

O PAPEL DA ATENÇÃO FARMACÊUTICA NO USO TERAPÊUTICO DA CETAMINA

THE ROLE OF PHARMACEUTICAL CARE IN THE THERAPEUTIC USE OF KETAMINE

Gabriela Vitória Costa de Farias, Wanessa Nascimento Ventura, José Eduardo Pandini
Cardoso Filho

Universidade Santa Cecília, Faculdade de Ciências da Saúde, Curso de Farmácia
E-mail para contato: gabicfarias02@outlook.com, venturawanessa1@gmail.com

RESUMO – O presente trabalho tem como objetivo analisar o papel da atenção farmacêutica no uso terapêutico da cetamina, considerando suas aplicações clínicas, riscos e benefícios. Trata-se de uma pesquisa de revisão bibliográfica realizada nas bases PubMed, Scielo e livros da biblioteca setorial da saúde. A análise concentrou-se no anestésico cetamina, suas indicações, efeitos colaterais, uso recreativo indevido e como a atuação do farmacêutico e a atenção farmacêutica podem auxiliar no acompanhamento de pacientes submetidos a terapias com cetamina, especialmente no que se refere à segurança do uso, monitoramento de efeitos adversos, orientação sobre a posologia e adesão ao tratamento.

Palavras-chave: Atenção Farmacêutica; Cetamina; Anestésicos.

ABSTRACT – The present work aims to analyze the role of pharmaceutical care in the therapeutic use of ketamine, considering its clinical applications, risks, and benefits. This is a bibliographic review research carried out using the PubMed and Scielo databases, as well as books from the health sector library. The analysis focused on the anesthetic ketamine, its indications, side effects, improper recreational use, and how the pharmacist's role and pharmaceutical care can assist in monitoring patients undergoing ketamine therapies, particularly with regard to safe use, monitoring of adverse effects, guidance on dosage, and adherence to treatment.

Keywords: Pharmaceutical Care; Ketamine; Anesthetics.

1. INTRODUÇÃO

Historicamente, o dia 16 de outubro de 1846 é reconhecido como a data da realização da primeira intervenção cirúrgica com anestesia geral. (REZENDE, 2009). A ausência total de

sensibilidade durante procedimentos cirúrgicos era, até então, vista como algo utópico no meio acadêmico. Com exceção da China, onde a antiga prática da acupuntura era aplicada, os métodos utilizados para reduzir a dor durante as cirurgias envolviam o uso de extratos vegetais com propriedades sedativas e analgésicas, além da hipnose e de bebidas alcoólicas que ainda assim, não eliminavam a necessidade de conter fisicamente o paciente. (REZENDE, 2009)

O primeiro passo para a anestesia geral foi dado por Joseph Priestley, ao descobrir o óxido nitroso (N₂O) em 1773. (REZENDE, 2009). Embora a conveniência de um anestésico intravenoso já fosse clara no início do século XX, os fármacos disponíveis eram poucos e insatisfatórios. A situação mudou espetacularmente em 1935, quando Lundry demonstrou a utilidade clínica do tiopental, um tiobarbiturato de ação rápida (BRUNTON, HILAL-DANDAN, KNOLLMANN, 2018). Apesar de sua alta eficiência e segurança (na indução de hipnose, amnésia, analgesia e imobilidade), seu uso é geralmente dificultado por efeitos colaterais, especialmente depressão cardiorrespiratória. (LIVERTO, 2012)

Este trabalho tem como principal objetivo analisar o papel do farmacêutico no acompanhamento do uso terapêutico da cetamina, orientando sobre o uso correto, seguro e eficaz, evitando interações medicamentosas e reações adversas.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de revisão bibliográfica onde realizou-se uma pesquisa nas seguintes bases de dados: PubMed, Scielo, Biblioteca Setorial da Saúde e Google Acadêmico. Como critério de seleção, foram utilizados artigos publicados entre os anos de 2009 e 2025. Para pesquisa da bibliografia foram utilizadas as seguintes palavras-chave em português e inglês “Cetamina”, “Atenção farmacêutica”, “Anestésicos”, “Anestesia”

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 ANESTÉSICOS GERAIS

Os anestésicos gerais deprimem o sistema nervoso central para permitir a realização de cirurgias e outros procedimentos nocivos, são administrados apenas por um curto período com a supervisão de um profissional médico especializado na área. Pertencem a uma classe estruturalmente diversa de fármacos, que no final produzem um estado conhecido como anestesia geral. (BRUNTON, HILAL-DANDAN, KNOLLMANN, 2018)

A anestesia geral pode ser definida como uma depressão global, mas reversível da função do sistema nervoso central, resultando na perda da percepção e resposta a todos os estímulos externos. Os componentes do estado anestésico incluem: amnésia, imobilidade em resposta a estímulo nocivo, atenuação das reações autonômicas aos estímulos nocivos, analgesia e inconsciência. (BRUNTON, HILAL-DANDAN, KNOLLMANN, 2018)

O anestésico geral deve apresentar uma série de propriedades como, fácil administração, rápido início de ação, efeito analgésico suficiente, propriedades relaxantes musculares, toxicidade e efeitos adversos mínimos, baixo custo. Anestésicos gerais são classificados de acordo com seu modo de administração como anestésicos gerais inalatórios e intravenosos. (ČIŽMÁRIKOVÁ, HABALA, VALENTOVÁ, 2025)

Os anestésicos inalatórios entram no organismo por inalação nos pulmões, de onde são liberados pelo sangue para os respectivos tecidos. Eles principalmente desdobram seu efeito anestésico no cérebro. São gases ou líquidos voláteis com alta lipofilicidade. Anestésicos inalatórios devem adicionalmente exibir baixos coeficientes de gás no sangue juntamente com altos coeficientes de gás-óleo, não serem irritantes para o trato respiratório e não serem inflamáveis. (ČIŽMÁRIKOVÁ, HABALA, VALENTOVÁ, 2025)

3.2 CETAMINA

A cetamina é um fármaco anestésico sintetizado pela primeira vez em 1962 na farmacêutica Parke-Davis após a descoberta da fenciclidina (PCP), outro anestésico pertencente à classe química da arilciclo-hexilamina. (KOHTALA, 2021)

A popularidade da cetamina é determinada pela sua capacidade de gerar efeitos sedativos, analgésicos e amnésicos rápidos e também às suas qualidades secundárias. Estas incluem broncodilatação e manutenção dos reflexos das vias aéreas e do tônus do sistema nervoso simpático. (KOHTALA, 2021)

3.3 FARMACOLOGIA DA CETAMINA

A cetamina trata-se de um antagonista do receptor NMDA (N-metil-D- aspartato) do tipo não competitivo; age bloqueando o sítio de ligação de fenciclidina no receptor NMDA, impedindo a despolarização do neurônio. Os receptores do NMDA são localizados nos níveis

espinhal, talâmico, límbico e cortical. Dessa forma, a cetamina afeta a entrada sensorial nos centros superiores do sistema nervoso central, afetando as respostas de dor, emotivas e da memória. A cetamina também apresenta interações secundárias sobre os receptores de opioides, estes que ajudam a propagar seu efeito analgésico, bem como sobre os receptores alfa, beta e catecolamina. (GALES, MAXWELL, 2018)

Caracteriza-se por ser altamente lipossolúvel, embora apresente pouca capacidade de ligação proteica. Essa característica permite uma rápida passagem pela barreira hematoencefálica, levando a concentrações de 4 a 5 vezes maiores que no plasma. A meia vida de distribuição é de 7 a 11 minutos, aproximadamente. (GALES, MAXWELL, 2018)

Grande parte da cetamina (80%) é metabolizada no fígado, produzindo norcetamina. Esta última também possui propriedades analgésicas, porém fracas (20 a 30% da potência da cetamina). O pico da concentração sanguínea da norcetamina é atingido cerca de 30 minutos após a administração intravenosa. (GALES, MAXWELL, 2018)

A cetamina produz um estado de transe cataléptico, com sedação e analgesia potentes. Entre 30 e 50% dos pacientes apresentam sinais e sintomas ao despertar, especialmente quando a dose é alta. Os sintomas incluem desconforto, alucinações, sonhos vívidos, sensação de estar flutuando e delírio. (GALES, MAXWELL, 2018)

3.4 INDICAÇÕES CLÍNICAS

A cetamina tem sido aplicada no tratamento de uma variedade de doenças. É eficaz em distúrbios como depressão, transtorno afetivo bipolar, dor crônica, asma, e até mesmo no tratamento da dependência de álcool e heroína. (SAVIĆ VUJOVIĆ et al., 2024)

Ela foi considerada adequada para anestesia geral, no entanto, foi rapidamente revelado que possuía um risco relativamente alto de efeitos psicológicos adversos. Ao se recuperar da anestesia com cetamina, os pacientes geralmente relatam sintomas incomuns, como alucinações, delírios, confusão, episódios de “fora do corpo” e “quase morte”. Como resultado, a cetamina foi removida do uso generalizado em anestesia humana. (SAVIĆ VUJOVIĆ et al., 2024)

No entanto, devido às suas propriedades distintivas, incluindo analgesia potente, estimulação do sistema nervoso simpático, broncodilatação e depressão respiratória mínima, a cetamina e suas combinações comerciais continuam a servir como uma alternativa significativa

a outros anestésicos intravenosos. Consequentemente, eles são amplamente utilizados em clínicas especializadas, particularmente em pediatria, psiquiatria e odontologia. (SAVIĆ VUJOVIĆ et al., 2024)

3.5 INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS

O uso simultâneo de cetamina e medicamentos que reduzem o metabolismo hepático pela inibição das enzimas CYP3A4 do sistema enzimático do citocromo P450 (claritromicina, cetoconazol, suco de toranja) pode aumentar os níveis séricos de cetamina com consequências graves. (SAVIĆ VUJOVIĆ et al., 2024)

A administração de cetamina com outros depressores do sistema nervoso central, como tramadol, álcool e opioides, aumenta o risco de depressão respiratória, sedação profunda e coma. O aumento do bloqueio neuromuscular é relatado após a administração concomitante de tubocurarina e atracúrio. Um risco aumentado de desenvolvimento de convulsões é observado em pacientes administrados com teofilina. O uso de cetamina para anestesia geral ou dor crônica em crianças pequenas e mulheres grávidas deve ser cuidadosamente considerado, pois a exposição prolongada pode afetar negativamente o desenvolvimento cerebral fetal ou de crianças pequenas. (SAVIĆ VUJOVIĆ et al., 2024)

3.6 REAÇÕES ADVERSAS

A cetamina é considerada segura quando usada em doses baixas e curtas, mas pode causar efeitos colaterais em até 40% dos pacientes submetidos à infusão subcutânea contínua de cetamina. Esses efeitos incluem tontura, visão e audição alteradas, náusea, vômito, sonhos vívidos e alucinações. (SAVIĆ VUJOVIĆ et al., 2024)

É possível observar no Quadro 1 os possíveis problemas de saúde relacionados ao uso da cetamina.

Quadro 1 - Problemas de saúde graves e crônicos relacionados ao uso da cetamina (

Sistemas	Efeitos Adversos
Sistema Nervoso	Devido à sua ação bloqueadora do receptor NMDA, e a liberação excessiva de glutamato, pode causar comportamento psicótico e anormalidades cognitivas.
Sistema Urinário	Aumento da frequência urinária, disúria, hematúria e cistite
Sistema Cardiovascular	Apoptose e fibrose miocárdica ventricular, arritmia cardíaca e hipertensão arterial.
Sistema Respiratório	Obstrução das vias aérea em pacientes pediátricos, devido ao laringoespasma devido à salivação elevada. Resistência vascular pulmonar aumentada, também podem ser observados.

Ref: Ketamine, an Old-New Drug: Uses and Abuses. Pubmed – 21 de dezembro de 2023.

3.7 CETAMINA COMO DROGA DE ABUSO

Em meados da década de 1990, o uso de cetamina como uma droga recreativa tornou-se comum em “raves” e casas noturnas na Europa e nos Estados Unidos. Na última década, Hong Kong e China tiveram amplo abuso de cetamina. Embora a cetamina seja uma substância controlada, seu abuso aumentou nos últimos anos. A cetamina é mais comumente usada na forma de pó para inalar pelo nariz, mas também está disponível na forma líquida e em comprimidos. A cetamina é conhecida principalmente sob os nomes de “vitamina especial K”, “super-K” e “K”. Os aspectos mais atraentes do abuso de cetamina são “a sensação de fusão no ambiente”, “alucinações visuais”, “experiências fora do corpo” e “risadas”. (SAVIĆ VUJOVIĆ et al., 2024)

O Relatório Mundial sobre Drogas de 2015, classificou a cetamina como uma droga recreativa mundial, com 58 países relatando uso ilícito. No entanto, o uso indevido de cetamina ocorre em uma escala relativamente pequena, e ocorre frequentemente em combinação com outras substâncias, incluindo álcool, anfetaminas, 3,4 metilenodioximetanfetamina (MDMA), cocaína e cafeína. (ORHURHU, VASHISHT, CLAUS, et al.)

Em Hong Kong, a cetamina se tornou a droga mais comumente usada indevidamente no início dos anos 2000. Pesquisas demonstram que o uso indevido de cetamina é mais comum no sudeste da China do que em outras regiões do país. (ORHURHU, VASHISHT, CLAUS, et al.)

3.8 EVENTOS ADVERSOS NO USO DA CETAMINA NO BRASIL

A Farmacovigilância é responsável pelo monitoramento de eventos adversos relacionados ao uso de medicamentos e vacinas. A Anvisa recebe as notificações de pacientes, profissionais de saúde, serviços de saúde e empresas farmacêuticas e trata os dados, para identificação de possíveis problemas na segurança dos produtos nos quais precise intervir. (ANVISA, 2021)

De acordo com os dados obtidos através de uma pesquisa no painel de notificações de farmacovigilância da Anvisa, a cetamina obteve um total de 309 notificações. Os dados foram filtrados a partir da data de 01/12/2018 a 08/05/2025 e os termos utilizados para pesquisa foram “cetamina”, “ketamin”, “ketamine” e “ketamina”. Cetamina obteve um total de 154 notificações, Ketamin um total de 118 notificações, Ketamina um total de 32 notificações e Ketamine um total de 5 notificações.

A análise do Quadro 2 revelou as notificações por evento adverso por sistema órgão, onde o maior número de notificações foram distúrbios no tecido cutâneo e subcutâneo, com um total de 69 notificações, com 15%, seguido de lesões, intoxicações e complicações de procedimentos com um total de 66 notificações, com 14,35%, além de outros eventos que tiveram números altos de notificações (distúrbios respiratórios, cardíacos, vasculares, gastrointestinais, sistema nervoso). (ANVISA, 2021)

Quadro 2 - Dados relacionados de notificações por evento adverso por sistema órgão

Eventos Adversos	Total de Notificações	Porcentagem
Distúrbios do tecido cutâneo e subcutâneo	69	15%
Lesões, Intoxicações e Complicações de Procedimentos	66	14,35%
Distúrbios Respiratórios	47	10,22%
Distúrbios Gerais	42	9,13%
Distúrbios Cardíacos	40	8,69%
Distúrbios Vasculares	42	9,13%
Distúrbios do Sistema Nervoso	41	8,91%

Ref: Painel de notificações de farmacovigilância – ANVISA

De acordo com os dados do Quadro 3, o maior número de notificações por evento adverso foi “prurido” tendo um total 28 notificações, com 6,09%, seguido de “bradicardia” tendo 22 notificações, com 4,78%. Também mostra eventos adversos como “náusea” (21 notificações), “baixa saturação de oxigênio” (21 notificações). (ANVISA, 2021)

Quadro 3 - Dados relacionados de notificações por eventos adversos

Sintomas	Total de Notificações	Porcentagem
Prurido	28	6,09%
Bradicardia	22	4,78%
Náusea	21	4,57%
Baixa Saturação de Oxigênio	21	4,57%
Erupção Cutânea	16	3,95%
Cianose	12	2,61%
Alucinação	10	2,17%

Ref: Painel de notificações de farmacovigilância – ANVISA

3.9 ATENÇÃO FARMACÊUTICA

A Atenção Farmacêutica refere-se às atribuições do farmacêutico dentro da atenção à saúde; Trata-se de um método desenvolvido no contexto da Assistência Farmacêutica. Consiste na relação direta do farmacêutico com o paciente, buscando uma farmacoterapia racional e o alcance de resultados estabelecidos e mensuráveis, direcionados para a melhoria da qualidade de vida. (BOVO, WISNIEWSKI, MORSKEI, 2016)

Os principais resultados visados pela Atenção Farmacêutica são a remissão de uma doença do paciente; a eliminação ou a diminuição dos sintomas; a interrupção ou a redução da evolução da doença; e a prevenção de uma doença ou de manifestações clínicas. Para que estes resultados sejam atingidos, é necessário utilizar um modelo composto por etapas a serem seguidas durante a sua realização. Primeiramente, avaliar os reais problemas relacionados ao medicamento, para então encontrar uma maneira de solucioná-los e, após os problemas resolvidos deve-se adotar medidas de prevenção para que novos problemas relacionados com à

terapia medicamentosa não se manifestem novamente. (BOVO, WISNIEWSKI, MORSKEI, 2016)

Outro benefício da Atenção Farmacêutica é transformar a atuação do farmacêutico mais humanística e contextualizada, ressaltar o papel do farmacêutico no desenvolvimento de um novo modelo de atenção à saúde e possibilitar intervenções voltadas à melhoria da qualidade de vida. (BOVO, WISNIEWSKI, MORSKEI, 2016)

Vale ressaltar que a prática de Atenção Farmacêutica não deve ser realizada somente no setor privado de serviços de saúde, mas também em unidades de saúde pública, postos de atendimento e hospitais, demonstrando os benefícios que esta prática pode oferecer a curto, médio ou longo prazo, estabelecendo interações entre o profissional e os pacientes, prevenindo doenças e aumentando a eficácia terapêutica. (BOVO, WISNIEWSKI, MORSKEI, 2016)

O farmacêutico não deve empregar seus conhecimentos apenas na dispensação de medicamentos, mas também para conduzir um controle farmacoterapêutico eficaz. Analisando os resultados obtidos pelas diferentes medicações, poderá identificar o possível surgimento de efeitos adversos, e acompanhar se os objetivos terapêuticos desejados serão alcançados. (BOVO, WISNIEWSKI, MORSKEI, 2016)

Diante deste cenário, o papel do farmacêutico é garantir o uso seguro e racional da cetamina, avaliando a prescrição quanto à dose e tempo de administração. Garantindo que o paciente receba tratamento farmacológico adequado, seguro, contribuindo para efetividade terapêutica. O monitoramento de problemas na farmacoterapia da cetamina que pode causar interferência nos resultados terapêuticos é feito pelo farmacêutico.

O armazenamento seguro com acesso restrito, é outro ponto importante de atenção farmacêutica para reduzir os riscos de uso ilícito da cetamina que pode ser desviado para fins recreativos, ocasionando riscos como dependência e alterações cognitivas. Cabe ao farmacêutico notificar prescrições suspeitas e eventos adversos relacionados ao uso da cetamina, promover educação em saúde junto à equipe e à comunidade sobre os riscos do uso indevido.

4. CONCLUSÃO

A cetamina é um anestésico altamente capaz de produzir efeitos sedativos, analgésicos e amnésicos rápidos. Desde que a cetamina foi aprovada, ela tem sido empregada como um

anestésico durante procedimentos de diagnósticos e cirúrgicos, é considerada relativamente segura e não resulta em eventos adversos graves, quando usada em doses baixas e por curtos períodos. O papel do farmacêutico é avaliar os possíveis problemas relacionados ao uso da cetamina, como suas interações medicamentosas, efeitos colaterais, tempo de tratamento, dosagens e potencial como droga de abuso. A atenção farmacêutica é positiva na promoção da saúde e qualidade de vida do paciente.

4. REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Confira o Painel de Notificações de Farmacovigilância. Gov.br, 04 jan. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2020/confira-o-painel-de-notificacoes-de-farmacovigilancia>. Acesso em: 24 jun. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Notificações de farmacovigilância. Brasília, DF. Publicado em 10 fev. 2021; atualizado em 08 ago. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/acessoainformacao/dadosabertos/informacoes-analiticas/notificacoes-de-farmacovigilancia>. Acesso em: 24 jun. 2025.

BOVO, F; WISNIEWSKI, P; MARTINS MORSKEI, ML. Atenção Farmacêutica: papel do farmacêutico na promoção da saúde. Biosáude, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 43–56, 2016. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/biosaude/article/view/24303>. Acesso em: 13 jul. 2025.

BRUNTON, L. L.; HILAL-DANDAN, R.; BJÖRN C. KNOLLMANN, MD, PHD. As Bases Farmacológicas da Terapêutica de Goodman e Gilman - 13.ed. [s.l.] Artmed Editora, 2018.

GALES, A; MAXWELL, S. Cetamina: Evidências Recentes e Usos Atuais. Anaesthesia tutorial of the week, v. 381, 2018.

KOHTALA, S. Ketamine—50 years in use: from anesthesia to rapid antidepressant effects and neurobiological mechanisms. Pharmacological Reports, v. 73, n. 2, p. 323–345, 20 fev. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33609274/>. Acesso em: 8 mar. 2025.

LiverTox: Clinical and Research Information on Drug-Induced Liver Injury [Internet]. Bethesda (MD): National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases; 2012-. Anesthetics, General. [Updated 2018 Apr 25]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK548661/>. Acesso em: 8 mar. 2025.

ORHURHU, V. J.; CLAUS, L. E.; COHEN, S. P. Ketamine Toxicity. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541087/>>. Acesso em: 11 mai. 2025.

REZENDE, J. M. DE. Breve história da anestesia geral. À sombra do Plátano: crônicas de história da medicina, p. 103–109, 2009. (1). Disponível em: <https://books.scielo.org/id/8kf92/pdf/rezende-9788561673635-11.pdf>. Acesso em: 8 mar. 2025.

ČIŽMÁRIKOVÁ, R; HABALA, L; VALENTOVÁ, J. General Anesthetics: Aspects of Chirality, Pharmacodynamics, and Pharmacokinetics. *Pharmaceuticals*, v. 18, n. 2, p. 250–250, 13 fev. 2025. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11860141/#sec1-pharmaceuticals-18-00250>. Acesso em: 8 mar. 2025.

SAVIĆ VUJOVIĆ, K. et al. Ketamine, an Old–New Drug: Uses and Abuses. *Pharmaceuticals*, v. 17, n. 1, p. 16, 1 jan. 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38276001/>. Acesso em 11 mai. 2025.