FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE- FPS

INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROF. FERNANDO FIGUEIRA – IMIP

JÚLIA PEREZ MACHADO DE MELO

RELAÇÃO ENTRE A PRESENÇA DE ANSIEDADE PRÉ-OPERATÓRIA E A INCIDÊNCIA DE *DELIRIUM* DO DESPERTAR EM CRIANÇAS SUBMETIDAS A CIRURGIA: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Recife-PE

2026

FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE
INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROF. FERNANDO FIGUEIRA – IMIP

RELAÇÃO ENTRE A PRESENÇA DE ANSIEDADE PRÉ-OPERATÓRIA E A INCIDÊNCIA DE *DELIRIUM* DO DESPERTAR EM CRIANÇAS SUBMETIDAS A CIRURGIA: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Artigo apresentado como finalização do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica PIBIC CNPq IMIP e trabalho de conclusão de curso – 2025/2026.

Estudante autor: Júlia Perez Machado de Melo

Estudantes colaboradores: Julianne Guimarães Augusto de Morais, Letícia Lustosa Siqueira Emery, Lucas Silva Braga.

Orientadora: Profa. Dra. Maria do Carmo Menezes Bezerra Duarte

Coorientadores: Profa. Dra. Sandra Elisabete Vieira, Profa. Dra. Luciana Cavalcanti Lima e M. Sc. Carlos Vinícius Pacheco dos Santos Guaraná

Linha de pesquisa: Marcadores de diagnósticos e prognósticos das doenças pediátricas.

Recife-PE

2026

EQUIPE

Carlos Vinícius Pacheco dos Santos Guaraná

Doutorando em Medicina Translacional pela FMUSP. Mestre em Cuidados Paliativos e Anestesiologista Pediátrico pelo Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP.

Profa. Dra. Sandra Elisabete Vieira

Doutora em Ciências pela Universidade de São Paulo - USP. Vice coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Pediatria da FMUSP. Professora associada da Faculdade de Medicina da USP.

Profa. Dra. Maria do Carmo Menezes Bezerra Duarte

Doutora em Saúde Materno Infantil pelo Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira - IMIP. Docente pesquisadora do IMIP. Título de especialista em Pediatria e em Terapia Intensiva Pediátrica.

Profa. Dra. Luciana Cavalcanti Lima

Doutora em Anestesiologia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP. Coordenadora da Residência de Anestesiologia Pediátrica do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP. Professora de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS.

Júlia Perez Machado de Melo

Discente do 10º período de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde

https://orcid.org/0009-0008-5527-7855

Letícia Lustosa Siqueira Emery

Discente do 10º período do curso de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS).

https://orcid.org/0009-0007-7609-0531.

Lucas Silva Braga

Discente do 10º período de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde

https://orcid.org/0009-0001-7733-3204

Julianne Guimarães Augusto de Morais

Discente do 8º período de Medicina da Faculdade de Medicina de Olinda – FMO

https://orcid.org/0009-0005-4159-6810

RELAÇÃO ENTRE A PRESENÇA DE ANSIEDADE PRÉ-OPERATÓRIA E A INCIDÊNCIA DE DELIRIUM DO DESPERTAR EM CRIANÇAS SUBMETIDAS A CIRURGIA: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Título abreviado: Ansiedade pré-operatória e *delirium* do despertar pediátrico: ensaio clínico

Title: Preoperative anxiety and pediatric emergence delirium: a randomized trial

Júlia Perez Machado de Melo [1], Maria do Carmo Menezes Bezerra Duarte [2, 3, 4], Carlos Vinícius Pacheco dos Santos Guaraná [5, 6], Luciana Cavalcanti Lima [7, 8, 9], Julianne Guimarães Augusto de Morais [10], Letícia Lustosa Siqueira Emery [1], Lucas Silva Braga [1], Sandra Elisabete Vieira [11, 12, 13].

1. Estudantes do 10º período do curso de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS), Recife, Pernambuco, Brasil.
2. Doutora em Anestesiologia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Brasil.
3. Coordenadora da Residência de Anestesiologia Pediátrica do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), Recife, Pernambuco, Brasil.
4. Professora do curso de Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS), Recife, Pernambuco, Brasil.
5. Doutorando em Medicina Translacional pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), São Paulo, Brasil.
6. Mestre em Cuidados Paliativos e Anestesiologista Pediátrico pelo Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), Recife, Pernambuco, Brasil.
7. Doutora em Ciências pela Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, Brasil.
8. Vice-coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), São Paulo, Brasil.
9. Professora Associada da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP), São Paulo, Brasil.
10. Doutora em Saúde Materno Infantil pelo Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), Recife, Pernambuco, Brasil.
11. Docente pesquisadora do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), Recife, Pernambuco, Brasil.
12. Especialista em Pediatria e em Terapia Intensiva Pediátrica.
13. Estudante do 8º período do curso de Medicina da Faculdade de Medicina de Olinda (FMO), Olinda, Pernambuco, Brasil.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Informações sobre financiamento: Não houve financiamento nessa pesquisa.

Informações adicionais sobre o artigo: Esse artigo foi escrito em português, contém 4734 palavras e teve a participação de todos os autores em sua construção. Essa pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética do IMIP (CAAE 77507124.6.0000.5201) e foi registrado na Plataforma Brasileira de Registro de Ensaios Clínicos (ReBEC; RBR-6kzpwyk).

Uso de inteligência artificial: os autores utilizaram as ferramentas Claude (Anthropic) e OpenEvidence, para a revisão da redação e para auxílio na revisão bibliográfica. Todo o conteúdo foi revisado pelos autores, que assumem total responsabilidade pelo manuscrito.

RESUMO

Introdução: A ansiedade pré-operatória acomete de 42 a 75% das crianças submetidas a cirurgia e pode aumentar complicações pós-operatórias, como o *delirium* do despertar. Ainda há lacunas sobre como diferentes estratégias de manejo influenciam essa relação. **Objetivo:** Relacionar a ansiedade pré-operatória com a incidência de *delirium* do despertar em crianças submetidas a cirurgias eletivas no bloco pediátrico do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP). **Métodos:** Ensaio clínico randomizado, sem cegamento, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IMIP (CAAE 77507124.6.0000.5201) e registrado no ReBEC (RBR-6kzpwyk), com crianças de 2 a 9 anos, ASA I ou II, em cirurgia eletiva sob anestesia geral. Na enfermaria, após o consentimento do responsável, as crianças foram alocadas por randomização eletrônica em três grupos e receberam, durante 30 minutos: Controle, cuidado habitual sem telas; Midazolam, cuidado habitual com xarope oral (0,5 mg/kg, máximo 15 mg); e Vídeo, cuidado habitual com acesso livre ao YouTube em celular ou tablet. A ansiedade foi avaliada pela Escala de Ansiedade Pré-operatória de Yale Modificada (EAPY-m) antes e após a intervenção. Após indução anestésica com sevoflurano, o *delirium* do despertar foi avaliado na sala de recuperação pela escala PAED (*Pediatric Anesthesia Emergence Delirium*). **Resultados:** Entre as 86 crianças analisadas (Controle 28, Midazolam 28, Vídeo 30), a ansiedade ocorreu em 24 (27,9%) antes e 23 (26,7%) após a intervenção. O *delirium* do despertar ocorreu em 16 crianças (18,6%), sem associação significativa com o grupo (p=0,090). A associação entre ansiedade e *delirium* do despertar não foi significativa no Controle em nenhum momento (p=0,285), nem antes da intervenção no Midazolam (p=0,091) e no Vídeo (p=0,083), mas tornou-se significativa após a intervenção em ambos (Midazolam p=0,030; Vídeo p=0,048). **Conclusão:** Não houve associação significativa entre grupo e *delirium* do despertar na análise global, mas a persistência da ansiedade após a intervenção associou-se ao desfecho nos grupos Midazolam e Vídeo. Isso sugere que reduzir efetivamente a ansiedade é mais relevante para o risco de *delirium* do despertar do que a intervenção em si, reforçando a importância de identificar precocemente as crianças que não respondem ao manejo da ansiedade pré-operatória.

Palavras-chave: criança; ansiedade; anestesia; cirurgia; *delirium*.

ABSTRACT

Introduction: Preoperative anxiety affects 42% to 75% of children undergoing surgery and may increase postoperative complications, such as emergence delirium. Gaps remain regarding how different management strategies affect this relationship. **Objective:** To relate preoperative anxiety to the incidence of emergence delirium in children undergoing elective surgery at the pediatric surgical unit of the Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP). **Methods:** Unblinded randomized clinical trial, approved by the IMIP Research Ethics Committee (CAAE 77507124.6.0000.5201) and registered with the Brazilian Clinical Trials Registry (ReBEC; RBR-6kzpwyk), including children aged 2 to 9 years, ASA I or II, undergoing elective surgery under general anesthesia. In the ward, after consent from the guardian, children were allocated by electronic randomization to three groups and received, for 30 minutes: Control, usual care without screens; Midazolam, usual care plus oral syrup (0.5 mg/kg, maximum 15 mg); and Video, usual care plus free access to YouTube on a cell phone or tablet. Anxiety was assessed with the modified Yale Preoperative Anxiety Scale (mYPAS) before and after the intervention. After anesthetic induction with sevoflurane, emergence delirium was assessed in the recovery room using the Pediatric Anesthesia Emergence Delirium (PAED) scale. **Results:** Among the 86 children analyzed (Control 28, Midazolam 28, Video 30), anxiety occurred in 24 (27.9%) before and 23 (26.7%) after the intervention. Emergence delirium occurred in 16 children (18.6%), with no significant association with group (p=0.090). The association between anxiety and emergence delirium was not significant in the Control group at any time point (p=0.285), nor before the intervention in the Midazolam (p=0.091) and Video (p=0.083) groups, but became significant afterward in both (Midazolam p=0.030; Video p=0.048). **Conclusion:** There was no significant association between group and emergence delirium in the overall analysis, but persistence of anxiety after the intervention was associated with the outcome in the Midazolam and Video groups. This suggests that effectively reducing anxiety is more relevant to emergence delirium risk than the intervention itself, reinforcing the importance of early identification of children who do not respond to preoperative anxiety management.

Keywords: child; anxiety; anesthesia; surgery; *delirium*

1 INTRODUÇÃO

A ansiedade pré-operatória está presente em cerca de 42% a 75% das crianças submetidas a procedimentos cirúrgicos eletivos sob anestesia geral, sendo considerada uma das experiências mais estressantes da infância no contexto hospitalar. Em crianças, o estresse cirúrgico pode aumentar a incidência de complicações pós-operatórias, com repercussões tanto imediatas quanto tardias[1].

Entre as consequências da ansiedade pré-operatória estão a indução anestésica agitada, o aumento no consumo de anestésicos no período intraoperatório e de analgésicos no pós-operatório, a redução das defesas contra infecção com possível prolongamento da permanência hospitalar, alterações comportamentais mal adaptativas (como distúrbios do sono e ansiedade de separação), maior percepção de dor, recuperação prolongada, menor satisfação de pacientes e familiares, e maior risco de desenvolvimento de *delirium* do despertar pós-anestésico[1–3]. Fisiologicamente, crianças ansiosas frequentemente apresentam taquicardia e hipertensão, alterações que podem complicar o manejo anestésico e a recuperação[1,4] .

Diversos fatores podem influenciar os níveis de ansiedade das crianças no período pré-operatório, como idade mais jovem, temperamento (traços de maior emotividade ou baixa adaptabilidade), baixa sociabilidade, impulsividade, dificuldades de adaptação ao ambiente hospitalar, exposição limitada prévia a serviços de saúde, experiências cirúrgicas ou hospitalares prévias negativas ou dolorosas, visitas estressantes a consultórios pediátricos e ansiedade elevada dos familiares, que pode ser transferida para a criança e potencializar sua angústia e resistência comportamental[1,2,5,6]. O período imediatamente anterior à indução anestésica, particularmente durante a aplicação da máscara facial ou a separação dos pais, costuma representar o momento de maior estresse para a criança[1,4] .

O *delirium* do despertar anestésico é uma complicação que acomete entre 10% e 80% das crianças submetidas à anestesia geral, com prevalências agrupadas em revisões sistemáticas recentes de aproximadamente 19% a 32%, sendo caracterizado por desorientação, agitação psicomotora e alterações na percepção do ambiente, geralmente nos primeiros 30 a 45 minutos após a anestesia [7,8]. *Delirium* do despertar e agitação do despertar não são sinônimos, ainda que frequentemente empregados como tal na literatura: o *delirium* se define por um distúrbio de atenção e cognição (como incapacidade da criança fixar o olhar ou interagir de forma significativa com objetos e pessoas familiares), enquanto a agitação do despertar é um termo

mais amplo, que engloba inquietação, choro inconsolável e agitação motora, podendo refletir dor, fome ou medo sem necessariamente haver disfunção cognitiva associada [9,10]. Antes de seu diagnóstico ser estabelecido, é necessário afastar causas orgânicas potencialmente contribuintes, como hipoxemia, hipercapnia, sepse, hipoglicemia, distúrbios eletrolíticos e efeitos residuais de medicamentos. Determinados grupos etários (pré-escolares) e determinadas categorias cirúrgicas (por exemplo, otorrinolaringológicas e oftalmológicas) associam-se a maior incidência dessa complicação[7,11–13]. O *delirium* pode estar associado a maior mortalidade, maior tempo de internação e maiores custos hospitalares [7].

A identificação tanto dos fatores que influenciam a ansiedade quanto do *delirium* do despertar só se traduz em conduta clínica quando acompanhada de avaliação sistemática, o que exige instrumentos validados. No contexto da ansiedade pré-operatória, esses instrumentos podem ser agrupados em duas categorias. A primeira reúne as medidas respondidas pela própria criança, como o *State-Trait Anxiety Inventory for Children* (STAIC, Inventário de Ansiedade Traço-Estado para Crianças) e a Escala Visual Analógica de ansiedade (EVA-A)[2] . Por exigirem compreensão verbal e, em alguns casos, leitura, essas medidas têm aplicação restrita na faixa pré-escolar e não podem ser utilizadas no momento da indução anestésica. A segunda categoria compreende as escalas observacionais, aplicadas por avaliador treinado, que dispensam a participação ativa da criança e, por isso, são consideradas as mais apropriadas para o contexto perioperatório pediátrico[5] .

Para a avaliação observacional da ansiedade pré-operatória, pode-se utilizar a Escala de Ansiedade Pré-operatória de Yale modificada (EAPY-m), validada para crianças de 2 a 12 anos e aplicada no período pré-anestésico imediato e durante a indução anestésica. A escala analisa cinco domínios comportamentais: atividade, estado de alerta, vocalização, expressão emocional e interação com os familiares. Traduzida e validada para o português do Brasil, seu uso é frequente em diferentes contextos clínicos e de pesquisa, sendo considerada padrão de referência para a avaliação observacional da ansiedade pré-operatória pediátrica[5,14]. Em estudo de crianças submetidas a endoscopia digestiva alta sob sedação, conduzido por Kara e colaboradores e publicado no Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition em 2019, o escore obtido pela EAPY-m correlacionou-se positivamente com a dose de Propofol utilizada e a duração da sedação, do procedimento e da recuperação, e correlacionou-se negativamente com a idade[15].

Já para identificar e mensurar a gravidade do *delirium* do despertar, utiliza-se principalmente a *Pediatric Anesthesia Emergence Delirium Scale* (PAED), que avalia cinco critérios (contato visual, ações direcionadas, consciência do entorno, inquietação e caráter inconsolável) com escore total variando de 0 a 20. A PAED é o instrumento mais utilizado nos estudos pediátricos sobre *delirium* do despertar, tendo sido testada quanto à validade e confiabilidade[15]. Outras escalas descritas na literatura, como as propostas por *Cravero*, *Watcha* e *Cohen*, tendem a apresentar taxas mais elevadas de falsos positivos quando comparadas à PAED[7].

No contexto de terapia intensiva pediátrica, outros instrumentos de *delirium* também têm sido validados, como o *Cornell Assessment of Pediatric Delirium* (CAPD) e a *Sophia Observation withdrawal Symptoms and Delirium Scale* (SOS-PD). Entre os fatores de risco identificados para *delirium* em crianças criticamente enfermas destacam-se atraso do desenvolvimento neuropsicomotor, ventilação mecânica, uso de benzodiazepínicos, uso de anticolinérgicos, idade e tempo de permanência em unidade de terapia intensiva pediátrica[16].

Assim, conhecendo o estresse pré-operatório das crianças, pode-se atuar com medidas eficazes na redução dessa ansiedade no contexto perioperatório. Entre as medidas não farmacológicas, destacam-se as mídias eletrônicas, atividades lúdicas e a presença dos pais na sala de cirurgia; entre as intervenções voltadas à ansiedade parental, destaca-se ainda o fornecimento de informações pré-operatórias por meio de recursos audiovisuais[17]. Já entre as intervenções farmacológicas, utiliza-se como pré-medicação mais comum o midazolam, um benzodiazepínico que atua sobre os receptores GABA, promovendo efeito sedativo. Sua administração pode ser realizada por via oral e atinge seu pico de concentração plasmática entre 30 e 80 minutos. Além disso, possui como vantagem a existência de um antídoto específico, o flumazenil[18,19].

Apesar das diversas estratégias citadas para a redução do nível de ansiedade pré-operatória nas crianças, ainda há lacunas no entendimento sobre como as diferentes abordagens influenciam a resposta fisiológica ao estresse e a incidência de *delirium* do despertar nessa população. Dessa maneira, este estudo tem como objetivo relacionar a presença de ansiedade pré-operatória com a incidência do *delirium* do despertar em crianças submetidas a procedimentos cirúrgicos eletivos no bloco pediátrico do IMIP.

2 MÉTODOS

Trata-se de ensaio clínico randomizado com dois braços de intervenção e um grupo controle, conduzido como parte de um projeto de doutorado sobre ansiedade pré-operatória em crianças. O estudo foi desenvolvido no centro cirúrgico pediátrico do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), em Recife, Brasil. Antes do ingresso no centro cirúrgico, todos os participantes permaneceram em enfermaria de internamento e sem recursos audiovisuais ou dispositivos com tela, sempre acompanhados pelo responsável legal.

A coleta de dados foi iniciada em agosto de 2024 e encerrada em abril de 2025. O protocolo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IMIP em 10 de abril de 2024, sob o CAAE nº 77507124.6.0000.5201, e registrado prospectivamente na Plataforma Brasileira de Registro de Ensaios Clínicos (ReBEC) sob o número RBR-6kzpwyk.

A população do estudo foi constituída por crianças submetidas a procedimentos cirúrgicos eletivos de pequeno e médio porte sob anestesia geral. Foram incluídas crianças de ambos os sexos, com idade entre 2 e 9 anos, classificadas como estado físico I ou II segundo a American Society of Anesthesiologists (ASA), acompanhadas por pai, mãe ou responsável legal no período pré-operatório imediato.

Foram excluídas do estudo crianças com doenças neurológicas, psiquiátricas ou do neurodesenvolvimento previamente diagnosticadas, incluindo Transtorno do Espectro Autista e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade, em uso crônico de medicamentos psicotrópicos ou depressores do sistema nervoso central, em uso de corticosteroides, com história de alergia ou contraindicação ao uso de benzodiazepínicos, classificadas como ASA maior que II, na vigência de infecção aguda, com distúrbios endócrinos conhecidos ou outras condições clínicas capazes de interferir na avaliação da ansiedade.

O tamanho amostral foi calculado no software OpenEpi, versão 3.0.1, tomando como parâmetro o desfecho ansiedade pré-operatória. Considerou-se prevalência estimada de 75%, expectativa de redução de 40% com as intervenções propostas, nível de confiança de 95% e poder estatístico de 80%, o que resultou em um mínimo de 28 participantes por grupo, totalizando 84. Prevendo perdas de até 10%, o tamanho amostral foi ampliado para 92 participantes. Durante o período de coleta, 99 crianças foram recrutadas. Treze foram posteriormente excluídas, sendo 5 por suspensão da cirurgia e 8 critérios de exclusão pré-estabelecidos. Foram analisados, portanto, dados de 86 crianças.

O recrutamento foi realizado no período pré-operatório imediato, nas enfermarias de internamento do IMIP, pelo pesquisador principal, que apresentou aos responsáveis legais os objetivos do estudo e esclareceu cada etapa prevista. Após a verificação dos critérios de elegibilidade, foram obtidos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do responsável e, e, quando aplicável, o Termo de Assentimento (TALE).

Os participantes foram então alocados por randomização eletrônica simples, na proporção 1:1:1, por meio da plataforma www.random.org, com sigilo da sequência mantido até a inclusão definitiva de cada participante. Não foi possível o cegamento dos participantes, dos responsáveis ou da equipe assistencial, em razão da natureza das intervenções avaliadas.

Os participantes foram distribuídos em três grupos: Controle, Midazolam e Vídeo. A presença do responsável legal foi garantida em todos os grupos e em todos os momentos do período pré-operatório, até o ingresso no centro cirúrgico, constituindo condição comum a todos os participantes e não intervenção exclusiva de qualquer grupo. O período de intervenção teve duração de 30 minutos nos três grupos, intervalo rigorosamente respeitado entre o término da intervenção e a entrada no centro cirúrgico. A técnica anestésica foi padronizada, com indução inalatória com sevoflurano e oxigênio a 100%, sob ventilação espontânea assistida por máscara facial, seguida de punção de acesso venoso periférico, conforme protocolo institucional do serviço de anestesia pediátrica do IMIP. O fluxo completo do estudo está apresentado no Anexo A.

Grupo Controle

As crianças alocadas no Grupo Controle receberam o cuidado assistencial habitual da instituição, sem intervenção farmacológica ou não farmacológica adicional, permanecendo na enfermaria acompanhadas pelo responsável legal e sem acesso a dispositivos com tela (celular, tablet ou televisor). Os pesquisadores acompanharam cada participante desde a inclusão no estudo até a entrada no centro cirúrgico.

Grupo Midazolam

As crianças alocadas no Grupo Midazolam receberam midazolam xarope por via oral, na dose de 0,5 $mg \cdot kg^{-1}$ (dose máxima de 15 mg), administrado pelo pesquisador principal na enfermaria de internamento. Após a administração, permaneceram na enfermaria, acompanhadas pelo responsável legal e sem acesso a dispositivos com tela, respeitando-se rigorosamente o intervalo de 30 minutos entre a administração do fármaco e o ingresso no

centro cirúrgico; o pesquisador principal permaneceu com o participante durante todo esse período.

Grupo Vídeo

As crianças alocadas no Grupo Vídeo foram submetidas a uma intervenção não farmacológica baseada em recurso audiovisual. Durante os 30 minutos que antecederam o ingresso no centro cirúrgico, cada criança teve acesso a um dispositivo móvel (celular ou tablet) conectado à plataforma YouTube, podendo assistir livremente a conteúdos de sua preferência, como desenhos animados, músicas infantis ou canais voltados ao público infantil, sob supervisão do responsável legal e do pesquisador principal. Fora desse período de intervenção, as crianças não alocadas no Grupo Vídeo não tiveram acesso a dispositivos com tela em nenhum momento do período pré-operatório.

Antes da randomização e da entrada no centro cirúrgico, foi realizada a coleta dos dados demográficos da criança e do seu responsável. Em seguida, a ansiedade pré-operatória da criança foi avaliada pela Escala de Ansiedade Pré-Operatória de Yale modificada (EAPY-m), a avaliação foi realizada em dois momentos: antes da intervenção (T1) e após a intervenção (T2), mediante observação padronizada pelo pesquisador. O escore total foi obtido a partir da soma das proporções alcançadas em cada um dos cinco domínios, multiplicada por 20, resultando em valores entre 23,3 e 100. Escores de até 30 indicam ausência de ansiedade significativa e escores acima de 30 indicam ansiedade relevante.

Trinta minutos após a intervenção, foi reaplicada a EAPY-m. Cabe destacar que, em razão da elevada demanda cirúrgica do serviço, não é prática rotineira do IMIP oferecer intervenções sistemáticas alternativas para redução da ansiedade pré-operatória; assim, caso o anestesiologista responsável julgasse necessária a pré-medicação ansiolítica, a criança foi excluída do estudo, sem prejuízo ao seu tratamento.

Após o procedimento cirúrgico, a criança foi conduzida à sala de recuperação, onde foram coletadas as informações da ficha anestésica. O pesquisador permaneceu acompanhando a criança até o despertar, quando avaliou a presença de *delirium* do despertar, utilizando a Escala PAED, instrumento observacional validado para crianças submetidas a anestesia geral. A escala avalia cinco itens comportamentais: contato visual com o cuidador, presença de ações propositais, consciência do ambiente, inquietação e caráter inconsolável. Cada item é pontuado em uma escala de 0 a 4, sendo os três primeiros itens (contato visual, ações propositais e

consciência do ambiente) pontuados de forma invertida (quanto menor a presença do comportamento, maior a pontuação), enquanto os dois últimos itens (inquietação e caráter inconsolável) são pontuados de forma direta. A soma dos cinco itens gera um escore total que varia de 0 a 20 pontos, sendo considerados portadores de *delirium* do despertar os pacientes com escore ≥ 10.

As variáveis contínuas com distribuição normal foram expressas como média e desvio padrão, e as demais como mediana e intervalo interquartil. As variáveis categóricas foram expressas como frequências absolutas e relativas.

Para a análise da associação entre ansiedade e *delirium* do despertar, o escore da EAPY-m foi dicotomizado no ponto de corte de 30 e o *delirium* do despertar foi caracterizado pela presença da Escala PAED ≥ 10. Foi realizado regressão quantílica, utilizando o teste de Walda. Nas comparações entre variáveis categóricas foram realizadas pelo teste Qui-quadrado ou pelo teste Exato de Fisher, conforme a adequação das frequências esperadas. As variáveis quantitativas com distribuição simétrica foram comparadas pelo teste t de Student ou por análise de variância. Adotou-se nível de significância de < 0,05.

3 RESULTADOS

Nesse ensaio clínico randomizado, foram coletados dados de 99 crianças, com idade entre 2 e 9 anos, que foram submetidas a cirurgias de pequeno e médio porte e estavam acompanhadas por um responsável alfabetizado. Durante a análise, 5 crianças foram excluídas pelo fato de a cirurgia ter sido cancelada e 8 crianças foram excluídas por impossibilidade na coleta. Dessa forma, 86 pacientes foram incluídos para a análise estatística. Além disso, os participantes incluídos na pesquisa foram divididos em três grupos de intervenção na randomização, dos quais 28 (32,56%) foram do grupo controle, 28 (32,56%) receberam midazolam como intervenção e 30 crianças foram do grupo que assistiram vídeo (34,88%).

Ademais, nesse ensaio, dos 86 pacientes, a média de idade foi de 5,7 anos, com desvio padrão de 2,2, e a média de peso foi de 21,8 kg, com desvio padrão de 10,2 kg. Em relação ao tempo em que as crianças permaneceram em jejum, a média foi de 10,1 horas, com desvio padrão de 2,1 horas, enquanto esses pacientes permaneceram internados, em média, por 18,3 horas. Nesse estudo, houve maior prevalência do sexo masculino, com 44 meninos (51,2%). Quanto ao estado físico classificado pelo ASA, o mais prevalente foi o ASA I, com 54 crianças (62,8%) e em relação à aceitação da máscara facial, 54 crianças foram classificadas com aceitação boa ou excelente (62,8%). A especialidade cirúrgica à qual foram mais submetidos foi a cirurgia pediátrica, com 34 procedimentos cirúrgicos (41,2%), seguida pela otorrinolaringologia, que apresentou 29 (34,1%). No que diz respeito aos responsáveis, 66 possuíam ensino médio completo/incompleto (76,7%) e 48 foram classificados como solteiros em relação ao estado civil (55,8%) (Tabela 1).

Na amostra coletada, 24 (27,9%) crianças foram classificadas com ansiedade pela EAPY-m no momento pré-intervenção, na avaliação pós-intervenção, 23 (26,7%) participantes foram classificados nessa categoria, sem diferença estatisticamente significativa entre os dois momentos (p=0,789). Quanto à presença de *delirium* do despertar, avaliada pela Escala PAED, 16 (18,6%) crianças apresentaram o desfecho após a realização das intervenções, sem associação estatisticamente significativa entres os três grupos de intervenção (p=0,090).

A associação entre os grupos de intervenção desse ensaio com a apresentação de *delirium* do despertar, no grupo controle foi de 22 participantes sem *delirium* do despertar (78,6%). No grupo Midazolam 20 (71,4%) não apresentaram *delirium* do despertar, e no grupo Vídeo 28 crianças (93,3%) não apresentaram o desfecho. Não foi encontrada relação estatística significativa (p = 0.090). (Tabela 2).

A associação entre ansiedade e ocorrência de *delirium* do despertar foi avaliada segundo o grupo de intervenção, considerando a classificação da ansiedade pela Escala Yale pré-intervenção e pós-intervenção. No grupo Controle, pela Escala Yale pré-intervenção, entre os participantes classificados como sem ansiedade, 4 (17,4%) apresentaram *delirium* do despertar. Entre aqueles classificados com ansiedade, 2 (40,0%) apresentaram *delirium* do despertar. Na avaliação pós-intervenção, observou-se a mesma distribuição no grupo Controle, com *delirium* do despertar em 4 (17,4%) participantes sem ansiedade e em 2 (40,0%) participantes com ansiedade, sem associação estatisticamente significativa (p=0,285). (Tabela 3).

No grupo Midazolam, pela Escala Yale pré-intervenção, entre os participantes sem ansiedade, 3 (16,7%) apresentaram *delirium* do despertar, já entre os participantes com ansiedade, 5 (50,0%) apresentaram *delirium* do despertar. Nenhuma dessas associações foram estatisticamente significativas (p=0,091). Após a intervenção, pela Escala Yale, entre os participantes sem ansiedade, 2 (11,8%) apresentaram *delirium* do despertar, já entre os participantes com ansiedade, 6 (54,5%) apresentaram *delirium* do despertar. Nessa avaliação pós-intervenção, obteve-se associação estatisticamente significativa entre ansiedade e *delirium* do despertar (p=0,030).

No grupo Vídeo, pela Escala Yale pré-intervenção, nenhum dos 21 participantes, classificados como sem ansiedade, apresentaram *delirium* do despertar. Entre os participantes com ansiedade, 2 (22,2%) apresentaram *delirium* do despertar. Apesar dessa diferença na distribuição, a associação não alcançou significância estatística (p=0,083). Na avaliação pós-intervenção, nenhum dos 23 participantes sem ansiedade apresentou *delirium* do despertar. Entre as crianças com ansiedade, 2 (28,6%) apresentaram *delirium* do despertar e 5 (71,4%) não apresentaram. Nessa avaliação, essa associação foi estatisticamente significativa (p=0,048).

No grupo Controle, pela Escala Yale pré-intervenção, entre os participantes sem ansiedade, 4 (17,4%) apresentaram *delirium* do despertar, já entre os participantes com ansiedade, 2 (40,0%) apresentaram *delirium* do despertar, sem associação estatisticamente significativa (p=0,285). Na avaliação pós-intervenção, pela Escala Yale, dos participantes sem ansiedade 4 (17,4%) apresentaram *delirium* do despertar e 19 (82,6%) não apresentaram o desfecho. Já entre os participantes com ansiedade, 2 (40,0%) apresentaram *delirium* do despertar, enquanto 3 (60%) não apresentaram, sem associação estatisticamente significativa (p=0,285).

4 DISCUSSÃO

A ansiedade pré-operatória é um fenômeno frequente em crianças submetidas a procedimentos cirúrgicos, estando presente em cerca de 42% a 75% das crianças submetidas a procedimentos eletivos sob anestesia geral[1]. Associa-se a desfechos adversos no período perioperatório, entre eles o *delirium* do despertar anestésico, complicação que pode prolongar a recuperação e aumentar a necessidade de cuidados de enfermagem[7].

Para investigar essa relação, o presente ensaio comparou três estratégias de manejo, midazolam oral, distração por vídeo e controle, quanto à ansiedade pré-operatória e à incidência de delirium do despertar em 86 crianças submetidas a procedimentos cirúrgicos eletivos no Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP). Na amostra deste estudo, a composição foi predominantemente de crianças em idade pré-escolar e escolar (idade média de 5,7 ± 2,2 anos), com discreto predomínio do sexo masculino (51,2%) e com a maioria classificada como ASA I (62,8%). Esse perfil foi condizente com o ensaio clínico de Sablewski et al.[20](2025), que registrou mediana de 5,5 anos e proporção de meninos entre 51% e 57%, além de predomínio de ASA I, variando de 59% a 69% entre os grupos.

No que se refere à presença de ansiedade, na aferição pré-intervenção, 24 das 86 crianças (27,9%) foram classificadas como ansiosas pela Escala de Ansiedade Pré-operatória de Yale modificada, utilizando-se o ponto de corte >30. Após a intervenção, foram identificadas 23 crianças ansiosas (26,7%), mostrando pouca alteração nessa proporção, não apresentou diferença estatisticamente significativa (p=0,789). Esses valores foram inferiores à frequência de ansiedade pré-operatória de 42% a 75% descrita no protocolo de revisão sistemática da Cochrane de 2026[1], que considera que a ansiedade é maior principalmente no período próximo à indução anestésica. Em concordância com a influência do momento da avaliação, Shen et al.[21], publicado em 2025 na BMC Pediatrics, avaliou 160 crianças de 6 a 12 anos submetidas à circuncisão e utilizou a EAPY-m em três momentos: T1: ao entrar na sala de espera cirúrgica; T2: durante a indução anestésica; e T3: 1 hora após a cirurgia. Nele, foi encontrada uma média de 53,37 pontos na EAPY-m no grupo controle já na entrada da sala de espera cirúrgica, com redução dos escores durante a indução e no período pós-operatório. Essa diferença pode estar relacionada ao momento em que a ansiedade foi avaliada, uma vez que, no presente estudo, a avaliação ocorreu antes da entrada na sala de espera e no bloco cirúrgico, enquanto no estudo de Shen et al.[21] a primeira avaliação já ocorreu na sala de espera. Além disso, características específicas da população estudada como a faixa etária mais jovem (média de idade de

aproximadamente 5,7 anos, inferior aos 6 a 12 anos da amostra de Shen et al.), o perfil cirúrgico misto (predominantemente cirurgia pediátrica e otorrinolaringologia, em contraste com a circuncisão, procedimento único avaliado naquele estudo) e da rotina do serviço podem ter contribuído para a menor frequência observada.

Estratificado pela ansiedade aferida após a pré-medicação, o desfecho deixou de se distribuir de forma homogênea na intervenção com Midazolam. Entre as 11 (39,3%) crianças que permaneceram ansiosas (Yale > 30) das 28 do grupo Midazolam, após a intervenção com o fármaco, 6 (54,5%) apresentaram *delirium* do despertar, já entre os pacientes sem ansiedade 2 apresentaram *delirium* do despertar (11,8%) (p = 0,030). Jen et al. (2024, *Journal of Clinical Medicine*)[22], metanálise de nove ensaios randomizados com 885 pacientes pediátricos, concluem que o midazolam oral é eficaz como sedativo, mas não reduz a incidência de agitação do despertar, sendo inferior nesse desfecho à dexmedetomidina oral (OR 0,16; IC95% 0,06-0,44). A dissociação entre sedação e proteção contra o *delirium* do despertar sustenta a leitura do presente achado, pois o desfecho concentrou-se não em quem recebeu o fármaco, mas em quem permaneceu ansioso apesar dele.

No grupo Midazolam, a proporção de *delirium* do despertar foi maior entre as crianças ansiosas nos dois momentos avaliados. Antes da intervenção, ocorreu em 5 (50,0%) das crianças ansiosas e em 3 (16,7%) das não ansiosas, sem relação estatisticamente significativa (p = 0,091). Após a intervenção, ocorreu em 6 (54,5%) das crianças ansiosas e em 2 (11,8%) das não ansiosas (p = 0,030), ou seja, a associação passou a ser estatisticamente significativa depois da administração do fármaco. Essa proporção, presente em 6 crianças (54,5%), foi, inclusive, a mais alta entre todos os subgrupos analisados no estudo. Esse achado vai na mesma direção do encontrado por Luo et al. (2025)[23], em metanálise em rede publicada na JAMA *Pediatrics*, que reuniu 49 ensaios randomizados e 4.535 participantes. Nesse estudo, o midazolam não reduziu o *delirium* do despertar quando comparado ao cuidado padrão (DM 2,67; IC 95% −3,82 a 9,16; certeza baixa). Sugerindo que a sedação promovida pelo midazolam não significa, necessariamente, que a criança deixou de estar ansiosa. As crianças que permanecem ansiosas mesmo depois da pré-medicação podem reunir dois fatores que, juntos, favoreceriam o *delirium*: a ansiedade persistente e um possível efeito do benzodiazepínico. Essa hipótese ajuda a entender por que os casos de *delirium* se concentraram nesse subgrupo.

No grupo Vídeo, nenhuma das crianças classificadas sem ansiedade apresentou *delirium* do despertar, tanto na avaliação pré-intervenção (0 entre 21 participantes) quanto na pós-

intervenção (0 entre 23 participantes), de modo que os casos de *delirium* do despertar concentraram-se integralmente entre as crianças com ansiedade pela escala EAPY-m: 2 das 9 crianças ansiosas (22,2%) antes da intervenção, e 2 das 7 crianças ansiosas (28,6%) após a intervenção. A associação entre ansiedade e *delirium* não foi significativa na avaliação pré-intervenção (p = 0,083), mas se tornou significativa após a intervenção (p = 0,048). Esse achado também converge com a metanálise em rede de Luo et al. (2025)[23.] Nessa revisão, o vídeo 2D reduziu significativamente a ansiedade pré-operatória em relação ao cuidado padrão (DMP −1,08; IC 95% −1,51 a −0,65; certeza moderada). Contudo, não reduziu o *delirium* do despertar (DM −1,37; IC 95% −4,75 a 2,02; certeza moderada). Em conjunto, esses dados sugerem que o vídeo atua sobre a ansiedade, mas não protege diretamente contra o *delirium* do despertar. A proteção parece depender de a criança efetivamente deixar de estar ansiosa, e não apenas da exposição à intervenção. Isso é, concorda com o achado de que o *delirium* do despertar, no presente estudo, ocorreu apenas entre as crianças que permaneceram ansiosas.

No grupo Controle, a associação entre ansiedade e o *delirium* do despertar não atingiu significância estatística, nem antes nem depois da (ausência de) intervenção (p=0,285 em ambos os momentos), e a distribuição dos casos permaneceu idêntica entre as duas avaliações. Esse resultado é compatível com o que Sheblet al. (2025, *Journal of Clinical and Translational Science*)[24] descrevem em metanálise de 3.388 pacientes: embora a associação entre ansiedade e o *delirium* do despertar tenha sido significativa na população adulta (OR 2,03; IC95% 1,49-2,76), ela não se confirmou na população pediátrica (OR 1,42; IC95% 0,22-9,09). Isso sugere que, na infância, a associação entre a ansiedade e o *delirium* do despertar pode depender de um fator adicional, como a reclassificação de ansiedade provocada por uma intervenção, e não se manifestar de forma espontânea, o que ajuda a explicar por que o grupo Controle, sem qualquer intervenção capaz de reorganizar a classificação de ansiedade das crianças, não apresentou associação significativa em nenhum momento.

Comparando as estratégias do grupo Midazolam e grupo Vídeo, observa-se um padrão comum: tanto no grupo Vídeo quanto no grupo Midazolam, a associação entre ansiedade e *delirium* do despertar só atingiu significância estatística após a intervenção. No grupo controle, a associação se manteve sem alterações e sem significância nos dois momentos (p = 0,285). Do ponto de vista descritivo, as proporções do *delirium* do despertar após a intervenção foram menores no grupo vídeo, tanto entre as crianças ansiosas (28,6% *versus* 54,5%) quanto entre as não ansiosas (0,0% *versus* 11,8%). Esse resultado diverge do ensaio clínico randomizado de Sablewski et al. (2025)[20], publicado na *Pediatric Anesthesia*, que incluiu 105 crianças

hospitalizadas de 2 a 10 anos, todas pré-medicadas com midazolam. Nesse estudo, o acréscimo do vídeo ao midazolam não modificou a ansiedade na indução (mediana de 4,2 no controle *versus* 4,16 no grupo vídeo; p = 0,246). Também não modificou o *delirium* do despertar pela escala PAED. Essa diferença provavelmente está relacionada com o desenho dos dois estudos.

No estudo de Sablewski et al.[20] , o vídeo foi somado ao fármaco, e o efeito do midazolam pode ter se sobreposto ao da distração, mascarando um possível benefício isolado do vídeo. Já no presente estudo, as estratégias foram testadas em grupos separados, o que permitiu observar o efeito do vídeo isoladamente. Nessa condição, ele se mostrou uma alternativa não farmacológica capaz de reduzir o *delirium* do despertar sem os potenciais efeitos do benzodiazepínico sobre o despertar.

Este estudo apresenta limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. Primeiro, o desenho é unicêntrico, conduzido em uma única instituição (IMIP), ainda que centro de referência em cirurgia pediátrica no nordeste do Brasil. Ademais, foi avaliada exclusivamente a forma hiperativa do delirium, de reconhecimento clínico mais imediato, de modo que apresentações hipoativas podem não ter sido captadas, com possível subestimação da incidência global do fenômeno.

5 CONCLUSÃO

Neste ensaio clínico randomizado, os grupos apresentaram-se homogêneos quanto às características demográficas e clínicas, e a proporção de crianças classificadas com ansiedade pré-operatória foi inferior à prevalência descrita na literatura. Ao relacionar essa ansiedade à incidência de *delirium* do despertar, não foi observada associação estatisticamente significativa entre o grupo de intervenção e o desfecho na análise global ($p = 0,090$).

A associação entre ansiedade e *delirium* do despertar foi condicionada pela persistência do estado ansioso após a intervenção: no grupo Midazolam, essa associação tornou-se significativa após a administração do fármaco ($p = 0,030$); no grupo Vídeo, o mesmo padrão foi observado após a distração por vídeo ($p = 0,048$); no grupo Controle, sem intervenção, a associação não se confirmou em nenhum dos dois momentos avaliados ($p = 0,285$).

Em concordância com esse padrão, não foi identificada redução proporcional do número de casos de *delirium* do despertar nos grupos Midazolam e Vídeo; os casos concentraram-se, em vez disso, nas crianças que permaneceram ansiosas apesar da intervenção recebida.

REFERÊNCIAS

1. Martins Esteves, I., Pires, R., Pestana-Santos, M., Sampaio, F. & Reis Santos, M. Preoperative interventions for reducing anxiety in school-age children undergoing surgery: a network meta-analysis. *Cochrane Database Syst. Rev.* **2**, CD016330 (2026).

2. FORTIER, M. A., DEL ROSARIO, A. M., ROSENBAUM, A. & KAIN, Z. N. Beyond pain: predictors of postoperative maladaptive behavior change in children. *Pediatric Anesthesia* **20**, 445–453 (2010).

3. Cumino, D. de O., Cagno, G., Gonçalves, V. F. Z., Wajman, D. S. & Mathias, L. A. da S. T. Impacto do tipo de informação pré-anestésica sobre a ansiedade dos pais e das crianças. *Rev. Bras. Anestesiol.* **63**, 473–482 (2013).

4. Volkan, B., Bayrak, N., Ucar, C., Kara, D. & Yıldız, S. Preparatory information reduces gastroscopy-related stress in children as confirmed by salivary cortisol. *Saudi Journal of Gastroenterology* **25**, 262 (2019).

5. Yun, R. *et al.* Assessing pediatric perioperative affect: A concise review of research and clinically relevant scales. *Paediatric Anaesthesia* vol. 33 243–249 Preprint at https://doi.org/10.1111/pan.14568 (2023).

6. Ozdogan, H. K. *et al.* The effects of maternal presence during anesthesia induction on salivary cortisol levels in children undergoing tonsillectomy and/or adenoidectomy. *J. Clin. Anesth.* **39**, 64–66 (2017).

7. Moore, A. D. & Anghelescu, D. L. Emergence Delirium in Pediatric Anesthesia. *Pediatric Drugs* **19**, 11–20 (2017).

8. Aoyama, K. *et al.* Risk factors for pediatric emergence delirium: a systematic review. *Can. J. Anaesth.* **72**, 384–396 (2025).

9. Wong, D. D. L. & Bailey, C. R. Emergence delirium in children. *Anaesthesia* **70**, 383–387 (2015).

10. Lerman, J. & Ingelmo, P. Emergence delirium in children: Do the studies reflect reality? *Pediatric Anesthesia* **34**, 493–494 (2024).

11. Fu, M. *et al.* Risk factors and incidence of postoperative delirium after cardiac surgery in children: a systematic review and meta-analysis. *Ital. J. Pediatr.* **50**, (2024).

12. Ista, E. *et al.* Factors Associated With Delirium in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis∗. *Pediatric Critical Care Medicine* **24**, 372–381 (2023).

13. Cai, Y. H. *et al.* Effect of Remimazolam on Emergence Delirium in Children Undergoing Laparoscopic Surgery: A Double-blinded Randomized Trial. *Anesthesiology* **141**, 500–510 (2024).

14. Silveira, K. & Módolo, N. *Avaliação Dos Níveis de Estresse Em Crianças Submetidas a Procedimentos Cirúrgicos Dosados Pelo Cortisol Salivar*. (2021).

15. Kara, D. *et al.* Anxiety and Salivary Cortisol Levels in Children Undergoing Esophago-Gastro-Duodenoscopy Under Sedation. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* **68**, 3–6 (2019).

16. ZHU, X., FENG, X., LIN, J. & DING, Y. Risk factors of delirium in paediatric intensive care units: A meta-analysis. *PLoS One* **17**, e0270639 (2022).

17. Berghmans, J. *et al.* Audiovisual aid viewing immediately before pediatric induction moderates the accompanying parents' anxiety. *Pediatric Anesthesia* **22**, 386–392 (2012).

18. Beirami, F., Khoshfetrat, M., Babaiyan, S. & Ansari-Moghadam, A. Efficacy of Different Doses of Oral Midazolam for Pre Operation Sedation of Children. *Zahedan Journal of Research in Medical Sciences* **In Press**, (2016).

19. Conway, A., Rolley, J. & Sutherland, J. R. Midazolam for sedation before procedures. *Cochrane Database of Systematic Reviews* **2018**, (2016).

20. Sablewski, A. *et al.* Impact of Video Distraction on Anxiety During Anesthesia Induction in Pediatric Patients Premedicated With Midazolam: A Randomized Controlled Trial. *Paediatr. Anaesth.* **35**, 542–551 (2025).

21. Shen, L. *et al.* The effect of preoperative virtual reality on anxiety, pain and postoperative recovery in children undergoing circumcision. *BMC Pediatr.* **25**, (2025).

22. Jen, C.-K. *et al.* Oral Dexmedetomidine Achieves Superior Effects in Mitigating Emergence Agitation and Demonstrates Comparable Sedative Effects to Oral Midazolam for Pediatric Premedication: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Studies. *J. Clin. Med.* **13**, 1174 (2024).

23. Luo, Z. *et al.* Digital Health Interventions in Pediatric Perioperative Care: A Network Meta-Analysis. *JAMA Pediatr.* **179**, 1153–1161 (2025).

24. Shebl, M. A. *et al.* Preoperative anxiety and its impact on surgical outcomes: A systematic review and meta-analysis. *J. Clin. Transl. Sci.* **9**, (2025).

ANEXOS

Tabela 1. Caracterização Demográfica e Clínica da amostra total e dos pacientes segundo o Grupo de Intervenção: Controle, Midazolam e Vídeo.

Variáveis	Controle (n=28)	Midazolam (n=28)	Vídeo (n=30)	Total (N=86)
Idade (anos), média ± DP	6,1 ± 2,1	5,8 ± 2,5	5,4 ± 2,0	5,7 ± 2,2
Peso (kg), média ± DP	25,0 ± 11,9	20,5 ± 8,2	19,9 ± 9,5	21,8 ± 10,2
Tempo de Jejum (h), média ± DP	11,0 ± 2,7	9,5 ± 1,8	9,8 ± 1,6	10,1 ± 2,1
T. Internação (horas), média ± DP	12,0 ± 10,0	34,6 ± 134,6	8,8 ± 7,0	18,3 ± 77,0
Sexo, n (%)				
Masculino	19 (67,9)	14 (50,0)	11 (36,7)	44 (51,2)
Feminino	9 (32,1)	14 (50,0)	19 (63,3)	42 (48,8)
Estado Físico (ASA), n (%)				
ASA I	19 (67,9)	17 (60,7)	18 (60,0)	54 (62,8)
ASA II	9 (32,1)	11 (39,3)	12 (40,0)	32 (37,8)
Aceitação da Máscara, n (%)				
Boa / Excelente	19 (67,8)	18 (64,2)	17 (56,7)	54 (62,8)
Moderada / Pobre	8 (28,6)	9 (32,2)	11 (36,7)	28 (32,6)
Não utilizou	1 (3,6)	1 (3,6)	2 (6,7)	4 (4,6)
Especialidade, n (%)				
Cirurgia Pediátrica	14 (51,9)	10 (35,7)	11 (36,7)	35 (41,2)
Otorrinolaringologia	5 (18,5)	9 (32,1)	15 (50,0)	29 (34,1)
Ortopedia	7 (25,9)	4 (14,3)	1 (3,3)	12 (14,1)
Cirurgia Plástica	1 (3,7)	5 (17,9)	3 (10,0)	9 (10,6)
Escolaridade Responsável, n (%)				
Fundamental (Inc./Comp.)	4 (14,3)	3 (10,7)	4 (13,3)	11 (12,7)
Médio (Inc./Comp.)	23 (82,1)	20 (71,4)	23 (76,7)	66 (76,7)
Superior (Inc./Comp.)	1 (3,6)	5 (17,9)	3 (10,0)	9 (10,5)
Estado Civil Responsável, n (%)				
Solteiro	20 (71,4)	14 (50,0)	14 (46,7)	48 (55,8)
Casado/União Estável	8 (28,6)	14 (50,0)	16 (53,3)	38 (44,2)

Nota. DP = desvio padrão; ASA = classificação do estado físico da American Society of Anesthesiologists; T. Internação = tempo de internação. Variáveis contínuas expressas em média ± DP; variáveis categóricas em n (%).

Tabela 2. Associação entre o Grupo de Intervenção e a incidência de *Delirium* do despertar.

Grupo	*Delirium* do despertar	Ausência de *delirium do despertar*	p-valor
Controle	6 (21,4%)	22 (78,6%)	0,090
Midazolam	8 (28,6%)	20 (71,4%)	
Vídeo	2 (6,7%)	28 (93,3%)	

Nota. Valores expressos em n (%) por coluna. p = nível descritivo do teste de associação (qui-quadrado ou exato de Fisher), comparando os três grupos.

Tabela 3. Associação entre a incidência de *Delirium* do despertar e a presença de ansiedade (avaliada pela Escala de Yale) antes e após a intervenção, de acordo com os grupos de intervenção: Controle, Midazolam e Vídeo.

Grupo	Ansiedade	Yale pré-intervenção			Yale pós-intervenção		
		Sem delirium do despertar	*Delirium do despertar*	p	*Sem delirium do despertar*	*Delirium do despertar*	p
Controle	Sem ansiedade	19 (82,6%)	4 (17,4%)	0,285	19 (82,6%)	4 (17,4%)	0,285
	Com ansiedade	3 (60,0%)	2 (40,0%)		3 (60,0%)	2 (40,0%)	
Midazolam	Sem ansiedade	15 (83,3%)	3 (16,7%)	0,091	15 (88,2%)	2 (11,8%)	0,030
	Com ansiedade	5 (50,0%)	5 (50,0%)		5 (45,5%)	6 (54,5%)	
Vídeo	Sem ansiedade	21 (100,0%)	0 (0,0%)	0,083	23 (100,0%)	0 (0,0%)	0,048
	Com ansiedade	7 (77,8%)	2 (22,2%)		5 (71,4%)	2 (28,6%)	

Nota. Valores expressos em n (%) por linha. p = nível descritivo do teste de associação (qui-quadrado ou exato de Fisher), calculado por grupo. Ansiedade avaliada pela Escala de Ansiedade Pré-operatória de Yale modificada.

ANEXO A
Fluxograma dos métodos do estudo

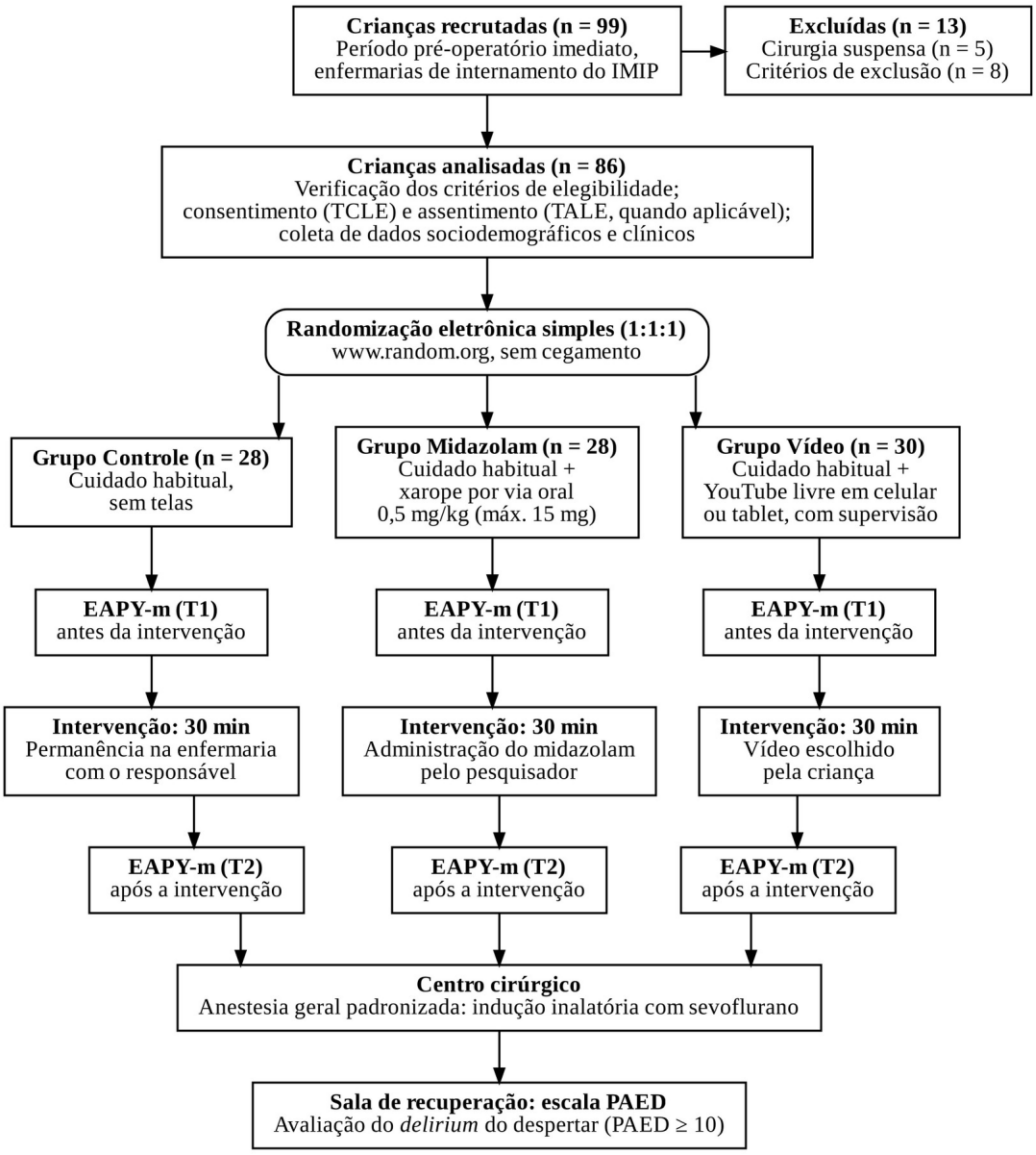


Figura A1. Fluxo de recrutamento, randomização, intervenção e avaliação das crianças incluídas no estudo. EAPY-m: Escala de Ansiedade Pré-operatória de Yale modificada; T1: antes da intervenção; T2: após a intervenção; PAED: *Pediatric Anesthesia Emergence Delirium* (*delirium* do despertar quando PAED ≥ 10); TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; TALE: Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.