

QUADRO DE RECONSTITUIÇÃO E DILUIÇÃO DE MEDICAMENTOS INJETÁVEIS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA DA SES - DF**CHART OF RECONSTITUTION AND DILUTION OF INJECTABLE MEDICATIONS IN PRIMARY HEALTH CARE OF THE HEALTH DEPARTMENT OF THE FEDERAL DISTRICT****CUADRO DE RECONSTITUCIÓN Y DILUCIÓN DE MEDICAMENTOS INYECTABLES EN LA ATENCIÓN PRIMARIA DE LA SES - DF**Luana Corrêa Dultra¹, Juliana Bicalho Machado Assunção da Silva²

e6116886

<https://doi.org/10.47820/recima21.v6i11.6886>

PUBLICADO: 11/2025

RESUMO

O preparo e a reconstituição de medicamentos injetáveis representam etapas críticas da prática farmacêutica e de enfermagem, especialmente na Atenção Primária à Saúde, onde a diversidade de fármacos exige protocolos claros para garantir a segurança do paciente. A ausência de padronização nesses processos pode resultar em erros de dosagem, instabilidade química e falhas terapêuticas, comprometendo a qualidade assistencial. Este estudo teve como objetivo propor um quadro padronizado para a reconstituição e diluição de medicamentos injetáveis utilizados na Rede de Atenção Primária da SES-DF, com o objetivo de auxiliar as equipes multiprofissionais no preparo seguro e eficaz. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória e documental, fundamentada em revisão de literatura e levantamento em unidade básica de saúde, com base na Relação de Medicamentos Essenciais (REME). Como resultado, elaborou-se um quadro contemplando 33 medicamentos de diferentes grupos terapêuticos, como antimicrobianos, psicotrópicos, analgésicos, anti-inflamatórios e gastroprotetores, com informações sobre diluentes, volumes, estabilidade e condições de armazenamento. O instrumento desenvolvido serve como material de referência rápida, contribuindo para a uniformização de práticas e redução de riscos durante o preparo de injetáveis. Conclui-se que a padronização dos processos de reconstituição constitui uma estratégia essencial para a prevenção de falhas, otimização dos fluxos assistenciais e fortalecimento da segurança do paciente, ressaltando a importância do farmacêutico como mediador do uso racional de medicamentos.

PALAVRAS-CHAVE: Reconstituição de injetáveis. Padronização de protocolos. Atenção primária. Segurança do paciente.

ABSTRACT

The preparation and reconstitution of injectable medications represent critical stages of pharmaceutical and nursing practice, especially within Primary Health Care, where the diversity of drugs requires clear protocols to ensure patient safety. The lack of standardization in these processes can result in dosage errors, chemical instability, and therapeutic failures, compromising the quality of care. This study aimed to propose a standardized chart for the reconstitution and dilution of injectable medications used in the Primary Health Care Network of the Federal District Health Department (SES-DF), supporting multidisciplinary teams in safe and effective preparation. It is a qualitative, exploratory, and documentary study based on literature review and field research in a basic health unit, using the Essential Medicines List (REME) as a reference. As a result, a chart was developed including 33 drugs from different therapeutic classes, such as antimicrobials,

¹ Graduanda em Farmácia pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos (Uniceplac).

² Farmacêutica, Mestrado em Nutrição Humana. Professora de Farmacodinâmica I E II no Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos (UNICEPLAC); Farmacêutica de Atenção Básica da Secretaria de Saúde do Distrito Federal.



REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

QUADRO DE RECONSTITUIÇÃO E DILUIÇÃO DE MEDICAMENTOS INJETÁVEIS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA DA SES - DF
Luana Corrêa Dutra, Juliana Bicalho Machado Assunção da Silva

psychotropics, analgesics, anti-inflammatory agents, and gastroprotective agents, presenting information on diluents, volumes, stability, and storage conditions. The instrument serves as a quick-reference material, contributing to the standardization of practices and reduction of risks during the preparation of injectables. The standardization of reconstitution processes is an essential strategy to prevent failures, optimize workflow, and strengthen patient safety, emphasizing the pharmacist's role as a mediator of the rational use of medicines.

KEYWORDS: *Injectable reconstitution. Protocol standardization. Primary healthcare. Patient safety.*

RESUMEN

La preparación y reconstitución de medicamentos inyectables representan etapas críticas de la práctica farmacéutica y de enfermería, especialmente en la Atención Primaria de Salud, donde la diversidad de fármacos exige protocolos claros para garantizar la seguridad del paciente. La falta de estandarización en estos procesos puede resultar en errores de dosificación, inestabilidad química y fallas terapéuticas, comprometiendo la calidad asistencial. Este estudio tuvo como objetivo proponer un cuadro estandarizado para la reconstitución y dilución de medicamentos inyectables utilizados en la Red de Atención Primaria de la SES-DF, con el propósito de asistir a los equipos multiprofesionales en una preparación segura y eficaz. Se trata de una investigación cualitativa, exploratoria y documental, basada en una revisión de literatura y en un levantamiento realizado en una unidad básica de salud, con base en la Relación de Medicamentos Esenciales (REME). Como resultado, se elaboró un cuadro que contempla 33 medicamentos de diferentes grupos terapéuticos, como antimicrobianos, psicotrópicos, analgésicos, antiinflamatorios y gastroprotectores, con información sobre diluyentes, volúmenes, estabilidad y condiciones de almacenamiento. El instrumento desarrollado sirve como material de referencia rápida, contribuyendo a la uniformización de prácticas y a la reducción de riesgos durante la preparación de inyectables. Se concluye que la estandarización de los procesos de reconstitución constituye una estrategia esencial para la prevención de fallas, la optimización de los flujos asistenciales y el fortalecimiento de la seguridad del paciente, resaltando la importancia del farmacéutico como mediador del uso racional de medicamentos.

PALABRAS CLAVE: *Reconstitución de inyectables. Estandarización de protocolos. Atención primaria. Seguridad del paciente.*

1. INTRODUÇÃO

A administração de medicamentos por via injetável é considerada uma das intervenções terapêuticas mais relevantes na prática clínica, tanto em ambientes hospitalares quanto na Atenção Primária. Trata-se de um procedimento que, embora potencialize a resposta terapêutica, também apresenta riscos elevados quando realizado de forma inadequada (Cardoso *et al.*, 2020). Entre as etapas desse processo, a reconstituição e a diluição de medicamentos configuram fases críticas, exigindo precisão técnica, conhecimento farmacológico e protocolos bem definidos para garantir a segurança do paciente (Cruz *et al.*, 2024).

A ausência de padronização nesses procedimentos pode resultar em falhas de preparo, como diluição inadequada, aspiração incompleta, erros de rotulagem e até mesmo alterações de estabilidade química, comprometendo a eficácia terapêutica e aumentando o risco de eventos



adversos (Rajakumar *et al.*, 2025). Além disso, fatores externos, como sobrecarga de trabalho, interrupções frequentes e infraestrutura inadequada, agravam a vulnerabilidade das equipes de saúde diante desses erros (Sousa, 2023).

Estudos internacionais têm evidenciado que a padronização de protocolos de reconstituição, associada à capacitação permanente de profissionais de saúde e ao fortalecimento da prática multiprofissional, reduz substancialmente a ocorrência de erros e promove maior segurança assistencial (Figueredo; Bizarria; Albuquerque, 2021). Nesse contexto, organizações como o Institute for Safe Medication Practices (ISMP) e a Joint Commission reforçam a necessidade de adoção de diretrizes uniformizadas como estratégia de qualidade em saúde (Vieira *et al.*, 2021).

No contexto do Distrito Federal, a Atenção Primária à Saúde (APS), organizada pela Secretaria de Estado de Saúde (SES-DF), tem se consolidado como porta de entrada do sistema de saúde e principal estratégia de ordenação do cuidado. Essa expansão e fortalecimento da APS trouxeram novos desafios relacionados ao uso racional de medicamentos injetáveis, especialmente diante da necessidade de padronização de protocolos de preparo e administração. A existência de diferentes apresentações farmacêuticas, com diluições e tempos de estabilidade variáveis, torna ainda mais urgente a criação de instrumentos práticos de apoio à equipe multiprofissional.

Diante desse cenário, o presente trabalho tem como objetivo propor um quadro de padronização de reconstituição e diluição de medicamentos injetáveis padronizados na REME da Atenção Primária da SES-DF, a fim de auxiliar profissionais de farmácia e enfermagem na execução correta dos procedimentos, contribuindo para a redução de erros e fortalecimento da segurança do paciente.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Uso racional de medicamentos

O uso racional de medicamentos constitui um dos pilares fundamentais da prática farmacêutica e da segurança em saúde. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o uso racional ocorre quando “os pacientes recebem medicamentos apropriados às suas necessidades clínicas, em doses adequadas, por um período adequado e ao menor custo possível para eles e para a comunidade”. A falta de racionalidade terapêutica, por outro lado, contribui para o aumento da resistência microbiana, eventos adversos e desperdício de recursos públicos (Ferreira *et al.*, 2023).

No contexto da Atenção Primária, o farmacêutico desempenha papel essencial na promoção do uso racional de medicamentos, atuando na seleção, armazenamento, preparo e dispensação adequados dos fármacos, além da educação continuada de profissionais e pacientes



(Cruz *et al.*, 2024). A padronização de protocolos de reconstituição e diluição, como proposto neste estudo, é uma ferramenta que reforça o uso racional, ao reduzir a variabilidade nos processos e assegurar que o medicamento mantenha sua eficácia e estabilidade até o momento da administração (Sousa, 2023; Souza; Chaves; Noblat, 2020).

A literatura demonstra que o uso racional é alcançado de forma mais consistente quando há integração entre farmacêuticos, enfermeiros e médicos, aliada à implementação de guias institucionais e treinamentos periódicos. Ferreira *et al.*, (2023) destacam que a adoção de protocolos institucionais reduz a incidência de erros de preparo e garante maior uniformidade nas condutas assistenciais. Dessa forma, o presente trabalho contribui diretamente para a consolidação do uso racional de medicamentos no âmbito da Atenção Primária da SES-DF, fortalecendo a prática baseada em evidências e a segurança do paciente.

2.2. Segurança do paciente e padronização de protocolos

A segurança do paciente é um princípio central das políticas de qualidade em saúde e representa uma preocupação crescente no contexto do preparo e administração de medicamentos. Segundo a literatura, erros de medicação estão entre as principais causas de eventos adversos evitáveis em ambientes assistenciais (Cardoso *et al.*, 2020; Vieira *et al.*, 2021). Entre os fatores mais associados a essas falhas estão a ausência de padronização, a sobrecarga de trabalho e a falta de capacitação técnica das equipes (Rajakumar *et al.*, 2025; Ahmed *et al.*, 2025).

No caso específico da administração de medicamentos injetáveis, a etapa de reconstituição é considerada crítica, pois envolve manipulação direta do produto e risco de contaminação, instabilidade e dosagem incorreta (Figueredo; Bizarria; Albuquerque, 2021). Estudos recentes demonstram que a adoção de protocolos padronizados e a presença do farmacêutico no processo de preparo reduzem substancialmente os erros, garantindo maior precisão e confiabilidade terapêutica (Albsoul-Younes *et al.*, 2025; Arslan *et al.*, 2022).

Além disso, a cultura organizacional voltada à segurança, com incentivo à notificação de incidentes e revisão contínua de práticas, tem se mostrado essencial para a prevenção de falhas. A construção do quadro proposta neste trabalho, ao fornecer orientações claras sobre diluição, estabilidade e armazenamento, contribui para fortalecer essa cultura de segurança, alinhando-se às diretrizes do Institute for Safe Medication Practices (ISMP) e da Joint Commission International (Vieira *et al.*, 2021).

Assim, a segurança do paciente, associada à padronização de processos e à capacitação permanente das equipes, constitui um eixo estruturante da prática farmacêutica e multiprofissional, garantindo terapias mais eficazes e ambientes assistenciais mais seguros. Dessa forma, o quadro proposto neste estudo alinha-se às diretrizes de segurança do paciente, ao



padronizar etapas críticas de reconstituição e diluição, promovendo uniformidade e confiabilidade no processo assistencial.

3. MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, exploratória e documental, cujo objetivo foi a elaboração de um quadro de reconstituição e diluição de medicamentos injetáveis utilizados na Atenção Primária do Distrito Federal. Para tanto, foram realizadas consultas em uma Unidade Básica de Saúde localizada no Gama-DF, em conjunto com levantamento de dados referentes à Relação de Medicamentos Essenciais (REME) da Secretaria de Saúde do Distrito Federal (SES-DF). A construção do quadro fundamentou-se em informações obtidas em bulas oficiais, protocolos institucionais, bases de dados como *Micromedex*® e *UpToDate*®, além de literatura técnico-científica atualizada sobre preparo e estabilidade de medicamentos. Complementarmente, foi realizada revisão narrativa de literatura em bases como *BVS*, *SciELO*, *PubMed* e *CAPES*, com foco em publicações entre 2020 e 2025. O produto desenvolvido apresenta dados organizados por fármaco, incluindo tipo de diluente, volume para reconstituição, volume final, tempo de estabilidade e particularidades, com vistas a subsidiar a prática assistencial segura de equipes farmacêuticas e de enfermagem.

O presente estudo foi classificado como pesquisa documental, sem envolvimento direto de seres humanos, estando dispensado de parecer de comitê de ética. Foram utilizados dados públicos e informações técnicas obtidas em bases reconhecidas, como *Micromedex*®, *UpToDate*® e bulas oficiais. A seleção dos medicamentos baseou-se na Relação de Medicamentos Essenciais (REME/SES-DF), versão 2024, considerando fármacos de uso adulto na Atenção Primária. As informações foram submetidas à dupla verificação por profissionais farmacêuticos e de enfermagem para validação técnica.

Foram incluídos medicamentos injetáveis padronizados na REME/SES-DF, versão 2024, destinados ao uso adulto na Atenção Primária. Excluíram-se medicamentos de uso exclusivamente hospitalar, pediátrico, obstétrico ou oncológico. As buscas nas bases *Micromedex*® e *UpToDate*® foram realizadas em setembro de 2025, utilizando os descritores 'reconstitution', 'dilution', 'injectable drugs', 'stability' e 'primary health care'. A seleção considerou disponibilidade na REME/SES-DF e frequência de uso em unidades básicas de saúde.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do levantamento realizado na Unidade Básica de Saúde do Gama-DF e da análise da Relação de Medicamentos Essenciais (REME) da Secretaria de Saúde do Distrito Federal, elaborou-se um quadro contendo trinta e três medicamentos injetáveis padronizados para uso na Atenção Primária. A elaboração desse instrumento buscou organizar informações fundamentais



REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

QUADRO DE RECONSTITUIÇÃO E DILUIÇÃO DE MEDICAMENTOS INJETÁVEIS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA DA SES - DF
Luana Corrêa Dutra, Juliana Bicalho Machado Assunção da Silva

relacionadas à reconstituição, diluição, estabilidade e condições de armazenamento, de modo a subsidiar a prática clínica segura de profissionais de enfermagem e farmácia.

Entre os medicamentos identificados, observou-se a presença de diferentes classes terapêuticas de relevância para a prática assistencial. Os antimicrobianos benzilpenicilina e ceftriaxona foram incluídos devido à sua ampla utilização em casos de infecções bacterianas que demandam tratamento imediato. Sua correta reconstituição é determinante para garantir a eficácia do tratamento e evitar riscos de resistência bacteriana. Além desses, o quadro contempla medicamentos psicotrópicos e controlados, como diazepam, haloperidol, fenobarbital, midazolam e fentanil, frequentemente armazenados no carro de parada devido ao uso emergencial em situações críticas, além de apresentações de depósito como o haloperidol decanoato e o zuclopentixol, mantidos sob rigoroso controle.

Também foram incluídos fármacos amplamente empregados na rotina das unidades de saúde, como os anti-inflamatórios e analgésicos dipirona, tenoxicam, diclofenaco e hidrocortisona, além do omeprazol, que representa o principal gastroprotetor disponível na forma injetável. Essa diversidade evidencia a importância de um instrumento de padronização que contemple não apenas antimicrobianos, mas também medicamentos de uso frequente em diferentes situações clínicas na Atenção Primária.

O quadro final foi construído de maneira a oferecer informações objetivas e de fácil consulta, contemplando o tipo de diluente indicado para cada fármaco, o volume necessário para a reconstituição, o volume final obtido, o tempo de estabilidade após preparo e as condições de armazenamento adequadas. Dessa forma, além de auxiliar no processo técnico, o instrumento também contribui para a racionalização do tempo das equipes e para a redução de desperdícios, uma vez que o uso inadequado de diluentes ou a perda da estabilidade dos medicamentos pode acarretar custos adicionais e riscos ao paciente.

Os achados obtidos no presente estudo encontram respaldo na literatura nacional e internacional, que aponta a padronização como estratégia fundamental para reduzir erros relacionados ao preparo e administração de medicamentos. Experiências semelhantes, como a de Albsoul-Younes *et al.*, (2025), demonstraram que a implementação de protocolos, aliada ao trabalho colaborativo entre farmacêuticos e enfermeiros, foi capaz de reduzir praticamente a zero os erros de reconstituição em um período de três anos. Do mesmo modo, Ahmed *et al.*, (2025) observaram que a ausência de treinamento formal de profissionais esteve associada a taxas elevadas de falhas, reforçando a necessidade de capacitação contínua.

No contexto da Atenção Primária, a construção desse quadro apresenta relevância ainda maior, visto que essas unidades frequentemente lidam com alta demanda assistencial, recursos limitados e multiplicidade de profissionais em atuação. Nessas circunstâncias, a padronização dos procedimentos de reconstituição não apenas reduz a variabilidade nas práticas, mas também

fortalece a segurança do paciente, oferecendo suporte à tomada de decisão clínica e agilizando a rotina de trabalho. A implementação do quadro nas unidades de saúde requer etapas institucionais de validação, treinamento e controle de versão, devendo ser incorporada às rotinas de educação permanente da SES-DF, a fim de garantir atualização contínua e padronização entre as equipes.

Assim, os resultados do presente estudo evidenciam que a criação de um instrumento padronizado para a reconstituição e diluição de injetáveis contribui de forma significativa para a melhoria da qualidade assistencial. Além de apoiar tecnicamente as equipes multiprofissionais, o quadro proposto representa uma ferramenta de consulta prática e acessível, que pode ser incorporada como instrumento institucional de apoio à segurança do paciente no âmbito da Atenção Primária da SES-DF.

Nota de escopo: O presente quadro destina-se ao uso por profissionais de saúde da Atenção Primária (APS) adultos, não devendo ser aplicado a populações pediátricas, gestantes, idosos frágeis ou pacientes com insuficiência renal/hepática sem avaliação individual. Trata-se de material de referência rápida, não substituindo o julgamento clínico. O uso deve seguir bulas, protocolos institucionais e legislação vigente.

Tabela 1. Reconstituição e diluição de medicamentos injetáveis padronizados na Atenção Primária da SES – DF (Versão 1.0 – setembro/2025)

MEDICAMENTO	CONCEN- TRAÇÃO	VIA DE ADM	PREPARAÇÃO		ESTABILIDADE	OBSERVAÇÕES
			RECONSTITUI- ÇÃO	DILUIÇÃO		
BENZILPENICILIN A BENZATINA 1.200.000 (SÍFILIS)	1.200.000U I	IM	-	Não se aplica	Uso imediato	Frasco deve ser vigorosamente agitado - completa homogeneização do produto.
BENZILPENICILIN A	1.200.000U I	IM	4ML API	Não se aplica	Uso imediato	Dar leves batidas no frasco-ampola ainda fechado para soltar o pó do fundo do frasco. A reconstituição deve ser feita lentamente e com leve agitação, tomando-se o cuidado de evitar a formação de espuma.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

QUADRO DE RECONSTITUIÇÃO E DILUIÇÃO DE MEDICAMENTOS INJETÁVEIS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA DA SES - DF
Luana Corrêa Dutra, Juliana Bicalho Machado Assunção da Silva

BENZILPENICILIN A	600.000 UI	IM lenta	4 mL API	Não se aplica	Uso imediato	Em lactantes e crianças pequenas, pode ser preferível a face lateral da coxa. Frasco deve ser vigorosamente agitado - completa homogeneização do produto.
BENZILPENICILIN A PROCAÍNA + POTÁSSICA	300.000 + 100.000 UI	-	2 mL API	-	24 h Temp. ambiente (15-30 °C)	-
BROMETO DE ESCOPOLAMINA	20 mg/mL 1 mL	IM/EV/SC	-	Não se aplica	Uso imediato	Deve ser administrado lentamente por via intravenosa, intramuscular ou subcutânea.
BROMOPRIDA	5 mg/mL – 2 mL	EV/IM	-	SF 0,9% ou SG 5%	Uso imediato	-
CEFTRIAXONA	500 mg	IM	2 mL DE LIDOCAÍNA	Não se aplica	6 h Temperatura ambiente (15-30 °C)	Após reconstituição com a solução diluente (lidocaína 1%)- deve ser administrado exclusivamente por via intramuscular uma vez que soluções contendo lidocaína nunca devem ser administradas por via intravenosa.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

QUADRO DE RECONSTITUIÇÃO E DILUIÇÃO DE MEDICAMENTOS INJETÁVEIS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA DA SES - DF
Luana Corrêa Dutra, Juliana Bicalho Machado Assunção da Silva

CEFTRIAXONA	1 g	EV direta (1 g em 2-4 minutos) EV infusão (2 g/40 mL)	10 mL - API	1 g - Não se aplica a diluição; 2 g são dissolvidos em 40 mL de SF 0,9%, SG5% ou API.	6 h Temperatura ambiente (15-30 °C)	Não deve ser diluída em frasco com outros antimicrobianos ou com outras soluções que não estas citadas, devido à possibilidade de incompatibilidade
CIANOCOBALAMINA	500 mg/mL – 2 mL	IM	-	-	Uso imediato	-
COMPLEXO B AMPOLA 2 ML	2 mL	IM/EV	-	Diluído em SF 0,9% ou SG 5%, avaliar diluição conforme protocolo institucional (uso preferencial hospitalar)	24 h Temperatura ambiente (15-30 °C)	Infundido lentamente (gota-a-gota)
COMPLEXO B POLYVITAMINICO (VIT B1 - 4 MG, VIT B2 - 1 MG, VIT B3 - 20 MG, VIT B5 - 3 MG E VIT B6 - 2 MG)	2 mL	EV/IM	-	SF 0,9% ou SG 5%	24 h Temperatura ambiente (15-30 °C)	-
DEXAMETASONA	4 mg/mL - 2,5 mL	EV/IM	-	-	Uso imediato	-
DIAZEPAM AMPOLA 2 ML	5 mg/mL	EV/IM	-	Pode ser administrado não diluído. Compatível com SF 0,9% e SG 5%	Uso imediato	De 2,5 a 5 ml/min- infusão lenta.
DICLOFENACO SÓDICO AMP 3 ML	25 mg/mL – 3 mL	IM	-	-	Uso imediato	-



REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

QUADRO DE RECONSTITUIÇÃO E DILUIÇÃO DE MEDICAMENTOS INJETÁVEIS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA DA SES - DF
Luana Corrêa Dutra, Juliana Bicalho Machado Assunção da Silva

DIMENIDRINATO+ PIRIDOXINA (DIMENIDRINATO - 3 MG, PIRIDOXINA - 5 MG, GLICOSE - 100 MG E FRUTOSE - 100 MG/ML)	3 mg/mL	EV	-	100 mL SF 0,9%	Uso imediato	-
DIPIRONA	500 mg/mL - 1 mL	EV/IM	-	SF 0,9% ou SG 5%	-	Administração intravenosa deve ser muito lenta, a uma velocidade de infusão que não exceda 1 ml. (500 mg de dipirona/minuto), para prevenir reações hipotensivas.
FENOBARBITAL	100 mg/mL 2 mL	EV	-	SF 0,9% ou SG 5%	Uso imediato	Não exceder 60 mg/minuto.
FENTANIL AMPOLA 5 ML	0,5 mg/mL	Epidural/EV/IM/SC	-	Pode ser administrado não diluído. Compatível com SF 0,9% e SG 5%	48 h Temperatura ambiente (15-30 °C)	No contexto das UBS prevalecem as vias EV ou, se protocolado, IM/SC
FUROSEMIDA	10 mg/mL	EV/IM	-	SF 0,9%	24 h Temperatura ambiente (15-30 °C)	Proteger da luz.
GLICOSE 50% AMPOLA 10 ML	50%	EV	-	Para administração o periférica, recomenda-se diluir a glicose 50% até uma concentração máxima de 12,5%.	Uso imediato	O uso não diluído (50%) deve ser reservado apenas a situações emergenciais e preferencialment e via acesso central, com administração lenta e monitorização.
HALOPERIDOL	5 mg/mL 1 mL	EV/IM	-	100 mL SG 5%	Uso imediato	IM, EV direto – 1 minuto, EV intermitente – 30 minutos.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

QUADRO DE RECONSTITUIÇÃO E DILUIÇÃO DE MEDICAMENTOS INJETÁVEIS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA DA SES - DF
Luana Corrêa Dutra, Juliana Bicalho Machado Assunção da Silva

HALOPERIDOL (DECANOATO) SOLUÇÃO INJETÁVEL 50 MG/ML AMPOLA 1 ML	50 mg/mL	IM	-	-	-	Uso exclusivamente IM profundo, veículo oleoso.
HIDROCORTISON A	500 mg	IM ou EV (preferencialmente)	4 mL API	500 mL ou 1.000 mL SG 5% ou SF 0,9% Administrar lentamente: 30 s para 100 mg; até 10 min para 500 mg	12 a 24 h em temperatura ambiente (15-30 °C) e 24 h em temperatura refrigerada (2-8 °C)	-
HIDROCORTISON A	100 mg/mL 2 mL	IM ou EV (preferencialmente)	2 mL API	500 mL ou 1000 mL de SG 5% ou SF 0,9%	12 a 24 h em temperatura ambiente (15-30 °C) e 24 h em temperatura refrigerada (2-8 °C)	-
LIDOCAÍNA (CLORIDRATO) 2%	20 mL	-	-	Compatível com SF 0,9%, mas recomenda-se fazer direto.	-	-
METOCLOPRAMIDA	10 mg/2 mL	IM/EV	-	SF 0,9% ou SG 5%	Uso imediato	Ser aplicada lentamente e não deve ser misturada com outros medicamentos na mesma seringa.
MIDAZOLAM AMPOLA 10 ML	5 mg/mL	EV, IM profunda ou retal (em crianças)	-	SF 0,9%, SG 5%, SG 10% ou Ringer Lactato	24 h Temperatura ambiente (15-30 °C)	De 2,5 a 5 ml/min- infusão lenta.



REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

QUADRO DE RECONSTITUIÇÃO E DILUIÇÃO DE MEDICAMENTOS INJETÁVEIS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA DA SES - DF
Luana Corrêa Dultra, Juliana Bicalho Machado Assunção da Silva

OMEPRAZOL SÓDICO	40 mg	EV	10 mL do diluente que acompanha o produto	Para infusão, em 100 mL de SF 0,9% ou SG 5%	4 h Temperatura ambiente (15-30 °C)	Direta: Aplicar lentamente 2,5 mL/min até um máximo de 4 mL/min. Infusão: período não inferior a 20-30 minutos, podendo ser prolongada por até 12 horas quando dissolvida em SF ou em até 6 horas quando dissolvida em SG 5%.
ONDANSETRONA AMPOLA 4 ML	2 mg/mL 4 mL	EV/IM	-	SF 0,9% ou SG 5%	48 h Temperatura ambiente (15-30 °C)	A infusão deve ser administrada por um período de no mínimo 15 minutos.
PROMETAZINA	50 mg – 2 mL	IM	-	-	Uso imediato	-
TENOXICAM	20 mg	EV/IM	2 mL API	Não se aplica	Uso imediato	O tenoxicam não é recomendado para administração por infusão.
ZUCLOPENTIXOL	200 mg/1 mL	IM profundo, veículo oleoso.	-	-	-	A dose pode ser dividida em duas aplicações em locais diferentes se o volume for maior que 2 mL.

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Legenda:

API – Atenção primária

EV - Intravenoso

IM - Intramuscular

SF - Soro Fisiológico

SC - Subcutânea

SG - Soro Glicosado 5%

Nota metodológica: Dados obtidos de bulas oficiais, bases *Micromedex®* e *UpToDate®* (consultas em agosto de 2025). As informações referem-se a medicamentos padronizados para adultos na Atenção Primária da SES-DF.



A administração de medicamentos por via intravenosa (IV) representa uma das intervenções terapêuticas mais potentes e, simultaneamente, mais arriscadas na prática clínica hospitalar. A ausência de padronização nos processos, especialmente na etapa crítica de reconstituição de medicamentos injetáveis, emerge em estudos originais como uma vulnerabilidade sistêmica primária (Figueiredo; Bizarria; Albuquerque, 2021).

A experiência relatada por Albsoul-Younes *et al.* (2025) evidencia a efetividade da criação de uma sala exclusiva para preparo de medicamentos, somada à colaboração entre farmacêuticos e enfermeiros. O acompanhamento longitudinal por três anos demonstrou a sustentabilidade das melhorias, com taxa de erro próxima de zero após a intervenção.

Por sua vez, Ahmed *et al.*, (2025) acrescentam que a falta de treinamento formal foi relatada por 98% dos profissionais observados, configurando um fator determinante para os altos índices de erros.

Os resultados comparados permitem afirmar que a padronização, quando associada a intervenções estruturadas e treinamento permanente, reduz substancialmente os erros de dosagem. Contudo, as limitações metodológicas e a diversidade de cenários exigem cautela na interpretação dos dados e reforçam a necessidade de novos estudos multicêntricos e longitudinais (Arslan *et al.*, 2022).

Em síntese, a revisão evidencia que a padronização da reconstituição de medicamentos injetáveis representa uma estratégia consistente para aumentar a segurança do paciente, mas sua efetividade depende de fatores institucionais e contextuais. Os achados reforçam a importância de protocolos claros, treinamento contínuo e cultura organizacional voltada para a segurança, elementos que devem orientar tanto práticas locais quanto futuras investigações (Cardoso *et al.*, 2020; Rajakumar *et al.*, 2025).

5. CONSIDERAÇÕES

A análise dos dados levantados e a revisão de literatura demonstraram que a ausência de protocolos claros para a reconstituição de medicamentos injetáveis aumenta significativamente a probabilidade de falhas técnicas e erros de dosagem, impactando negativamente a segurança do paciente. A elaboração do quadro proposto neste trabalho possibilitou a organização de informações essenciais ao preparo seguro, contemplando diferentes classes terapêuticas utilizadas na Atenção Primária da SES-DF.

Verificou-se que a padronização, associada ao treinamento contínuo das equipes de saúde, reduz a variabilidade nos procedimentos e fortalece a prática multiprofissional. O produto final desenvolvido apresenta potencial para ser utilizado como ferramenta prática de consulta, especialmente em cenários de alta demanda, contribuindo para a agilidade e precisão dos processos.

Ressalta-se, entretanto, que a utilização do quadro não substitui a atuação do farmacêutico, cuja presença é fundamental para a validação das práticas e para a promoção do uso racional de medicamentos. Assim, recomenda-se que as instituições de saúde invistam na implementação de protocolos padronizados, na capacitação permanente das equipes e na atualização periódica de instrumentos de apoio, assegurando a sustentabilidade da prática e o fortalecimento da segurança do paciente nos diferentes níveis de atenção.

5.1. Implicações práticas para a Atenção Primária à Saúde

O quadro elaborado contribui para a padronização de práticas, promovendo maior segurança e eficiência no preparo de medicamentos na Atenção Primária. Sua utilização pode subsidiar treinamentos e apoiar protocolos institucionais de segurança do paciente.

5.2. Limitações do estudo

O estudo restringe-se aos medicamentos padronizados na REME/SES-DF, não abrangendo fármacos de uso hospitalar, pediátrico ou oncológico. Estudos futuros poderão ampliar o escopo e avaliar a aplicação prática do instrumento em diferentes contextos assistenciais.

6. DECLARAÇÕES

Declaração de responsabilidade: Este material tem caráter científico e educacional, não substituindo o julgamento clínico profissional. O uso deve seguir as bulas, protocolos institucionais e legislações vigentes.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Financiamento: A pesquisa não recebeu financiamento de agências públicas ou privadas.

Nota da revista: A RECIMA21 não endossa práticas clínicas; o conteúdo é de responsabilidade dos autores.

REFERÊNCIAS

AHMED, W. *et al.* Addressing critical mistakes in administering intravenous medications at Omdurman Military Hospital, Khartoum, Sudan. **International Journal of General Medicine**, v. 18, p. 123–133, 2025. Disponível em: <https://www.dovepress.com/addressing-critical-mistakes-in-administering-intravenous-medications--peer-reviewed-fulltext-article-IJGM>. Acesso em: 10 set. 2025.

ALBSOUL-YOUNES, A. M. *et al.* Impact of implementation of a collaborative pharmacist-nurse work model on intravenous medication preparation errors: A quasi-study design. **Journal of Neonatal Nursing**, v. 31, n. 2, p. 101616, 2025. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1355184125000018>. Acesso em: 10 set. 2025.



REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

QUADRO DE RECONSTITUIÇÃO E DILUIÇÃO DE MEDICAMENTOS INJETÁVEIS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA DA SES - DF
Luana Corrêa Dultra, Juliana Bicalho Machado Assunção da Silva

ARSLAN, S. *et al.* Intravenous medication errors in the emergency department, knowledge, tendency to make errors and affecting factors: An observational study. **International Emergency Nursing**, v. 63, p. 101190, 2022. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1755599X22000477>. Acesso em: 10 set. 2025.

ASSUNÇÃO-COSTA, L. *et al.* Observational study on medication administration errors at a University Hospital in Brazil: incidence, nature and associated factors. **Journal of Pharmaceutical Policy and Practice**, v. 15, n. 1, p. 51, 2022. Disponível em: <https://joppp.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40545-022-00443-x>. Acesso em: 10 set. 2025.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Bulário Eletrônico da Anvisa**. Brasília: ANVISA, 2025. Disponível em: <https://consultas.anvisa.gov.br>. Acesso em: 20 set. 2025.

CARDOSO, S. R. *et al.* Erros na administração de medicamentos via parenteral: perspectiva dos técnicos de enfermagem. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 33, 2020. Disponível em: <https://acta-ape.org/article/erros-na-administracao-de-medicamentos-via-parenteral-perspectiva-dos-tecnicos-de-enfermagem/>. Acesso em: 10 set. 2025.

CRUZ, L. H. de O. S. da *et al.* Desenvolvimento de protocolo assistencial farmacoterapêutico em pediatria: contribuições para assistência de enfermagem. **Escola Anna Nery**, v. 28, p. e20240071, 2024.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Saúde. **Relação de Medicamentos Essenciais da SES-DF – REME 2024**. Brasília: SES-DF, 2024. Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br>. Acesso em: 10 set. 2025.

FENTANYL. *In*: Micromedex® (Drug Monograph). Ann Arbor (MI): Merative, 2025. Disponível em: <https://www.micromedexsolutions.com/>. Acesso em: 08 set. 2025.

FERREIRA, M. de L. *et al.* Padronização de ações estratégicas voltadas à prevenção de erros no uso dos medicamentos de alta vigilância: implantação em um hospital universitário. **Observatório de la Economía Latinoamericana**, v. 21, n. 12, p. 26426–26437, 2023.

FIGUEREDO, I. B.; BIZARRIA, F. P. de A.; ALBUQUERQUE, N. L. S. de. Tipos de erros no preparo e na administração de medicamentos intravenosos: revisão integrativa da literatura. **Revista Sustinere**, v. 9, n. 2, p. 537–563, 2021.

FUROSEMIDE. *In*: Micromedex® (Drug Monograph). Ann Arbor (MI): Merative, 2025. Disponível em: <https://www.micromedexsolutions.com/>. Acesso em: 08 set. 2025.

GUIMARÃES, P. H. **Análise situacional da segurança do sistema de utilização de medicamentos em hospitais brasileiros**: um estudo multicêntrico. 2023. Dissertação (Mestrado em Medicamentos e Assistência Farmacêutica) - Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstreams/e09b6dcc-9dfd-46f5-9025-2739a11f3205/download>. Acesso em: 10 set. 2025.

HYDROCORTISONE. *In*: Micromedex® (Drug Monograph). Ann Arbor (MI): Merative, 2025. Disponível em: <https://www.micromedexsolutions.com/>. Acesso em: 08 set. 2025.



REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

QUADRO DE RECONSTITUIÇÃO E DILUIÇÃO DE MEDICAMENTOS INJETÁVEIS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA DA SES - DF
Luana Corrêa Dultra, Juliana Bicalho Machado Assunção da Silva

INSTITUTO PARA PRÁTICAS SEGURAS NO USO DE MEDICAMENTOS (ISMP Brasil). **Boletins e diretrizes de segurança de medicamentos**. Belo Horizonte: ISMP Brasil, 2025. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/>. Acesso em: 20 set. 2025.

LEE, Y. H. et al. Vaccine-related errors in reconstitution in South Korea: a national physicians' and nurses' survey. **Vaccines**, v. 9, n. 2, p. 117, 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-393X/9/2/117>. Acesso em: 10 set. 2025.

LIMA, E. L. de; VALENTE, F. B. G.; SOUZA, A. C. S. Ocorrência de erros no preparo e na administração de medicamentos em unidade de pronto atendimento. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 24, p. 68956, 2022. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/68956>. Acesso em: 10 set. 2025.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**. 8. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017.

PAGE, M. J. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **Systematic Reviews**, v. 10, n. 1, p. 1–11, 2021.

RAJAKUMAR, S. et al. Intravenous medication administration errors in hospitalised patients: an updated systematic review. **Journal of Evaluation in Clinical Practice**, v. 31, n. 4, 2025. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jep.70167>. Acesso em: 10 set. 2025.

ROSEIRA, C. E.; FITTIPALDI, T. R. M.; FIGUEIREDO, R. M. de. Práticas de medicações injetáveis: conduta referida de profissionais de enfermagem. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 54, p. e03653, 2020.

SOUSA, S. A. L. de. **Preparação de medicação injetável na perspectiva dos enfermeiros**. 2023. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola Superior de Enfermagem do Porto, Porto, 2023. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.26/49995>. Acesso em: 10 set. 2025.

SOUZA, D.; CHAVES, S. C.; NOBLAT, L. Estudo de avaliabilidade do manual de diluição de medicamentos injetáveis de um hospital universitário. **Jornal de Assistência Farmacêutica e Farmacoeconomia**, v. 5, n. 3, 2020.

TAN, S. et al. Prevalence and contributing factors of intravenous medication administration errors in emergency departments: a prospective observational study. **International Journal for Quality in Health Care**, v. 37, n. 1, 2025. Disponível em: <https://academic.oup.com/intqhc/article/doi/10.1093/intqhc/mzaf012/7997064>. Acesso em: 10 set. 2025.

VIEIRA, H. K. dos S. et al. Erros na prescrição, preparo e administração de medicamentos em Unidade de Tratamento Intensivo Pediátrica e Neonatal: revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, p. e460101422315, 2021.

WITKOUSKAS, F. R. et al. Volume residual de frascos-ampola e subdosagens de medicamentos preparados pela equipe de enfermagem. **Cogitare Enfermagem**, v. 27, p. e83599, 2022.

WOLTERS KLUWER. Fentanyl: Drug information. In: UpToDate. Waltham (MA): Wolters Kluwer Health, 2025. Disponível em: <https://www.uptodate.com>. Acesso em: 08 set. 2025.

WOLTERS KLUWER. Furosemide: Drug information. In: UpToDate. Waltham (MA): Wolters Kluwer Health, 2025. Disponível em: <https://www.uptodate.com>. Acesso em: 08 set. 2025.

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.



REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

QUADRO DE RECONSTITUIÇÃO E DILUIÇÃO DE MEDICAMENTOS INJETÁVEIS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA DA SES - DF
Luana Corrêa Dutra, Juliana Bicalho Machado Assunção da Silva

WOLTERS KLUWER. Hydrocortisone: Drug information. *In*: UpToDate. Waltham (MA): Wolters Kluwer Health, 2025. Disponível em: <https://www.uptodate.com>. Acesso em: 08 set. 2025.