

ANÁLISE FARMACÊUTICA DE MEDICAMENTOS DE SUPORTE BÁSICO EM CTI GERAL

PHARMACEUTICAL ANALYSIS OF BASIC SUPPORT DRUGS IN GENERAL CTI

Bruno Machado¹

Alex Sandro Rodrigues Baiense²

RESUMO: Pacientes internados em Centro de Terapia Intensiva (CTI) são descritos como indivíduos graves ou críticos, necessitando, dessa forma, de cuidados intensivos, monitoramento contínuo, através de equipamentos tecnológicos e equipe multidisciplinar especializada. Em decorrência da complexidade e instabilidade do quadro clínico dos pacientes em UTI, a farmacoterapia aplicada nesse tipo de ambiente exige uma combinação de diversas drogas prescritas, sendo assim uma condição favorável para interações medicamentosas, sinergismos tóxicos e possíveis iatrogenias. Sendo assim, esse trabalho tem como objetivo geral identificar quais os principais medicamentos usados durante os procedimentos do suporte básico em CTI geral. Os resultados da pesquisa permitiram concluir que o paciente de CTI está mais suscetível a problemas relacionados á medicamentos, dessa forma, o farmacêutico tem papel fundamental como membro da equipe multidisciplinar desse setor. Esse profissional permite a dispensação correta de medicamentos durante o suporte básico, reduzindo as chances de erros e reduzindo a mortalidade dos pacientes.

3500

Palavras-chave: CTI. Farmácia Clínica. Farmácia Hospitalar. Suporte Básico. Medicação.

ABSTRACT: Patients admitted to an Intensive Care Unit (ICU) are described as serious or critical individuals, thus requiring intensive care, continuous monitoring, using technological equipment and a specialized multidisciplinary team. Due to the complexity and instability of the clinical picture of patients in the ICU, pharmacotherapy applied in this type of environment requires a combination of several prescribed drugs, thus being a favorable condition for drug interactions, toxic synergisms and possible iatrogenic events. Therefore, this work has the general objective of identifying the main drugs used during basic support procedures in general ICU. The results of the research allowed us to conclude that the ICU patient is more susceptible to problems related to drugs, therefore, the pharmacist has a fundamental role as a member of the multidisciplinary team in this sector. This professional allows the correct dispensing of medications during basic support, reducing the chances of errors and reducing patient mortality.

Keywords: CTI. Clinical Pharmacy. Hospital Pharmacy. Basic Support. Medication.

¹Discente do curso de Farmácia pela UNIG.

² Farmacêutico Industrial. Licenciatura Plena em Química. Pós-graduação lato sensu em ciências do laboratório clínico.

INTRODUÇÃO

Pacientes internados em Centro de Terapia Intensiva (CTI) são descritos como sujeitos graves ou críticos, necessitando, dessa forma, de cuidados intensivos, monitoramento contínuo, através de equipamentos tecnológicos e equipe multidisciplinar especializada (BRASIL, 2017).

Nesse ambiente, o serviço de cuidado farmacêutico diz respeito ao acompanhamento farmacoterapêutico do paciente, que é realizado de forma contínua, sistematizada e documentada, em colaboração com o paciente, familiar (quando necessário) e com a equipe multidisciplinar especializada que atua no CTI, buscando oferecer qualidade de vida ao paciente (CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA – CFF, 2016).

Assim, as linhas de cuidado farmacêutico devem atender a necessidade de cada paciente, de acordo com a especificidade de cada tratamento, por exemplo, em paciente na qual a via oral não pode ser utilizada, dispositivos de acesso enteral são usados na administração de medicamentos e nutrientes. Os medicamentos poder ser administrados nas formas farmacêuticas sólidas (comprimidos, pós e cápsulas) ou líquidas (soluções e suspensões) (BATISTA; OLIVEIRA-LEMOS, 2021).

Sabe-se que pacientes de cuidados intensivos são mais suscetíveis à problemas referentes a medicamentos, bem com seus efeitos adversos. Nesse sentido, é fundamental a consolidação do papel do farmacêutico como membro integrante da equipe de saúde, especialmente, no que diz respeito ao CTI.

Em decorrência da complexidade e instabilidade do quadro clínico dos pacientes em UTI, a farmacoterapia aplicada nesse tipo de ambiente exige uma combinação de diversas drogas prescritas, sendo assim uma condição favorável para interações medicamentosas, sinergismos tóxicos e possíveis iatrogenias.

Assim, a inserção do farmacêutico na equipe do CTI permite a correta dispensação dos medicamentos a serem usados durante o suporte básico, evitando erros, melhorando os resultados, reduzindo a mortalidade e tempo de internação e tornando o atendimento ao paciente mais efetivo e eficaz.

Sendo assim, esse trabalho tem como objetivo geral identificar quais os principais medicamentos usados durante os procedimentos do suporte básico em CTI geral.

Por sua vez, os objetivos específicos são: Compreender a importância e o papel da Farmácia Hospitalar no CTI; Entender o processo de sistematização de dispensação de medicamentos; Especificar os principais medicamentos utilizados no CTI.

METODOLOGIA

O presente trabalho consiste em uma revisão de literatura, que teve início no período de fevereiro 2023. Para a seleção dos artigos foram consideradas na pesquisa bibliográfica as seguintes bases de dados: Scielo, PUBMED e Bireme, utilizando para a busca os seguintes termos: “CTI”, “Suporte Básico”, “Medicamentos”, “Farmácia Hospitalar” e “Farmacêutico” presentes nos artigos encontrados.

A revisão de literatura concentrou-se na busca de informações a respeito de temas relacionados aos “medicamentos usados no suporte básico em CTI”, com objetivo de obter referencial teórico para o presente trabalho. Na elaboração da revisão de literatura, a avaliação dos artigos iniciou-se pelos títulos, leitura dos resumos e metodologia, analisando a eficácia do uso dos artigos e se enquadrava aos critérios para ser utilizados, e por último, a leitura integral do conteúdo.

Foi realizada uma seleção de artigos, livros e monografias usados para a pesquisa, nos idiomas inglês e português entre os anos de: 2013 a 2023 para verificação dos quais se encaixariam no trabalho de revisão. Foram selecionados aqueles que continham informações relevantes à pesquisa. Foram descartados os quais não possuíam informações relevantes ao tema.

1 O PAPEL DA FARMÁCIA HOSPITALAR NO CTI

O uso do termo Centro de Terapia Intensiva (CTI) refere-se quando, em uma mesma área física possui mais de uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Destaca-se que pode haver UTI especializadas, que são aquelas que oferecem assistência a pacientes selecionados por tipo de doença, como UTI coronariana, UTI neurológica, entre outras. Ainda, as UTI são separadas de acordo com a faixa etária dos pacientes (CARIZIO, 2019).

De acordo com a Sociedade Americana de Farmacêuticos Hospitalares (ASHP), a Farmácia Hospitalar é vista como a ciência da saúde responsável por assegurar, o uso seguro e responsável de medicamentos pelo paciente, procurando

desenvolver uma atitude orientada ao paciente, essa área da farmácia clínica, reconectou o farmacêutico com a área da saúde, elevando esse profissional a um novo patamar e reaproximando-o da figura central, o paciente, trouxe um novo sentido para a profissão farmacêutica (QUEIROZ, 2019).

Segundo a Portaria do Ministério da Saúde 3.916/1998 – Política Nacional de Medicamentos, a gestão da Farmácia Hospitalar, é de responsabilidade exclusiva do Farmacêutico e deve estar focada em prestar a assistência farmacêutica. O farmacêutico hospitalar é responsável por todo o ciclo da assistência farmacêutica, desde sua seleção, armazenamento, controles, até o último momento, a dispensação e o uso pelo paciente.

No CTI, a assistência farmacêutica é contemplada pela resolução nº 572 de 25 de abril de 2013 do CFF. Nela é determinado que o farmacêutico, quando inserido na equipe multidisciplinar, atue no suporte de informações à equipe, monitorando o uso de medicamentos e analisando sua efetividade, com o intuito de prevenir, identificar e notificar as reações adversas, da indicação de medicamentos para a obtenção de resultados clínicos positivos; da realização de conciliação medicamentosa; da identificação e notificação de incompatibilidades físico-químicas entre medicamentos administrados através da via intravenosa; e da redução dos custos associados à farmacoterapia realizando um tratamento adequado que gera um vínculo com o paciente e acaba contribuindo para o uso racional dos medicamentos (CFF, 2013).

A necessidade do farmacêutico na equipe multiprofissional do CTI também se dá pelo fato da redução de gastos, uma vez que pacientes em tratamento intensivo custam aproximadamente 30% a unidade hospitalar (BRASIL, 2019).

Os erros durante o tratamento medicamentoso podem resultar em sérias consequências ao paciente e a sua família, como gerar incapacidades, prolongar o tempo de internação e de recuperação, expô-lo a mais procedimentos e medidas terapêuticas, atrasar ou impedir que reassuma suas funções sociais e até provocar sua morte. Considerando todos os tipos de erros que podem ocorrer durante o atendimento à saúde, os de medicação ganham destaque, sendo também a causa mais frequente de eventos adversos evitáveis (MAURO; CARREIRO, 2019).

Os farmacêuticos em CTI são capazes de formar uma ligação entre médico e o enfermeiro, ter visão geral de todo o processo da prescrição até a administração do

medicamento e, desta maneira, integrar segurança ao paciente no uso de medicamento na forma de Intervenção Farmacêutica (IF), que é o ato planejado, documentado e realizado juntamente com o usuário e profissionais de saúde, que propõe resolver ou prevenir problemas que interferem ou que podem ir a interferir na farmacoterapia, sendo parte essencial do processo de acompanhamento/ seguimento farmacoterapêutico, intervindo de maneira primária, garantindo segurança e efetividade (FERNANDES, 2019).

A correta seleção da forma farmacêutica dos medicamentos, bem como a forma adequada de administração, pode evitar complicações relacionadas à sonda, a fim de garantir a efetividade da farmacoterapia e diminuir os efeitos adversos. Nesse sentido, Lee, et al. (2019) afirma que a participação do farmacêutico na equipe multidisciplinar do CTI pode favorecer os resultados do paciente, reduzindo a mortalidade, o tempo de internação e os eventos adversos do medicamento.

Mesmo diante da necessidade da presença do farmacêutico compondo a equipe multidisciplinar do CTI, essa ainda é uma realidade distante em muitos hospitais. Por outro lado, há instituições de saúde que discutem a essencialidade do acompanhamento farmacêutico, principalmente de pacientes críticos, com o objetivo de melhorar o desfecho da farmacoterapia, reduzindo os riscos de interações medicamentosas e EA em geral relacionados ao tratamento desses pacientes (BATISTA, 2021).

2 SISTEMA DE DISPENSAÇÃO DE MEDICAMENTOS EM CTI

A dispensação de medicamentos é a atividade profissional do farmacêutico, disponibilizando um ou mais medicamentos ao paciente, como resposta ou não à apresentação de uma receita elaborada por um profissional autorizado, de acordo com o medicamento em questão. Durante essa atividade, o farmacêutico deve informar e orientar o paciente sobre o uso adequado do medicamento, como por exemplo, a dosagem correta, a interação com medicamentos ou com alimentos, as possíveis reações adversas e a forma de conservação do produto (BRASIL, 2014).

A RDC nº 67/2007 da Anvisa, regulamenta não só os parâmetros de infraestrutura, mas também os relacionados a recursos humanos e materiais para a manipulação de substâncias estéreis, colocando sob responsabilidade do farmacêutico todo o processo de preparo e dispensação das substâncias de uso endovenoso, no hospital.

Nela, o profissional farmacêutico também é inserido como responsável técnico por garantir a qualidade microbiológica, química e física nos processos de adaptação de forma farmacêutica realizados nos hospitais, as quais devem ser avaliadas quanto a necessidade e ao uso seguro, considerando as peculiaridades do paciente, a via de administração disponível, a compatibilidade com os dispositivos para administração e a efetividade terapêutica (CFF, 2019).

Ao se considerar a segurança do paciente, o ato da dispensação é de fundamental importância, principalmente por ser um dos últimos contatos do usuário do Sistema de Saúde com profissionais do mesmo. Em casos de falhas na dispensação o paciente se torna vulnerável, e exposto a diferentes graus de riscos que podem ser reversíveis ou não. Em algumas situações, os erros de dispensação, demonstram uma vulnerabilidade do processo de trabalho (SILVA; MOTA, 2022).

No CTI, a existência de protocolos e rotinas para o preparo de medicação e o conhecimento sobre os Eventos Adversos (EA) dos medicamentos podem influenciar na prática segura da terapia medicamentosa e, para que isso ocorra, as instituições de saúde devem aplicar medidas de monitoramento sistemático de erros, especialmente, aqueles que envolve os Medicamentos Potencialmente Perigosos (MPP), visando a proteção dos pacientes (JULCA, et al., 2018).

2.1 Efeitos adversos relacionados à medicamentos

Os medicamentos não estão disponíveis apenas para curar as doenças, mas em alguns casos, também, para gerar conforto ao paciente em condições traumáticas e dolorosas. Sendo assim o uso adequado de medicamentos tem um papel humanístico na saúde (PINTO NETO, 2022).

Embora os EAs a medicamentos em unidades de saúde possam acontecer em qualquer setor da assistência à saúde, pacientes internados em CTI são particularmente vulneráveis a estas situações, seja pela necessidade da tomada de decisões de alto risco, pelo emprego de medicamentos mais complexos, pelo número elevado de procedimentos diagnósticos, pela grande quantidade de intervenções realizadas ou em função da gravidade e labilidade dos pacientes internados nesse local (SOUSA, 2022).

As intervenções farmacêuticas podem contribuir na diminuição de erros de medicação, melhorar os resultados clínicos do paciente, como também reduzir os custos do tratamento. Com isso, a inserção do farmacêutico em equipes multiprofissionais de saúde irá contribuir para a promoção do uso correto e racional de medicamentos e no controle de sua morbimortalidade. Dessa maneira, os farmacêuticos, em colaboração com outros profissionais da saúde, irão assegurar que a farmacoterapia seja segura, efetiva e usada de maneira adequada (FERNANDES, 2019).

Em estudo realizado por Marshal, et al. (2008 citado por FERNANDES, 2019) os autores analisaram a participação do farmacêutico em um protocolo de sedação e o impacto da presença desse profissional nos dias de ventilação mecânica e a duração da internação. Os resultados obtidos durante a pesquisa mostraram que a presença do farmacêutico reduz significativamente o número de dias de ventilação mecânica, tempo de internação na UTI de internação hospitalar.

3 Principais medicamentos usados no CTI

A assistência contínua que o paciente grave demanda no CTI é a atenção profissional especializada, uso de materiais específicos e tecnologias necessárias para diagnósticos, monitorização e terapia. A avaliação do estado clínico deste paciente deve ocorrer pela equipe multidisciplinar que deve estar integrada com o cuidado ao paciente. Os cuidados intensivos do paciente devem englobar a monitorização de sinais e sintomas, avaliação e manejo da dor, aspectos nutricionais, psicológicos e sociais (CARIZIO, 2019).

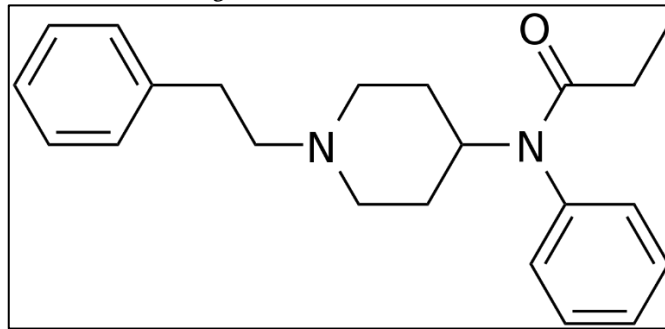
A complexidade do cuidado oferecido em CTI está relacionada em grande parte à farmacoterapia utilizada. A presença de pacientes em estado grave, polimedicados, em uso de Medicamentos Potencialmente Perigosos (MPP) e com uma alta frequência de mudanças na terapia facilitam a ocorrência de eventos adversos e tornam este ambiente especialmente propício a erro (OLIVEIRA, et al., 2022).

3.1 Fentanil

Se tratando de sedação e analgesia de pacientes críticos ou que necessitam passar por intubações orotraqueais, os opioides de maior relevância seriam: fentanil, alfentanil, remifentanil, sufentanil e morfina. Sendo o alfentanil e remifentanil mais indicados para

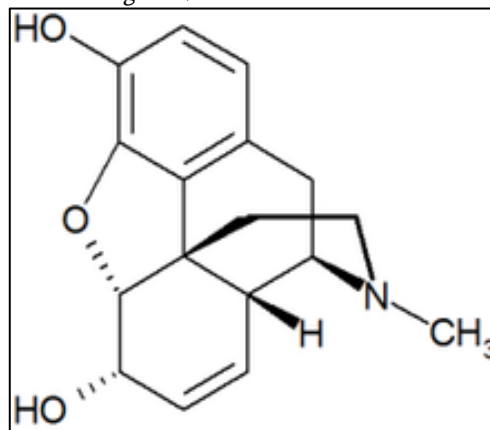
sequência rápida de intubação, devido às suas características farmacocinéticas. Já o fentanil (Figura 1) e a morfina (Figura 2) são muito empregados na manutenção da sedação e da analgesia de pacientes críticos, devido às suas altas potências analgésicas e adjuvantes nas sedações (PINTO NETO, 2022).

Figura 1: Molécula fentanil.



Fonte: American Chemistry Society (2023).

Figura 2: Molécula morfina.



Fonte: American Chemistry Society (2023).

O fentanil é um derivado sintético da fenilpiperidina que é 100 vezes mais potente que a morfina. Está disponível em soluções incolores de 50 microgramas (mcg)/mL, em ampolas de 2 e 10mL. Administrado em doses baixas (1-2mcg/kg) para o tratamento de dor associada à cirurgia de pequeno porte, possui rápido início de ação, curta duração (30 minutos) e discreto efeito sedativo. Doses mais altas são utilizadas para inibir a resposta simpática a estímulos como a laringoscopia e intubação traqueal. Pode ser utilizado para amplificar os efeitos dos anestésicos locais na analgesia subaracnoide e epidural em doses de 10 a 25mcg e 25 a 100 mcg, respectivamente. O fentanil está

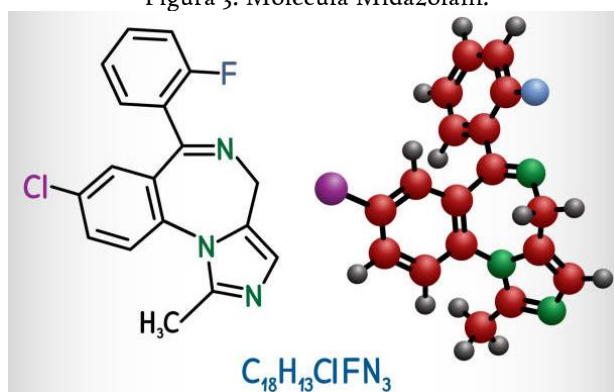
disponível como adesivos transdérmicos para uso na dor crônica e como pirulito para uso pediátrico como pré-medicação (RUIZ et al., 2019).

O fentanil possui ação rápida e seu efeito dura em torno de 15 minutos, sendo indicado para cirurgias com dor intensa; causa aumento do tônus vagal e bloqueio sinoatrial (RUIZ et al., 2019).

3.2 Midazolam

O Midazolam (Figura 3) é o membro mais solúvel em lipídios dos benzodiazepínicos. Sua natureza lipofílica é responsável por sua rápida absorção e metabolismo através do trato gastrointestinal, bem como sua entrada eficiente no tecido cerebral. Essa propriedade produz um rápido início e recuperação (JORGE, et al., 2021).

Figura 3: Molécula Midazolam.



Fonte: American Chemistry Society (2023).

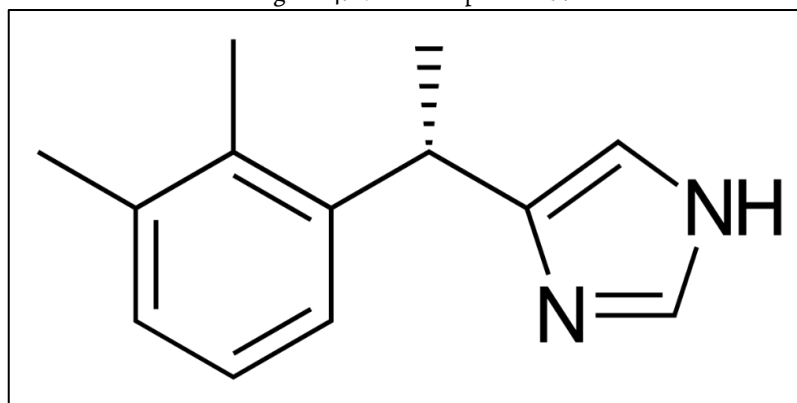
Ele possui e início de ação rápida (de 2 a 5 minutos por via endovenosa), meia-vida curta (de uma a três horas), de fácil titulação, pode ser coadministrado com outras medicações usadas nos cuidados paliativos (exemplo psicotrópicos e opioides) e possui antídoto (flumazenil) (TWYXCROSS, 2019).

Essa droga pode ser utilizada por diversas vias, sendo elas inalatória, oral, intranasal e intravenosa. Apresenta-se como comprimidos revestidos de 7,5mg e de 15mg; forma injetável onde cada ampola de 3ml possui 15mg (5mg/ml), ampola de 5ml contém 5mg (1mg/ml) e ampola de 10ml contém 50mg (5mg/ml) de Midazolam; solução oral de 2 mg/ml apresentando uma caixa com 12 frascos com 10mg/ml + 12 dosadores oralpack na bula do Dormonid em 2008 (JORGE, et al., 2021).

3.3 Precedex

O precedex ou cloridrato de dexmedetomidina (Figura 4) é um fármaco sedativo, enantiômero dextrorrotatório da medetomidina e agonista dos receptores α -2 adrenérgicos. Quando comparado com a xilasina possui um efeito (10) dez vezes mais específicos nesses receptores, tendo uma relação α 2: α 1 de 1620:1, isso faz com que a dexmedetomidina não tenha os efeitos indesejados causados pela ligação nos receptores α 1 tão marcantes quanto dos outros fármacos da mesma classe (JUNQUEIRA; TOGNOLI, 2017).

Figura 4: Molécula precedex.



Fonte: American Chemistry Society (2023).

A dexmedetomidina tem ação principalmente no *locus coeruleus* que tem importante inervação noradrenérgica e quando superestimado leva a sinais de medo e estresse, por se ligar a receptores α -2 nessa estrutura o fármaco acaba inibindo a liberação de noradrenalina atuando também como ansiolítico (KORPIVAARA et al., 2017).

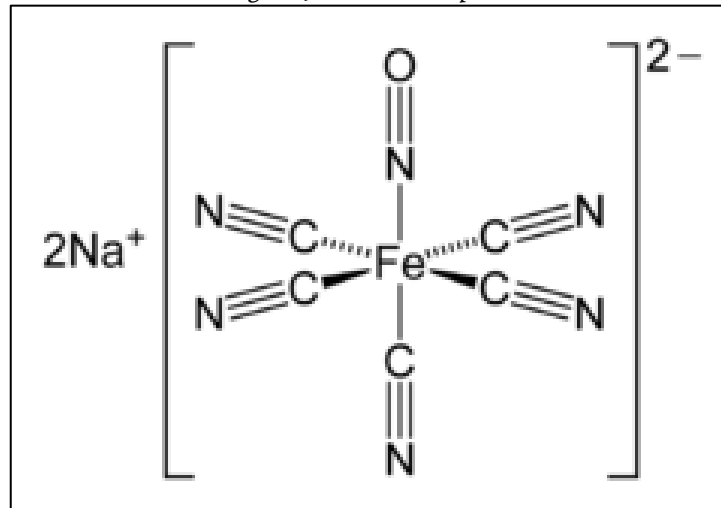
A biotransformação ocorre por via hepática por meio da N-glucoronidação ou hidroxilação mediada pelo citocromo P450. Em ambas as espécies a eliminação acontece em sua maior porcentagem através da urina e uma menor fração por via fecal, em média 95% e 4% respectivamente. Cerca de 1% é eliminado de maneira inalterada (WEERINK et al., 2017).

3.4 Nipride

O nipride ou nitroprusseto de sódio (Figura 5) é um poderoso vasodilatador administrado por via parenteral, utilizado no tratamento de emergências hipertensivas.

Promove a dilatação dos vasos tanto arteriais como venosos, com conseqüente redução da resistência vascular periférica e do retorno venoso (RAMALHO FILHO, et al., 2022).

Figura 5: Molécula nipride.



Fonte: American Chemistry Society (2023).

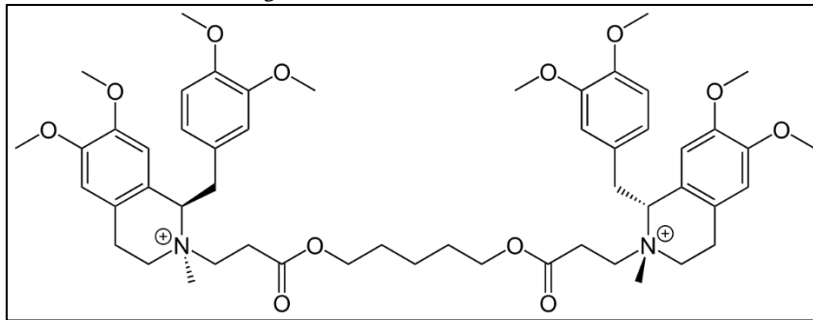
Tem um rápido início de ação (2 a 3 minutos) e uma meia-vida sérica curta (1-2 minutos) e pode ser facilmente titulado. Geralmente é iniciado a 0,3 µg/kg por minuto e aumento de 0,2 a 1 µg/kg por minuto a cada 3 a 5 minutos, conforme necessário, até um máximo de 8-10 µg/ kg por minuto (RAMALHO FILHO, et al., 2022).

A hidroxocobalamina é usada para prevenir e tratar a possível toxicidade de cianeto associada ao uso de nitroprussiato. Os doentes que recebem nitroprussiato devem ser cuidadosamente monitorados com atenção especial focada em acidose inexplicada ou diminuindo as concentrações séricas de bicarbonato. Apesar destas preocupações, o nitroprussiato foi utilizado com sucesso no tratamento de emergências hipertensivas por muitos anos, sendo ainda bastante utilizado na prática médica no Brasil devido à ausência do acesso a outras medicações como clevidipina, labetalol e esmolol (RAMALHO FILHO, et al., 2022).

3.5 Cisatracúrio

O Cisatracúrio (Figura 6) é uma alternativa que apresenta menos inativação hepática, produção de laudanosina e menor liberação de histamina quando em doses elevadas. Esse é o isômero do atracúrio e devido aos menores efeitos é mais usado na prática clínica (RAMALHO FILHO, et al., 2022).

Figura 6: Molécula cisatracúrio.



Fonte: American Chemistry Society (2023).

A dose em bolus de 0,15 mg/Kg resulta em paralisia neuromuscular em até 1,5 a 2,5 minutos após a administração da dose, durando em torno de 45 a 60 minutos o seu efeito de ação. Em infusão contínua, pode ser administrado na dose de 1-3mcg/kg/min (RAMALHO FILHO, et al., 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implantação da farmácia clínica ainda enfrenta muitos desafios, mas com o passar do tempo torna-se notório a necessidade de inserir o farmacêutico clínico junto com a equipe de saúde, especialmente no CTI, devido às ocorrências crescentes de erros de medicamentos, sendo que as intervenções realizadas pelos farmacêuticos têm gerado inúmeros benefícios no tratamento farmacológico do paciente, esse profissional e suas atribuições clínicas se tornam essencial para que se alcance uma farmacoterapia não apenas custo-efetiva, mas principalmente segura.

A presença do farmacêutico na equipe do CTI torna-se primordial tendo em vista a busca pela melhora do paciente em seu estado crítico de saúde e que é capaz de desenvolver mais complicações relacionadas ao uso incorreto do medicamento, uma vez que o profissional farmacêutico se encontra ausente, precipitando a farmacoterapia do paciente.

Sendo assim, conclui-se que o estudo realizado proporcionou o maior conhecimento relacionado ao serviço clínico farmacêutico no cuidado intensivo, enfatizando a evolução da atuação, e revela que o farmacêutico vem adquirindo espaço e reconhecimento na equipe em saúde, não só pelo ponto de vista clínico, mas também econômico.

REFERÊNCIAS

BATISTA D, OLIVEIRA-LEMOS PM. Preparing and administering medications via enteral catheters: A guideline for the clinical pharmacists and the multi-professional team. **Rev Bras Farm Hosp Serv Saude**, v.12, n.2, 2021.

BRASIL. Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo. Departamento de Apoio Técnico e Educação Permanente. Comissão Assessora de Farmácia Hospitalar. **Farmácia Hospitalar**. / Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo. – São Paulo: Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo, 2019. 4ª edição. 52 p

BRASIL. **Lei nº 13.021, de 8 de agosto de 2014**. Dispõe sobre o exercício e a fiscalização das atividades farmacêuticas. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 08 ago. 2014.

_____. **Portaria nº 895, de 31 de março de 2017**. Institui o cuidado progressivo ao paciente crítico ou grave com os critérios de elegibilidade para admissão e alta, de classificação e de habilitação de leitos de Terapia Intensiva Adulto, Pediátrico, Unidade Coronariana, Queimados e Cuidados Intermediários Adulto e Pediátrico no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prto895_26_04_2017.html. Acesso em: 29 mar 2023.

CARIZIO, F.A.M. **Reações adversas a medicamentos: incidência e fatores de risco em idosos internados em um centro de terapia intensiva**. 90f. 2019. Tese. Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, 2019.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (CFF). **Serviços farmacêuticos diretamente destinados ao paciente, à família e à comunidade: contextualização e arcabouço conceitual**. Conselho Federal de Farmácia. Brasília: 200 p, 2016.

_____. **Resolução nº 675, de 31 de outubro de 2019**. Regulamenta as atribuições do farmacêutico clínico em unidades de terapia intensiva, e dá outras providências. Diário oficial da união, 21 de nov. 2019.

FERNANDES, L.L. A importância do farmacêutico hospitalar juntamente com a equipe multidisciplinar na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). **Revista FAROL – Rolim de Moura – RO**, v. 8, n. 8, p. 5-21, jun./2019.

JORGE, G.M.; LAUER, M.L.S., VIEIRA, N.L.T.R.; LEHFELD, R.C.G. **Uso do midazolam associado às técnicas de gerenciamento de comportamento para redução de ansiedade infantil durante tratamento odontológico – revisão de literatura**. 42f. 2021. Monografia. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas, 2021.

JULCA, C.S.M. et al. Use of safety barriers in the preparation of vasoactive drugs and sedatives/analgesics in pediatric intensive care. **Cogitare Enferm.**, v.23, n.4, 2018.

JUNQUEIRA, J. V. S.; TOGNOLI, G.K. Dexmedetomidina em cães. **REVET - Revista**

Científica do Curso de Medicina Veterinária – FACIPLAC, v. 4, n. 2. p. 1-15, nov, 2017.

KORPIVAARA, M. et al. Dexmedetomidine oromucosal gel for noise-associated acute anxiety and fear in dogs—a randomised, double-blind, placebo controlled clinical study. **Veterinary Record**. 2017.

LEE H, RYU K, SOHN Y, et al. Impact on patient outcomes of pharmacist participation in multidisciplinary critical care teams: a systematic review and meta-analysis. **Crit Care Med**. 2019;47(9):1243-1250.

RR, SILVA LT, LOPES FM. Impact of medication therapy management on pharmacotherapy safety in an intensive care unit. **Int J Clin Pharm**. 2019;41(1):179-188

MAURO, E.A.C.; CARREIRO, M.A. Erros na administração de medicamentos. **Revista Pró-UniverSUS**, v.10, n.1, p.51-4, 2019.

OLIVEIRA, A.V. et al. Desprescrição de medicamento em unidade de terapia intensiva de um hospital universitário do Ceará. **Rev Bras Farm Hosp Serv Saude**. 2022;13(4):0851.

PINTO NETO, M.F.C. **Medicamentos empregados nas intubações orotraqueais no contexto da pandemia do Covid-19 e suas alternativas terapêuticas: uma revisão bibliográfica**. 102f. 2022. Monografia. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2022.

QUEIROZ, Fernanda. **O papel do farmacêutico na farmácia clínica**. Grupo QualityLife-Assistência médica. 2019.

RAMALHO FILHO, M.H.N.; MOREIRA, H.P.; RIBEIRO, E.A.; PATROCÍNIO, M.C.A.; VASCONCELOS, S.M.M. **Manual de farmacologia em medicina intensiva para graduandos e generalistas**. Editora do Centro Universitário Christus: Ceará, 2022.

RUIZ, V.R.R. **A Produção do Conhecimento na Medicina Veterinária**. Ponta Grossa: Atena Editora, 2019.

SILVA, E.S.; MOTA, A.N.D. Levantamento dos dispensadores de medicamentos nas farmácias básicas das unidades básicas de saúde: uma revisão integrativa. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.8, n.6, p. 43825-43848, jun., 2022.

SOUSA, L.M. **Medicamentos de alta vigilância mais utilizados na unidade de terapia intensiva: uma revisão de literatura**. 34f. 2022. Monografia. Centro Universitário Maria Milza. Governador Mangabeira, BA, 2022.

TWYXCROSS, R., Reflections on palliative sedation. **Palliat Care**, p. 1-16, 2019.

WEERINK, Maud A. S., et al. Clinical Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Dexmedetomidine. **Clinical Pharmacokinetics**. v.56, p. 893-913, 2017.