un estudio realizado por Baygin et al.⁽¹³⁾ en el que evaluaron la efectividad de la premedicación oral con diferentes agentes en niños programados para tratamiento dental bajo sedación con óxido nítrico/oxígeno (N₂O/O₂). 60 niños entre 5 y 8 años, ASA I o II, que requieren al menos un tratamiento dental, sin experiencia en sedación o anestesia general, e incompetentes con el tratamiento dental (Frankl BehaviorScale > 0 = 3). Los niños fueron asignados al azar a uno de cuatro grupos. El régimen de acuerdo con los grupos de estudio fue el siguiente: administración oral de 1 mg.kg⁻¹ de suspensión de hidrocloreto de hidroxizina 1 hora antes del tratamiento dental (Grupo I, n = 15), administración oral de 0,7 mg.kg⁻¹ de midazolam 15 minutos antes del tratamiento dental (Grupo II, n = 15), administración oral de 3 mg.kg⁻¹ de ketamina con 0,25 mg.kg⁻¹ de midazolam 15 minutos antes del tratamiento dental (Grupo III, n = 15), y no Administración oral de premedicación (Grupo IV (controles), n = 15). La saturación de oxígeno periférico (SpO₂) y la frecuencia cardíaca se controlaron con una oximetría de pulso durante el tratamiento. El nivel de sedación se controló con el índice bispectral. Después de la premedicación, el 40% de N₂O y el 60% de O₂ se administraron a todos los grupos por medio de una máscara nasal. El nivel de sedación se evaluó utilizando la escala de sedación de Ramsay y los datos se registraron a intervalos de 5 minutos. Los resultados concluyeron que 0.7 mg.kg⁻¹ de midazolam es más efectivo que 0.25 mg.kg⁻¹ de midazolam con 3 mg.kg⁻¹ de ketamina y 1 mg.kg⁻¹ de hidroxizina en términos de premedicación oral antes de la sedación de N₂O / O₂ en niños programados para tratamientos dentales.

Chowdhury y Vargas⁽¹⁴⁾ realizaron un estudio

retrospectivo cuyo propósito fue comparar los efectos de la administración oral de una combinación de hidrato de cloral 25 mg.kg-1, hidroxizina 1 mg.kg-1 y meperidina 1 mg.kg-1, versus midazolam de 0,65 mg.kg-1 usando 50% de óxido nitroso; En el comportamiento y parámetros fisiológicos de niños sedados para procedimientos dentales. Se revisaron los registros de 116 sedaciones en 66 niños sanos no cooperativos cuyas edades oscilan entre 24 y 60 meses en la Universidad de Iowa. Los pacientes recibieron 1 de los 2 regímenes. Las variables fisiológicas incluyeron la frecuencia cardíaca y la saturación de oxígeno, y se registraron a intervalos de 10 minutos en la sesión. Los resultados mostraron que el 81% de las sesiones se llevaron a cabo satisfactoriamente. La sedación con la combinación de hidrato de cloral + óxido nitroso + meperidina tuvo una tasa de éxito significativamente mayor en comparación con las sesiones con óxido de midazolam-nitroso. Las variables fisiológicas estuvieron dentro de los rangos normales para ambos regímenes, aunque el régimen de midazolam registró tasas cardíacas más altas.

Wilson et al. ⁽¹⁵⁾ realizaron un estudio retrospectivo de diferentes fármacos sedantes, como hidrato de cloral, meperidina, hidroxizina y midazolam, utilizados para el tratamiento dental en niños. Los registros de más de 600 pacientes sedados se seleccionaron en el Columbus Children's Hospital por un período de 2 años, con un rango de 2 a 5 años y que habían recibido diferentes tratamientos farmacológicos: (Grupo I, n = 100), hidrato de cloral y hidroxizina, (Grupo II, n = 100), hidrato de cloral, meperidina e hidroxizina, (Grupo III, n = 100), midazolam. Se seleccionó al azar un mínimo de 300 pacientes (100 pacientes en cada grupo farmacológico). Las variables fisiológicas y de comportamiento fueron analizadas durante diversos periodos.

Estos períodos incluyeron valores de referencia, valores después de la administración del fármaco, período de descanso y los primeros 15 minutos de procedimientos de restauración. Se observó una conducta tranquila en el 26% de los pacientes del grupo I, el 41% en los pacientes del grupo II y el 67% en los pacientes del grupo III. El sueño ocurrió para el 50% del Grupo I, el 43% Grupo II, el 0,4% Grupo III y las alteraciones en el 11% Grupo I, el 8% Grupo II y el 19% Grupo III. Se encontraron diferencias significativas entre los diferentes

fármacos para la frecuencia cardíaca y la presión arterial media durante ciertos procedimientos; sin embargo, todas las variables fisiológicas estaban dentro de los límites normales para los niños. Un estudio similar fue realizado por Reeves et al. ⁽¹⁶⁾ a través de un ensayo aleatorizado doble ciego cuyo objetivo fue evaluar la sedación y las respuestas de comportamiento experimentadas por los niños que recibieron una combinación de hidrato de cloral oral de 50 mg.kg-1 más hidroxizina de 25 mg.kg-1 (Grupo I); o midazolam oral de 0,5 mg.kg-1 con acetaminofeno de 10 mg.kg-1 (Grupo II). Se evaluaron los parámetros de sueño, movimiento, llanto y comportamiento en sedación. Los resultados concluyeron que el midazolam / acetaminofeno es tan efectivo como el hidrato de cloral / hidroxizina en la sedación de niños que reciben tratamiento dental ambulatorio.

Adicionalmente, McComack et al. ⁽¹⁷⁾ compararon la incidencia de eventos relacionados con la sedación consciente en 40 pacientes pediátricos atendidos en una clínica dental entre 3 y 6 años. (Grupo I, n = 19), recibió un régimen de sedación de hidrato de cloral, meperidina e hidroxizina con óxido nitroso. (Grupo II, n = 21), recibió un régimen de midazolam, meperidina e hidroxizina con óxido nitroso. Los niños sedados en el Grupo II mostraron un aumento significativo en la hiperactividad durante el tratamiento dental, dificultad para hablar y dificultad para caminar, y dificultad para caminar después de la operación dentro de las ocho horas posteriores al alta. Los niños sedados del grupo I mostraron un aumento significativo en la frecuencia de sueño, hablaron menos de lo normal después de llegar a casa y una mayor necesidad de analgésicos postoperatorios.

CONCLUSIONES

La sedación consciente y farmacológica pueden llevar a reorientar el comportamiento del paciente pediátrico.

Con la ayuda de la sedación consciente se puede llegar a realizar el tratamiento planificado en la consulta.

La edad es un determinante importante para re-dirigir el comportamiento del paciente, ya que a una edad más joven es más fácil poder controlar el comportamiento del paciente pediátrico.

En este estudio, el género no es un determinan-

te significativo, porque tanto el género masculino como el femenino reconducen su comportamiento de una manera muy similar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on use of nitrous oxide for pediatric dental patients. *Pediatr Dent.* 2013;35(5):E174-8.
2. Becker DE, Rosenberg M. Nitrous Oxide and the Inhalation Anesthetics. *Anesth Prog.* 2008;55(4):124-31.
3. Kupietzky A. Effects of video information on parental preoperative anxiety level and their perception of conscious sedation vs. general anesthesia for the dental treatment of their young child. *J Clin Pediatr Dent.* 2006;31(2):90-2.
4. Tobias JD. Applications of nitrous oxide for procedural sedation in the pediatric population. *Pediatr Emerg Care.* 2013;29(2):245-65.
5. Patel A, Schieble T, Davidson M, Tran MCJ, Schoenberg C, Delphin E, et al. Distraction with a hand-held video game reduces pediatric preoperative anxiety. *Paediatr Anaesth.* 2006;16(10):1019-27.
6. Lourenço L, Ashley PF, Furness S. Sedation of children undergoing dental treatment. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;(3):CD003877.
7. American Society of Anesthesiologists Task Force on Sedation and Analgesia by Non-Anesthesiologists. Practice guidelines for sedation and analgesia by non-anesthesiologists. *Anesthesiology.* 2002;96(4):1004-17.
8. Frankl S, Shiere F, Fogels H. Should the patient remain with the child in the dental operator. *J Dent Child.* 1962;29:150-63.
9. Hartgraves PM, Primosch RE. An evaluation of oral and nasal midazolam for pediatric dental sedation. *ASDC J Dent Child.* 1994;61(3):175-81.
10. Shapira J, Holan G, Botzer E, Kupietzky A, Kupietzky A, Tal E, et al. The effectiveness of midazolam and hydroxyzine as sedative agents for young pediatric dental patients. *ASDC J Dent Child.* 1996;63(6):421-5.
11. Shapira J, Kupietzky A, Kadari A, Fuks AB, Holan G. Comparison of oral midazolam with and without hydroxyzine in the sedation of pediatric dental patients. *Pediatr Dent.* 2004;26(6):492-6.
12. Lima AR de A, da Costa LR de RS, da Costa PSS. A randomized, controlled, crossover trial of oral midazolam and hydroxyzine for pediatric dental sedation. *Pesqui Odontol Bras.* 2003;17(3):206-11.
13. Baygin O, Bodur H, Isik B. Effectiveness of premedication agents administered prior to nitrous oxide/oxygen. *Eur J Anaesthesiol.* 2010;27(4):341-6.
14. Chowdhury J, Vargas KG. Comparison of chloral hydrate, meperidine, and hydroxyzine to midazolam regimens for oral sedation of pediatric dental patients. *Pediatr Dent.* 2005;27(3):191-7.
15. Wilson S, Easton J, Lamb K, Orchardson R, Casamassimo P. A retrospective study of chloral hydrate, meperidine, hydroxyzine, and midazolam regimens used to sedate children for dental care. *Pediatr Dent.* 2000;22(2):107-12.
16. Reeves ST, Wiedenfeld KR, Wroblewski J, Hardin CL, Pinosky ML. A randomized double-blind trial of chloral hydrate/hydroxyzine versus midazolam/acetaminophen in the sedation of pediatric dental outpatients. *ASDC J Dent Child.* 1996;63(2):95-100.
17. McCormack L, Chen JW, Trapp L, Job A. A comparison of sedation-related events for two multiagent oral sedation regimens in pediatric dental patients. *Pediatr Dent.* 2001;36(4):302-8.

RESPONSABLE DEL TRABAJO:

PhD. Fabricio Guerrero Ortiz. Cuenca - Ecuador.
email: dr.fabricioguerreiro@hotmail.com.
Telefono: +59372832878