

La utilización del óxido nitroso en el manejo de la conducta

Estrela Sanchis, F.; Catalá Pizarro, M.

Resúmen

La técnica de sedación con óxido nitroso se ha utilizado ampliamente en Odontología, para reducir el temor, el dolor y mejorar la cooperación del paciente. El objetivo del presente trabajo es determinar la aceptación y efectividad de este tipo de sedación, así como la frecuencia de aparición de complicaciones. Los resultados del presente estudio indican que la aceptación del método fue positiva en el 95'7% por parte de los padres y en la totalidad de los niños. En el grupo de niños con conducta inicialmente negativa, la respuesta al tratamiento fue positiva en el 94'0%.

Summary

The technique of sedation with nitrous oxide is world-wide practised in Odontology. The objective is reducing the fear, the pain and improving patient cooperation. The purpose of this paper is to determine the acceptance and efectivity of this technique, as well as the frequency of complications. The results of present paper suggest that sedation with N₂O was well accepted for the 95'7% parents and the children whole. 94% of children with previous negative behaviour, could be managed as a result of nitrous oxide sedation.

Introducción

El manejo de la conducta es uno de los aspectos más importantes en la consulta de Odontopediatría porque aunque la mayoría de los niños son relativamente cooperadores, existen ocasiones en que es necesario emplear algún tipo de procedimiento que nos ayude a transformar una conducta negativa en positiva con la finalidad de llevar a término un tratamiento dental.

La percepción del dolor por parte del paciente, está considerablemente influenciada por su estado de ánimo. Durante la realización del tratamiento dental, la utilización de maniobras psicológicas simples como distracción, sugestión y derivar la atención pueden ser útiles en casos individualizados para disminuir el dolor. Pero se ha demostrado que algunos fármacos, incluido el óxido-nitroso, pueden influir positivamente en la sugestibilidad de los pacientes.

En 1772 Joseph Priestley descubrió el Oxido Nitroso, pero no fue hasta 1798 cuando Humphrey Davy determinó sus propiedades analgésicas. En 1968, Edmund Andrews administra el óxido nitroso mezclado con un 20% de oxígeno y en 1940 Harry Langa desarrolla una técnica de administración de óxido nitroso y oxígeno para la producción de sedación y analgesia relativa, que es la que se mantiene vigente en la actualidad⁽¹⁾.

Según la Academia Americana de Odontopediatría los objetivos de la sedación en pacientes odontopediátricos son: 1) Poder realizar tratamientos de calidad; 2) manejar conductas disruptivas; 3) estimular una respuesta psicológica positiva al tratamiento; 4) promover el bienestar del paciente; y 5) restituir al paciente a un estado psicológico sano⁽²⁾.

En la literatura se han descrito varios tipos de conducta que se alejan de la que podríamos considerar ideal para la realización de tratamientos odontológicos de calidad:

"**Conducta temerosa**" como aquella que presenta un niño con temor a lo desconocido, pero sobre todo al daño físico y en concreto a los pinchazos.

"**Conducta tímida**" se suele dar en niños sobreprotegidos o con escaso contacto con extraños. Toda situación nueva les produce gran ansiedad.

"**Conducta desafiante**" son niños por lo general mimados y que no aceptan la autoridad. En ocasiones puede ser debido a un excesivo temor.

En general estas conductas se pueden considerar como potencialmente cooperadoras, pero será necesario emplear previamente alguna técnica de manejo de la conducta.

La sedación farmacológica por vía oral o la inhalación de una mezcla de óxido nitroso y oxígeno, son las técnicas más utilizadas para obtener una conducta cooperadora del niño que desarrolla temor o ansiedad ante un tratamiento odontológico.

La inhalación de una mezcla de óxido nitroso y oxígeno produce una sedación y analgesia relativa, cuyo objetivo es reducir el temor, el dolor y mejorar la cooperación del paciente. La técnica de administración actual, ofrece un alto margen de seguridad y ausencia de efectos colaterales o secundarios. La vía inhalatoria, exige cierta colaboración por parte del paciente, siendo necesario establecer un nivel mínimo de comunicación con el niño que permita poder explicarle en qué consiste el dispositivo que hay que utilizar. En primer lugar mostraremos al niño la mascarilla nasal y el balón reservorio de oxígeno, diciéndole que "el juego" consiste simplemente en mantener hinchado el balón lo máximo posible mientras respira a través de la mascarilla y si lo hace bien, obtendrá una sensación de agradable bienestar sin alterar su estado de consciencia. A continuación, ayudamos al niño a posicionar la mascarilla de forma adecuada y verificar que realiza una respiración nasal, a partir de este momento deberemos controlar la inhalación de gases por parte del niño. Comenzaremos calculando el volumen respiratorio según la deplección del balón de oxígeno, una vez determinada se inicia la administración de óxido-nitroso de forma lenta, aumentando la concentración del mismo a incrementos de un 10% cada 1-2 minutos, hasta obtener el nivel de sedación adecuado para la realización del tratamiento dental.

Durante todo el tiempo que el niño está inhalando la mezcla de $\text{NO}_2\text{-O}_2$, debe estar acompañado por una persona experimentada en el manejo del mismo, que vigilará en todo momento la respiración nasal del niño, le irá explicando las sensaciones de cosquilleo que sentirá en pies y manos, a la vez que reforzará su conducta positiva.

El objetivo de este trabajo, es valorar la aceptación de esta técnica de sedación mediante inhalación de $\text{NO}_2\text{-O}_2$ tanto por los padres como por los niños, el nivel de cooperación conseguido durante el tratamiento según los tipos de conducta predeterminados y los posibles efectos secundarios.

Material y Métodos

Se ha seleccionado un grupo de 70 niños de edad comprendida entre los 4 y 12 años, todos ellos identificados con una conducta inicialmente no cooperadora o definitivamente negativa hacia el tratamiento dental y que necesitaban ser tratados bajo sedación.

En la primera visita, se informó a los padres sobre la necesidad de sedación del niño previa a la realización del tratamiento y sobre la técnica de inhalación de óxido nitroso que consideramos era la más apropiada, informándoles sobre las

ventajas e inconvenientes del mismo. Si los padres daban su conformidad, se procedía en una segunda visita a instruir al niño en la técnica de sedación, la forma de utilización y comenzar con la inhalación.

Los parámetros a valorar se anotaban en una ficha que se confeccionó para el protocolo del trabajo (Fig. 1).

PROTICOLO SEDACION N_2O

Nombre: _____

Fecha: 1ª Visita
 Visitas sucesivas

Tipo de conducta: 1. Colaborador
2. Temeroso
3. Tímido
4. Mimado

Aceptación N_2O : Padres: Si No
Niño: Si No

Nivel de Sedación: 1. A1
2. Dique poma
3. Operatoria
4. Obturación
5. Extracción

Tiempo duración: 1. Largo (30-45min)
2. Medio (15-30min)
3. Corto (5-15min)

Conducta durante el tratamiento: 1. Positiva
2. Media
3. Negativa

Efectos secundarios: 1. Mareos
2. Vómitos
3. Nada

Fig. 1. Ficha utilizada durante el protocolo de trabajo.

Consideramos que el niño había alcanzado un nivel de sedación adecuado cuando respondía positivamente a todas las órdenes verbales que se le hacían, a partir de ese momento se comenzaba a realizar el tratamiento indicado. Durante el tiempo de trabajo, definimos que el niño desarrollaba una conducta positiva, cuando se encontraba totalmente relajado y respondía de inmediato a todas las indicaciones del operador; consideramos como conducta de tipo medio si colaboraba en el tratamiento pero durante el mismo mostraba cierta inquietud y la conducta se catalogó de negativa cuando el niño a pesar de la inhalación de $\text{N}_2\text{O-O}_2$ se resistía a la realización del tratamiento.

Las sesiones de tratamiento se dividieron en tres categorías según la duración del mismo, así se consideró larga si oscilaba entre 30-45 minutos; media entre 15-30 minutos y corta si era de 5 a 15 minutos.

Cuando finalizábamos el tratamiento, se suspendía el aporte de $\text{N}_2\text{O-O}_2$ y se administraba O_2 al 100% durante 3 a 5 minutos, para evitar la aparición de efectos secundarios.

Resultados

De la revisión de las fichas recogidas en el estudio, obtuvimos los siguientes resultados:

Respecto al tipo de conducta inicial que presentaban los niños, consideramos que en un 80'5% de los casos era de tipo temeroso, un 4'5% tímida y un 15% mimados o desafiantes (Fig.

2).

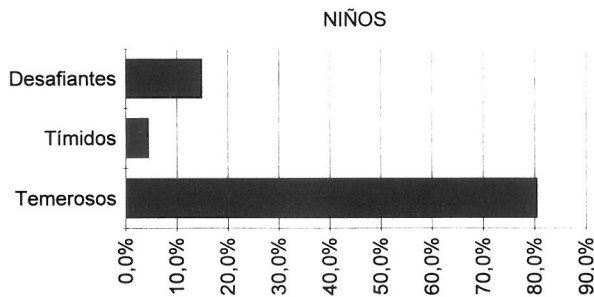


Fig. 2. Distribución de los tipos de conducta inicial.

Después de la información aportada a los padres, todos excepto 3 aceptaron la técnica de sedación con óxido nitroso. De los tres padres que rechazaron el método, dos eran médicos y uno naturópata, manifestando razones de cierto temor hacia el procedimiento. El total del grupo de niños aceptaron ponerse la mascarilla nasal e inhalar el N₂O-O₂.

En los 67 niños tratados, se practicaron un total de 120 sesiones de tratamiento y de ellas 94 fueron en el grupo de niños temerosos, 6 en los tímidos y 20 en los mimados o desafiantes.

En el grupo de niños que consideramos presentaban una conducta inicial de tipo temeroso, la sedación con N₂O-O₂ permitió que 44 desarrollaran una conducta positiva desde la sesión inicial del tratamiento. En la primera sesión, 8 niños presentaban una conducta de tipo medio que se transformó en positiva a medida que avanzaban las sesiones del tratamiento. En 2 casos se mantuvo una conducta de tipo medio en todas las sesiones.

Los niños del grupo considerados como tímidos presentaron una conducta positiva en todas las sesiones de tratamiento.

En el grupo de niños con desarrollo de una conducta desafiante, 5 transformaron su conducta en positiva desde el inicio del tratamiento; 3 presentaron primero una conducta de tipo medio que posteriormente se transformó en positiva y en un caso se mantuvo una conducta media durante todo el tratamiento. En un niño de este grupo, no se consiguió la colaboración suficiente para poder realizar el tratamiento (Fig. 3).

El nivel de sedación deseado se conseguía con un porcentaje de N₂O al 40-50%, que manteníamos durante la administración de la anestesia local o si había que proceder a alguna maniobra de extracción. Durante el tratamiento conservador se disminuía el porcentaje de N₂O a niveles de 20-30%.

Por sesiones de tratamiento, la conducta era positiva en el 85% de los casos; en el 14,2% la conducta fue de tipo medio y negativa en el 0,8% de las sesiones (Fig. 4).

CONDUCTA INICIAL	NIÑOS	CONDUCTA DEL TRATAMIENTO		
		POSITIVA	MEDIA	NEGATIVA
Temerosos	54	52	2	
Tímidos	3	3		
Desafiantes	10	8	1	1
TOTAL	67	63	3	1

Fig. 3. Tipos de conducta y comportamiento del niño durante el tratamiento.

CONDUCTA INICIAL	Nº DE SESIONES	CONDUCTA DEL TRATAMIENTO		
		POSITIVA	MEDIA	NEGATIVA
Temerosos	94	82	12	
Tímidos	6	6		
Desafiantes	20	14	5	1
TOTAL	120	102	17	1

CONDUCTA INICIAL	Nº DE SESIONES	COMPLICACIONES			
		NINGUNA	CEFALEAS	VOMITOS	LIPOTIMIAS
Temerosos	94	92	1		1
Tímidos	6	5			1
Desafiantes	20	19		1	
TOTAL	120	116	1	1	2

Fig. 4. Conducta desarrollada en las sesiones de trabajo y complicaciones postratamiento.

El tiempo de duración del tratamiento se consideró largo en 55 de las sesiones realizadas, medio en 50 sesiones y en 14 corto.

Respecto a las complicaciones o efectos secundarios en 116 de las sesiones (95%) no se presentaron; en 1 ocasión un niño describió cefaleas; en otro caso se produjo vómitos y en 2 de las sesiones se presentaron lipotimias después del tratamiento (Fig. 4).

Discusión

La técnica de sedación mediante inhalación de N₂O-O₂ es un método sencillo y eficaz, debido a sus características de rapidez de comienzo (3-5 minutos), seguridad y tiempo mínimo de recuperación (5 min.)⁽³⁾. Ello facilita su utilización tanto por odontopediatras como por odontólogos generales⁽⁴⁾.

Lo primero que necesitamos es una aceptación de la técnica por parte de los padres, para ello debemos explicar que se trata de un gas relajante y que el objetivo de su utilización es conseguir que el niño se encuentre lo más cómodo y confortable posible⁽⁵⁾. La vía de inhalación suele ser la forma de administración mejor aceptada tanto por los padres como por los niños, mejor que la oral, parenteral o rectal⁽⁶⁾. En nuestro estudio la aceptación del método fue del 95,7%, las personas que no lo aceptaron eran profesionales de la medicina o personas con una filosofía en contra

de las medicaciones o todo lo que no sea natural. Los niños del estudio aceptaron sin problemas el método de inhalación. Tenemos que decir sin embargo al respecto que para poder utilizar esta vía de administración para la sedación, es preciso poder tener un cierto nivel de comunicación con el niño, por lo que en niños muy pequeños tendremos que usar otras formas de sedación.

En nuestro estudio el porcentaje de éxito de la sedación con óxido nitroso ha sido del 94%, es decir que los niños mostraron una conducta totalmente positiva durante el tratamiento. En un 44% de los niños la conducta desarrollada era de tipo medio, permitiendo la realización del tratamiento. Sólo un caso no mejoró la conducta para poder ser tratado.

A tenor de los resultados obtenidos, podríamos considerar que en los casos de conductas temerosas o tímidas, la utilización del óxido-nitroso resulta bastante eficaz al reducir la ansiedad y facilitar con ello la adaptación del niño. En los casos de conducta desafiante, podemos encontrar situaciones en que el niño no acepta ningún tipo de autoridad y por lo tanto la sedación con óxido nitroso no sea suficiente.

Respecto a las complicaciones aparecidas, éstas se producen después de terminar el tratamiento, siendo más frecuentes en los casos en que el porcentaje de protóxido ha sido más alto o en las sesiones más largas. Se relaciona la aparición de las mismas con poco tiempo de administración de Oxígeno al 100% al finalizar la sesión.

De los resultados del presente trabajo podemos concluir que la técnica de sedación mediante inhalación de óxido nitroso,

ha sido en general bien aceptada tanto por los padres como por los niños. La sedación obtenida, nos ha permitido transformar conductas inicialmente negativas en situaciones óptimas para la realización de tratamientos adecuados, estimulando al niño hacia una actitud positiva frente al tratamiento odontológico.

Estrela Sanchis, F.: Profesora Asociada de Odontopediatría. Facultad de Medicina y Odontología de Valencia;
Catalá Pizarro, M.: Profesora Titular de Odontopediatría. Facultad de Medicina y Odontología de Valencia.

Bibliografía

- 1.- ROBERTS, G.J.; ROSENBAUM, N.L.: A colour atlas of Dental Analgesia and Sedation. Ed. Wolfe Publishing 1991. Pág. 71-99.
- 2.- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY: Guidelines for the effective use of conscious sedation, deep sedation and general anesthesia in pediatric patients. Pediatric Dentistry, Special Issue 1994-95; 16 (7): 40.
- 3.- SORENSON, H.W.; ROTH, G.I.: A case for Nitrous Oxide-Oxigene Inhalation Sedation: an aid in the elimination of child's Fear of the Needle. Dent. Clin. N. Amer. Jan: 51-66; 1973.
- 4.- WRIGHT, G.Z.; McAULAY, D.J.: Current Premedicating trends in Pedodontics. J. Dent. Child.; 36: 93-101; 1969.
- 5.- ANITÚA, E.; GASCÓN, F.J.: Analgesia y Sedación por inhalación con óxido nitroso y oxígeno. Ed. Puesta al Día. Pub. Odon. 1990.
- 6.- KING, D.L.; BERLOCHER, W.C.: Premedication in Pedodontics attitudes and agents. Pediatric Dentistry 1 (4): 251-257, 1979.

Las 10 causas de muerte más frecuente de los niños americanos

1.- Accidentes (coche sobre todo)	6.216	6.- Gripes y neumonías	305
2.- Cáncer	1.607	7.- Parálisis cerebral	303
3.- Anomalías congénitas	1.390	8.- Suicidio	264
4.- Asesinatos	890	9.- Infección por HIV	207
5.- Enfermedades cardíacas	590	10.- Tumores benignos	175