

# Ansiedade, a criança e os pais\*

## Ansiedad, los niños y los padres

Rev. Bras. Anesthesiol. vol.54 no.5 Campinas Sept./Oct. 2004

**Eduardo Toshiyuki Moro, TSA<sup>I</sup>; Norma Sueli Pinheiro Módolo, TSA<sup>II</sup>**

<sup>I</sup>Anestesiologista dos Hospitais Santa Lucinda e UNIMED; Instrutor do CET/SBA do Conjunto de Sorocaba-PUC/SP; Pós-Graduando em Anestesiologia da FMB - UNESP, Nível de Mestrado

<sup>II</sup>Professora Adjunta, Livre-Docente do Departamento de Anestesiologia da FMB - UNESP

[Endereço para correspondência](#)

---

### RESUMO

**JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS:** A ansiedade pré-operatória na criança é caracterizada por tensão, apreensão, nervosismo e preocupação e pode ser expressa de diversas formas. Alterações de comportamento no pós-operatório como enurese noturna, distúrbios alimentares, apatia, insônia, pesadelos e sono agitado podem ser resultado desta ansiedade. Em algumas crianças, estas alterações persistem por até um ano. O objetivo deste trabalho é avaliar os aspectos envolvidos com a ansiedade que afeta a criança e os pais durante o período que antecede a cirurgia, bem como as intervenções, farmacológicas ou não, para reduzi-la.

**CONTEÚDO:** O artigo aborda a ligação entre a ansiedade pré-operatória em crianças e as alterações de comportamento que podem ocorrer no período pós-operatório, bem como a influência de variáveis como idade, temperamento, experiência hospitalar prévia e dor. Medidas para reduzir a ansiedade pré-operatória na criança como a presença dos pais durante a indução da anestesia ou programas de informação e a utilização de medicação pré-anestésica também são revisadas.

**CONCLUSÕES:** O período que antecede a cirurgia acompanha-se de grande carga emocional para toda família, sobretudo para a criança. Um pré-operatório turbulento significa, para muitas crianças, alterações de comportamento que se manifestam de forma variada e por períodos prolongados em algumas vezes. A presença dos pais durante a indução da anestesia e programas de preparação pré-operatórios para a criança e para os pais podem ser úteis para casos selecionados, levando em conta a idade, temperamento e experiência hospitalar prévia. A medicação pré-anestésica com benzodiazepínicos, em especial o midazolam, é claramente o método mais

eficaz para redução da ansiedade pré-operatória em crianças e das alterações de comportamento por ela induzidas.

**Unitermos:** ANESTESIA, Pediátrica; AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA: aspectos psicológicos; MEDICAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICA

---

## RESUMEN

**JUSTIFICATIVA Y OBJETIVOS:** La ansiedad pre-operatoria en los niños es caracterizada por tensión, aprensión, nerviosismo y preocupación y puede ser expresa de diversas formas. Alteraciones de comportamiento en el post operatorio como enuresis nocturna, disturbios alimentares, apatía, insomnia, pesadillas y sueño agitado pueden ser resultado de esta ansiedad. En algunos niños, estas alteraciones persisten hasta por un año. El objetivo de este trabajo es evaluar los aspectos envueltos con la ansiedad que afecta a los niños y los padres durante el período que antecede a la cirugía, bien como las intervenciones, farmacológicas o no, para reducirla.

**CONTENIDO:** El artículo aborda la ligación entre la ansiedad pre-operatoria en niños y las alteraciones de comportamiento que pueden ocurrir en el período post-operatorio, bien como la influencia de variables como edad, temperamento, experiencia hospitalar previa y dolor. Medidas para reducir la ansiedad pre-operatoria en niños como la presencia de los padres durante la inducción de la anestesia o programas de información y la utilización de medicación pre-anestésica también son revisadas.

**CONCLUSIONES:** El período que antecede a la cirugía se acompaña de gran carga emocional para toda la familia, sobretodo para el niño. Un pre-operatorio turbulento significa, para muchos niños, alteraciones de comportamiento que se manifiestan de forma variada y por períodos prolongados en algunas veces. La presencia de los padres durante la inducción de la anestesia y programas de preparación pre-operatorios para el niño y para los padres pueden ser útiles para casos seleccionados, tomando en cuenta la edad, temperamento y experiencia hospitalar previa. La medicación pré-anestésica con benzodiazepínicos, en especial el midazolam, es claramente el método más eficaz para la reducción de la ansiedad pre-operatoria en niños y de las alteraciones de comportamiento por ella inducidas.

---

## INTRODUÇÃO

Ansiedade é definida como um conjunto de manifestações comportamentais que pode apresentar-se como estado ou traço de ansiedade. O primeiro é tido como condição emocional temporária que varia em intensidade e flutua com o tempo enquanto que o traço de ansiedade é uma característica da personalidade que permanece relativamente estável durante o tempo <sup>1</sup>.

Durante o período que antecede a anestesia, a ansiedade pode se manifestar de diversas formas. Algumas crianças verbalizam seus temores, enquanto outras demonstram a ansiedade através de alterações de comportamento. Muitas delas parecem assustadas, tornam-se agitadas, com respiração profunda, apresentam tremores, param de falar ou simplesmente choram. Podem ainda desenvolver inesperada incontinência urinária <sup>2</sup>.

A origem dos temores que envolvem o período peri-operatório inclui: o medo da criança de se separar dos pais, a incerteza relacionada à anestesia, à cirurgia e aos resultados do procedimento <sup>3</sup>. O medo de sentir dor, de não sobreviver ou ouvir sons estranhos também são fontes de ansiedade nas crianças <sup>4</sup>.

A resposta global do comportamento de um determinado grupo etário tende a ser previsível, portanto é interessante abordar o assunto a partir de um ponto de vista evolutivo. Nas primeiras semanas de vida, as crianças são capazes de fazer discriminação entre as pessoas, mas aceitarão cuidado e conforto de outros adultos além dos pais. Em torno dos 3 meses, porém, as crianças começam a responder de modo diferente aos familiares e aos não familiares. A ansiedade da separação usualmente se inicia por volta dos 7 a 8 meses de idade, com ápice em torno de 1 ano <sup>5</sup>. A [tabela I](#) resume as características, por faixa etária, da ansiedade pré-operatória nos pacientes pediátricos <sup>6</sup>.

Os estudos que envolvem ansiedade, temperamento, cooperação e comportamento, exigem a aplicação de modelos específicos, desenvolvidos para avaliar cada item citado. Existem ainda, medidas para avaliação específica de crianças ou dos pais. O [quadro I](#) apresenta alguns destes protocolos de avaliação <sup>2,7,46</sup>.

## **ASSOCIAÇÃO ENTRE ANSIEDADE PRÉ-OPERATÓRIA E COMPORTAMENTO PÓS-OPERATÓRIO**

Kain e col. <sup>8</sup> demonstraram que crianças com maior grau de ansiedade no pré-operatório, apresentavam risco de apresentar comportamento negativo no período pós-operatório imediato, 3,5 vezes maior quando comparadas às crianças menos ansiosas. A indução anestésica pode ser uma das experiências de maior estresse para a criança no período peri-operatório <sup>9</sup>. Estudos antigos já mostravam que induções anestésicas tempestuosas estão associadas à distúrbios no comportamento pós-operatório <sup>10,11</sup>.

Alterações de comportamento comuns após a cirurgia incluem irritabilidade, ansiedade de separação, pesadelos, problemas na alimentação, choros noturnos e desobediência. A enurese noturna é menos freqüente (0,8% na 2ª semana de pós-operatório) <sup>8,12</sup>. Kain e col. <sup>8</sup> demonstraram que 67% das crianças apresentavam novas alterações de comportamento no dia seguinte à cirurgia, 45% no segundo dia e 23%, na 2ª semana de pós-operatório. Estas alterações persistiram até 6 meses em 20% ou até 1 ano em 7% das crianças <sup>13</sup>. Segundo Vessey e col. <sup>14</sup>, memórias negativas da anestesia podem persistir até a idade adulta.

Além disso, a ansiedade ativa a resposta ao estresse através do eixo hipotálamo-hipofisário-adrenal, o que determina um aumento nos níveis de glicocorticóides e,

portanto contribui para o aparecimento de alterações no sistema imunológico e aumento da susceptibilidade às infecções<sup>15</sup>. Outros fatores como dor, frio, porte cirúrgico e infecção contribuem para ativação da resposta ao estresse peri-operatório<sup>16</sup>. Apesar de ser considerada um mecanismo homeostático para adaptação ao trauma cirúrgico, a resposta ao estresse pode provocar catabolismo com balanço nitrogenado negativo, dificultar a cicatrização cirúrgica e causar imunossupressão pós-operatória através da liberação de cortisol, catecolaminas e citocinas, por exemplo, a interleucina 6<sup>17,18</sup>.

## **FATORES QUE INFLUENCIAM A ANSIEDADE E O COMPORTAMENTO NO PERÍODO PERI-OPERATÓRIO**

### Idade

A [tabela I](#) resume as características da ansiedade que antecede o período cirúrgico em pacientes pediátricos. Assim, até os 6 meses de idade, eles aceitarão o conforto de pessoas estranhas e é pouco provável que ocorra ansiedade pela separação dos pais. A partir desta idade e até os 4 anos é comum ocorrer ansiedade pela separação dos pais e as crianças são capazes de recordar, mas não compreender experiências prévias no hospital. Nesta faixa etária, aceitam medidas de conforto ou distrações. Dos 4 aos 6 anos são quase capazes de compreender explicações, aceitam mais facilmente a separação e se preocupam com a integridade do corpo. Dos 6 anos até a adolescência, ocorre boa tolerância à separação dos pais e demonstram capacidade de compreender explicações. Querem estar envolvidos nas decisões e são capazes de comunicar seu medo, como "acordar durante a cirurgia" ou "não acordar". Os adolescentes são mais independentes, necessitam privacidade, informação e temem perder o controle da situação<sup>6,19</sup>.

Estudos acerca do efeito da idade sobre a ansiedade durante a indução da anestesia têm apresentado resultados conflitantes. Segundo Bevan e col.<sup>20</sup>, as crianças mais novas são mais ansiosas do que as mais velhas durante a indução. Outros trabalhos mostraram o mesmo comportamento durante a separação dos pais e também que elas são menos cooperativas durante indução da anestesia do que as crianças mais velhas<sup>12,21</sup>. Por outro lado, Kain e col.<sup>13</sup> mostraram que, na entrada do centro cirúrgico, as crianças com mais de 7 anos de idade são mais ansiosas do que as da faixa etária de 4 a 7 anos. Entretanto, alguns autores encontraram em um extenso estudo em crianças, que a ansiedade durante a indução não variou com a idade<sup>22</sup>.

No pós-operatório, alterações de comportamento parecem ocorrer com mais frequência em crianças mais novas<sup>12,23</sup>.

### Temperamento

Crianças tímidas ou inibidas e aquelas com alto quociente de inteligência apresentam maior risco de desenvolver ansiedade no pré-operatório<sup>24</sup>.

### Experiência Prévia

Kain e col.<sup>13</sup> demonstraram que a ansiedade no pré-operatório e durante a separação dos pais estava significativamente relacionada à baixa qualidade da experiência hospitalar prévia. Outros autores mostraram que crianças, com experiências hospitalares prévias ruins, apresentavam-se com maior estresse ou menos colaborativas durante a indução da anestesia<sup>25</sup>. Assim, a ansiedade durante uma anestesia pode aumentar a ansiedade durante a próxima experiência hospitalar. Evitar esta espiral de eventos é fundamental, principalmente naquelas crianças que necessitam de múltiplos procedimentos anestésicos<sup>7</sup>.

Para Caumo e col.<sup>1</sup> história prévia de cirurgia determinou menor risco de ansiedade pós-operatória. Na verdade, experiências hospitalares prévias podem tanto exacerbar como atenuar o medo. A qualidade destas experiências é crucial para determinar o grau de ansiedade induzida na criança. Outra explicação para os resultados contraditórios seria o método aplicado em cada estudo.

### Os Pais

Aprender a se separar dos pais faz parte do desenvolvimento normal da criança<sup>26</sup>. Experiências como ir à escola facilitam o desenvolvimento psicológico e a organização da personalidade. Outras experiências, como a separação no período pré-operatório, podem precipitar confusão e ansiedade. A maneira como os pais ajudam a criança a lidar com esta separação representa papel fundamental na resposta ao estresse pré-operatório. O modo como são criadas e a atenção que recebem em casa são fatores importantes a serem considerados<sup>27</sup>. Existe uma ligação entre a ansiedade dos pais e a das crianças no pré-operatório. Bevan e col.<sup>20</sup> mostraram que filhos de pais ansiosos eram mais ansiosos, enquanto as crianças cujos pais eram tranquilos, não eram afetadas pela sua presença. Segundo Kain e col.<sup>13</sup>, uma criança cujos pais eram ansiosos, tinha 3,2 vezes mais probabilidade de apresentar problemas persistentes de comportamento, até 6 meses após a cirurgia, quando comparada àquela cujos pais eram calmos. A ansiedade pré-operatória dos pais parece ser muito comum<sup>28,29</sup>. As causas identificadas são separar-se da criança, observar seu estresse, vê-la ser anestesiada, assim como as preocupações relacionadas à anestesia, à cirurgia e à dor<sup>28,30</sup>. Outros fatores incluem idade menor que 1 ano, primeira cirurgia, filho(a) único(a) ou se os pais trabalham na área de saúde. As mães são mais ansiosas que os pais<sup>28,30,31</sup>.

### Dor

Foi observado que elevados níveis de ansiedade pré-operatória estão associados a maior intensidade de dor pós-operatória<sup>32-34</sup>, maior demanda por analgésico em analgesia controlada pelo paciente<sup>34,35</sup>, baixos níveis de satisfação com o tratamento<sup>34</sup>, e alterações de comportamento após a cirurgia<sup>12</sup>.

Por outro lado, crianças com dor pós-operatória moderada a intensa, têm 14 vezes mais probabilidade de desenvolver ansiedade intensa<sup>1</sup>. A relação entre elevados níveis de dor pós-operatória na ausência de bloqueio analgésico e ansiedade tem sido descrita em diversos estudos<sup>7,13,29,30,35</sup>. Segundo Caumo e col.<sup>1</sup>, a realização de bloqueio regional para analgesia pós-operatória pode reduzir o estresse e diminuir o trauma associado à cirurgia.

## PREVENÇÃO

Intervenções, com o objetivo de reduzir a ansiedade e conseqüentemente as alterações de comportamento por ela induzidas no pós-operatório, podem ser de cunho psicológico, como a presença dos pais ou a realização de programas de informação, ou farmacológicas, como utilização da medicação pré-anestésica <sup>7</sup>.

Medidas não Farmacológicas ou Psicológicas

- Presença dos pais

A presença dos pais durante a indução da anestesia, embora comum no Reino Unido, é pouco praticada nos Estados Unidos e no Brasil. Pesquisa realizada em 1996 mostrou que 58% dos anesthesiologistas americanos permitiam a presença dos pais no momento da indução em menos de 5% dos casos, enquanto na Inglaterra, 84% dos anesthesiologistas permitiam a presença dos pais em mais de 75% dos casos <sup>36</sup>.

Os potenciais benefícios obtidos por esta atitude seriam a redução da necessidade de sedativos pré-operatórios e a diminuição do medo e da ansiedade que acompanham a separação dos pais, no momento da entrada no centro cirúrgico. Por outro lado, a presença dos pais durante a indução da anestesia pode alterar a rotina do centro cirúrgico, aumentar o número de pessoas na sala e causar reações adversas nos pais. Além disso, a ansiedade dos pais pode piorar a ansiedade da criança, prolongar o tempo de indução e promover estresse adicional no anesthesiologista <sup>27</sup>.

Embora estudos mais antigos <sup>37</sup> sugiram que a presença dos pais durante a indução da anestesia reduza a ansiedade da criança, estudos aleatórios e controlados mais recentes <sup>2,24</sup> mostraram que tal presença pode não ser benéfica. Kain e col. <sup>24</sup> demonstraram que apenas crianças com idade maior que 4 anos e com "personalidade calma", ou aquelas cujos pais possuíam tal "personalidade", se beneficiavam desta medida. Estes autores compararam ainda a eficácia dos programas que permitiam a presença dos pais durante a indução anestésica com a utilização de midazolam como medicação pré-anestésica e perceberam que as crianças pertencentes ao grupo que recebeu midazolam exibiram significativamente menor ansiedade. É interessante notar que os níveis de ansiedade dos pais também foram significativamente menores no grupo que recebeu medicação pré-anestésica, o que beneficia a criança, já que a ansiedade dos pais piora a dos filhos <sup>24</sup>. Em um estudo recente, Kain e col. <sup>38</sup> avaliaram se a presença dos pais associada ao midazolam era mais eficaz na prevenção da ansiedade do que a medicação pré-anestésica isolada. Os autores observaram que não houve efeito ansiolítico aditivo da presença dos pais nas crianças que receberam midazolam por via oral. Além disso, a incidência e a magnitude das alterações de comportamento em crianças a curto e longo prazo não se alteraram com a presença dos pais durante a indução da anestesia <sup>39</sup>. Pais tranquilos no pré-operatório tendem a se sentir menos ansiosos durante a indução da anestesia da criança, enquanto pais ansiosos ficaram aliviados em não participar <sup>21</sup>. A colaboração da criança durante indução inalatória não melhora com a presença dos pais <sup>40</sup>.

- Programas de Preparação Pré-Operatórios

Podem ser representados por informação narrada, escrita, visita hospitalar, vídeos informativos, *role play* com bonecos, técnicas de relaxamento ou teatralização com a participação das crianças simulando o médico ou o paciente <sup>7</sup>.

Em um estudo em que as crianças foram submetidas a um programa de preparação constituído por informação, visita à sala cirúrgica e *role play* conduzido por especialistas, 1 a 10 dias antes da cirurgia, a ansiedade no pré-operatório e na separação dos pais foi semelhante quando comparado ao grupo que não participou do programa <sup>41</sup>. A explicação para o resultado talvez esteja no fato de que alguns subgrupos de crianças se tornam mais ansiosos após a preparação: por exemplo, crianças com experiência prévia, com labilidade emocional ou com idade em torno de 2 a 3 anos. Além disso, crianças com mais de 6 anos de idade apresentavam-se mais ansiosas se a preparação ocorria na véspera do procedimento cirúrgico, enquanto aquelas em que a preparação ocorria há mais de 5 dias antes da cirurgia, a ansiedade era menor <sup>41</sup>.

Baseado neste estudo, Kain e col. <sup>42</sup> dividiram crianças em grupos: crianças com 2 a 4 anos receberam preparação 1 a 2 dias antes da cirurgia e crianças com idades entre 5 e 12 anos, 5 a 10 dias antes da cirurgia. Os autores notaram uma significativa redução da ansiedade na criança, no grupo onde o programa de preparação foi mais variado. Contudo, esta redução se limitou ao período que antecedeu a cirurgia, não apresentando efeito ansiolítico durante a separação dos pais ou durante a indução da anestesia. Com relação aos pais, tais programas podem reduzir os níveis de ansiedade <sup>43,44</sup>. Estudo conduzido por Kain e col. <sup>45</sup> mostrou que 95% dos pais gostariam de ter informações relacionadas à anestesia da criança, incluindo possíveis complicações.

Assim, nem todos os programas de preparação são adequados para todas as crianças e em alguns casos podem até produzir efeitos contrários ao desejado. Crianças com mais de 6 anos de idade devem ser submetidas aos programas de preparação aproximadamente 1 semana antes da cirurgia enquanto crianças menores se beneficiam de períodos menores entre o preparo e a cirurgia. Além disso, a experiência hospitalar prévia pode sensibilizá-las e torná-las ansiosas após um programa de preparação. Crianças pequenas podem ter dificuldade em distinguir a fantasia da realidade e se tornarem ansiosas após programa de preparação pré-operatório <sup>41</sup>. Os programas devem ser individualizados levando em conta a idade, a experiência prévia, o temperamento e o período certo para ser realizado <sup>7</sup>.

### Medidas Farmacológicas

Crianças mais ansiosas no pré-operatório, apresentam maior risco de apresentar comportamento negativo após a cirurgia. Em algumas delas, estas alterações podem durar até 1 ano <sup>8</sup>. Alguns estudos mostraram que crianças que receberam midazolam como medicação pré-anestésica, apresentaram menor incidência de alterações de comportamento no pós-operatório <sup>46,47</sup>. Ainda assim, pesquisa realizada nos Estados Unidos, em 1997, mostrou que a maioria dos anestesiológicos não administrava medicação pré-anestésica em crianças com menos de 3 anos de idade <sup>48</sup>. O fármaco mais utilizado como medicação pré-anestésica, segundo esta mesma pesquisa, foi o midazolam (85%), seguido da cetamina (4%), fentanil transmucoso (3%), e meperidina (2%). A via de administração mais utilizada foi a oral (80%), seguida da nasal (8%), muscular (6%) e retal (3%).

- Midazolam

O midazolam é um benzodiazepínico de curta ação, muito lipofílico em pH fisiológico, o que contribui para seu rápido início de ação. Quando administrado por via oral ( $0,5 \text{ mg.kg}^{-1}$ ), tem mostrado redução significativa da ansiedade pré-operatória em crianças <sup>2,27,38</sup>. A dose utilizada varia de  $0,25$  a  $1 \text{ mg.kg}^{-1}$  até um total de  $20 \text{ mg}$  dependendo da duração da cirurgia e do nível de ansiedade da criança <sup>27</sup>. Suresh e col. <sup>49</sup> testaram diferentes doses de midazolam e constataram que  $0,25 \text{ mg.kg}^{-1}$  promoveu sedação satisfatória e ansiólise na maioria dos pacientes em 20 minutos. Segundo estes autores, doses maiores proporcionaram aumento na proporção de pacientes com sedação satisfatória e diminuição do tempo de latência. Estudo recente aponta que a amnésia promovida pelo midazolam pode ser mais importante que suas propriedades ansiolíticas, pois memórias da separação e indução podem mediar as alterações de comportamento no pós-operatório. A amnésia anterógrada foi obtida 10 minutos após a ingestão do fármaco, enquanto seu efeito ansiolítico ocorreu após aproximadamente 15 minutos e o pico de ação dentro de 20 a 30 minutos <sup>50,51</sup>.

Apesar de alguns estudos registrarem que o midazolam administrado por via oral no pré-operatório não prolonga o tempo de recuperação <sup>38,52,53</sup>, outras pesquisas, envolvendo crianças submetidas à adenoidectomia, mostraram aumento no tempo de despertar e de recuperação <sup>54,55</sup>. Lapin e col. <sup>56</sup> observaram que, apesar do aumento no tempo de recuperação, não houve retardo na alta hospitalar após o uso do midazolam como medicação pré-anestésica em crianças submetidas à amigdalectomia. Vários autores, utilizando doses entre  $0,2$  e  $0,75 \text{ mg.kg}^{-1}$  não encontraram complicações associadas ao uso do midazolam como medicação pré-anestésica <sup>46,53,57,58</sup>.

A administração do midazolam por via nasal também pode ser usada de maneira eficaz. Doses entre  $0,2$  e  $0,3 \text{ mg.kg}^{-1}$  produzem efeito ansiolítico em aproximadamente 10 minutos. Porém, a irritação da mucosa nasal, durante a administração, é um dos efeitos indesejáveis quando se utiliza esta via de administração <sup>57,59,60</sup>.

O midazolam pode também ser empregado por via sublingual na mesma dose da administração pela via nasal, mas é difícil impedir a criança de engolir ou cuspir o fármaco <sup>61</sup>.

- Cetamina

A cetamina produz um estado de sedação, imobilidade, analgesia, amnésia e dissociação do ambiente <sup>27</sup>. Pode ser administrada por via oral ( $3$  a  $5 \text{ mg.kg}^{-1}$ ), nasal ( $3$  a  $5 \text{ mg.kg}^{-1}$ ), muscular ( $2$  a  $5 \text{ mg.kg}^{-1}$ ), transmucosa ( $5$  a  $6 \text{ mg.kg}^{-1}$ ) e retal ( $5 \text{ mg.kg}^{-1}$ ) <sup>63,64</sup>. Quando administrada por via oral, o tempo de latência para a sedação é de aproximadamente 20 minutos <sup>64</sup>.

A cetamina pode provocar agitação e alucinação durante o período pós-operatório. Alguns trabalhos relataram que o uso concomitante de benzodiazepínicos não altera a incidência destas complicações <sup>65,66</sup>. Além disso, a ocorrência de pesadelos e sono agitado no pós-operatório foi a mesma entre as crianças que receberam cetamina, midazolam ou a associação dos dois fármacos <sup>65</sup>. Um outro efeito indesejável é a sialorréia, que pode contribuir para a ocorrência de laringoespasma <sup>67</sup>. A rigidez



muscular e o nistagmo, em crianças, podem alarmar os pais, caso não sejam previamente avisados da possibilidade destes efeitos.

Quando comparada ao midazolam, a cetamina por via oral não prolongou o período de permanência na sala de recuperação pós-anestésica, quando a duração da cirurgia era superior a 30 minutos<sup>65</sup>. A combinação de midazolam e cetamina via oral promoveu 90% de ansiólise satisfatória comparada com menos de 75% com o uso de cada fármaco isoladamente<sup>65</sup>.

- Clonidina

A clonidina é um agonista  $\alpha_2$ -adrenérgico com propriedades analgésicas, ansiolíticas e sedativas<sup>68</sup>. A administração de  $4 \mu\text{g.kg}^{-1}$  por via oral promove sedação, diminui o consumo de anestésico no intra-operatório e de analgésicos no pós-operatório<sup>68-70</sup>. O pico da concentração plasmática é de 60 a 90 minutos, após o emprego pela via oral. Portanto, deve ser administrada, pelo menos, 45 minutos antes do procedimento cirúrgico<sup>68</sup>.

- Fentanil

O fentanil é um opióide sintético, muito lipofílico, o que faz deste fármaco uma boa opção para administração através de barreiras mucosas e dérmicas. Na forma de pirulito (não disponível no Brasil), apresenta 200, 300 ou 400  $\mu\text{g}$  por unidade. A dose empregada é de 10 a 15  $\mu\text{g.kg}^{-1}$ <sup>27</sup>. Contudo, seu efeito sedativo está associado frequentemente ao prurido facial, que ocorre 30 a 45 minutos após o início do consumo<sup>27</sup>. Além disso, apesar de promover sedação, o efeito sobre a apreensão e a cooperação durante a indução da anestesia é imprevisível. Pode causar ainda depressão respiratória, com diminuição na saturação de oxigênio, clinicamente significativa em algumas crianças. A incidência de náuseas e vômitos no pós-operatório também está aumentada<sup>71-74</sup>.

## CONCLUSÃO

Promover anestesia segura no paciente pediátrico envolve não apenas a compreensão de aspectos fisiológicos e farmacológicos, mas também o conhecimento de peculiaridades que envolvem a psicologia da criança e que dependem da faixa etária. O período que antecede a cirurgia envolve uma sobrecarga emocional para toda família, sobretudo para a criança. Um pré-operatório turbulento significa, para muitas crianças, alterações de comportamento que se manifestam de forma variada e por períodos muitas vezes prolongado.

A presença dos pais durante a indução da anestesia e programas de preparação pré-operatórios para a criança e para os pais podem ser úteis para casos selecionados, levando em conta a idade, o temperamento e a experiência hospitalar prévia. Em alguns casos, este tipo de abordagem pode ser fonte adicional de ansiedade. A medicação pré-anestésica com benzodiazepínicos, em especial o midazolam, é claramente o método mais eficaz para redução da ansiedade pré-operatória em crianças e das alterações de comportamento induzidas por essa ansiedade.

## REFERÊNCIAS

01. Caumo W, Broenstrub JC, Fialho L et al - Risk factors for post- operative anxiety in children. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2000; 44:782-789.
02. Kain ZN, Mayes LC, Wang SM et al - Parental presence during induction of anesthesia versus sedative premedication: which intervention is more effective? *Anesthesiology*, 1998;89: 1147-1156.  
[ [Medline](#) ]
03. Kain ZN, Mayes LC - Anxiety in Children during the Perioperative Period, em: Borenstein M, Genevro JL - *Child Development and Behavioral Pediatrics*, Mahwah. New Jersey, L. Erlbaum Associates, 1996;85-103.
04. Rice LJ, Cravero J - Pediatric Anesthesia, em: Barash P et al - *Clinical Anesthesia*, 3<sup>rd</sup> Ed, Philadelphia, Lippincott-Raven Publishers, 1996;44:1115-1124.
05. Lamb M, Hwang C, Frodi A et al - Security of mother and father infant attachment and its relation to sociability with strangers in traditional and nontraditional Swedish families. *Infant Behavior and Development*, 1982;5:355-367.
06. Steward DJ - Preoperative Evaluation and Preparation for Surgery, em: Gregory GA - *Pediatric Anesthesia*. 4<sup>th</sup> Ed, New York, Churchill Livingstone, 2002;175-190.
07. Watson AT, Visram A - Children`s preoperative anxiety and postoperative behaviour. *Paediatr Anaesth*, 2003;13:188-204.  
[ [Medline](#) ]
08. Kain ZN, Wang SM, Mayes LC et al - Distress during the induction of anesthesia and postoperative behavioral outcomes. *Anesth Analg*, 1999;88:1042-1047.  
[ [Medline](#) ]
09. Schwartz BH, Albino JE, Tedesco LA - Effects of psychological preparation on children hospitalized for dental operations. *J Pediatr* 1983;102:634-638.  
[ [Medline](#) ]
10. Meyers E, Muravchick S - Anesthesia induction technics in pediatric patients: a controlled study of behavioral consequences. *Anesth Analg*, 1977;56:538-542.  
[ [Medline](#) ]
11. Eckenhoff JE - Relationship of anesthesia to postoperative personality changes in children. *Am J Dis Child*, 1958;86:587-591.
12. Kotiniemi LH, Ryhanen PT, Moilanen IK - Behavioural changes in children following day-case surgery: a 4-week follow-up of 551 children. *Anaesthesia*, 1997;52:970-976.  
[ [Medline](#) ]

13. Kain ZN, Mayes LC, O`Connor TZ et al - Preoperative anxiety in children. Predictors and outcomes. Arch Pediatr Adolesc Med, 1996;150:1238-1245.
14. Vessey JE, Bogetz MS, Dunleavy MF et al - Memories of being anesthetized as a child. Anesthesiology, 1994;81:A1384.
15. Ader R, Cohen N, Felten D - Psychoneuroimmunology: interactions between the nervous system and the immune system. Lancet, 1995;345:99-103.
16. Chrousos G, Gold P - The concepts of stress and stress system disorders. Overview of physical and behavioral homeostasis. JAMA, 1992;267:1244-1252.  
[ [Medline](#) ]
17. Chernow B, Alexander HR, Smallridge RC et al - Hormonal responses to graded surgical stress. Arch Intern Med, 1987;147: 1273-1278.  
[ [Medline](#) ]
18. Weissman C - The metabolic response to stress: an overview and update. Anesthesiology, 1990;73:308-327.  
[ [Medline](#) ]
19. McGraw T - Preparing children for the operating room: psychological issues. Can J Anaesth, 1994;41:1094-1103.  
[ [Medline](#) ]
20. Bevan JC, Johnston C, Haig MJ et al - Preoperative parental anxiety predicts behavioural and emotional responses to induction of anaesthesia in children. Can J Anaesth, 1990;37: 177-182.  
[ [Medline](#) ]
21. Vetter TR - The epidemiology and selective identification of children at risk for preoperative anxiety reactions. Anesth Analg, 1993;77:96-99.  
[ [Medline](#) ]
22. Holm-Knudsen RJ, Carlin JB, McKenzie IM - Distress at induction of anaesthesia in children. A survey of incidence associated factors and recovery characteristics. Paed Anaesth, 1998;8: 383-392.
23. Kotiniemi LH, Ryhanen PT, Moilanen IK - Behavioural changes following routine ENT operations in two-to-tem-year-old children. Paed Anaesth, 1996;6:45-49.
24. Kain ZN, Mayes LC, Caramico LA et al - Social adaptability and other personality characteristics as predictors for children`s reactions to surgery. J Clin Anesth, 2001;12:549-553.
25. Lumley MA, Melamed BG, Abeles LA - Predicting children`s presurgical anxiety and subsequent behavior changes. J Pediatr Psychol, 1993;18:481-497.  
[ [Medline](#) ]

26. Provence S, Mayes L - Separation and Deprivation, em: Lewis M - Child and Adolescent Psychiatry: A Comprehensive Textbook, Philadelphia, Williams and Wilkins; 1996;382-394.
27. McCann ME, Kain ZN - The management of preoperative anxiety in children: an update. *Anesth Analg*, 2001;93:98-105.  
[ [Medline](#) ]
28. Shirley PJ, Thompson N, Kenward M et al - Parental anxiety before elective surgery in children. A British perspective. *Anaesthesia*, 1998;53:956-959.  
[ [Medline](#) ]
29. Ryder IG, Spargo PM - Parents in anaesthetic room. A questionnaire survey of parents` reactions. *Anaesthesia*, 1991;46: 977-979.  
[ [Medline](#) ]
30. Vessey JA, Bogetz MS, Caserza CL et al - Parental upset associated with participation in induction of anaesthesia in children. *Can J Anaesth*, 1994;41:276-280.  
[ [Medline](#) ]
31. Litman RS, Berger AA, Chhibber A - An evaluation of preoperative anxiety in a population of parents of infants and children undergoing ambulatory surgery. *Paediatr Anaesth*, 1996;6: 443-447.  
[ [Medline](#) ]
32. Gil KM, Ginsberg B, Muir M et al - Patient-controlled analgesia in postoperative pain: the relation of psychological factors to pain and analgesic use. *Clin J Pain*, 1990;6:137-142.  
[ [Medline](#) ]
33. LeBaron S, Zelter L - Assessment of acute pain and anxiety in children and adolescents by self-reports, observer reports, and a behavior checklist. *J Consult Clin Psychol*, 1984;52:729-738.  
[ [Medline](#) ]
34. Jamison RN, Taft K, O`Hara JP et al - Psychosocial and pharmacologic predictors of satisfaction with intravenous patient-controlled analgesia. *Anesth Analg*, 1993;77:121-125.  
[ [Medline](#) ]
35. Thomas V, Heath M, Rose D et al - Psychological characteristics and the effectiveness of patient-controlled analgesia. *Br J Anaesth*, 1995;74:271-276.  
[ [Medline](#) ]
36. Kain ZN, Ferris CA, Mayes LC et al - Parental presence during induction of anaesthesia: practice differences between the United States and Great Britain. *Paediatr Anaesth*, 1996;6: 187-193.  
[ [Medline](#) ]

37. Hannallah RS, Rosales JK - Experience with parents` presence during anaesthesia induction in children. *Can Anaesth Soc J*, 1983;30:286-289.  
[ [Medline](#) ]
38. Kain ZN, Mayes L, Wang S et al - Parental presence and a sedative premedicant for children undergoing surgery: a hierarchical study. *Anesthesiology*, 2000;92:939-946.  
[ [Medline](#) ]
39. Kain Z - Postoperative maladaptive behavioral changes in children: incidence, risks factors and interventions. *Acta Anaesthesiol Belg*, 2000;51:217-226.  
[ [Medline](#) ]
40. Kain ZN, Mayes LC, Caramico LA et al - Parental presence during induction of anesthesia. A randomized controlled trial. *Anesthesiology*, 1996;84:1060-1067.
41. Kain ZN, Mayes LC, Caramico LA - Preoperative preparation in children: a cross-sectional study. *J Clin Anesth*, 1996;8: 508-514.  
[ [Medline](#) ]
42. Kain ZN, Caramico LA, Mayes LC et al - Preoperative preparation programs in children: a comparative examination. *Anesth Analg*, 1998;87:1249-1255.  
[ [Medline](#) ]
43. Margolis JO, Ginsberg B, Dear GL et al - Paediatric preoperative teaching: effects at induction and postoperatively. *Paediatr Anaesth*, 1998;8:17-23.  
[ [Medline](#) ]
44. Cassady JF, Wysocki TT, Miller KM et al - Use of a preanesthetic video for facilitation of parental education and anxiolysis before pediatric ambulatory surgery. *Anesth Analg*, 1999;88:246-250.  
[ [Medline](#) ]
45. Kain ZN, Wang SM, Caramico LA et al - Parental desire for perioperative information and informed consent: a two-phase study. *Anesth Analg*, 1997;84:299-306.  
[ [Medline](#) ]
46. Kain ZN, Mayes LC, Wang SM et al - Postoperative behavioral outcomes in children: effects of sedative premedication. *Anesthesiology*, 1999;90:758-765.  
[ [Medline](#) ]
47. McCluskey A, Meakin GH - Oral administration of midazolam as a premedicant for a paediatric day-case anaesthesia. *Anaesthesia*, 1994;49:782-785.  
[ [Medline](#) ]
48. Kain ZN, Mayes LC, Bell C et al - Premedication in United States: a status report. *Anesth Analg*, 1997;84:427-432.  
[ [Medline](#) ]

49. Suresh S, Cohen IJ, Matuszczack M et al - Dose ranging, safety, and efficacy of a new oral midazolam syrup in children. *Anesthesiology*, 1998;89:A1313.

50. Kain ZN, Hofstadter MB, Mayes LC et al - Midazolam: effects on amnesia and anxiety in children. *Anesthesiology*, 2000;93: 676-684.

[ [Medline](#) ]

51. Levine MF, Spahr-Schopfer IA, Hartley E et al - Oral midazolam premedication in children: the minimum time interval for separation from parents. *Can J Anaesth*, 1993;40:726-729.

52. Lewyn MJ - Should parents be present while their children receive anesthesia? *Anesth Malpract Protect*, 1993;56-57.

53. McGraw T, Kendrick A - Oral midazolam premedication and postoperative behaviour in children. *Paediatr Anaesth*, 1998;8: 117-121.

[ [Medline](#) ]

54. Viitanen H, Annala P, Viitanen M et al - Premedication with midazolam delays recovery after ambulatory sevoflurane anesthesia in children. *Anesth Analg*, 1999;89:75-79.

[ [Medline](#) ]

55. Viitanen H, Annala P, Viitanen M et al - Midazolam premedication delays recovery from propofol-induced sevoflurane anesthesia in children 1-3 yr. *Can J Anaesth*, 1999;46:766-771.

[ [Medline](#) ]

56. Lapin SL, Auden SM, Goldsmith LJ et al - Effects of sevoflurane anaesthesia on recovery in children: a comparison with halothane. *Paediatr Anaesth*, 1999;9:299-304.

[ [Medline](#) ]

57. Davis PJ, Tome JA, McGowan Jr FX et al - Preanesthetic medication with intranasal midazolam for brief pediatric surgical procedures. Effect on recovery and hospital discharge times. *Anesthesiology*, 1995;82:2-5.

58. Gillerman RG, Hinkle AJ, Green HM et al - Parental presence plus oral midazolam decreases frequency of 5% halothane inductions in children. *J Clin Anesth*, 1996;8:480-485.

[ [Medline](#) ]

59. Griffith N, Howell S, Mason DG - Intranasal midazolam for premedication of children undergoing day-case anaesthesia: comparison of two delivery systems with assessment of intra-observer variability. *Br J Anaesth*, 1998;81:865-869.

[ [Medline](#) ]

60. Ljungman G, Kreuger A, Andreasson S et al - Midazolam nasal spray reduces procedural anxiety in children. *Pediatrics*, 2000;105:73-78.

[ [Medline](#) ]

61. Karl HW, Rosenberger JL, Larach MG et al - Transmucosal administration of midazolam for premedication of pediatric patients. Comparison of the nasal and sublingual routes. *Anesthesiology*, 1993;78:885-891.
62. Diaz JH - Intranasal ketamine preinduction of paediatric outpatients. *Paediatr Anaesth*, 1997;7:273-278.  
[ [Medline](#) ]
63. Cioaca R, Canavea I - Oral transmucosal ketamine: an effective premedication in children. *Paediatr Anaesth*, 1996;6:361-365.  
[ [Medline](#) ]
64. Sekerci C, Donmez A, Ates Y et al - Oral ketamine premedication in children (placebo controlled double-blind study). *Eur J Anaesthesiol*, 1996;13:606-611  
[ [Medline](#) ]
65. Funk W, Jacob W, Riedl T et al - Oral preanaesthetic medication for children: double-blind randomized study of a combination of midazolam and ketamine vs midazolam or ketamine alone. *Br J Anaesth*, 2000;84:335-340.  
[ [Medline](#) ]
66. Sherwin TS, Green SM, Khan A et al - Does adjunctive midazolam reduce agitation after ketamine sedation for pediatric procedures? A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Ann Emerg Med*, 2000;3:229-238.
67. Filatov SM, Baer GA, Rorarius MG et al - Efficacy and safety of premedication with oral ketamine for day-case adenoidectomy compared with rectal diazepam/diclofenac and EMLA. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2000;44:118-124.  
[ [Medline](#) ]
68. Nishina K, Mikawa K, Shiga M et al - Clonidine in paediatric anaesthesia. *Paediatr Anaesth*, 1999;9:187-202.  
[ [Medline](#) ]
69. Nishina K, Mikawa K, Maekawa N et al - The efficacy of clonidine for reducing perioperative haemodynamic changes and volatile anaesthetic requirements in children. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1996;40:746-751.  
[ [Medline](#) ]
70. Mikawa K, Nishina K, Maekawa N et al - Oral clonidine premedication reduces postoperative pain in children. *Anesth Analg*, 1996;82:225-230.  
[ [Medline](#) ]
71. Epstein RH, Mendel HG, Witkowski TA et al - The safety and efficacy of oral transmucosal fentanyl citrate for preoperative sedation in young children. *Anesth Analg*, 1996;83:1200-1205.  
[ [Medline](#) ]
72. Friesen RH, Lockhart CH - Oral transmucosal fentanyl citrate for preanesthetic medication of pediatric day surgery patients with and without droperidol as a

prophylactic anti-emetic. *Anesthesiology*, 1992;76:46-51.

[ [Medline](#) ]

73. Dsida RM, Wheeler M, Birmingham PK et al - Premedication of pediatric tonsillectomy patients with oral transmucosal fentanyl citrate. *Anesth Analg*, 1998;86:66-70.

[ [Medline](#) ]

74. Ginsberg B, Dear RB, Margolis JO et al - Oral transmucosal fentanyl citrate as an anaesthetic premedication when dosed to an opioid effect vs total opioid consumption. *Paediatr Anaesth*, 1998;8:413-418.

[ [Medline](#) ]

 **Endereço para correspondência**

Dr. Eduardo Toshiyuki Moro

Rod. Raposo Tavares, Km 113

Avenida Araçoiaba SR 2 US 85 Condomínio Fazenda Lago Azul

18190-000 Araçoiaba da Serra, SP

E-mail: [edumoro@terra.com.br](mailto:edumoro@terra.com.br)