



**Governo do Distrito Federal
Secretaria de Estado de Saúde
Hospital Materno Infantil de Brasília
Programa de Residência Médica em Terapia
Intensiva Pediátrica**

**Perfil do manejo de sedoanalgesia contínua em
Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do
Distrito Federal**

**Autora: Fernanda Arantes Alves Dornelas
Orientadora: Roberta Calheiros Ramos**

**Brasília, DF
SES/DF
Fevereiro, 2018**

FERNANDA ARANTES ALVES DORNELAS

**Perfil do manejo de sedoanalgesia contínua em
Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do
Distrito Federal**

Projeto apresentado ao Supervisor do Programa de Residência Médica em Terapia Intensiva Pediátrica da Secretaria de Estado de Saúde do Governo do Distrito Federal, como requisito parcial para obtenção do certificado de residência médica, sob a orientação da Dra. Roberta Calheiros Ramos.

BANCA EXAMINADORA

Orientador

1º Membro da Banca Examinadora

2º Membro da Banca Examinadora

Brasília, DF
SES/DF
Fevereiro, 2018

RESUMO

Objetivo: descrever o perfil de uso de analgésicos e sedativos em infusão contínua utilizados em crianças submetidas à ventilação mecânica, internadas em uma UTI pediátrica, avaliando o tempo de uso dessas drogas, as doses diárias utilizadas, o nível de sedação e a incidência de síndrome de abstinência.

Métodos: estudo de coorte prospectivo realizado de janeiro a agosto de 2017, envolvendo crianças em ventilação mecânica (via tubo traqueal) por um período superior a 48 horas, com idade entre 29 dias e 14 anos. Realizada coleta diária da dose dos sedativos e analgésicos e aplicação da escala Confort-Behavior para avaliação do nível de sedação. O diagnóstico de síndrome de abstinência foi definido através da aplicação da escala WAT-1.

Resultados: foram avaliados 52 pacientes, com idade média de 18 meses, tempo médio de sedação contínua de 5,25 dias. A associação de drogas mais frequentemente utilizada foi de midazolam e fentanil (63,4%). A média de pontuação na escala Confort-Behavior foi 13,91 e 46,1% dos pacientes experimentaram pelo menos 1 avaliação indicativa de supersedação. A incidência de síndrome de abstinência foi 27% e nestes foi evidenciado maior tempo de internação na UTI e doses mais elevadas na velocidade de infusão de fentanil (p 0,0166 e 0,0479, respectivamente).

Conclusões: pode-se constatar que foram utilizadas doses relativamente baixas de sedativos, motivo pelo qual possivelmente houve baixa incidência de síndrome de abstinência. A incidência de supersedação foi maior do que a de sedação subótima. Assim como descrito na literatura, evidenciou-se maior tempo de internação em UTI e doses diárias mais elevadas de fentanil nos pacientes diagnosticados com abstinência.

PALAVRAS CHAVE

Sedação, UTI pediátrica

ABSTRACT

Objective: to describe the pattern of continuous infusion of analgesics and sedatives used in children undergoing mechanical ventilation, hospitalized in a pediatric ICU, evaluating the time of use of these drugs, the daily doses used, the level of sedation and the incidence of withdrawal syndrome.

Methods: a prospective cohort study conducted from January to August 2017, involving children in mechanical ventilation (only with tracheal tube) for a period of more than 48 hours, aged between 29 days and 14 years. It was performed a daily collection of sedatives and analgesics dose and application of Comfort-Behavior scale to assess the level of sedation. The diagnosis of withdrawal syndrome was defined using the WAT-1 scale.

Results: 52 patients were evaluated, with mean age of 18 months, mean continuous sedation time of 5.25 days. The most frequently used drug combination was midazolam and fentanyl (63.4%). The mean score on the Comfort-Behavior scale was 13.91 and 46.1% of the patients experienced at least 1 assessment indicative of supersedation. The incidence of abstinence syndrome was 27% and in these patients, it was evidenced a longer ICU stay and higher doses of fentanyl infusion rate (p 0.0166 and 0.0479, respectively).

Conclusions: it can be seen that relatively low doses of sedatives were used, which is why there was possibly a low onset of withdrawal syndrome. The incidence of supersedation was greater than that of suboptimal sedation. As described in the literature, it was evidenced a longer ICU stay and higher daily doses of fentanyl in patients diagnosed with abstinence.

KEYWORDS

Sedation, PICU

INTRODUÇÃO

A maioria das crianças criticamente enfermas sob ventilação mecânica recebe alguma forma de terapia sedativa, mais comumente, combinações do uso de opióides e benzodiazepínicos sob a forma de infusão contínua (1,2). A sedação e a analgesia tornaram-se, nos últimos anos, prioridades no atendimento de pacientes graves, visto que já é amplamente conhecido os efeitos nocivos da dor e da ansiedade durante a fase crítica das doenças (1,3).

Uma sedação e uma analgesia adequadas são descritas quando o paciente está sedado, mas é facilmente despertado, está livre de dor e de ansiedade, tolera a realização de procedimentos e o uso de dispositivos (3–5). Alcançar a sedação ótima é essencial e permite reduzir os riscos associados com a super-sedação, como por exemplo o prolongamento da ventilação mecânica, falhas de extubação e indução de tolerância e abstinência; bem como os problemas relacionados com a subsedação, como a agitação, hipertensão induzida por ansiedade e extubações não planejadas (6,7).

Pacientes expostos à terapia sedativa (principalmente com opióides e benzodiazepínicos) por período prolongado e com doses acumuladas elevadas podem desenvolver sinais de abstinência à retirada dos sedativos (8,9). A Síndrome de Abstinência pode prejudicar a recuperação do paciente e prolongar o tempo de internação hospitalar, visto que em muitos casos ocasiona sintomas respiratórios, gastrintestinais e neuropsicomotores importantes (8,10) .

Apesar da necessidade em assegurar conforto aos pacientes durante a internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), o fornecimento de sedação e de analgesia adequadas permanece um desafio significativo em pediatria. Não há um consenso do melhor esquema de sedativos e analgésicos a ser utilizado nas diversas situações que envolvem crianças em estado crítico e, além disso, as necessidades de sedoanalgesia de cada paciente variam constantemente, dependendo da natureza e do curso da doença, bem como da interação com outras terapias (11).

Estudos que avaliaram o perfil do uso de sedativos e analgésicos em UTIs pediátricas tem demonstrado que esta escolha varia de acordo com o tipo de doente a ser tratado, características farmacológicas de cada medicamento, a experiência prévia dos prescritores, fatores econômicos e, inclusive, práticas e tendências locais, baseadas em critérios subjetivos (11–13). Devido a essa variabilidade no manejo da sedoanalgesia, é de extrema relevância o estudo do perfil de uso de sedativos e analgésicos em crianças internadas em UTIs para que se possa comparar os resultados e, conseqüentemente, melhorar as práticas de uso desses medicamentos.

O presente estudo foi realizado com o objetivo de descrever o perfil do manejo clínico da sedoanalgesia contínua utilizada em crianças sob ventilação mecânica internadas em uma UTI pediátrica, visando avaliar o nível de sedação dos pacientes, os principais medicamentos e doses utilizadas e a incidência de síndrome de abstinência.

METODOLOGIA

Trata-se de estudo de coorte prospectivo realizado na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) do Hospital Materno Infantil de Brasília (HMIB-DF) entre 15 de janeiro e 15 de agosto de 2017. Foram avaliadas todas as crianças submetidas à ventilação mecânica via tubo traqueal e que receberam sedativos e/ou analgésicos em infusão contínua por período superior a 48 horas.

Os critérios de inclusão foram: idade entre 29 dias e 14 anos; realizar suporte ventilatório invasivo através de tubo endotraqueal e utilizar sedoanalgesia contínua por pelo menos 48 horas.

Foram excluídos do estudo: os óbitos, os pacientes com estado neurológico anormal (incluindo encefalopatia crônica não progressiva, estado de mal epiléptico, coma e rebaixamento do nível de consciência), os pacientes transferidos para outra Unidade de Terapia Intensiva (UTI) durante a internação, os pacientes traqueostomizados e os que tiveram parada cardiorrespiratória antes da inclusão no estudo. Também foram excluídos os pacientes que receberam sedoanalgesia contínua por mais de 48 horas em outro serviço antes da admissão na UTIP.

A avaliação foi realizada por um médico residente ou por um médico assistente através de coleta diária e ininterrupta dos dados de todos os pacientes qualificados para o estudo. Foram avaliados: (1) dados de identificação; (2) os diagnósticos, causa de internação na UTI e indicação da ventilação mecânica; (3) gravidade (através do escore PIM 2 – *Paediatric Index*

of Mortality); (4) uso de bloqueadores neuromusculares em infusão contínua e duração; e (5) tempo de internação na UTIP e tempo de hospitalização total.

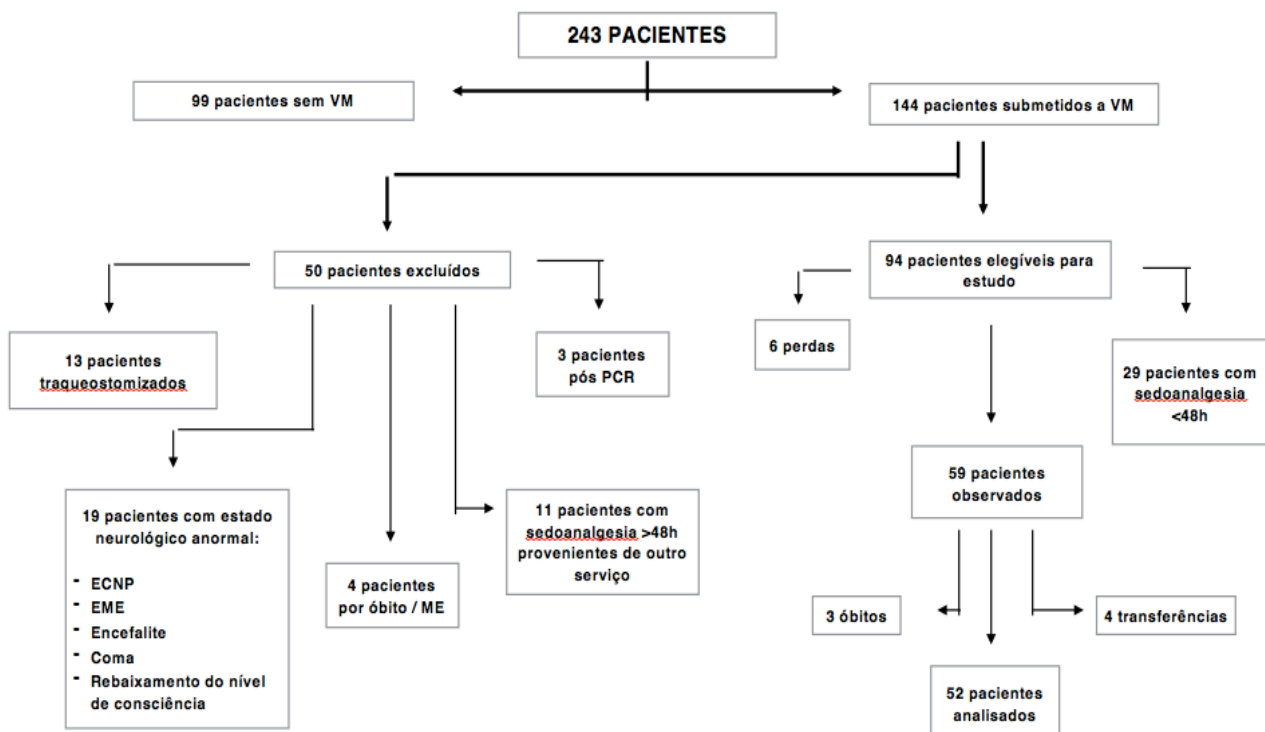
Foi descrito a dose infundida às 12 horas da manhã de fentanil, midazolam, dexmedetomidina e cetamina (assumindo esta como a dose média para aquele dia de cada uma destas drogas). A dose em infusão contínua foi registrada em unidades (miligrama ou micrograma) por quilograma de peso por hora (mg ou mcg/kg/h), de acordo com o padrão de referência de cada medicamento. Ao final foi calculada a dose total acumulada de midazolam e fentanil, registrada em miligrama ou micrograma por quilograma de peso (mg ou mcg/kg), respectivamente.

O nível de sedação foi avaliado através da aplicação diária às 12 horas da manhã da escala de sedação *Comfort-Behavior* (anexo 1) e a incidência de Síndrome de Abstinência através da aplicação da escala de abstinência WAT-1 – *Withdrawal Assessment Tool* (anexo 2). As escalas aplicadas já foram validadas para a faixa etária pediátrica (14,15). A incidência de super-sedação foi considerada se score ≤ 10 e sub-sedação se score ≥ 23 na escala *Comfort-Behavior*. A incidência de Síndrome de Abstinência foi considerada se score ≥ 3 pontos na escala WAT-1.

Finalizada a coleta, os dados de cada paciente foram transcritos para uma planilha Excel (*Microsoft Office*). Os dados categóricos foram comparados através do teste Qui-Quadrado ou por teste de comparação de médias de variáveis não paramétricas (teste de Kruskal-Wallis), considerando um nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Nos sete meses do estudo, foram internadas 243 crianças na UTIP do HMIB-DF, das quais 144 foram submetidas à ventilação mecânica invasiva. Destas, 50 crianças não foram avaliadas por apresentar pelo menos 1 dos critérios de exclusão. Das 94 crianças elegíveis para o estudo, 29 foram excluídas por receberem sedoanalgesia contínua por período inferior a 48 horas e 6 crianças não foram avaliadas por perdas da amostra. Dos 59 pacientes observados na pesquisa, foram analisados os dados de 52 crianças, visto que houve 3 óbitos e 4 pacientes foram transferidos para outras unidades durante a observação.



A idade média dos 52 pacientes foi de 18 meses, com 29 crianças (55,7%) pertencentes ao gênero masculino. Em 38 pacientes (73%) a indicação de ventilação mecânica foi determinada por doença respiratória (asma,

pneumonia, bronquiolite); em 5 crianças (9,6%) por doença cardíaca (miocardite, cardiopatia congênita); em 5 crianças por causas cirúrgicas (pós operatórios de cirurgias abdominais); e 4 casos (7,7%) por causas diversas (choque séptico, Síndrome de Guillain-Barré, apneia).

O tempo médio de uso de drogas analgésicas e/ou sedativas em infusão contínua nos pacientes do estudo foi de 5,25 dias. A média de tempo de internação na UTIP foi de 8,19 dias e a média de tempo de hospitalização total de 23,86 dias. Foi utilizado bloqueador neuromuscular em infusão contínua em 11,53% dos pacientes.

Os pacientes avaliados utilizaram uma média de 2,2 drogas sedativas e/ou analgésicas em infusão contínua, sendo a associação mais comum o uso de midazolam com fentanil concomitantemente (33 pacientes – 63,4%). A totalidade dos pacientes analisados utilizaram fentanil em infusão contínua, mas apenas 3 (5,7%) o utilizaram isoladamente. A infusão contínua de midazolam foi utilizada em 48 pacientes (92,3%). Observou-se ainda que 26,9% dos pacientes utilizaram a associação de midazolam, fentanil e dexmedetomedina e que apenas 1 paciente utilizou associação de 4 drogas sedoanalgésicas em infusão contínua.

A síndrome de abstinência foi diagnosticada em 14 pacientes dos 52 estudados (27%). Entre os 14 pacientes com diagnóstico de síndrome de abstinência, o tempo médio de uso de sedoanalgesia contínua foi de 7,14 dias, com velocidade média diária de infusão de midazolam de 0,22 mg/kg/h e de fentanil de 2,01 mcg/kg/h. Nestes pacientes a dose média acumulada de

midazolam foi de 38,36 mg/kg e de fentanil de 354,4 mcg/kg durante a avaliação.

O tempo de internação na UTI e velocidade média de infusão de fentanil (mcg/kg/h) foram estatisticamente maiores nos pacientes diagnosticados com síndrome de abstinência (p-valor de 0,0166 e 0,0479, respectivamente). As demais variáveis não apresentaram diferença de médias estatisticamente significativas.

Em relação ao nível de sedação, a média diária de pontuação na Escala Confort-Behavior foi 13,91. A maioria dos pacientes (86,5%) obtiveram mediana de pontuação compatível com sedação adequada, enquanto que 5 crianças (9,6%) tiveram mediana representativa de supersedação e 2 (3,8%) de sedação subótima.

Apenas 24 pacientes dos 52 analisados (46,1%) obtiveram pontuação na Escala Confort-Behavior compatível com sedação adequada durante toda a avaliação. O mesmo percentual de pacientes (46,1%) obtiveram pelo menos 1 aferição indicativa de super-sedação, contudo, destes, 25% fizeram uso de bloqueador neuromuscular. Em 7 pacientes (13,4%) foi verificado pelo menos 1 aferição indicativa de sedação subótima durante as avaliações diárias. Em 4 pacientes (7,7%) foi identificada pontuação compatível com super-sedação e sedação subótima durante todo o período de uso de sedoanalgesia em infusão contínua.

Tabela 1 – Comparação entre as variáveis em pacientes com e sem síndrome de abstinência

	Com síndrome de abstinência	Sem síndrome de abstinência	P
Idade média (em meses)	8,21	21,84	0,2595
PIM-2 (em %)	8,30	5,44	0,1076
Tempo médio de sedoanalgesia contínua (em dias)	7,14	4,55	0,0966
Tempo médio de internação na UTIP (em dias)	10,71	7,26	0,0166
Tempo médio de ventilação mecânica (em dias)	7,64	5,39	0,0828
Tempo médio de hospitalização total (em dias)	27,50	22,49	0,2448
Velocidade média de infusão de fentanil (em mcg/kg/h)	2,01	1,67	0,0479
Velocidade média de infusão de midazolam (em mg/kg/h)	0,22	0,18	0,1778
Dose total acumulada de fentanil (em mcg/kg)	354,40	166,36	0,4257
Dose total acumulada de midazolam (em mg/kg)	38,36	17,32	0,6869

DISCUSSÃO

Em nossa pesquisa foi identificado que as drogas sedoanalgésicas mais utilizadas foram fentanil e midazolam em associação, resultado compatível com a prática de outras unidades nacionais e internacionais (11,12,16).

Um estudo que descreveu o perfil de uso de sedação e analgesia em 59 UTIs pediátricas dos Estados Unidos identificou que as drogas mais frequentemente utilizadas foram midazolam, lorazepam, morfina e fentanil para sedação e analgesia de crianças (12). Os resultados desta pesquisa são semelhantes aos encontrados em estudo realizado na década de 80, em que essas mesmas 4 drogas foram as mais frequentemente utilizadas nos Estados Unidos (17). Esse achado pode indicar que a escolha de drogas sedoanalgésicas pelos intensivistas pediátricos pode estar mais orientada pela experiência médica prévia do que por evidência de maior eficácia ou segurança dessas medicações baseada em estudos controlados.

Os protocolos atuais de manejo em sedoanalgesia recomendam um plano terapêutico individualizado para cada paciente na escolha das drogas sedoanalgésicas para assegurar primeiramente a analgesia e, apenas se necessário, o uso de sedação para controlar a agitação e o desconforto (4,5,18). A tendência atual em terapia intensiva de adultos e, mais recentemente em terapia intensiva pediátrica, é o uso de pouca ou nenhuma sedação e manejo mais rigoroso da dor, conceito recentemente utilizado como analgosedação (18,19)

Sabe-se que aproximadamente 70% dos pacientes experimentam pelo menos uma situação dolorosa durante internação em UTIs (20). Estudos prévios demonstram que os profissionais de saúde subestimam a avaliação da dor e superestimam a necessidade do uso de medicações sedativas (20,21). Em muitas situações em que há a interpretação de agitação pela equipe, são aplicados bolus adicionais de sedativos ou aumentado a vazão da infusão contínua desses medicamentos, contudo essa alteração de comportamento dos pacientes pode ser sinal de dor ou de delirium hiperativo e não necessariamente falta de sedação (21). A administração de sedativos nessa situação pode mascarar a avaliação da dor do paciente, apesar de dar a falsa sensação de que o problema foi resolvido.

O presente estudo identificou que apenas 3 pacientes (5,7%) utilizaram fentanil como monoterapia e estes tiveram nível de sedação adequado durante toda a avaliação. Contudo, não há dados suficientes nesta pesquisa para considerar se as demais crianças analisadas realmente necessitaram de associação de drogas sedativas além do uso de medicações para o controle da dor. Possivelmente, mais pacientes avaliados teriam benefício no uso isolado de analgésicos, evitando dessa forma os efeitos colaterais dos sedativos associados.

Uma revisão sistemática que englobou estudos que avaliaram o manejo diário de sedação em UTIs pediátricas identificou que o nível de sedação em crianças criticamente enfermas é frequentemente inadequada. De acordo com a revisão, os pacientes são adequadamente sedados em 60% das avaliações e a incidência de supersedação e sedação subótima são de 30 e 10%, respectivamente (7). O presente estudo identificou que 46,1% das

crianças analisadas obtiveram pontuação na escala de Confort-Behavior compatível com sedação adequada durante toda avaliação, enquanto também 46,1% apresentaram pelo menos 1 aferição indicativa de supersedação e 13,4% de subsedação.

Assim como nos estudos da revisão, a supersedação é significativamente mais comum do que a sedação subótima (7). Tal achado pode ser justificado pelo desconforto dos profissionais diante dos potenciais efeitos adversos relacionados com a subsedação como extubações não programadas e deslocamento de dispositivos. Além disso, como os lactentes jovens geralmente não conseguem comunicar claramente o seu bem-estar, pode haver uma tendência da equipe médica em evitar subsedação. Também pode existir uma percepção dos profissionais de saúde de que a ventilação mecânica é estressante e desconfortável ao paciente e essa percepção pode levar ao uso de doses mais elevadas de sedativos do que o realmente necessário.

O uso de protocolos para o manejo de sedoanalgesia em crianças criticamente enfermas é fortemente recomendado por várias sociedades médicas internacionais (4,22,23). Contudo, uma revisão sistemática que analisou estudos sobre o impacto desses protocolos nas UTIs pediátricas, não identificou evidências de alta qualidade que justificassem essa recomendação, apesar de alguns dados sugerirem redução na incidência de síndrome de abstinência, no tempo de internação na UTI, no tempo de sedação e na dose dos sedativos (22). Um recente ensaio clínico multicêntrico incluindo 31 UTIs pediátricas dos Estados Unidos comparou o uso de um protocolo de sedação com o manejo usual de sedoanalgesia em crianças e identificou que não houve

diferença no tempo de ventilação mecânica, no controle inadequado de dor e de sedação ou na incidência de síndrome de abstinência entre o grupo intervenção e o grupo controle. Contudo, nos pacientes em que foi submetido o protocolo de sedação foi evidenciado menor tempo de administração de opióides, menor relato de dor e de agitação (13).

Os guidelines de sedação promovem padronização da prática médica, entretanto, é importante que a conduta médica se adapte a cada paciente, em cada momento, conforme a sua necessidade. Os protocolos direcionam a prática clínica, mas não devem ser aplicados de forma rígida, levando-se sempre em consideração a avaliação individualizada de cada paciente quanto às escolhas dos medicamentos e das doses utilizadas.

Observou-se no presente estudo que 27% dos pacientes analisados tiveram diagnóstico de síndrome de abstinência, resultado inferior ao encontrado em outros estudos, que apresentaram em média 50% de incidência (8–10,24). É descrito que com a administração de fentanil em uma dose total maior que 1,5 mg/kg ou com uma duração maior do que 5 dias, aparece a síndrome da abstinência em 50% dos casos, sendo de 100% com uma dose total maior do que 2,5 mg/kg ou com uma duração superior a 9 dias. Com o midazolam, aumenta a incidência de forma significativa com dose total maior que 60 mg/kg (24).

No nosso estudo, as doses médias acumuladas de fentanil e midazolam nos pacientes diagnosticados com abstinência foram inferiores às descritas na literatura (0,35 mg/Kg e 38,36 mg/Kg, respectivamente). Por outro lado, o tempo médio de uso de sedação contínua nesses pacientes foi de 7,14

dias, período no qual foi descrito em outros estudos uma incidência de síndrome de abstinência de aproximadamente o dobro da encontrada na pesquisa (8,25,26). Possivelmente a menor incidência de síndrome de abstinência na população estudada está relacionada ao uso de doses menores das drogas sedoanalgésicas em comparação a outros estudos.

Na nossa análise foi possível identificar que o tempo de internação na UTI e a velocidade média de infusão de fentanil foram estatisticamente maiores nos pacientes diagnosticados com síndrome de abstinência. É descrito na literatura que o uso prolongado de sedativos e analgésicos em crianças aumentam a tolerância a estes medicamentos e aumentam a incidência de síndrome de abstinência, os quais, por sua vez, estão associados com o prolongamento do tempo de ventilação mecânica e do tempo de internação (9,27,28).

Não foi possível identificar no nosso estudo associação estatisticamente significativa entre o tempo de hospitalização total, o tempo de ventilação mecânica, o tempo de sedação, a velocidade média de infusão de midazolam e as doses totais acumuladas de fentanil e midazolam nos pacientes diagnosticados com síndrome de abstinência, apesar de que esses desfechos tiveram tendência numericamente maior neste grupo.

Uma revisão sistemática, que analisou os resultados de 33 estudos a respeito dos fatores de risco associados com a síndrome de abstinência relacionada ao uso de benzodiazepínicos e opióides em pediatria evidenciou que os fatores de risco mais fortemente associados foram o tempo de duração da sedoanalgesia e a dose total acumulada dos sedativos. Existe relação mais

fraca entre a síndrome de abstinência e a idade do paciente, a gravidade, o uso de protocolos e a avaliação do nível de sedação (26).

Durante o planejamento deste estudo, decidimos avaliar uma população de pacientes que agudamente necessitassem de ventilação mecânica através do tubo traqueal. Decidimos excluir os pacientes ventilados através de traqueostomia, visto que tais pacientes apresentam doenças crônicas e, de uma forma geral, utilizam baixíssimas doses de sedativos, o que poderia acarretar um viés na análise dos dados. Da mesma forma, foram excluídos os pacientes com estado neurológico anormal e pós parada cardiorrespiratória, situações em que a avaliação do nível de sedação poderia estar prejudicada.

Além disso, foi optado por excluir os pacientes em uso de sedoanalgesia contínua por mais de 48 horas antes da admissão na UTI, visto que o principal objetivo do estudo foi descrever o perfil do manejo dos sedativos e analgésicos pela equipe médica da nossa unidade, bem como os principais desfechos da prática aplicada. Muitos pacientes admitidos em nossa unidade, provenientes de outras UTIs ou dos pronto-socorros, já estavam em uso de sedoanalgesia contínua por longa data, e alguns deles, já com diagnóstico estabelecido de síndrome abstinência. Tais pacientes foram excluídos por representarem o manejo de sedoanalgesia de outros serviços.

Uma limitação do estudo prende-se ao fato de não ter sido mensurado a administração de doses adicionais de outros sedativos em forma de bolus tais como cetamina, midazolam e propofol. Provavelmente esta administração adicional de tais medicamentos ocorreu, o que poderia demonstrar uma

inadequada sedação. Por outro lado, em nosso serviço (a exemplo de outros centros), à medida que tais medicamentos são utilizados de forma intermitente e frequente, as doses de manutenção do dia subsequente são aumentadas. Por isso a preocupação de tomar como dose de referência a dose prescrita às 12 horas da manhã, o que facilitou a normatização da coleta dos dados.

Além disso, no nosso estudo foi realizada uma única aferição diária do nível de sedação através da aplicação da escala Confort-Behavior. Contudo, sabe-se que o nível de sedação é variável para cada paciente ao longo do dia e que a nossa avaliação pontual pode não ser representativa do estado de sedação durante toda a avaliação das crianças estudadas. Para avaliar adequadamente o nível de sedação em crianças, faz-se necessário um instrumento objetivo e validado para o grupo pediátrico. Apesar do julgamento clínico de médicos e enfermeiros ser importante, a aplicação de uma escala validada, como a escala Confort-Behavior, por exemplo, é necessária para padronizar a avaliação e esta deve ser constantemente aplicada por todos os profissionais de saúde, preferencialmente, em todas as abordagens do paciente durante o dia (14).

Outra limitação da pesquisa foi a pequena amostra analisada, motivo pelo qual provavelmente não foi possível demonstrar correlação estatisticamente significativa para a maioria dos desfechos analisados. Dessa forma, faz-se necessário a realização de novos estudos com populações maiores para confirmação dos resultados já descritos na literatura.

CONCLUSÃO

Neste estudo que avaliou a prática diária de uso de drogas sedativas e analgésicas, pode-se constatar que os principais medicamentos utilizados foram o fentanil e o midazolam em infusão contínua, em doses relativamente baixas. Foi identificado que aproximadamente a metade dos pacientes experimentaram pelo menos uma avaliação indicativa de supersedação.

A incidência de síndrome de abstinência foi inferior ao descrito em outros estudos. Nos pacientes com abstinência foi evidenciado maior tempo de internação na UTI pediátrica e doses mais elevadas na velocidade de infusão do fentanil.

Provavelmente, o perfil do manejo de sedativos e analgésicos em nossa unidade pode não corresponder exatamente à realidade de outras unidades de terapia intensiva pediátrica, no entanto, entendemos ser importante veicular esta prática, para comparar resultados e buscar alternativas que beneficiem os pacientes pediátricos criticamente enfermos.

REFERÊNCIAS

1. Lago PM, Piva JP, Garcia PCR, Sfoggia A, Knight G, Ramelet A-S, et al. Analgesia e sedação em situações de emergência em unidades de tratamento intensivo pediátrico. *J Pediatr (Rio J)* 2003;79:S223–30.
2. Richman PS, Baram D, Varela M, Glass PS. Sedation during mechanical ventilation: A trial of benzodiazepine and opiate in combination. *Crit Care Med*. 2006;34(5):1395–401.
3. Barcelos ALM, Piva JP. Sedação e analgesia em emergência pediátrica.. *Sci Med (Porto Alegre)*. 2012;22(3):153–61.
4. Care I, Icu U, Upadhyay SP, Tripathy A, Mallick PN. A Practical Guide to Sedation and Analgesia in Paediatric. 2017;4(1):1–6.
5. Ista E, Van Dijk M. How to sustain quality improvements in sedation practice? *Pediatr Crit Care Med*. 2016;17(8):792–5.
6. Grant MJC, Balas MC, Curley MAQ, Investigative R. De fi ning sedation-related adverse events in the pediatric intensive care unit. *Hear Lung J Acute Crit Care* [Internet]. 2013;42(3):171–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hrtlng.2013.02.004>
7. Vet NJ, Ista E, De Wildt SN, Van Dijk M, Tibboel D, De Hoog M. Optimal sedation in pediatric intensive care patients: A systematic review. *Intensive Care Med*. 2013;39(9):1524–34.
8. Bicudo JN, Souza N De, Mângia CMF, Carvalho WB De. Síndrome de abstinência associada à interrupção da infusão de fentanil e midazolam em pediatria. *Rev Assoc Med Bras* [Internet]. 1999;45(1):15–8. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-

42301999000100004&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt

9. Tobias JD. Tolerance, withdrawal, and physical dependency after long-term sedation and analgesia of children in the pediatric intensive care unit. *Crit Care Med*. 2000;28(6):2122–32.
10. Katz R, Kelly HW, Hsi A. Prospective study on the occurrence of withdrawal in critically ill children who receive fentanyl by continuous infusion. Vol. 22, *Critical Care Medicine*. 1994. p. 763–7.
11. Sofoggia A, Fontela PS, Moraes A, Silva F, Sober RB, Noer RB, et al. A sedação e analgesia de crianças submetidas à ventilação mecânica estariam sendo superestimadas? *Jornal de Pediatria*. 2003;79(4):343-348.
12. Twite MD, Rashid A, Zuk J, Friesen RH. Sedation, analgesia, and neuromuscular blockade in the pediatric intensive care unit: Survey of fellowship training programs. *Pediatr Crit Care Med*. 2004;5(6):521–32.
13. Curley MAQ, Wypij D, Watson RS, Grant MJC, Asaro LA, Cheifetz IM, et al. Protocolized sedation vs usual care in pediatric patients mechanically ventilated for acute respiratory failure: A randomized clinical trial. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2015;313(4):379–89.
14. Amoretti CF, Rodrigues GO, Carvalho PRA, Trotta E de A. Validação de escalas de sedação em crianças submetidas à ventilação mecânica internadas em uma unidade de terapia intensiva pediátrica terciária. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2008;20(4):325–30.
15. Franck LS, Scoppettuolo LA, Wypij D, Curley MAQ. Validity and generalizability of the Withdrawal Assessment Tool-1 (WAT-1) for monitoring iatrogenic withdrawal syndrome in pediatric patients. *Pain [Internet]*. 2012;153(1):142–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pain.2011.10.003>

16. Martin LD, Bratton SL, Quint P, Mayock DE. Prospective documentation of sedative, analgesic, and neuromuscular blocking agent use in infants and children in the intensive care unit: A multicenter perspective. *Pediatr Crit Care Med* [Internet]. 2001;2(3):205–10. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12793942>
17. Marx CM, Rosenberg DI, Ambuel B, Hamlett KW, Blumer JL. Pediatric intensive care sedation: Survey of fellowship training programs. *Pediatrics*. 1993;91(2):369–78.
18. Mondardini MC, Vasile B, Amigoni A, Baroncini S, Conio A, Mantovani A, et al. Update of recommendations for analgosedation in pediatric intensive care unit. *Minerva Anestesiol*. 2014;80(9):1018–29.
19. Wiatrowski R, Norton C, Giffen D. Original Article Analgosedation : Improving Patient Outcomes in ICU Sedation and Pain Management. *Pain Manag Nurs* [Internet]. 2016;1–14. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmn.2016.02.052>
20. Alderson SM, Mckechnie SR. Unrecognised, undertreated, pain in ICU: Causes, effects, and how to do better. *Open J Nurs* [Internet]. 2013;3(March):108–13. Available from: <http://dx.doi.org/10.4236/ojn.2013.31014>
21. Randen I, Lerdal A, Bjørk IT. Nurses' perceptions of unpleasant symptoms and signs in ventilated and sedated patients. *Nurs Crit Care*. 2013;18(4):176–86.
22. Poh YN, Poh PF, Buang SNH, Lee JH. Sedation guidelines, protocols, and algorithms in PICUs: A systematic review. *Pediatr Crit Care Med*. 2014;15(9):885–92.
23. Yaghmai BF, Di Gennaro JL, Irby GA, Deeter KH, Zimmerman JJ. A pediatric sedation protocol for mechanically ventilated patients requires sustenance

- beyond implementation. *Pediatr Crit Care Med*. 2016;17(8):721–6.
24. Fernández-Carrión F, Gaboli M, González-Celador R, Gómez de Quero-Masía P, Fernández-de Miguel S, Murga-Herrera V, et al. Withdrawal syndrome in the pediatric intensive care unit. Incidence and risk factors. *Med Intensiva (English Ed [Internet]*. 2013;37(2):67–74. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2173572713000131>
 25. Best KM, Asaro LA, Franck LS, Wypij D, Curley MAQ, Allen GL, et al. Patterns of Sedation Weaning in Critically Ill Children Recovering From Acute Respiratory Failure. *Pediatr Crit Care Med*. 2016;17(1):19–29.
 26. Best KM, Boullata JI, Curley MAQ. Risk factors associated with iatrogenic opioid and benzodiazepine withdrawal in critically ill pediatric patients: A systematic review and conceptual model. *Pediatr Crit Care Med*. 2015;16(2):175–83.
 27. Best KM, Wypij D, Asaro LA, Curley MAQ. Patient, Process, and System Predictors of Iatrogenic Withdrawal Syndrome in Critically Ill Children. *Crit Care Med*. 2017;45(1):e7–15.
 28. Kollef MH, Levy NT, Ahrens TS, Schaiff R, Prentice D, Sherman G. The use of continuous IV sedation is associated with prolongation of mechanical ventilation. *Chest [Internet]*. 1998;114(2):541–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1378/chest.114.2.541>

Anexo 1

Anexo 1 - Escala Comfort-B

Nível de consciência: alerta	
Sono profundo	1
Sono superficial	2
Letárgico	3
Acordado e alerta	4
Hiperalerta	5
Calma / Agitação	
Calma	1
Ansiedade leve	2
Ansioso	3
Muito ansioso	4
Amedrontado	5
Resposta respiratória (apenas se paciente em ventilação mecânica)	
Ausência de tosse e de respiração espontânea	1
Respiração espontânea com pouca ou nenhuma resposta a ventilação	2
Tosse ou resistência ocasional ao ventilador	3
Respirações ativas contra o ventilador ou tosse regular	4
Compete com o ventilador, tosse	5
Choro (apenas se paciente com respiração espontânea)	
Respiração silenciosa, sem som de choro	1
Resmungando/ choramingando	2
Reclamando (monotônico)	3
Choro	4
Gritando	5
Movimento físico	
Ausência de movimento	1
Movimento leve ocasional	2
Movimento leve freqüente	3
Movimento vigoroso limitado às extremidades	4
Movimento vigoroso que inclui tronco e cabeça	5
Tônus muscular	
Totalmente relaxado	1
Hipotônico	2
Normotônico	3
Hipertônico com flexão dos dedos e artelhos	4
Rigidez extrema com flexão de dedos e artelhos	5
Tensão facial	
Músculos faciais totalmente relaxados	1
Tônus facial normal, sem tensão evidente	2
Tensão evidente em alguns músculos faciais	3
Tensão evidente em toda a face	4
Músculos faciais contorcidos	5

Anexo 2

Informações das últimas 12 horas	
Diarreia	não=0 sim=1
Vômito/náuseas/regurgitações	não=0 sim=1
Temperatura > 37.8°C	não=0 sim=1
Observação por dois minutos antes do estímulo	
Estado comportamental ou adormecido/acordado calmo=0 SBS ¹ ≤ 0 ou acordado agitado=1 SBS ¹ > +1	
Tremor:	nenhum/leve=0 moderado/intenso=1
Sudorese:	não=0 sim=1
Movimentos descoordenados/repetitivos:	nenhum/leves=0 moderados/graves=1
Bocejos/Espirros:	≤ 1=0 ≥ 2=1
Observação de um minuto durante estímulo	
Reação ao estímulo tátil:	Nenhuma/leve=0 moderada/intensa=1
Tônus muscular:	normal=0 aumentado=1
Recuperação após estímulo	
Tempo para retornar a tranquilidade:	<2 minutos=0 2-5 minutos=1 >5 minutos=2
Pontuação total WAT-1 (0-12)	