

Sufentanil Intranasal como Medicação Pré-Anestésica em Crianças*

Eliana M Ganem, TSA¹; Yara MM Castiglia, TSA²; Paulo do Nascimento Jr³;
Marcelo F de Souza⁴; Norma SP Módolo, TSA¹

Ganem EM, Castiglia YMM, Nascimento Jr P, Souza MF, Módolo NSP - Intranasal Sufentanil as Premedication in Children

Background and objectives: Among the different routes used for the administration of preoperative medication, the intranasal route offers the advantage of a rapid systemic absorption as well as the avoidance of painful intramuscular and intravenous injections. The aim of the present study is to evaluate the efficacy of sufentanil as a preoperative medication for the reduction of anxiety in pediatric patients in addition to its effects on the children's behaviour during the induction of anesthesia.

Methods - Thirty patients whose ages ranged from 1 to 9 years old, physical status ASA 1, submitted to elective surgeries participated in the study and received sufentanil ($2 \mu\text{g.kg}^{-1}$) by the intranasal route as preoperative medication. Using the modified Doughty index, the anxiety level was evaluated at 3 moments: T₀ upon arrival of the child with parents; T₅ and T₁₀, five and ten minutes after the administration of the drug respectively. Behaviour during the induction of anesthesia was also evaluated. Induction of anesthesia was performed thiopental or ketamine.

Results - The level of anxiety was not lower ten minutes after the administration of sufentanil and no improvement in the quality of the anesthetic induction was observed.

Conclusions - Intranasal sufentanil in the doses used in this study did not prove to be efficient in the reduction of the anxiety level nor did it improve the quality of the induction of anesthesia when the period between the drug administration and separation from the parents was only ten minutes.

KEY WORDS: PEDIATRIC ANESTHESIA; PREMEDICATION: sufentanil intranasal

O ato anestésico-cirúrgico produz estresse em crianças, fato que pode ser minimizado, evitando-se situações em que esta venha a se

sentir ameaçada, como, medo da dor física, ansiedade quando da separação dos pais e apreensão quanto ao desconhecido, situações que podem ser atenuadas após visita e medicação pré-anestésicas (MPA) adequadas. Dentre as diferentes vias utilizadas para administração da MPA, a via intranasal oferece a vantagem da rápida absorção sistêmica^{1,2}, além de evitar as dolorosas injeções intramuscular e venosa. O sufentanil, agente opióide de curta duração, apresenta as melhores propriedades quando administrado por essa via². O presente estudo tem por objetivo avaliar a eficácia do sufentanil intranasal como MPA, a partir da análise da sua capacidade em reduzir a ansiedade dos pacientes pediátricos quando da separação dos pais, assim como do comportamento das crianças durante a indução anestésica.

* Trabalho realizado no CET/SBA do Departamento de Anestesiologia da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP

1 Professora Assistente Doutora do CET/SBA do Departamento de Anestesiologia da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP

2 Professora Adjunta Livre-Docente do CET/SBA do Departamento de Anestesiologia da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP

3 Auxiliar de Ensino do CET/SBA do Departamento de Anestesiologia da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP

4 Ex-Residente do CET/SBA do Departamento de Anestesiologia da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP

Correspondência para Profa. Eliana M. Ganem
Deptº de Anestesiologia da F.M.B. - UNESP
Distrito de Rubião Júnior - Caixa Postal 530
18618-970 - Botucatu - SP

Apresentado em 15 de dezembro de 1994
Aceito para publicação em 24 de março de 1995

© 1995, Sociedade Brasileira de Anestesiologia

MÉTODO

Após a aprovação da Comissão de Ética Médica do Hospital das Clínicas e após o consentimento dos pais ou responsáveis, foram selecionadas 30 crianças de ambos os sexos, com idades pré-determinadas de 1 a 9 anos, estado físico ASA I, a serem submetidas a procedimentos cirúrgicos ou exames diagnósticos de pequeno e médio porte (Tabela I).

Tabela I - Distribuição dos pacientes de acordo com as cirurgias, valores apresentados em frequência absoluta e em percentual

Cirurgia	Pacientes	
	frequência absoluta	percentual (%)
Herniorrafia inguinal	7	23,2
Osteotomia	3	10,0
Hidrocelectomia	3	10,0
Ureteroscopia	3	10,0
Dacriocistorrinostomia	2	6,7
Facectomia	2	6,7
Correção de estrabismo	2	6,7
Correção de pé torto	2	6,7
Adenoamigdalectomia	2	6,7
Exerese de cisto tireoglossos	2	6,7
Biópsia de mama	1	3,3
Esclerose de reto	1	3,3
	30	100

As crianças chegaram ao local de pré-medicação acompanhadas dos pais, sem terem recebido qualquer fármaco previamente. Eram colocadas no colo dos pais em posição sentada com a cabeça semi estendida para facilitar a administração da droga.

Com auxílio de seringa descartável desprovida de agulha administrou-se citrato de sufentanil a 0,005%, 2 $\mu\text{g.kg}^{-1}$ lentamente (15 segundos) em uma das narinas dos pacientes.

Avaliou-se o grau de ansiedade dos pacientes, segundo o índice de Doughty modificado (tabela II) ³, denominando-se T₀ o comportamento da criança logo que chegava à sala de pré-medicação, e T₅ e T₁₀ o comportamento após 5 e 10 minutos, respectivamente, da administração do sufentanil intranasal.

Tabela II - Índice de Doughty modificado

1. Agitado	Orientado, chorando e/ou agarrado aos pais
2. Alerta	Não chora mas está sério e preocupado, não permite aproximação
3. Calmo	Aceita com naturalidade a presença do anesthesiologista e permite sua aproximação
4. Sonolento	Embora não esteja dormindo, não se relaciona de nenhuma forma com o ambiente a sua volta
5. Dormindo	

Após 10 minutos as crianças eram separadas dos pais e levadas à sala de cirurgia, onde se observou a qualidade da indução da anestesia de acordo com a cooperação das mesmas, utilizando critérios contidos na tabela III ³.

Tabela III - Qualidade da indução anestésica

1. Excelente	Sem medo, não faz objeção em separar-se dos pais, cooperativo, aceita bem a máscara ou a venopunção
2. Boa	Aceita a máscara ou venopunção com receio mas não chora, nem se agita, reclama pelos pais
3. Média	Chorando e relutando de forma moderada; não aceita a máscara ou venopunção; não chega a se agitar
4. Ruim	Paciente agitado, demonstrando muito medo, não aceitando nada que se proponha

Todas as crianças foram induzidas com tiopental sódico ou cetamina em doses de, no máximo, 5 mg.kg^{-1} e 2 mg.kg^{-1} , respectivamente. O bloqueador neuromuscular utilizado para facilitar a intubação foi a succinilcolina e a manutenção da anestesia foi com o halotano.

Os pacientes foram monitorizados com estetoscópio precordial, eletrocardiograma em DII, oxímetro de pulso, esfigmomanômetro.

RESULTADOS

A média e o desvio padrão das idades dos pacientes foram de $3,9 \pm 2,0$ anos, o peso variou de 9 a 28 kg, com média e desvio padrão de $17,10 \pm 5,8$ kg.

O tiopental sódico foi utilizado na indução anestésica em 27 crianças e a quetamina, em 3.

O comportamento, quanto ao grau de ansiedade, avaliado através do índice de Doughty, antes da administração do sufentanil (T₀), 5 minutos (T₅) e T₁₀ minutos após a administração da droga, está descrito na tabela IV.

Tabela IV - Avaliação do grau de ansiedade dos pacientes

	T ₀	T ₅	T ₁₀
1 - Agitado	8 (26,7%)	10 (33,4%)	9 (30,0%)
2 - Alerta	5 (16,7%)	2 (6,7%)	2 (6,7%)
3 - Calmo	17 (56,6%)	17 (56,6%)	13 (43,3%)
4 - Sonolento	-	1 (33,0%)	6 (20,0%)
5 - Dormindo	-	-	-

A qualidade da indução anestésica encontra-se exposta na tabela V.

Tabela V - Avaliação da qualidade da indução anestésica

1 - Excelente	12 (40,0%)
2 - Boa	3 (10,0%)
3 - Média	8 (26,7%)
4 - Ruim	7 (23,3%)

Todas as crianças permaneceram com frequência cardíaca e respiratória normais antes da indução da anestesia.

DISCUSSÃO

A via intranasal pode ser utilizada quando se administram drogas com finalidade de medicação pré-anestésica, especialmente em crianças, pois abole os efeitos indesejáveis das injeções intramusculares e endovenosas. Esta via possibilita rápida absorção sistêmica,

visto que a mucosa nasal é ricamente vascularizada, e suprime o efeito da primeira passagem pelo fígado ².

A administração transmucosa de opióides fornece praticamente a mesma disponibilidade biológica que as vias oral e parenteral ². O sufentanil, opióide de curta ação, parece ter os melhores efeitos entre os narcóticos quando administrado por via intranasal. Por ser altamente potente, os níveis sanguíneos farmacológicos são atingidos com pequenos volumes de droga, o que faz com que praticamente nada seja deglutido.

Quando administrado via nasal, o sufentanil atinge o pico plasmático máximo em intervalo que varia de 15 a 30 minutos ⁴, sendo que com 20 minutos a concentração plasmática já pode ser similar à que se segue à injeção intravenosa ⁵.

Em pacientes adultos foi observada sedação significativa em 20 minutos após 15 µg de sufentanil administrado por via nasal e com 40 minutos os pacientes apresentaram-se no máximo da sedação ⁶.

Entretanto, outro estudo demonstrou que uma sedação considerada boa pode ocorrer a partir de 10 minutos da aplicação nasal da droga ¹, tornando-se mais evidente em 20 minutos.

Em nossa pesquisa notamos que os pacientes que se encontravam agitados quando da separação dos pais, assim o permaneceram. Alguns que estavam alertas e calmos tornaram-se sonolentos.

A separação entre as crianças e seus pais ocorreu após 10 minutos da administração do sufentanil. Talvez este intervalo de tempo tenha sido insuficiente para tranquilizá-las e, se tivéssemos esperado um tempo maior (20 minutos), a ansiedade ter-se-ia reduzido, propiciando separação mais serena ⁵.

Alguns autores, utilizando a mesma dosagem de sufentanil ($2 \mu\text{g.kg}^{-1}$) e o mesmo tempo de separação que utilizamos (10 minutos), observaram grande variabilidade no comportamento das crianças quando separadas

dos pais, porém consideraram o sufentanil como bom sedativo pré-indutor ⁷.

Com doses de 1,5 a 3,0 $\mu\text{g.kg}^{-1}$ administradas pela via em discussão, foi descrito que as crianças não ficam sonolentas, nem dormem, permanecendo relaxadas, calmas, cooperativas e, ocasionalmente, eufóricas ⁸.

Metade dos nossos pacientes não apresentou boa qualidade de indução anestésica (relutando em entrar na sala de cirurgia, não aceitando a máscara), entretanto a punção venosa foi tranqüila e aparentemente sem dor, pois não tentaram retrair o membro puncionado, evidenciando o efeito analgésico potente do sufentanil, também por esta via. Observou-se também que no intra-operatório não foi necessário administrar outros opióides como coadjuvantes da anestesia inalatória em 90% dos pacientes, o que indicou que a analgesia foi satisfatória.

Quando se utiliza o sufentanil, uma vez atingida a concentração plasmática necessária para obter analgesia, esta perdura até o período pós-operatório. Por possuir tal característica, não é droga apropriada para procedimentos diagnósticos de curta duração que não estejam associados a dor pós-operatória ⁴.

A interação com as drogas empregadas na indução e manutenção da anestesia também pode limitar a utilização do sufentanil ⁵. Por isso, faz-se necessário diminuir as doses desses agentes indutores mesmo quando o sufentanil é administrado por via nasal, para que se reduzam os efeitos adversos como a depressão respiratória. Apesar de não ter sido objeto de nosso estudo, observamos que a depressão respiratória ocorreu em 70% dos pacientes (sendo que em 75% deles com duração de até 60 minutos), e que foi praticamente eliminada quando as doses de anestésicos utilizados foram reduzidas.

Portanto, através dos nossos resultados pode-se concluir que o sufentanil por via intranasal não mostrou ser medicação pré-anestésica eficiente quando o intervalo de tempo entre a administração da droga e a separação

dos pais foi de até 10 minutos. Este opióide demonstrou ser analgésico potente também quando administrado por via nasal e que as doses de anestésicos intravenosos utilizadas na indução a-nestésica devem ser reduzidas para evitar efeitos adversos, como depressão respiratória.

RESUMO

Ganem EM, Castiglia YMM, Nascimento Jr P, Souza MF, Módolo NSP - Sufentanil Intranasal como Medicação Pré-Anestésica em Crianças

Justificativa e objetivos - Dentre as diferentes vias utilizadas para administração da medicação pré-anestésica (MPA), a via intranasal oferece a vantagem da rápida absorção sistêmica, além de evitar as dolorosas injeções intramuscular e venosa. O presente estudo tem como objetivo avaliar a eficácia do sufentanil como MPA na redução da ansiedade dos pacientes pediátricos, assim como no comportamento dos mesmos durante a indução anestésica.

Método - Participaram do estudo trinta pacientes com idade de 1 a 9 anos, ASA 1, submetidos a cirurgias eletivas, que receberam sufentanil (2 $\mu\text{g.kg}^{-1}$) por via intranasal como MPA. Utilizando-se o índice de Doughty modificado, foi avaliado o grau de ansiedade em 3 momentos: T₀ - chegada da criança com os pais; T₅ e T₁₀, respectivamente, cinco e dez minutos após a administração da droga. Avaliou-se também o comportamento durante a indução. Todas as induções anestésicas foram venosas, utilizando-se tiopental ou cetamina.

Resultados - O grau de ansiedade não diminuiu dez minutos após a administração do sufentanil e não se observou melhora na qualidade da indução anestésica.

Conclusões - O sufentanil intranasal, nas doses empregadas neste estudo, não mostrou ser eficiente na redução da ansiedade nem melhorou a qualidade da indução anestésica, quando o tempo entre a administração da droga e a separação dos pais foi de apenas dez minutos.

UNITERMOS: ANESTESIA PEDIÁTRICA; PRÉ-MEDICAÇÃO: sufentanil intranasal

RESUMEN

Ganem EM, Castiglia YMM, Nascimento Jr P, Souza MF, Módolo NSP - Sufentanil Intranasal como Medicación Pré Anestésica en Niños

Justificativa y objetivos - De las diferentes vias utilizadas para administración de la medicación pré anestésica (MPA), la via intranasal ofrece la ventaja de rápida absorción sistémica, y al mismo tiempo evitar las dolorosas inyecciones intramuscular y venosa. El presente estudio tiene como objetivo evaluar la eficacia del sufentanil como MPA en la reducción de la ansiedad de los pacientes pediátricos, así como en el comportamiento de los mismos durante la inducción anestésica.

Método - De este estudio participaron treinta pacientes con edad 1 a 9 años, ASA1, sometidos a cirugías electivas, que recibieron sufentanil ($2 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$) por via intranasal como MPA. Utilizandose el índice de Doughty modificado, fue evaluado el grado de ansiedad en 3 momentos: T₀ - llegada del niño con los padres; T₅ y T₁₀ respectivamente cinco y diez minutos después de la administración de la droga. Fue evaluado también el comportamiento durante la inducción. Todas la inducciones anestésicas fueron venosas, siendo utilizado tiopental e cetamina.

Resultados - El grado de ansiedad no disminuyó después de la administración de sufentanil y no fue observada mejora en la calidad de la inducción anestésica.

Conclusiones - El sufentanil intranasal, en las dosis empleadas en este estudio, no mostró que es eficiente en la reducción de la ansiedad y no mejoró la calidad de la inducción anestésica, cuando el tiempo entre la administración de la droga y la separación de los padres fue de diez minutos apenas.

REFERÊNCIAS

01. Vercauteren M, Boeckx E, Hanegreefs G, Noorduyn H, Vanden Bussche G - Intranasal sufentanil for pre-operative sedation. *Anaesthesia*, 1988; 43: 270-73.
02. Ralley FE - Intranasal opiates: old route for new drugs. *Can J Anaesth*, 1989; 36: 491-93.
03. Martins AL, Duarte GSS, Martins RS - Midazolam como medicação pré-anestésica em pacientes pediátricos. *Rev Bras Anesthesiol*, 1991; 41: 241-245.
04. Haynes G, Brahen NH, Hill HF - Plasma sufentanil concentration after intranasal administration to paediatric outpatients. *Can J Anaesth*, 1993; 40: 286.
05. Henderson JM, Fisher DM - Intranasal sufentanil. *Can J Anaesth*, 1990; 37: 387.
06. Helmers JHJH, Noorduyn H, Van Peer A, Van Leeuwen L, Zuurmond WWA - Comparison of intravenous and intranasal sufentanil absorption and sedation. *Can J Anaesth*, 1989; 36: 494-97.
07. Karl HW, Keifer AT, Rosenberger JL, Larach MG, Ruffie JM - Comparison of the safety and efficacy of intranasal midazolam or sufentanil for preinduction of anesthesia in pediatric patients. *Anesthesiology*, 1992; 76: 209-15.
08. Henderson, JM, Brodsky DA, Fisher DM, Brett CM, Hertzka RE - Pre-induction of anesthesia in pediatrics with nasally administered sufentanil. *Anesthesiology*, 1988; 68: 671-75.