

## **Análise do uso de medicamentos potencialmente inapropriados em idosos internados em Unidade de Terapia Intensiva em um hospital de grande porte em Recife**

**Analysis of the use of potentially inappropriate medication in elderly hospitalized in an Intensive Care Unit in a large hospital in Recife**

**Análisis del uso de medicación potencialmente inapropiada en ancianos hospitalizados en una Unidad De Cuidados Intensivos en un gran hospital de Recife**

Recebido: 22/05/2022 | Revisado: 09/06/2022 | Aceito: 15/06/2022 | Publicado: 16/06/2022

**Anna Carolinne Santana Neves**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7432-5930>

Real Hospital Português de Beneficência em Pernambuco, Brasil

E-mail: [annacarolinne.neves@gmail.com](mailto:annacarolinne.neves@gmail.com)

**Alan Lucena De Vasconcelos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9898-9667>

Real Hospital Português de Beneficência em Pernambuco, Brasil

E-mail: [alanldv@gmail.com](mailto:alanldv@gmail.com)

**Maria do Carmo Lencastre de Menezes e Cruz Dueire Lins**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3488-6957>

Real Hospital Português de Beneficência em Pernambuco, Brasil

E-mail: [mcarmo@ieprhp.org.br](mailto:mcarmo@ieprhp.org.br)

**Victor Avelino de Almeida**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0002-964X>

Real Hospital Português de Beneficência em Pernambuco, Brasil

E-mail: [victor.avelinodealmeida@gmail.com](mailto:victor.avelinodealmeida@gmail.com)

**Aurylanne Mikaelle Brandão Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9929-1140>

Real Hospital Português de Beneficência em Pernambuco, Brasil

E-mail: [aurylanne.mikaelly@gmail.com](mailto:aurylanne.mikaelly@gmail.com)

### **Resumo**

**Objetivo:** Analisar o uso de medicamentos potencialmente inapropriados prescritos a idosos em Unidades de Terapia Intensiva. **Metodologia:** Estudo observacional, descritivo, transversal e retrospectivo. Foi realizado por meio de análise de prontuários eletrônicos de pacientes com mais de 60 anos, em uso de medicamentos potencialmente inapropriados em idosos com ação no sistema nervoso central. Foram coletados dados clínicos e sócio-demográficos, bem como dados referentes ao uso destes medicamentos (princípio ativo, classe, tempo de tratamento, indicação clínica e reações adversas). **Resultados:** As classes terapêuticas mais prescritas foram os benzodiazepínicos, antipsicóticos e hipnóticos. Dentre os usos, 7,6% não tiveram justificativa clínica, e as demais justificativas incluíram conciliação medicamentosa, delirium hiperativo, desmame de sedação e insônia como as mais frequentes. Reações adversas como rebaixamento de nível de consciência, sonolência diurna, constipação, confusão mental, e outras foram observadas. Os resultados obtidos estão de acordo com os resultados esperados no que se refere à possibilidade de contribuição para discussão sobre o panorama atual do uso de medicamentos potencialmente inapropriados a idosos em Unidades de Terapia Intensiva e possíveis perspectivas e alternativas terapêuticas. **Conclusão:** É importante ressaltar a importância do monitoramento do uso destes medicamentos quando seu uso for inevitável, bem como evitar ou reduzir sua prescrição, associando outras terapias com menor risco, tendo em vista os potenciais efeitos nocivos dos medicamentos inapropriados.

**Palavras-chave:** Critérios de Beers; Geriatria; Gerontologia; Prescrição; Unidade de Terapia Intensiva.

### **Abstract**

**Aim:** To analyze the use of potentially inappropriate drugs prescribed to the elderly in Intensive Care Units. **Methodology:** Observational, descriptive, cross-sectional and retrospective study. The study was carried out by analyzing the electronic medical records of patients over 60 years of age, using potentially inappropriate drugs in the elderly with action on the central nervous system. Clinical and sociodemographic data were collected, as well as data regarding the use of these drugs (active pharmaceutical ingredient, drug class, treatment time, clinical indication and adverse reactions). **Results:** The most prescribed therapeutic classes were benzodiazepines, antipsychotics and hypnotics. Among the uses, 7.6% had no clinical justification, and the other justifications included medication reconciliation, hyperactive delirium, weaning from sedation and insomnia as the most frequent. Adverse reactions

such as lowered level of consciousness, daytime sleepiness, constipation, mental confusion, and others have been observed. The results obtained are in agreement with the expected results regarding the possibility of contributing to the discussion on the current scenario of the use of potentially inappropriate drugs for the elderly in Intensive Care Units and possible perspectives and therapeutic alternatives. Conclusion: It is important to emphasize the importance of monitoring the use of these drugs when their use is unavoidable, as well as avoiding or reducing their prescription, associating other therapies with lower risk, in view of the potential harmful effects of inappropriate drugs.

**Keywords:** Beers Criteria; Geriatrics; Gerontology; Prescription; Intensive Care Unit.

### Resumen

**Objetivo:** Analizar el uso de medicamentos potencialmente inapropiados prescritos a ancianos en Unidades de Cuidados Intensivos. **Metodología:** Estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo. El estudio se llevó a cabo mediante el análisis de historias clínicas electrónicas de pacientes mayores de 60 años, utilizando fármacos potencialmente inapropiados en ancianos con acción sobre el sistema nervioso central. Se recogieron datos clínicos y sociodemográficos, así como datos sobre el uso de estos fármacos (principio activo, clase, tiempo de tratamiento, indicación clínica y reacciones adversas). **Resultados:** Las clases terapéuticas más prescritas fueron las benzodiazepinas, los antipsicóticos y los hipnóticos. Entre los usos, el 7,6% no tuvo justificación clínica, y las demás justificaciones incluyeron la conciliación de medicamentos, el delirio hiperactivo, el destete de la sedación y el insomnio como los más frecuentes. Se han observado reacciones adversas como disminución del nivel de conciencia, somnolencia diurna, estreñimiento, confusión mental y otras. Los resultados obtenidos están de acuerdo con los resultados esperados en cuanto a la posibilidad de contribuir a la discusión sobre el escenario actual del uso de medicamentos potencialmente inapropiados para los ancianos en Unidades de Cuidados Intensivos y posibles perspectivas y alternativas terapéuticas. **Conclusión:** Es importante resaltar la importancia de monitorear el uso de estos medicamentos cuando su uso es inevitable, así como evitar o reducir su prescripción, asociando otras terapias con menor riesgo, ante los potenciales efectos nocivos de los medicamentos inapropiados.

**Palabras clave:** Criterios de Beers; Geriátrica; Gerontología; Prescripción; Unidad de Cuidados Intensivos.

## 1. Introdução

Atualmente, muitos países atravessam uma transição demográfica caracterizada, principalmente, pela significativa diminuição dos índices de natalidade e mortalidade. Como consequência, observa-se o envelhecimento populacional, caracterizado por redução proporcional do número de jovens associada ao aumento da expectativa de vida. Com o crescente número de idosos, evidencia-se cada vez mais a urgência do cuidado em saúde direcionado a esta população, tendo em vista as muitas particularidades que a definem (Morin et al., 2019; Mangoni et al., 2020).

Os idosos estão sujeitos a mudanças resultantes do envelhecimento como: a redução do fluxo sanguíneo, o aumento da massa adiposa, a redução da quantidade de água corporal e massa muscular, assim como há uma maior incidência neste grupo etário de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) que estão relacionadas ao maior adoecimento e a um déficit funcional de múltiplos órgãos e sistemas. Todos estes fatores contribuem conjuntamente para a alteração significativa da farmacocinética e a farmacodinâmica de diversos fármacos. Neste contexto, especialistas têm estabelecido critérios de utilização de medicamentos em idosos, enfatizando especial atenção aos medicamentos potencialmente inapropriados (MPIs) nesta faixa etária. Os critérios de Beers da *American Geriatrics Society* (Sociedade Americana de Geriatria) têm sido os mais utilizados na avaliação dos medicamentos potencialmente inapropriados em idosos no Brasil. Trata-se de uma lista explícita de medicamentos que devem ser evitados em adultos mais velhos e idosos na maioria das circunstâncias ou em condições específicas como doenças, comorbidades e históricos clínicos. (American Geriatrics Society, 2019; D'Agostin & Budni, 2019; Pereira et al., 2019; Silvestre et al., 2019; Araujo et al., 2020).

Pesquisas recentes que levantam o perfil farmacoterapêutico de idosos no Brasil evidenciam que os medicamentos com ação no sistema nervoso central estão entre os MPI mais prescritos e utilizados por idosos. Acredita-se que este fator se deve à recente popularização do uso destes medicamentos pela população em geral, demonstrado pelo aumento no consumo principalmente de antidepressivos e benzodiazepínicos nas últimas décadas, e também ao fato de os idosos serem mais sensíveis à depressão, à insônia, e doenças crônico-degenerativas do sistema nervoso central. Ainda, nos últimos anos, após o início da pandemia de COVID-19, foram exacerbadas inseguranças nas esferas da saúde, social e econômica, somadas a

fatores como o isolamento social e grandes mudanças na rotina, que certamente contribuíram para o aumento significativo no uso destas substâncias, tendo sido apontado um aumento de 40% na venda deste perfil de medicamentos entre os meses de março e agosto de 2020 (Galloni et al., 2021; Garske et al., 2018; Martins, 2018; Rocha et al., 2020).

É importante salientar que o uso de medicamentos psicoativos, especialmente MPIs deve ocorrer de forma racional na população idosa, devendo ser consideradas as comorbidades relacionadas ao sistema nervoso central, a fragilidade do idoso, as indicações clínicas para uso, o tempo de tratamento, sendo ainda importante a monitorização das possíveis reações adversas associadas. Quando estes idosos são pacientes críticos, o alerta com o uso de MPIs torna-se ainda maior, tendo em vista que a hospitalização de idosos em unidades de terapia intensiva (UTIs) é uma experiência intensa e muitas vezes traumática, que demanda maior tecnologia no cuidado e possíveis interferências na qualidade de vida, além de aumento no número de medicamentos e conseqüentemente, podendo acarretar em polifarmácia, que é responsável pelo aumento em até sete vezes do risco de uso de medicamentos potencialmente inapropriados em idosos. Por isso, a população idosa internada em UTIs está mais vulnerável a problemas relacionados a medicamentos, o que justifica intervenções do farmacêutico clínico na análise de prescrição e otimização da farmacoterapia. (Da Silva et al., 2019; Araujo et al., 2020, Oliveira et al., 2021).

O estudo da utilização de MPI em UTI pode auxiliar na compreensão das indicações e desfechos associados ao uso e possibilitar um direcionamento mais efetivo de recursos e estratégias de cuidados específicos no intuito de minimizar o risco de eventos adversos. Por isso, o objetivo deste estudo inclui a caracterização do perfil clínico e sócio-demográfico da população de idosos internados em UTI em um hospital de grande porte na cidade de Recife em uso de medicamentos potencialmente inapropriados, aprofundando os aspectos relacionados a este uso, de forma a estimular uma reflexão sobre possíveis alternativas dentro deste cenário.

## 2. Metodologia

A metodologia escolhida para o estudo, foi observacional, descritiva, transversal e retrospectiva, considerado o desenho mais adequado para obter um retrato da situação dentro de um momento específico que permita posterior descrição e análise (Zangirolami-Raimundo et al., 2018). A pesquisa foi realizada no maior complexo hospitalar Norte-Nordeste, de alta complexidade e referência em várias especialidades, localizado na cidade do Recife em Pernambuco, contemplou os dados referentes ao ano de 2020 e foi iniciada após aprovação pelo Comitê de Ética (CAAE 57493622.6.0000.9030, nº parecer 5.331.915) e pela instituição que sediou o estudo, através da Carta de Anuência emitida pelo Instituto de Pesquisa do local.

A amostra populacional foi composta por 168 pacientes, que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos. Foram selecionados pacientes idosos dentro dos seguintes critérios de inclusão: idade igual ou superior a que 60 anos, de ambos os sexos, internados em Unidade de Terapia Intensiva, em uso de medicamentos potencialmente inapropriados com ação no sistema nervoso central, e foram excluídos os pacientes cujos medicamentos prescritos tenham sido suspensos. A referência utilizada para obter a lista destes medicamentos foi a Tabela 2 da lista de Beers de 2019 do último consenso da Sociedade Americana de Geriatria, tendo sido escolhida pela atualização frequente, boa documentação e amplo uso em nível mundial. Ainda, a Tabela 2 é composta por medicamentos que devem ser evitados independente de condições e doenças de base, o que permitiu sua aplicação a todos os pacientes da amostra, quer tivessem comorbidades ou não.

A análise consistiu na caracterização sócio-demográfica e clínica da população através da coleta de informações relativas a sexo, idade, comorbidades relacionadas ao sistema nervoso central, se o paciente era idoso frágil, se estava em uso de polifarmácia, e diagnósticos de admissão e de alta baseados na Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10). Quanto à análise dos medicamentos em uso, dentre a lista de medicamentos previamente estabelecida, foram coletadas para cada paciente, informações sobre quais medicamentos foram utilizados durante

seu internamento em Unidade de Terapia Intensiva, a indicação/justificativa clínica para uso, a duração do tratamento, e foi ainda observada a presença de efeito adverso potencialmente relacionado ao medicamento. Por fim, foi observado o desfecho de cada paciente, mais especificamente, o tempo de internamento e se evoluiu a óbito ou de alta. Todos estes dados foram obtidos a partir do prontuário eletrônico dos pacientes, disponíveis em sistema informatizado utilizado no hospital (Soul MV®).

Os dados foram compilados e organizados em planilha utilizando o programa Microsoft Excel®. Com o objetivo de caracterizar a amostra estudada, foram calculadas as frequências relativas (percentuais) e absolutas (N) das classes de cada variável qualitativa. Para as variáveis quantitativas foram utilizadas médias e medianas para resumir as informações, e desvios-padrão, mínimo e máximo para indicar a variabilidade dos dados. Para o estudo de possíveis associações entre variáveis foi aplicado o teste Qui-Quadrado de Pearson ou Exato de Fisher, quando necessário. O teste t-Student foi aplicado para a comparação entre duas médias de variáveis quantitativas. As análises estatísticas foram realizadas no software SPSS – Statistical Package for Social Sciences, versão 21.0.

### 3. Resultados e Discussão

A estatística evidenciou um nível de significância de 5% para as variáveis relativas à caracterização sócio-demográfica e clínica da população. Os resultados sócio-demográficos estão contemplados na Tabela 1.

**Tabela 1.** Variáveis sócio-demográficas da população amostral.

Variáveis sócio-demográficas		
Sexo	Masculino	113 (67,3%)
	Feminino	55 (32,7%)
Idade (em anos)	Mínima	65
	Máxima	106
	<b>Média</b>	<b>78</b>
	Mediana	77
	Desvio-padrão	9,01

Fonte: Autores (2022).

Foi observada uma maioria de homens, representados por 67,3% (n=113) da população, contra 32,7% (n=55) de mulheres. Quanto à idade, a média encontrada foi de 78,6 anos (DP=9,01), variando de 65 a 106 anos. Estes números levantam reflexões sobre o perfil de utilização de MPI com ênfase no sistema nervoso central na população idosa crítica.

A média de idade encontrada assemelha-se à dos estudos produzidos por Wirth e colaboradores em 2019, também em UTI. É possível perceber que medicamentos inapropriados foram prescritos nos diversos estágios do envelhecimento, desde idosos a partir de 60 anos de idade, passando por anciãos a partir de 75 anos de idade e idosos extremos a partir de 90 anos de idade, de acordo com classificação de envelhecimento da Organização Mundial de Saúde (OMS) (*World Health Organization* (Organização Mundial de Saúde, 2002; Maués et al., 2019). Neste caso, as idades dos indivíduos da população amostral foram bastante variadas, de forma que não foi possível estabelecer associação significativa entre idade e uso de MPIs. Entretanto, conforme exposto pela revisão de literatura de Oliveira (2013) e um segundo estudo mais recente (Coutinho et al., 2021), está bem consolidado na literatura que idades mais avançadas estão sujeitas a maior prevalência de doenças crônicas, podendo levar conseqüentemente ao maior número de medicamentos em uso, e assim aumentar o risco de uso de medicamentos inapropriados à idade.

No tocante ao gênero, a maior proporção de homens em relação a mulheres é um resultado divergente da maioria dos estudos com medicamentos potencialmente inapropriados, em diferentes níveis de cuidado (Wirth et al., 2019; Magalhães et al., 2020; Farias et al., 2021; Procópio et al., 2021; Souza et al., 2021). De forma geral, a literatura aponta que mulheres tem maior tendência a sintomas depressivos, além de maior busca dos serviços de saúde e participação em programas de prevenção e promoção de saúde, enquanto culturalmente e historicamente os homens tendem a buscar serviços de saúde mais tardiamente, o que explicaria o maior uso de medicamentos com ação no sistema nervoso central em relação aos homens. Contudo, este não é o único estudo recente que demonstra tais resultados. De Lima e colaboradores (2019) desenvolveram um trabalho em um hospital no Centro-Oeste do Brasil, e De Oliveira e colaboradores (2021) desenvolveram um estudo em um serviço público de nível secundário à saúde em São Paulo, Brasil, e ambos evidenciaram uma maior porcentagem de pacientes do sexo masculino dentre os que tiveram MPIs em suas prescrições. É importante salientar que, mesmo após intensa busca na literatura recente, não foi encontrado nenhum estudo especificamente sobre idosos críticos, analisando exclusivamente medicamentos com ação no sistema nervoso central. Ainda, diferentes estudos utilizam diferentes métodos de detecção de MPIs. Desta forma, o mais adequado para estabelecer parâmetro comparativo seria que houvesse outros estudos com este mesmo desenho metodológico, a fim de elucidar melhor a questão da proporção entre os gêneros neste caso específico.

Em relação aos aspectos clínicos, 51% (n=86) da população foi composta por idosos frágeis (Figura 1). A fragilidade é uma síndrome caracterizada por um declínio cumulativo dos sistemas fisiológicos, causando maior vulnerabilidade a condições adversas. Nesta condição, está presente a perda de peso, fadiga; diminuição da força, baixa atividade física e redução da velocidade de caminhada. A identificação da fragilidade deve ter por objetivo a melhoria da qualidade de vida destes idosos (Duarte et al., 2019). Macedo (2021) aponta que a fragilidade está frequentemente associada a quadros de depressão e declínio cognitivo, o que justificaria o maior uso de medicamentos com ação no sistema nervoso central, incluindo os potencialmente inapropriados. Pagno e colaboradores (2018) encontraram associação entre fragilidade e uso de medicamentos potencialmente inapropriados. Esses achados destacam a importância do acompanhamento da farmacoterapia em idosos frágeis para que haja detecção precoce, prevenção e resolução de iatrogenias devido ao uso de medicamentos. A porcentagem maior de idosos frágeis neste estudo com base populacional de idosos em uso de MPIs também é algo que chama bastante atenção e suscita que sejam desenvolvidos mais estudos sobre o tema.

**Figura 1.** Fragilidade observada nos idosos internados em UTI.

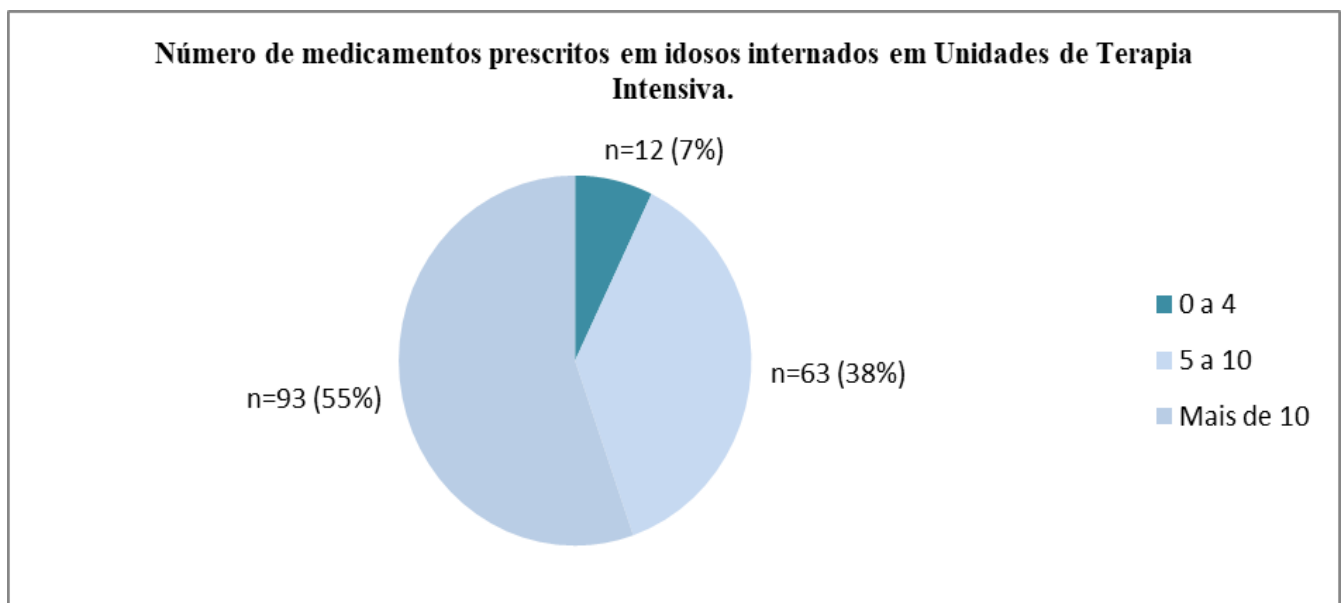


Fonte: Autores (2022).

A Figura 2 contempla a quantidade de medicamentos prescritos diariamente para cada paciente durante o período de internamento em que esteve em uso de MPI com ação no sistema nervoso central. Embora não haja um consenso quanto ao conceito de polifarmácia, e seus níveis, a maioria dos autores sinaliza a presença de polifarmácia em pacientes em uso de mais

de quatro medicamentos. De acordo com esta definição, apenas 7% da população amostral não estava em uso de polifarmácia, comparado a um total de 93% de idosos polimedicados. Além disso, foi observado que as prescrições diárias de 55% dos idosos continham mais de 10 medicamentos. A literatura é unânime na concepção de que quanto maior o número de medicamentos em uso, maior o potencial de causar alterações patológicas não intencionais e prejudiciais ao paciente, como reações adversas e complicações. O risco de eventos adversos relacionados aumenta cerca de 50% com o uso simultâneo de cinco medicamentos e ultrapassa 95% com o uso de oito ou mais fármacos. (Condé et al., 2020). A polifarmácia é comum na população geriátrica e em pacientes internados em terapia intensiva, o que pode ser evidenciado pela alta prevalência de polifarmácia em estudos observacionais. Dos Santos e colaboradores (2019) encontraram polifarmácia em 85% dos idosos hospitalizados em um hospital em Manaus, Amazonas. Neves e sua equipe (2022) encontraram que 95,7% dos idosos em um hospital universitário de Juiz de Fora estavam polimedicados, inclusive com 80,2% dos pacientes em uso de MPI. Os estudos de Stahl e Boaventura (2020) evidenciaram polifarmácia em 98% dos idosos internados em UTI em um hospital universitário em São Paulo. Assim, os resultados encontrados estão em concordância com a literatura brasileira atual.

**Figura 2.** Número de medicamentos prescritos em idosos internados em Unidades de Terapia Intensiva.



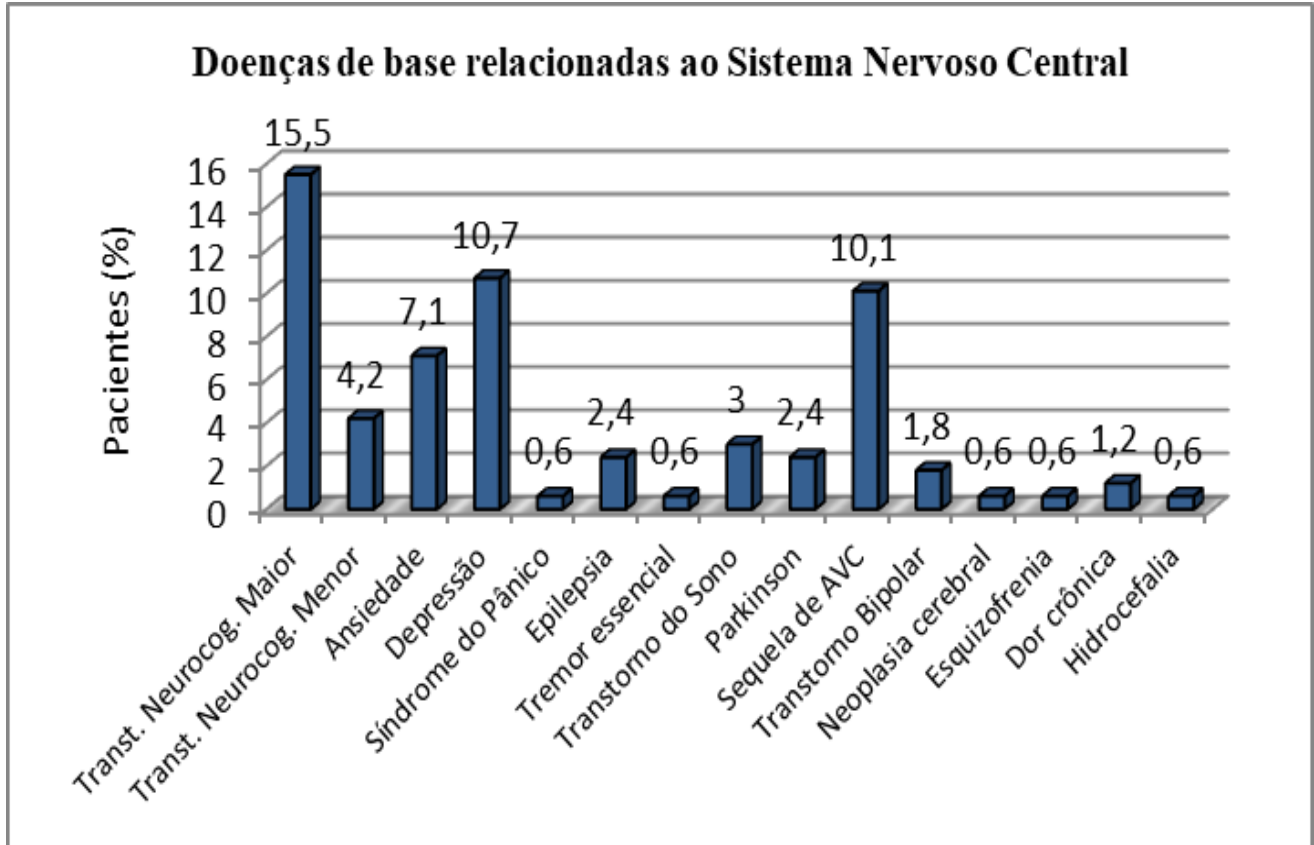
Fonte: Autores (2022).

Foram observadas as seguintes condições clínicas de base relacionadas ao sistema nervoso central: Transtornos Neurocognitivos Maior e Menor, Ansiedade, Depressão, Síndrome do Pânico, Epilepsia, Tremor essencial, Transtorno do sono, Parkinson, Sequelas de AVC, Transtorno Bipolar, Neoplasia cerebral, Esquizofrenia, Dor crônica e Hidrocefalia. Entre os mais prevalentes destacam-se os Transtornos Neurocognitivos, mais especificamente, o Transtorno Neurocognitivo Maior, apresentado por 15,5% da população amostral (Figura 3). De acordo com revisão sistemática produzida por Araújo, Moraes e da Fonseca (2019), as comorbidades relacionadas à saúde mental e sistema cardiovascular são responsáveis por maior prevalência de prescrição de MPI em idosos institucionalizados. No estudo desenvolvido por Farias e colaboradores (2021), desenvolvido na Atenção Básica e no estudo desenvolvido por Magalhães et al., (2020), desenvolvido nas clínicas médicas e geriátricas de um hospital público, a presença de depressão apresentou-se como fator associado à prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados, tendo sido, contudo, a única doença de base relacionada ao sistema nervoso central que estava entre as variáveis analisadas. A depressão e a ansiedade, compreendidas como “males do século”, têm sido amplamente estudadas (Baklizi et al., 2021), o que explica o fato de serem mais observadas em pesquisas científicas. Contudo, tendo em



vista estes resultados, ressalta-se a importância de pesquisas que analisem os transtornos neurocognitivos, que também apresentam altas prevalências em idosos (Leal, 2020).

**Figura 3.** Doenças de base relacionadas ao Sistema Nervoso Central em idosos críticos em uso de MPI.



Fonte: Autores (2022).

Os diagnósticos, identificados pelo CID, foram bastante variados, tanto na admissão quanto na alta (Tabela 2), de forma que para síntese dos resultados e melhor compreensão, a tabela foi organizada de acordo com os capítulos dos CIDs, que informam os grupos de doenças. Os códigos para propósitos especiais dizem respeito a códigos com designação provisória de novas doenças de etiologia incerta. No caso deste estudo, todos os códigos para propósitos especiais foram o código U049 (Síndrome Respiratória Aguda Grave, não especificada).

**Tabela 2.** Diagnósticos de Admissão e Alta, de acordo com capítulos dos CID-10.

Tipo De Doença	Admissão		Alta	
	Frequência	Porcentagem válida	Frequência	Porcentagem válida
<b>Doenças infecciosas</b>	29	17,4%	36	21,4%
<b>Neoplasias</b>	5	3,0%	6	3,6%
<b>Doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos</b>	1	0,6%	1	0,6%
<b>Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas</b>	2	1,2%	2	1,2%
<b>Transtornos mentais e comportamentais</b>	1	0,6%	1	0,6%
<b>Doenças do sistema nervoso</b>	3	1,8%	1	0,6%
<b>Doenças do aparelho circulatório</b>	55	33,0%	48	28,6%
<b>Doenças do aparelho respiratório</b>	10	6,0%	17	10,1%
<b>Doenças do aparelho digestivo</b>	5	3,0%	4	2,4%
<b>Doenças de pele e do tecido subcutâneo</b>	3	1,8%	3	1,8%
<b>Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo</b>	1	0,6%	1	0,6%
<b>Doenças do aparelho geniturinário</b>	7	4,2%	6	3,6%
<b>Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte</b>	21	12,6%	20	11,9%
<b>Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas</b>	1	0,6%	1	0,6%
<b>Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde</b>	8	4,8%	3	1,8%
<b>Códigos para propósitos especiais</b>	15	9%	16	9,5%

Fonte: Autores (2022).

As doenças cardiovasculares e infecciosas foram as mais prevalentes tanto na admissão quanto na alta. Estas doenças estão entre os principais motivos de admissão em UTIs em muitos estudos brasileiros (Gomes & Gomes, 2011; Guia et al., 2015; Dias et al., 2018), há pelo menos dez anos. O alto número de doenças infecciosas, somado aos casos de códigos para propósitos especiais, que se referiam à síndrome respiratória aguda grave, podem também ser explicados pela pandemia que atravessou o ano de 2020, cenário em que este diagnóstico era o mais prevalente, sendo inclusive responsável pela sobrecarga nos sistemas de saúde (Minuzzi et al., 2021). É possível perceber, ainda, que as estatísticas de diagnósticos de admissão e alta conforme capítulos do CID-10 se mantém, o que indica que para a maioria dos casos provavelmente não houve mudança de diagnósticos ao longo do internamento. Poucos diagnósticos relacionados a sistema nervoso central foram encontrados nos pacientes estudados: a soma dos transtornos mentais e comportamentais e das doenças do sistema nervoso não excede 5% da população, tanto na admissão quanto na alta. Assim, não parece existir uma associação entre diagnósticos de admissão e de alta ligados ao sistema nervoso central com possível maior prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados com esta finalidade em idosos.

As classes de medicamentos potencialmente inapropriados com ação no sistema nervoso central utilizados pelos participantes do estudo foram os benzodiazepínicos, utilizados por 56,5% ,seguidos pelos antipsicóticos (40,5%), em seguida, hipnóticos (23,8%), então antidepressivos (2,4%), e os barbitúricos não foram utilizados por nenhum paciente da população amostral. Ainda, o clonazepam, quetiapina e zolpidem destacam-se como medicamentos mais prescritos, pertencendo às classes de benzodiazepínicos, antipsicóticos e hipnóticos, respectivamente (Tabela 3). O tempo de tratamento variou de 1 a 31 dias, sendo olanzapina o medicamento prescrito por mais tempo (31 dias). Assim como encontrado neste estudo, benzodiazepínicos são a classe mais prescrita em vários trabalhos sobre o uso de MPIs realizados no Brasil e no exterior (Magalhães et al., 2020; Isidoro et al., 2021). Tais achados reforçam a importância da elaboração de guias para orientar a prescrição adequada e segura de benzodiazepínicos, e definir diretrizes para dar suporte à desprescrição dessa classe terapêutica.



**Tabela 3.** Uso de MPI em UTI.

Uso de Medicamento	Não	Sim
<b>Benzodiazepínicos</b>	n= 73 (43,5%)	n= 95 (56,5%)
<b>Alprazolam</b>	n= 37 (81,5%)	n= 31 (18,5%)
<b>Clonazepam</b>	n= 95 (56,5%)	n= 73 (43,5%)
<b>Diazepam</b>	n= 161 (95,8%)	n= 7 (4,2%)
<b>Lorazepam</b>	n= 161 (95,8%)	n= 7 (4,2%)
<b>Antipsicóticos</b>	n= 100 (59,5%)	n= 68 (40,5%)
<b>Quetiapina</b>	n= 103 (61,3%)	n= 65 (38,7%)
<b>Haloperidol</b>	n= 144 (85,7%)	n= 24 (14,3%)
<b>Olanzapina</b>	n= 166 (98,8%)	n= 2 (1,2%)
<b>Periciazina</b>	n= 168 (100%)	n= 0 (0%)
<b>Levomepromazina</b>	n= 166 (98,8%)	n= 2 (1,2%)
<b>Risperidona</b>	n= 166 (98,8%)	n= 2 (1,2%)
<b>Clozapina</b>	n= 167 (99,4%)	n= 1 (0,6%)
<b>Clorpromazina</b>	n= 167 (99,4%)	n= 1 (0,6%)
<b>Hipnóticos</b>	n= 128 (76,2%)	n= 40 (22,8%)
<b>Zolpidem</b>	n= 128 (76,2%)	n= 40 (23,8%)
<b>Antidepressivos</b>	n= 164 (97,6%)	n= 4 (2,4%)
<b>Amitriptilina</b>	n= 165 (98,2%)	n= 3 (1,8%)
<b>Nortriptilina</b>	n= 167 (99,4%)	n= 1 (0,6%)
<b>Paroxetina</b>	n= 166 (98,8%)	n= 2 (1,2%)
<b>Anticonvulsivantes</b>	n= 168 (100%)	n= 0 (0%)

Fonte: Autores (2022).

Os 168 pacientes da população amostral do estudo fizeram uso de um total de 261 MPI, ou seja, um paciente pode ter feito uso de mais de um MPI. A análise das justificativas de uso foi feita para cada uso e pode auxiliar na compreensão dos motivos que levaram à prescrição dos medicamentos citados (Tabela 4).

**Tabela 4.** Justificativas Clínicas para a prescrição de MPIs em UTI.

	S/ Justif.	Insônia	Conciliação Medicamentosa	Delirium Hiperat.	Desmame de Sedação	Crise Convulsiva	Crise Ansiedade	Crise Abstinência	Dor	
<b>Alprazolam</b>	N	4	8	15	3		1			
<b>Clonazepam</b>	N	13	26	16	11	2	3	1	1	
<b>Diazepam</b>	N			1	1	5				
<b>Lorazepam</b>	N		2	2	1			2		
<b>Quetiapina</b>	N	2	4	20	24	12	1		2	
<b>Haloperidol</b>	N				20	3	1			
<b>Olanzapina</b>	N					2				
<b>Periciazina</b>	N									
<b>Levomepromazina</b>	N				2					
<b>Risperidona</b>	N				1				1	
<b>Clozapina</b>	N			1						
<b>Clorpromazina</b>	N				1					
<b>Zolpidem</b>	N	1	22	13	2		1		1	
<b>Amitriptilina</b>	N			3						
<b>Nortriptilina</b>	N								1	
<b>Paroxetina</b>	N			2						
<b>Total</b>	N %	20 7,7%	62 23,7%	73 27,9%	64 24,5%	21 8%	7 2%	5 1,9%	3 1,1%	6 2,2%

Fonte: Autores (2022).

É possível perceber que conciliação medicamentosa desponta como a justificativa de uso mais encontrada para uso de medicamentos potencialmente inapropriados (27,9%). Este achado demonstra que, apesar de em UTI os pacientes estarem teoricamente mais sujeitos à prescrição inapropriada, devido ao grande número de medicamentos utilizados durante o internamento, a prescrição de MPI é um problema que antecede este nível de cuidado, podendo prolongar-se após a admissão em terapia intensiva e durante o internamento. Ainda, é importante que a conciliação medicamentosa também seja feita de forma racional. Acredita-se que a UTI pode ser um momento adequado para desprescrição de medicamentos de uso prévio, já que o paciente será monitorado continuamente enquanto ocorre este desmame. Isto é especialmente importante no caso de

medicamentos potencialmente inapropriados, os quais demandam, por natureza, maiores reflexões sobre a possibilidade de desprescrição (Condé *et al.*, 2022).

O delirium hiperativo foi justificativa clínica para 24,5% dos usos. O delirium é uma síndrome caracterizada pela desorganização da atividade neural, que pode levar a comportamentos em que há oscilações de consciência, atenção, memória, percepção e humor, além de déficits cognitivos, confusões e ilusões, podendo levar a deterioração do estado mental quando não tratada. Geralmente acomete pacientes idosos e pacientes institucionalizados, de forma que é esperada alta prevalência em pacientes idosos internados em UTI. Este resultado pode ainda estar subestimado, considerando que a literatura aponta que o delirium subdiagnosticado está entre 25% e 75% dos casos. Estes números são especialmente alarmantes quando considerado que a presença de delirium em UTI está relacionada a maiores taxas de mortalidade, chegando a triplicar caso a condição persista por mais de seis meses (Pascoal *et al.*, 2022). O delirium é uma condição multifatorial, sendo importante priorizar o tratamento das causas do delirium sempre que possível, inclusive preventivamente. Os antipsicóticos são os medicamentos mais utilizados para o tratamento, especialmente o haloperidol, e neste estudo estiveram entre as classes medicamentosas de MPI mais prescritas (14,3%). Contudo, e especialmente considerando a inadequação deste medicamento para idosos, é essencial destacar as estratégias não-medicamentosas para o delirium, desenvolvidas pela equipe multiprofissional: a mobilização precoce do paciente desenvolvida por fisioterapeutas; a nutrição e hidratação adequada promovidas por nutricionistas; a avaliação do estado mental, orientação e promoção do sono, orientação cognitiva e adequação do ambiente desenvolvidas pela enfermagem e terapia ocupacional; a desprescrição racional de medicamentos indutores de delirium desenvolvida por médicos e farmacêuticos; a abordagem de aspectos emocionais por psicólogos e a participação da família durante o internamento potencializada por assistentes sociais, além do controle da dor, condição também multifatorial em que há a participação de diversos membros da equipe de saúde, com estratégias variadas de manejo (Souza *et al.*, 2018; Alicici *et al.*, 2020). A adoção de tais estratégias pode minimizar o risco de delirium, evitando ou reduzindo a prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados aos idosos.

Também chama a atenção a porcentagem de uso de MPI para insônia, representando o motivo para 23,7% dos usos. É interessante lembrar que apenas 3,0% (n=5) da população amostral apresentava transtorno do sono prévio, tendo a insônia possivelmente se desenvolvido durante o internamento. O processo de adormecer requer um ambiente adequado, com boa iluminação, longe de barulhos, interrupções e perturbações, o que muitas vezes não é a realidade das UTIs. Estar preso a tubos, drenos, sondas e outros equipamentos utilizados para a assistência também contribuem para que o paciente não atinja um sono reparador. Além disso, o estresse, dor e medo associados ao internamento também podem contribuir para a diminuição da qualidade do sono. Assim como no delirium, é possível o manejo não-farmacológico da insônia, inclusive, subsidiado pela criação de protocolos para melhoria da qualidade do sono. Estratégias simples incluem o uso de cobertores, o fechamento de cortinas, o uso de tampões de ouvido e máscara para olhos, a diminuição da luminosidade no período noturno, redução dos ruídos da unidade, evitar interrupções assistenciais durante o período de sono, e um bom posicionamento no leito na hora de dormir. As principais classes medicamentosas prescritas para indução do sono são os benzodiazepínicos e hipnóticos. Contudo, benzodiazepínicos estão relacionados à ocorrência de delirium e aumento do risco de queda, além de não recomendados em idosos. Este estudo demonstrou que os benzodiazepínicos foram a classe de MPI mais prescrita. O alerta para a redução da prescrição de benzodiazepínicos passa, necessariamente, pelo alerta para promoção da qualidade do sono, com a utilização de estratégias não-medicamentosas e deixando sempre que possível a prescrição de benzodiazepínicos com a frequência “se necessário”, em casos sem transtorno de sono prévio, a fim de evitar a administração desnecessária deste medicamento que já possui risco associado. A promoção de boa qualidade no sono pode ainda minimizar o risco de depressão e contribuir para a melhora clínica de forma geral (Silva *et al.*, 2021; Condé *et al.*, 2022).

O desmame de sedação, justificativa clínica para 8% dos usos de medicamentos potencialmente inapropriados, também levanta questionamentos pertinentes sobre as estratégias de sedação utilizadas em UTI. Atualmente, já existe um consenso na literatura sobre os benefícios de priorizar a analgesia sobre a sedação, a fim de minimizar risco de delirium após o desmame e desfechos negativos associados à mortalidade e tempo de ventilação mecânica. O despertar diário, estratégia em que ocorre a interrupção da sedação até que o paciente desperte, quando enfim são titulados novos volumes de sedação, também é uma estratégia útil nesse sentido (Pascoal *et al.*, 2022).

As justificativas clínicas crise convulsiva (2%), crise de ansiedade (1,9%), crise de abstinência (1,1%) e dor (2,2%) representaram as menores porcentagens. Sabe-se que nestes casos, o medicamento inapropriado pode ser utilizado para as crises agudas, como por exemplo o diazepam é utilizado para crises convulsivas devido à seu rápido tempo de ação. De fato, existirão situações clínicas em que o uso de medicamentos potencialmente inapropriados será inevitável, e a decisão pela prescrição passa pela avaliação dos benefícios em detrimento dos riscos. Em tais situações, é importante o monitoramento ainda mais atento de possíveis reações adversas, e, quando possível, a observação para que a prescrição destes medicamentos permaneça pelo menor tempo possível para contenção da crise, até que sejam possíveis outras estratégias.

Certamente, os vinte casos (7,6%) de uso sem justificativa clínica encontrada em prontuário devem também levantar reflexões importantes, podendo ser reflexo tanto do uso irracional quanto da falta de registro de informações importantes nos prontuários de forma a permitir a compreensão do uso deste medicamento por todos os profissionais envolvidos na equipe de cuidado. Em um estudo conduzido por Isidoro e colaboradores em 2021 sobre o conhecimento médico acerca dos medicamentos potencialmente inapropriados para idosos, foi constatado que 86,67% dos médicos confiam nas suas habilidades em prescrever medicamentos apropriados para a população geriátrica, porém, 40% raramente utilizam o critério de Beers para orientar suas prescrições, 26,67% relataram conhecer, mas nunca utilizar tais critérios, e 13,33% nunca ouviram falar sobre. Estes dados trazem a importância da educação e orientação contínua da equipe quanto a esta temática. Sabe-se que o tratamento medicamentoso em uso pode influenciar na conduta de qualquer membro da equipe, bem como é possível a todos a identificação e notificação de possíveis reações adversas, por isto, é importante que todos possuam o conhecimento dos medicamentos em uso e suas respectivas justificativas clínicas, baseadas em diretrizes e critérios bem estabelecidos, especialmente se tratando de medicamentos potencialmente inapropriados, que representam maior risco ao paciente.

A Tabela 5 mostra as reações adversas possivelmente associadas ao uso de cada medicamento.

**Tabela 5.** Potenciais reações adversas em idosos que fizeram uso de MPIs em UTI.

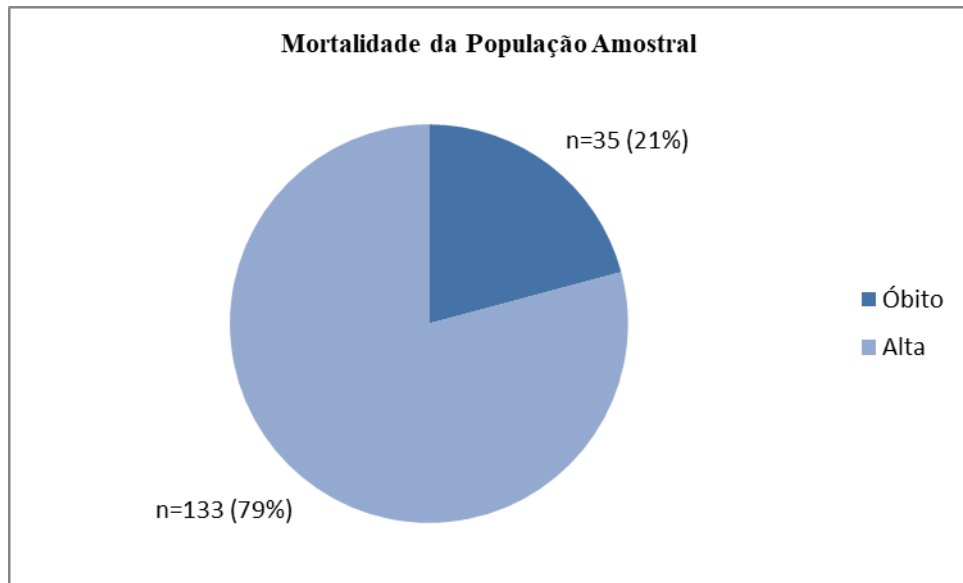
	Sem reação	Rebaixamento do nível de consciência	Sonolência diurna	Constipação	Diarreia	Retenção urinária	Bradycardia	Hipotensão	Cefaleia	Confusão Mental	Astenia	Irritabilidade	Disartria
Alprazolam	N 20	4	2	3		2							
Clonazepam	N 56	6	4	2	2					2	1		
Diazepam	N 5	1											1
Lorazepam	N 4	2						1					
Quetiapina	N 39	14	2	2	1	3	2	1	1				
Haloperidol	N 18	3	1					1		1			
Olanzapina	N	2											
Levomepromazina	N 1	1											
Risperidona	N 1			1									
Clozapina	N 1												
Clorpromazina	N 1												
Zolpidem	N 32	4	4										
Amitriptilina	N 3												
Nortriptilina	N											1	
Paroxetina	N 2												
<b>Total</b>	N 183	37	13	8	3	5	2	3	1	3	1	1	1
	% 70,1%	14,2%	5%	3,1%	1,2%	2%	0,8%	1,2%	0,4%	1,2%	0,4%	0,4%	0,4%

Fonte: Autores (2022).

Observou-se que 70,1% dos usos não tiveram reação adversa potencial, enquanto 14,2% trouxeram relatos de rebaixamento de nível de consciência, 5,0% apresentaram sonolência diurna, 3,1% apresentaram constipação, 1,2% relatou diarreia, 2,0% retenção urinária, 0,8% bradicardia, 1,2% hipotensão, 0,4% cefaleia, 1,2% confusão mental, 0,4% astenia, 0,4% irritabilidade, e 0,4% disartria. Os estudos desenvolvidos por Wirth e colaboradores em 2018 já sinalizaram que o uso de MPI pode estar associado à ocorrência de delirium e sonolência em UTI, que também estiveram entre as reações adversas observadas neste estudo. Todos esses eventos adversos estavam previstos nas bulas dos respectivos medicamentos que potencialmente os causaram, levantando a suspeita de causa medicamentosa. Para estabelecer melhor relação de causalidade neste sentido, seria apropriado o uso de ferramentas como o Algoritmo de Naranjo, o que exigiria um estudo mais aprofundado. Também é importante relatar que todas estas potenciais reações foram identificadas por meio de busca ativa em prontuário, já que o número de notificações espontâneas na instituição, infelizmente, é bastante baixo. Neste contexto, é importante que exista a conscientização para as notificações espontâneas, especialmente em medicamentos que requerem maior atenção, como os inapropriados, pois a subnotificação pode levar a subestimação de seu potencial nocivo. Por fim, é importante considerar que o uso de múltiplos medicamentos, especialmente se estes tiverem a mesma atividade farmacológica, e o treinamento inadequado da equipe de saúde favorecem o aparecimento dos efeitos adversos, sendo variáveis a ser consideradas em um possível estudo mais aprofundado.

Não foi encontrada correlação estatisticamente significativa entre o uso de medicamentos e o tempo de internamento, que foi variado (média de 10,99 dias, com mínimo de 1 dia e máximo de 153 dias), não aumentando ou decrescendo conforme a quantidade de medicamentos ou tempo de tratamento. Quanto aos desfechos alta/óbito, foi observada uma porcentagem de 79% de altas e 21% de óbitos (Figura 4). Também não foi encontrada nenhuma correlação estatisticamente significativa entre estes desfechos e o uso de medicamentos. Esta correlação, todavia, foi evidenciada em uma breve revisão de literatura que relatou a associação entre o uso de MPIs e mortalidade em mais de um estudo (Santos et al., 2019.). Os estudos de Soares (2018) também evidenciaram correlação de uso de MPIs e maior tempo de internamento.

**Figura 4.** Mortalidade da População Amostral.



Fonte: Autores (2022).

Em todo o caso, é importante lembrar que a hospitalização de idosos é frequentemente descrita como uma experiência intensa, traumática e com possibilidade de deixar sequelas. Um estudo qualitativo desenvolvido por Da Silva e colaboradores em 2019 trouxe as memórias de idosos pós-hospitalização em UTI, no qual foi possível observar diversas memórias negativas. Acredita-se que em idosos em uso de MPIs que apresentaram, por exemplo, reações adversas reversíveis, houve exacerbação nas experiências negativas durante o internamento, inclusive para a família do paciente. A humanização no cuidado ao paciente deve visar à minimização de experiências traumáticas, independentemente do desfecho obtido. Assim, apesar de não ter sido observada neste estudo a correlação estatística que relacionasse este uso a desfechos negativos como óbito e prolongamento no tempo de internamento, esta reflexão segue pertinente.

#### 4. Considerações Finais

Foi possível atingir o objetivo de analisar o uso dos medicamentos potencialmente inapropriados para idosos em UTI, a partir da questão norteadora proposta “Como são utilizados os medicamentos inapropriados para idosos em Unidades de Terapia Intensiva?” e de um desenho metodológico observacional, descritivo, transversal e retrospectivo, que possibilitou contemplar aspectos sócio-demográficos e clínicos, entender quais os medicamentos mais prescritos, os fatores que levam às prescrições e as reações adversas mais associadas.

Foi possível confirmar a hipótese de que seria encontrado tempo de tratamento e justificativas clínicas variadas, além de potenciais reações adversas.

Os resultados obtidos estão de acordo com os resultados esperados no que se refere à possibilidade de contribuição para discussão sobre o panorama atual do uso de MPI em UTI e possíveis perspectivas e alternativas terapêuticas. Acredita-se que o fato de os critérios de classificação de MPI não discutirem alternativas aos medicamentos inapropriados dificulta sua aplicação no dia a dia médico, por isso, este estudo tem o objetivo de ser um ponto de partida para ampliar tais discussões, especialmente em terapia intensiva. Sugestões para tal ampliação incluem a elaboração de guias para substituição de MPIs, diretrizes para desprescrição na população geriátrica, educação contínua sobre MPIs aos profissionais de saúde da equipe multidisciplinar.



As limitações do estudo incluem o desenho retrospectivo com uso de prontuário para coleta de informações, que pode ter gerado viés de coleta pela ausência de informações em prontuário. Ainda, acredita-se que estudos multicêntricos poderiam levar a resultados ainda mais conclusivos.

É importante ressaltar a importância do monitoramento do uso destes medicamentos quando seu uso for inevitável, bem como evitar ou reduzir sua prescrição, associando outras terapias com menor risco, tendo em vista seus potenciais efeitos nocivos. Por isso, é imprescindível no processo terapêutico a participação ativa do farmacêutico clínico, profissional habilitado e com olhar atento e aprofundado à otimização da farmacoterapia e redução de efeitos adversos relacionados a medicamentos. Além deste profissional, toda a equipe multidisciplinar em terapia intensiva pode e deve estar engajada conjuntamente visando a segurança do paciente e melhores desfechos clínicos para a população geriátrica.

## Referências

- Alicici, C. S., Monteiro, B. E., da Cunha, D. B., & Valença, L. S. (2020). Delirium Em Idosos Internados Em Unidades De Terapia Intensiva. *In Anais do Congresso de Geriatria e Gerontologia do UNIFACIG (Vol. 1, No. 1)*.
- American Geriatrics Society (2019). American Geriatrics Society 2019 updated AGS Beers Criteria® for potentially inappropriate medication use in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society, 67* (4), p. 674-694.
- Araújo, B. G., Moraes, C. F., & da Fonseca, K. A. (2019). Prevalência do uso de medicamentos potencialmente inapropriados ao idoso no Brasil: uma revisão sistemática. *Revista Kairós-Gerontologia, 22*(4), 119-139.
- Araujo, B. G., Moraes, C. F., de Oliveira, M. L. C., & da Fonseca, K. A. (2020). Farmacoterapia Do Paciente Idoso. *BIUS-Boletim Informativo Unimotrisaúde em Sóciogerontologia, 18*(12), 1-14.
- Baklizi, G. S., Bruce, B. C., & Santos, A. C. de C. P. (2021). Neuronutrition in depression and anxiety disorder. *Research, Society and Development, 10*(17).
- Condé, A. M.A, Gervásio, A. P. D. C. G., Peixoto, W. A. G., da Cruz, A. X. F., & Garcia, G. M. (2022). Polifarmácia no idoso como causa de iatrogenia: revisão de literatura e relato de caso. *Brazilian Journal of Development, 8*(3), 22659-22687.
- Coutinho, A. P. F., Xavier, R. M. F., Júnior, A. D. F. S., & Bendicho, M. T. F. (2021). Farmacoterapia geriátrica: o uso de medicamentos e as doenças crônicas não transmissíveis em idosos. *Revista Eletrônica Acervo Saúde, 13*(1), e5720-e5720.
- D'agostin, M.B.; Budni, J (2020). Psicogeriatria: Modificações Farmacocinéticas e Farmacodinâmicas Associadas Ao Envelhecimento. *Inova Saúde, 9* (2), 155-175,
- Da Silva, V. A., de Menezes, M. D. R., Alves, M. B., do Amaral, J. B., & Poveda, M. A. M. (2019). Estresse pós-traumático decorrente da hospitalização em Unidade de Terapia Intensiva: memórias de idosos. *Ética de los Cuidados, 12*.
- De Lima, L. Y. R., de Rezende, D. M. R. P., Galette, J., Moreira, L. R., Moreira, R. S., Barbosa, S. R. M., & Polisel, C. G. (2019). Utilização de medicamentos potencialmente inapropriados por idosos hospitalizados. *Brazilian Journal of Development, 5*(10), 17952-17966.
- De Oliveira, H. S. B., Michels, A. C., Nahime, M., de Melo Caetano, L., & Galoro, M. L. (2021). Consenso brasileiro de medicamentos potencialmente inapropriados (CBMPI) associados a idade avançada, polifarmácia e multimorbidade circulatória. *Brazilian Journal of Health Review, 4*(4), 17117-17129.
- Dias, D., Wiese, L. D. L., Pereira, E. M., & Fernandes, F. M. (2018). Avaliação de intervenções clínicas farmacêuticas em uma UTI de um Hospital Público de Santa Catarina. *Revista Brasileira Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde, 9*(3), 005.
- Dos Santos, L. F., de Moraes, A. E., Furtado, A. B., Pinto, B. N. S. L., da Silva Martins, K. R., Alves, E. B., & Aguiar, T. L. (2019). Farmacovigilância de polifarmácia e reações adversas medicamentosas em idosos hospitalizados em hospital universitário de Manaus, Amazonas. *Vigilância Sanitária em Debate, 7*(4), 41-47.
- Duarte, Y. A. D. O., Nunes, D. P., Andrade, F. B. D., Corona, L. P., Brito, T. R. P. D., Santos, J. L. F. D., & Lebrão, M. L. (2019). Fragilidade em idosos no município de São Paulo: prevalência e fatores associados. *Revista Brasileira de Epidemiologia, 21*.
- Farias, A. D., Lima, K. C., Oliveira, Y. M. D. C., Leal, A. A. D. F., Martins, R. R., & Freitas, C. H. S. D. M. (2021). Prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos: um estudo na Atenção Primária à Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva, 26*, 1781-1792.
- Galloni, L.; De Freitas, L.R; Gonzaga, R.V (2021). Consumo de psicoativos lícitos durante a pandemia de Covid-19. *Revista Brasileira De Ciências Biomédicas, 2* (1).
- Garske, C. C. D., Cassol, D., Morch, L. M., & Schneider, A. P. H. (2018). Medicamentos potencialmente inapropriados para idosos dispensados por uma farmácia básica do sul do Brasil. *Revista Interdisciplinar de Promoção da Saúde, 1*(2), 96-104.
- Gomes, G.B; Gomes, V.R. dos R (2011). Perfil do idoso internado em UTI do interior paulista. *Pensamento Plural: Revista Científica do Unifae, 5* (2), p. 41-46.
- Guia, C. M., Biondi, R. S., Sotero, S., de Almeida Lima, A., de Almeida, K. J. Q., & Amorim, F. F. (2015). Perfil epidemiológico e preditores de mortalidade de uma unidade de terapia intensiva geral de hospital público do Distrito Federal. *Comunicação em Ciências da Saúde, 26*(01/02).

- Isidoro, G. S. P., Pinto, M. A. V., Melo, N. C. A., de Souza, P. A. M., da Silva, L. G. R., Sales, T. L. S., ..., & Chequer, F. M. D (2021). Medicamentos potencialmente inapropriados para idosos: prevalência de uso e conhecimento médico. *Geriatr Gerontol Aging*, 15.
- Leal, L. R. (2020). Prevalência de transtornos mentais em idosos e comparação de instrumentos breves para rastreamento de transtorno neurocognitivo na atenção básica (Tese). *Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil*.
- Macedo, P. de O. (2021). A Influência Da Polimedicação No Agravamento À Síndrome Da Fragilidade: Uma Revisão. *Revista Multidisciplinar Em Saúde*, 2(1), 4.
- Magalhães, M. S., Santos, F. S. D., & Reis, A. M. M. (2019). Fatores associados ao uso de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos na alta hospitalar. *Einstein (São Paulo)*, 18.
- Mangoni, A.A.; Jarmuzewska, Elzbieta A (2020). Medication management in older adults. *Clinics in Integrated Care*, 1.
- Martins, U.C.M (2018). Prevalência e fatores associados à utilização de medicamentos potencialmente inadequados para idosos de um serviço de gerenciamento da terapia medicamentosa na atenção primária à saúde. *Universidade de Minas Gerais. Dissertação (Mestrado)*.
- Maués, C. R., Fernandez, M. M., Nunes, Q. P., Gomes, A. C. C., Nascimento, L. P., de Lima, A. K. M., & Navarro, S. D. W. C. (2019). Análise do uso de medicamentos em idosos. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, (34), e1356-e1356.
- Minuzzi, P.V, Teodósio, G.F, Carpes, M. F., Manfredini, V., & Malheiros, R. T. (2021). Comparação Entre A Mortalidade E A Sobrevida Nas Unidades De Terapia Intensiva Durante A Pandemia Da Covid-19. *Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão*, 13(2).
- Morin, L., Wastesson, J. W., Laroche, M. L., Fastbom, J., & Johnell, K. (2019). How many older adults receive drugs of questionable clinical benefit near the end of life? A cohort study. *Palliative medicine*, 33(8), 1080–1090
- Neves, F.S. , Sousa, R., Martins, F., Costa Pinheiro Pinto, A. C., Moratori Pires , L., & Rosa Meurer , I. (2022). Avaliação de medicamentos potencialmente inapropriados e da polifarmácia em pacientes idosos em um hospital universitário. *HU Revista*, 48, 1–8.
- Oliveira, A.M,D (2018). Fatores de Risco Associados à Polifarmácia no Idoso [trabalho de conclusão de curso]. Campos Gerais (MG): *Universidade Federal de Minas Gerais*.
- Oliveira, F. P. D., Santos, F. M. P., & Dallaqua, B (2021). Consumo de psicotrópicos em meio a pandemia do Sars-CoV-2. *Revista PubSaude*, 7(1), 1-7.
- Pagno, A. R., Gross, C. B., Gewehr, D. M., Colet, C. D. F., & Berlezi, E. M. (2018). A terapêutica medicamentosa, interações potenciais e iatrogenia como fatores relacionados à fragilidade em idosos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 21, 588-596.
- Pascoal, M. M., de Lima, A. C., Rabito, L. B. F., & Tashiro, S. R. B. (2022). Delirium: Intervenções Apresentadas Ao Paciente Em Uti. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 8(1), 510-517.
- Pereira, G., Pinto, A. C., Feio, C., Silva, B., Santana, G., Castañeda, R., & Novo, A. (2019). Prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos: revisão sistemática. In: *Anais do VI Encontro de Jovens Investigadores do Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, PA, Brasil*.
- Procópio, G. B., Andrade, L. A. C. de, Campos, A. C. V. (2021). Perfil farmacoterapêutico e o uso de medicamentos potencialmente inadequados entre idosos em Marabá – PA. *Saúde (Santa Maria)*, 47(1).
- Rocha, A., Modtkowski, G. O.S, de Souza, A. J., de Figueredo, D. O., & Andrade, D. D. B. C. (2020). Evolução histórica do uso de medicamentos potencialmente inadequados: critérios de Beers em 10 anos. *Brazilian Journal of Development*, 6(6), 36178-36191.
- Santos, Y. S., Rodrigues, A.S, Santos, J. A., Neves, A. C., & da Silva, D. T (2019). Desfechos Em Saúde Relacionados Ao Uso De Medicamentos Potencialmente Inapropriados Para Idosos: Uma Overview. In: *VII Congresso Internacional de Envelhecimento Humano, Campina Grande, PB, Brasil*.
- Silva, V. P. da ., Freitas, R. L. de ., & Andrade Rodrigues, Ênio J. de. (2021). Qualidade Do Sono Em Pacientes Adultos Internados Na Unidade De Terapia Intensiva: Sleep Quality In Adult Patients Admitted To The Intensive Care Unit. *Revista Recien - Revista Científica De Enfermagem*, 11(36), 575–585.
- Silvestre, S. D., Goulart, F. C., Marin, M. J. S., & Lazarini, C. A. (2019). Prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos: comparação entre prestadores de serviços em saúde. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 22.
- Soares, S. S. (2018). Avaliação da prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos que internaram em um hospital do sul do Brasil (Trabalho de Conclusão de Curso). *Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil*.
- Souza, P. M., Santos, R. L., Cerqueira, M. G., Valasques-Junior, G. L., & Souza, T. S (2021). Fatores associados a prescrição de medicamentos potencialmente inapropriados para idosos em um hospital público. *Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde*, 12(2).
- Souza, T. L. D., Azzolin, K. D. O., & Fernandes, V. R. (2018). Cuidados multiprofissionais para pacientes em delirium em terapia intensiva: revisão integrativa. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 39.
- Stahl, M. da S., & Boaventura, A. P. (2020). Polifarmácia em idosos hospitalizados na Unidade de Terapia Intensiva de um hospital universitário. *VITTALLE - Revista De Ciências Da Saúde*, 32(2), 88–95.
- WHO (2002) Active Ageing – A Police Framework. A Contribution of the World Health Organization to the second United Nations *World Assembly on Aging*. Madrid, Spain, April, 2002.
- Wirth, F. G.A., Lima, B.D, Leite, F.S, & Barbosa, L.M.G (2018). Medicamento potencialmente inapropriado para idosos: análise em unidade de terapia intensiva adulto. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 30.
- Zangirolami-Raimundo, J., Echeimberg, J. D. O., & Leone, C. (2018). Tópicos de metodologia de pesquisa: Estudos de corte transversal. *J Hum Growth Dev*, 28(3), 356-60.