

Nasofibroscofia en los Niños: Dificultades y Como Facilitar Su Realización

José A. Patrocínio y Lucas G. Patrocínio

Introducción

La obstrucción nasal en el niño es una de las quejas mas frecuentes en el consultorio del Otorrinolaringólogo. Existe una dificultad en diagnosticar la causa de esa obstrucción; entretanto, con la llegada de la endoscopia flexible, la nasofibroscofia se tornó el examen de elección para la evaluación y diagnóstico de las patologías del tracto respiratorio superior. Este examen, comparado a las radiografías de rinofaringe, sin duda tiene una sensibilidad superior. Sin embargo, la aplicación de la técnica endoscópica para realizarse en niños de uno a cuatro años de edad es difícil porque no hay cooperación del paciente. En estos casos, es necesario sedarlos ¹. El hidrato de cloral parece ser una buena opción para este fin, porque se trata de uno de los sedantes mas usados en procedimientos diagnósticos en Pediatría ², como el electroencefalograma, la tomografía computarizada, la resonancia magnética, el tratamiento dentario entre otros.

Hidrato de cloral

El hidrato de cloral esta descrito como cristales incoloros, de olor penetrante y ocre y sabor amargo. Su acción es hipnótica y sedante, siendo muy eficaz en la inducción del sueño; sin embargo, no es eficaz en su prolongación. El sueño se induce rápidamente y se caracteriza por ser profundo, tranquilo y dura cerca de una a dos horas. Su mecanismo de acción es desconocido. No debe usarse como anestésico, pues su margen de seguridad es muy estrecho con el nivel tóxico, ni tampoco como analgésico, porque no tiene acción sobre los procesos dolorosos ^{3,4}. Las restricciones a su uso se reservan a los casos de pacientes que usan anticoagulantes orales y en la administración concomitante con alcohol, debido a la potencialización de su efecto hipnótico. El hidrato de cloral es un irritante poderoso de la piel y las mucosas. Determina un sabor desagradable, náuseas, vómitos e flatulencia ocasionalmente. Se considera la dosis oral tóxica, en adultos- 10g, aunque hay datos de pacientes que murieron con la ingestión de 4g y de otros que sobrevivieron con el uso de 30g. El uso crónico del hidrato de cloral puede causar dependencia física, tolerancia y vicio ³⁻⁴.

Las dosis en el adulto varían de 0,5-1,0g para un efecto leve hipnótico, pudiendo llegar a 2,0g. En los pacientes con masa muscular aventajada, la dosis que se calcula puede ser muy elevada, aproximándose al límite de toxicidad y debe ser empleada cuidadosamente o mismo contraindicada. Las dosis en el niño pueden

calcularse en función del peso: 100 mg/kg de peso corporal para los primeros 10kg y 50 mg/kg para cada kilogramo adicional ⁵.

En un estudio previo, Patrocínio y colaboradores (2001)¹ evaluaron la eficacia del hidrato de cloral como sedante en niños de uno a cuatro años de edad, para la realización del examen de nasofibroscofia. Concluyeron que el hidrato de cloral facilita mucho el examen nasofibrosópico de los pacientes pediátricos, de uno a cuatro años, por su sedación eficaz y por la ausencia de complicaciones, si se utiliza en las dosis recomendadas.

Método del examen

A seguir describiremos el método que consideramos mas adecuado para realizar el examen nasofibrosópico en niños bajo sedación con hidrato del cloral.

La nasofibroscofia se realiza utilizando por ejemplo, un endoscopio Mashida flexible de 4mm, bajo sedación con hidrato de cloral, via oral, en la dosis de 100 mg/kg de peso corporal para los primeros 10kg. y 50mg/kg para cada kilogramo adicional. Estos niños deber llegar para el examen con tres horas de ayuno. Se pesan y, se calcula la dosis adecuada de la medicación sedante. A los padres se les explica el motivo por el cual los niños reciben esta medicación y los posibles efectos colaterales. De modo ideal, un oxímetro de pulso debe utilizarse para el control de la saturación de O₂.

En general, cuarenta minutos después de la toma del hidrato de cloral, los niños duermen y van para el salón de video endoscopia, donde se realiza el estudio con el niño en el regazo de la madre o del padre, con una contención leve. Antes de pasar el nasofibrosópico, se instilan en ambas narinas oximetazolina 0,25% y lidocaína al 2%, para provocar vasoconstricción y anestesia tópica.

La nasofibroscofia se realiza bilateralmente, evaluando todas las posibles alteraciones patológicas de las fosas nasales, a saber: inflamatorias, como edema e hiperemia da pituitaria, degeneración de los cornetes; infecciosas como la presencia de secreción, lesiones de la mucosa; y anatómicas, como hipertrofias de los cornetes, desvíos del tabique, grado de obstrucción de la coana por hipertrofia de adenoides, fracturas, atresia coanal, neoplasias y cuerpos extraños, entre otros. El paciente deberá ser dado de alta para su casa, solamente después de bien despierto.

Discusión

El hidrato de cloral ya es utilizado por otras especialidades con éxito. Rumm y colaboradores (1990) ⁶ evaluaron la eficacia de la sedación con hidrato del cloral en 50 niños sometidos a electroencefalografía y consideraron que aquellas portadoras de alteraciones neurológicas tienen un grado mayor de falla en la sedación que las consideradas normales. Concluyeron que el hidrato del cloral es un sedante oral seguro y efectivo, resaltando que los pacientes con alteraciones neurológicas requieren de una droga alternativa para la sedación. Por eso, en el trabajo, evaluamos solamente niños sin alteraciones neurológicas.

Klein ⁷, en 1992, utilizó el hidrato de cloral como pre medicación en procedimientos invasivos y dolorosos en niños portadores de cáncer. La mayoría de los Oncólogos Pediatras creen que es necesaria la pre medicación en los casos de niños que se sometieron a la punción de medula ósea, para la realización de mielograma y la

punción lumbar. Ellos afirman que el desconocimiento de la farmacología y la mistificación de ese tipo de procedimiento por parte de los Profesionales de la Salud es lo que dificulta su utilización. Es por esto, el motivo de esta evaluación, que demuestra la seguridad del uso del fármaco.

Jaafar y colaboradores ⁸, en 1993, evaluaron el efecto del hidrato de cloral por vía oral, como sedante, para la medición de la presión intraocular en 50 niños <6 años, sin encontrar ningún efecto colateral significativo, además de obtener una sedación eficaz, aunque haya habido resistencia por parte de algunos niños, en tragar la medicación en función del gusto amargo.

En el mismo año, Lipshitz y colaboradores ⁹ sometieron 140 niños de 0-36 meses de edad, al examen de eco cardiografía, evaluando los efectos colaterales del hidrato del cloral: antes de la sedación (ataxia e sedación), demora de la sedación, sueño leve durante la sedación, y alteraciones del comportamiento, después de la sedación. Ellos concluyeron que éste es un medicamento sedante efectivo y seguro y sugieren que los padres sean informados previamente sobre los efectos del hidrato de cloral. En nuestros casos, los padres estaban de acuerdo con el uso del medicamento, se quedaban tranquilos en cuanto a la somnolencia de los niños en la mayoría de los casos, y apenas preguntaban por cuanto tiempo irían a estar dormidos los niños.

Duncan y colaboradores¹⁰, en 1994, con una dosis de 75 mg/kg de peso corporal, consideraron que la utilización del hidrato de cloral es una técnica simple de sedación para el tratamiento de los dientes en preescolares, con suplemento de oxígeno y óxido nitroso.

Napoli y colaboradores (1996)¹¹ demostraron la seguridad de la eficacia en la sedación con hidrato de cloral, en 405 niños sometidos a eco cardiografía, con una edad media de 13 meses (tres semanas a 14 años), obteniendo apenas 2% de falla. Fue considerado que los niños <3 años, se sedan más fácilmente.

En 1997, Malis y colaboradores¹² consideraron el hidrato de cloral como el sedante de preferencia para sus exámenes de imagen y después de aprobado el protocolo de la Academia Americana de Pediatría, pasaron a monitorizar las funciones cardiopulmonares en los niños <5 años. La Academia Americana de Pediatría preconiza el empleo del hidrato de cloral, en casos específicos, para facilitar el proceso de salud de los niños, por medio de procedimientos propedéuticos que exijan sedación, desde que se monitoricen sus funciones cardio-pulmonares ¹³.

Liu y colaboradores ¹⁴, en 1997, analizaron el efecto sedante del hidrato de cloral y diazepam en 204 niños, durante el examen de tomografía computarizada, y concluyeron que el efecto de ambos son semejantes mientras que en pre escolar, el efecto sedante del diazepam fue superior.

Campbell y colaboradores ¹⁵, en 1998 compararon el hidrato del cloral a inyecciones intramusculares de ketamina, meperidina e prometazina para sedación de 15 pacientes pediátricos con edades entre 3-5 años de edad, para el tratamiento de los dientes consiguiendo una sedación satisfactoria de 40 minutos en el grupo de pacientes que tomó hidrato de cloral.

Pershad y colaboradores ¹⁶, en 1999, evaluaron los efectos de la sobredosis del

hidrato de cloral, que se manifiestan con acción depresiva del sistema nervioso central y arritmias. La ingestión de más de 1,5 a 2,0g produce síntomas en los niños y los adultos. El tratamiento incluye lavado gástrico, tratamiento de las arritmias y cuidados con alteraciones mentales.

D'Agostino y colaboradores (2000)¹⁷ compararon el efecto sedante del hidrato de cloral al del midazolán, en 40 niños con edad entre dos meses y ocho años, para estudios de neuroimagen. El hidrato de cloral fue utilizado en la dosis de 75 mg/kg, con dosis máxima de 2,0g y el midazolán en la dosis de 0,5mg/kg de peso, con una dosis máxima de 10mg, ambos vía oral. Concluyeron que, en esas dosis, el hidrato de cloral parece ser mas efectivo que el midazolán.

En el mismo año, Wilson y colaboradores¹⁸ hicieron un estudio retrospectivo con 600 niños, utilizando como sedante, para los tratamientos dentarios, el hidrato de cloral, meperidina, hidroxizina (antihistamínico) y midazolán. En su estudio, hicieron una asociación de esas medicamentos en tres padronizaciones : hidrato de cloral + hidroxizina, hidrato de cloral + meperidina + hidroxizina y midazolán. Encontraron una diferencia significativa entre las diferentes asociaciones de estas drogas relacionadas al comportamiento y variables fisiológicas. Concluyeron que la asociación de hidrato de cloral + meperidina + hidroxizina produjo significativamente, mayor sedación que el midazolán.

Wheeler y colaboradores (2001)¹⁹ realizaron un ensayo clínico randomizado, controlado, doble-ciego, que concluyó en que ambos hidrato de cloral y midazolán propician una sedación eficiente para la realización de la eco cardiografía, sin embargo el primero presenta una sedación mas profunda, pero con un tiempo de recuperación mayor.

Malviya y colaboradores (2004)²⁰ demostraron que, para la realización de resonancia magnética, el hidrato de cloral presenta eficacia semejante al fenobarbital, pero éste produce mayor incidencia de reacciones paradójicas y una recuperación prolongada.

El hidrato de cloral posee una vía de administración que es práctica, tiempo de acción farmacológica extremadamente fugaz y una recuperación rápida, con poco o ningún efecto de somnolencia, como ocurre con los barbitúricos y benzodiazepínicos. Además, es una droga dependiente del peso y la edad⁴. Antes de padronizar este estudio, tuvimos dos casos de somnolencia excesiva. Culpamos a la lidocaína tópica, que en aquella época era colocada en la nariz en una concentración de 10%. A partir del momento en que pasamos a utilizarla en la concentración de 2%, no tuvimos más ese problema.

Prácticamente no hay contra-indicaciones en este grupo etario. No debe ser utilizado en preescolares con enfermedades cardíacas, hepáticas o renales ya conocidas y/o con reacción alérgica a la droga utilizada en otras circunstancias. Los efectos colaterales en las dosis preconizadas son en su totalidad leves y reversibles, siendo una droga que actúa poco sobre la respiración y la presión arterial. Los casos graves están asociados al uso crónico y abusivo de la droga⁵. Salmon y colaboradores, en 1995²¹, demostraron que el hidrato de cloral es potencialmente carcinogénico y genotóxico causando alteraciones cromosómicas *in vitro* e *in vivo*. El uso continuo de dosis elevadas, dosis tóxicas o sobredosis

puede ocasionar vaso dilatación periférica, depresión respiratoria, hipotensión, arritmias, depresión de la contractilidad cardíaca y acortamiento del período refractario, además de coma y muerte. Estas observaciones no pueden olvidarse, aunque en nuestro estudio, evaluamos solamente niños de 1-4 años de edad y esta droga haya sido administrada apenas una vez y en la dosis recomendada, no habiendo por tanto los riesgos descritos.

En el año 2001, Patrocínio y colaboradores ¹ publicaron el único estudio de evaluación del hidrato de cloral en la sedación de niños, para la realización de nasofibroscofia. Demostraron que el hidrato de cloral permitió la realización del examen en 100 niños de 1-4 años de edad, sin presentar ninguna complicación. Hoy, ya hemos realizamos este exámen, siguiendo el protocolo propuesto en el trabajo, en mas de 2000 niños. No hubo ningún caso, en que el exámen no haya podido ser realizado. Se debe tener cuidado de no usar el hidrato de cloral en niños con alteraciones siquiátricas y/o neurológicas, pues la droga causa excitación en vez de de sedación en la gran mayoría de los casos.

Consideraciones finales

El hidrato de cloral es una droga eficaz, segura, barata, de fácil manejo y administración. El Otorrinolaringólogo que quiera realizar una nasofibroscofia más rápida, con la misma calidad y con mas tranquilidad para el, el paciente y los padres, puede utilizar este fármaco.

Referencias bibliográficas

1. Patrocínio LG, Patrocínio JA, Amaral PM, Aguiar ASF, Patrocínio TG. Avaliação da eficácia do hidrato de cloral na sedação de crianças para exame nasofibrosópico. Rev Bras Otorrinolaringol 2001;67(5):672-5.
2. Cook BA, Bass JW, Nomizu S, Alexander ME. Sedation of children for technical procedures: current standard of practice. Clin Pediatr 1992;31(3):137-42.
3. Rockville MD. The United States pharmacopeia. The national formulary. USP 21st revision (January 1, 1985). NK 16th ed (January 1, 1985). The United States Pharmacopeial Convetion, Inc., 1985.
4. Hijazi OM, Haidar NA, Al-Eissa YA. Chloral hydrate. An effective agent for sedation in children with age and weight dependent response. Saudi Med J 2005;26(5):746-9.
5. American Academy Of Pediatrics, Comittee On Drugs And Comittee On Enviromental Health. Use of chloral hydrate for sedation in children. Pediatrics 1993;92(3):471-3.
6. Rum PD, Takao RT, Fox DJ, Atkinson SW. Efficacy of sedation of children with chloral hydrate. South Med J 1990;83(9):1040-3.
7. Klein ER. Premedicating children for painful invasive procedures. J Pediatr Oncol Nurs 1992;9(4):170-9.
8. Jaafar MS, Kazi GA. Effect of oral chloral hydrate sedation on the intraocular pressure measurement. J Pediatr Ophtalmol Strabismus 1993;30(6):372-6.

9. Lipshitz M, Marino BL, Sanders ST. Chloral hydrate side effects in young children: causes and management. *Heart Lung* 1993;22(5):408-14.
10. Duncan WK, De Ball S, Perkins TM. Chloral hydrate sedation: a simple technique. *Compendium* 1994;15(7):884-8.
11. Napoli KL, Ingall CG, Martin GR. Safety and efficacy of chloral hydrate sedation in children undergoing echocardiography. *J Pediatr* 1996;129(2):287-91.
12. Malis DJ, Burton DM. Safe pediatric outpatient sedation: the chloral hydrate debate revisited. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997;116(1):53-7.
13. American Academy Of Pediatrics, Committee On Drugs. Guidelines for monitoring and management of pediatric patients during and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures. *Pediatrics* 1992;89(6):1110-5.
14. Liu AY, Ma ML, Fan B. Analysis of sedative effect chloral hydrate and diazepam on children during CT examination. *Chung Hua Hu Li Tsa Chih* 1997;32(7):378-9.
15. Campbell RL, Ross GA, Campbell JR, Mourino AP. Comparison of oral chloral hydrate with intramuscular ketamine, meperidine, and promethazine for pediatric sedation - preliminary report. *Anesth Prog* 1998;45(2):46-50.
16. Pershad J, Palmisano P, Nichols M. Chloral hydrate: the good and the bad. *Pediatr Emerg Care* 1999;15(6):432-5.
17. D'Agostino J, Terndrup TE. Chloral hydrate versus midazolam for sedation of children for neuroimaging: a randomized clinical trial. *Pediatr Emerg Care* 2000;16(1):1-4.
18. 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.
19. Wheeler DS, Jensen RA, Poss WB. A randomized, blinded comparison of chloral hydrate and midazolam sedation in children undergoing echocardiography. *Clin Pediatr* 2001;40(7):381-7.
20. Malviya S, Voepel-Lewis T, Tait AR, Reynolds PI, Gujar SK, Gebarski SS, Petter Eldevik O. Pentobarbital vs chloral hydrate for sedation of children undergoing MRI: efficacy and recovery characteristics. *Paediatr Anaesth* 2004;14(7):589-95.
21. Salmon AG, Kizer KW, Zeise L, Jackson RJ, Smith MT. Potential carcinogenicity of chloral hydrate - a review. *J Toxicol Clin Toxicol* 1995;33(2):115-21.