

EFICÁCIA DOS MEDICAMENTOS MANIPULADOS PERSONALIZADOS PARA CONDIÇÕES COMO DIABETES E DOENÇAS AUTOIMUNES

Surama Barroso da Silva¹
Romário de Freitas Limeira²
Gislayne Tacyana dos Santos Lucena³
Anuska Rhevia Lacerda Pontes⁴
Carla solene Holanda Moreira Coelho⁵

RESUMO: **INTRODUÇÃO:** A terapêutica personalizada por meio de medicamentos manipulados tem se destacado como uma estratégia relevante no tratamento de doenças crônicas, como o diabetes mellitus e as doenças autoimunes. Essa abordagem possibilita a individualização do cuidado farmacológico, permitindo ajustes de dose, associação de princípios ativos e adequação de formas farmacêuticas conforme as necessidades específicas de cada paciente. Nesse contexto, destaca-se a importância da personalização terapêutica como fator que pode contribuir para a melhoria dos desfechos clínicos, maior adesão ao tratamento e controle mais eficaz das condições crônicas. **MÉTODOS:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo. A coleta de dados foi realizada nas bases PubMed, SciELO e LILACS, utilizando os descritores preparações farmacêuticas, diabetes mellitus e doenças autoimunes, combinados pelo operador booleano AND. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Foram incluídos artigos publicados entre 2016 e 2026, disponíveis na íntegra, nos idiomas português e inglês. Os resultados evidenciaram que a eficácia terapêutica em doenças crônicas está fortemente associada à personalização do tratamento baseada em biomarcadores, genética, fenótipo e perfil imunológico, mais do que à padronização medicamentosa. Observou-se que estratégias individualizadas contribuem para

1

¹ Graduanda em farmácia pelo Centro Universitário Santa Maria.

² Graduando em farmácia pelo Centro Universitário Santa Maria.

³ Biomédica - UNIFIP - PATOS PB. Mestre em Ciências Animal- UFCG - PATOS - PB. Doutoranda - UPE - RECIFE PE.

⁴ Graduada em Farmácia, Especialista em Farmácia Clínica e Assistência Farmacêutica, Docência Superior, Análises Clínicas, Saúde da Família com ênfase em materno infantil. Formada pelo Centro Universitário Santa Maria, Cajazeiras, Brasil.

⁵ Farmacêutica especialista.

melhor controle clínico, maior adesão terapêutica e redução de complicações. **CONCLUSÃO:** Conclui-se que a eficácia dos medicamentos manipulados personalizados está relacionada principalmente à individualização terapêutica, sendo a medicina personalizada um fator determinante para melhores resultados em saúde. Entretanto, ressalta-se a necessidade de mais estudos clínicos específicos e maior rigor técnico na manipulação farmacêutica para garantir segurança e efetividade.

Palavras-Chave: Preparações Farmacêuticas. Diabetes Mellitus. Doenças Autoimunes.

1 INTRODUÇÃO

A terapêutica personalizada por meio de formulações manipuladas tem emergido como uma estratégia relevante no contexto do tratamento de doenças crônicas e de elevada complexidade clínica, como o diabetes mellitus e as enfermidades autoimunes. Essa abordagem visa à individualização do cuidado farmacológico, permitindo ajustes precisos na posologia, associação de princípios ativos e desenvolvimento de formas farmacêuticas específicas, não disponíveis nas apresentações industriais convencionais. Em contraste com os medicamentos padronizados, as formulações manipuladas oferecem maior flexibilidade terapêutica, o que pode favorecer a adesão ao tratamento e otimizar os resultados clínicos (Andrade *et al.*, 2024).

O diabetes mellitus configura-se como uma doença metabólica crônica, caracterizada por hiperglicemia persistente decorrente de alterações na secreção ou na ação da insulina. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2023), essa condição decorre da produção insuficiente de insulina pelo pâncreas ou da resistência periférica à sua ação, comprometendo o metabolismo glicêmico. As principais formas clínicas incluem o diabetes tipo 1, de etiologia autoimune, e o tipo 2, geralmente associado a fatores genéticos e ambientais, como sedentarismo, obesidade e hábitos alimentares inadequados (Cavalcanti *et al.*, 2024).

As doenças autoimunes representam um grupo heterogêneo de distúrbios imunológicos nos quais o sistema imune perde a capacidade de reconhecer estruturas próprias, desencadeando respostas inflamatórias contra tecidos saudáveis. Esse processo pode comprometer múltiplos sistemas orgânicos, incluindo o tegumentar, osteoarticular, endócrino e nervoso central. Entre os exemplos clínicos mais prevalentes estão o lúpus eritematoso sistêmico, a artrite reumatoide e a esclerose múltipla. De acordo com o Ministério da Saúde (2024), essas patologias apresentam etiologia multifatorial, envolvendo predisposição genética, fatores ambientais e alterações hormonais (Silva *et al.*, 2022).

Nesse cenário, os medicamentos manipulados constituem formulações farmacêuticas individualizadas, elaboradas em farmácias especializadas com base em prescrição médica específica, com o objetivo de atender às demandas terapêuticas particulares de cada paciente. Essa prática permite a personalização da dose, a associação de substâncias ativas e a adaptação da forma farmacêutica, contribuindo para a adequação do tratamento às características clínicas e metabólicas do indivíduo (Silva *et al.*, 2024). Conforme regulamentação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2024), o processo de manipulação deve seguir normas rigorosas de qualidade, segurança e rastreabilidade, assegurando a eficácia terapêutica e minimizando riscos de contaminação ou erro de dosagem.

No contexto das doenças autoimunes, a utilização de medicamentos manipulados personalizados apresenta vantagens terapêuticas relevantes, especialmente em pacientes que não respondem adequadamente às terapias convencionais ou que apresentam intolerância a determinados excipientes. A possibilidade de ajustar finamente as doses e de combinar agentes imunomoduladores permite maior controle da resposta inflamatória e imunológica. Além disso, a incorporação de substâncias com propriedades antioxidantes ou anti-inflamatórias pode contribuir para a modulação da atividade autoimune, reduzindo os efeitos adversos associados às terapias padronizadas (Fogaça, 2024).

No manejo do diabetes mellitus, a manipulação farmacêutica personalizada pode favorecer o controle glicêmico por meio da formulação de compostos ajustados às necessidades metabólicas individuais. A inclusão de hipoglicemiantes, vitaminas, minerais e fitoterápicos com ação complementar, em dosagens específicas, permite maior precisão terapêutica. Essa abordagem contribui para a melhora da sensibilidade à insulina, prevenção de complicações micro e macrovasculares e promoção do bem-estar geral. Evidências recentes indicam que estratégias individualizadas de tratamento estão associadas a maior adesão ao regime terapêutico e a melhores desfechos clínicos, incluindo o alcance de metas glicêmicas e imunológicas mais consistentes (Díaz-Peña, 2021).

Contudo, a eficácia das formulações manipuladas depende diretamente da qualidade técnica do processo de manipulação e do acompanhamento clínico especializado. Aspectos como estabilidade química, biodisponibilidade dos ativos e conformidade com as boas práticas de fabricação são determinantes para garantir a segurança e a efetividade do tratamento. Além disso, a resposta terapêutica pode variar conforme fatores genéticos, hormonais e ambientais,

exigindo monitoramento contínuo e ajustes periódicos na conduta farmacológica (Su *et al.*, 2024).

Diante da relevância do manejo adequado de doenças crônicas, como diabetes mellitus e patologias autoimunes, para garantir a eficácia do tratamento e a qualidade de vida dos pacientes, este estudo justifica-se pela necessidade de aprofundar o conhecimento sobre o uso de medicamentos manipulados personalizados nessas condições. Dessa forma, a elaboração deste trabalho busca contribuir, por meio da análise crítica das práticas atuais, para o aprimoramento da atuação dos profissionais de saúde na prescrição e acompanhamento dessas formulações, oferecendo subsídios para tratamentos mais seguros, eficazes e individualizados, além de estimular o desenvolvimento de pesquisas futuras na área da farmacoterapia personalizada.

Considerando os aspectos abordados, esta revisão de literatura será estruturada a partir da seguinte questão norteadora: Qual é a eficácia dos medicamentos manipulados personalizados no tratamento de condições crônicas como diabetes mellitus e doenças autoimunes?

2 MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura de caráter descritivo, empregando-se uma abordagem quantitativa. A revisão da literatura consiste em um tipo de estudo responsável por traçar um panorama aprofundado da literatura a respeito de um determinado tema, apresentando as principais abordagens e o corpus da teoria acumulada sobre a temática (Mariano, Santos, 2017).

A presente pesquisa foi realizada mediante a pergunta condutora: “Qual é a eficácia dos medicamentos manipulados personalizados no tratamento de condições crônicas como diabetes mellitus e doenças autoimunes?”. Para melhor interpretação, foi utilizado o acrônimo de busca PICO (População: indivíduos com diabetes mellitus e doenças autoimunes; Intervenção: uso de medicamentos manipulados personalizados; Comparação: medicamentos industrializados; Resultado: eficácia terapêutica e melhora da qualidade de vida dos pacientes).

A elaboração da revisão seguiu as etapas: 1ª elaboração da pergunta condutora; 2ª busca ou amostragem na literatura; 3ª coleta de dados; 4ª análise crítica dos estudos incluídos; 5ª discussão dos resultados; 6ª apresentação da revisão integrativa (Souza, Silva, Carvalho, 2010).

O levantamento bibliográfico ocorreu no período de janeiro a junho de 2025. A busca dos artigos foi realizada em periódicos indexados: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e National Library of Medicine (PubMed/MEDLINE).

Para a seleção dos estudos, foram empregados os descritores nos idiomas português e inglês: “Preparações Farmacêuticas” [Pharmaceutical Preparations], “Diabetes Mellitus” [Diabetes Mellitus] e “Doenças Autoimunes” [Autoimmune Diseases], todos cadastrados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH). O operador booleano “AND” e “OR” foi empregado para o cruzamento dos descritores em múltiplas combinações.

As estratégias de pesquisa que foram empregadas estão descritas a seguir no quadro.

Quadro 1 – Estratégias de busca utilizadas nas bases de dados.

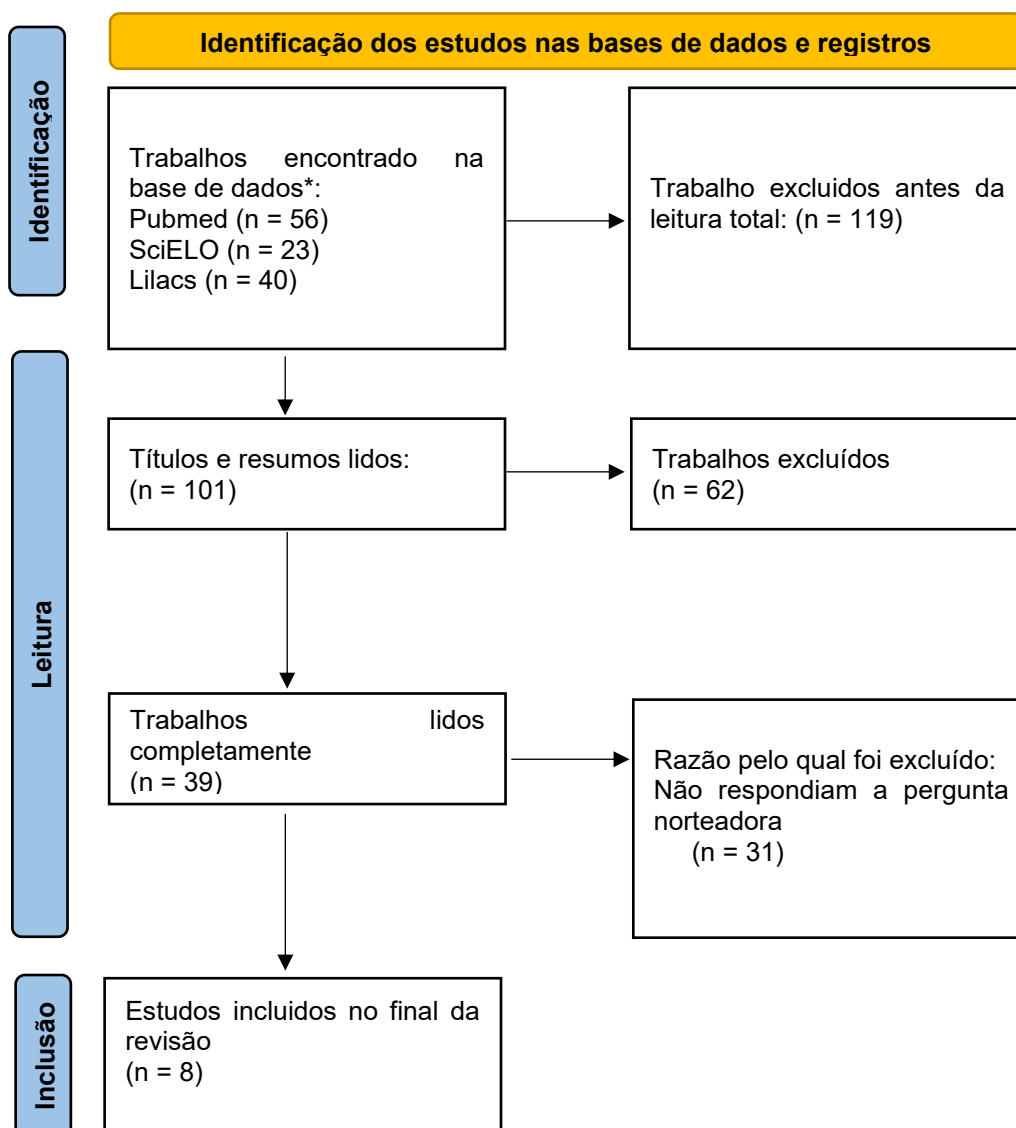
Base de Dados	Descritores e Estratégias de Busca
SciELO	(“Preparações Farmacêuticas” OR “Pharmaceutical Preparations”) AND (“Diabetes Mellitus”) AND (“Doenças Autoimunes” OR “Autoimmune Diseases”)
LILACS	(“Preparações Farmacêuticas” AND “Diabetes Mellitus”) OR (“Doenças Autoimunes” AND “Preparações Farmacêuticas”)
PubMed/MEDLINE	(“Pharmaceutical Preparations” AND “Diabetes Mellitus”) OR (“Autoimmune Diseases” AND “Pharmaceutical Preparations”)

Fonte: dados da pesquisa (2025).

A seleção dos artigos seguiu critérios de elegibilidade previamente definidos. Foram incluídos artigos originais completos, disponíveis gratuitamente, publicados em português ou inglês no período de 2016 a 2026. Foram excluídos estudos secundários, como revisões de literatura, monografias, dissertações e teses.

O processo de seleção seguiu o modelo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Inicialmente, foi realizada a identificação dos artigos nas bases de dados, seguida da triagem pelos títulos e resumos para exclusão dos estudos não pertinentes. Em seguida, os artigos potencialmente elegíveis foram lidos na íntegra e aqueles que atenderam aos critérios definidos foram incluídos na revisão, conforme demonstrado no fluxograma da Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma de identificação, análise e seleção dos artigos segundo o modelo PRISMA.



Fonte: dados da pesquisa (2026).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O quadro a seguir apresenta a síntese dos principais estudos selecionados nesta revisão integrativa, evidenciando autores, ano de publicação, título, objetivos e principais achados. As evidências reunidas contemplam abordagens relacionadas à medicina personalizada, farmacogenética, biomarcadores e estratégias de precisão terapêutica no tratamento do diabetes mellitus e das doenças autoimunes. Dessa forma, o quadro permite uma visão comparativa dos

estudos analisados, facilitando a compreensão dos avanços científicos acerca da individualização terapêutica e de sua influência na eficácia do tratamento de condições crônicas.

Quadro 1- Caracterização dos estudos selecionados

Autor/Ano	Título	Objetivos	Achados
Linsley et al., 2021	Uncovering Pathways to Personalized Therapies in Type 1 Diabetes	Discutir como biomarcadores podem guiar terapias personalizadas no DM1	A medicina personalizada no DM1 depende de biomarcadores e estratificação de pacientes para melhorar resposta terapêutica
Elk & Iwuchukwu, 2017	Using Personalized Medicine in the Management of Diabetes Mellitus	Revisar aplicações da farmacogenética no tratamento do diabetes	Evidencia que variações genéticas influenciam resposta a antidiabéticos orais
Williams et al., 2022	Personalized type 2 diabetes management	Atualizar estratégias de manejo individualizado no DM2	Terapia personalizada melhora adesão, controle glicêmico e redução de complicações
Deligne et al., 2022	Personalized immunotherapies for Type 1 Diabetes	Avaliar imunoterapias personalizadas no DM1	Demonstra que resposta terapêutica depende do estágio e perfil imunológico do paciente
Dawed et al., 2023	Precision Medicine in Diabetes	Explorar medicina de precisão no diabetes	Mostra que genética, biomarcadores e fenótipo orientam decisões terapêuticas
Díaz-Peña, 2021	Personalized medicine in autoimmune diseases	Discutir aplicações da medicina personalizada em doenças autoimunes	Destaca uso de biomarcadores e estratificação de pacientes para tratamento direcionado
Schulam & Saria, 2016	Individualizing disease trajectory predictions	Desenvolver modelos de predição individualizada de doenças	Modelos preditivos melhoram decisões terapêuticas personalizadas
Schürch et al., 2023	Generating Personalized Insulin Treatments Strategies	Criar modelos computacionais de insulina personalizada	IA pode gerar estratégias individualizadas de insulino terapia com melhor resposta glicêmica

Fonte: dados da pesquisa, 2026.

A literatura científica evidencia que a eficácia terapêutica no diabetes mellitus tipo 1 está diretamente vinculada à personalização do tratamento, considerando as características biológicas individuais. Linsley et al. (2021) ressaltam que o uso de biomarcadores e a estratificação de pacientes são fundamentais para aprimorar a resposta clínica, garantindo maior precisão no manejo da doença. De forma complementar, Deligne et al. (2022) afirmam que imunoterapias personalizadas apresentam resultados superiores quando adaptadas ao estágio da enfermidade e ao perfil imunológico de cada paciente. Assim, ambos os autores reforçam que a individualização terapêutica é indispensável para alcançar melhores desfechos no diabetes tipo 1.

No caso do diabetes mellitus tipo 2, observa-se que a resposta aos tratamentos farmacológicos varia significativamente entre os indivíduos. Elk e Iwuchukwu (2017) demonstram que a farmacogenética exerce influência direta sobre a eficácia dos antidiabéticos

orais, evidenciando que fatores genéticos interferem na resposta terapêutica. Em consonância, Williams et al. (2022) destacam que o manejo personalizado do DM2 favorece o controle glicêmico, aumenta a adesão ao tratamento e reduz complicações. Dessa forma, ambos os estudos apontam que a personalização é determinante para o sucesso terapêutico no diabetes tipo 2.

A medicina de precisão também tem ampliado a compreensão dos fatores que modulam a resposta terapêutica no diabetes. Dawed et al. (2023) defendem que variáveis genéticas, fenotípicas e biomarcadores são essenciais para orientar decisões clínicas mais assertivas. De maneira complementar, Schulam e Saria (2016) destacam que modelos preditivos de trajetória da doença permitem individualizar o tratamento e antecipar respostas terapêuticas. Assim, ambos os autores reforçam que a eficácia do tratamento está diretamente associada ao uso de dados individualizados.

Os avanços em terapias imunológicas aplicadas às doenças autoimunes também são evidenciados na literatura. Díaz-Peña (2021) demonstra que o emprego de biomarcadores possibilita maior precisão no direcionamento terapêutico, aumentando a eficácia e reduzindo falhas clínicas. Em consonância, Deligne et al. (2022) afirmam que a resposta às imunoterapias no diabetes tipo 1 depende do perfil imunológico do paciente. Dessa forma, ambos os estudos indicam que a personalização terapêutica é essencial para o controle eficaz das doenças autoimunes.

Quanto à eficácia clínica, observa-se que o tratamento individualizado proporciona melhores resultados metabólicos e imunológicos. Williams et al. (2022) destacam que estratégias personalizadas no diabetes tipo 2 melhoram significativamente o controle glicêmico e reduzem complicações associadas. Elk e Iwuchukwu (2017), por sua vez, reforçam que a variabilidade genética entre pacientes impacta diretamente a resposta aos medicamentos. Assim, ambos os autores evidenciam que a eficácia terapêutica depende da adequação do tratamento ao perfil individual.

Outro aspecto relevante é a heterogeneidade das doenças crônicas e seu impacto na resposta terapêutica. Linsley et al. (2021) afirmam que o diabetes tipo 1 não é uma condição uniforme, sendo necessário considerar diferentes perfis biológicos para otimizar a terapia. Em concordância, Dawed et al. (2023) destacam que o diabetes tipo 2 também apresenta ampla variabilidade fenotípica e genética entre os pacientes. Assim, ambos os estudos reforçam que a heterogeneidade das doenças exige abordagens terapêuticas individualizadas.

A tecnologia tem desempenhado papel crucial no avanço da medicina personalizada. Schulam e Saria (2016) demonstram que modelos computacionais podem prever trajetórias da doença e auxiliar na escolha do tratamento mais adequado. De forma complementar, Schürch et al. (2023) evidenciam que sistemas baseados em inteligência artificial permitem desenvolver estratégias personalizadas de insulinoterapia com maior eficácia. Dessa forma, ambos os autores indicam que a tecnologia é essencial para aprimorar a precisão terapêutica.

A integração entre dados clínicos e genéticos também se mostra fundamental para a eficácia terapêutica. Dawed et al. (2023) destacam que a combinação de informações genéticas e fenotípicas melhora a tomada de decisão clínica. Em consonância, Linsley et al. (2021) afirmam que a estratificação de pacientes com base em biomarcadores aumenta a precisão dos tratamentos. Assim, ambos os estudos reforçam a importância da integração de dados para otimizar os resultados terapêuticos.

No âmbito das doenças autoimunes, a literatura evidencia que a resposta ao tratamento é altamente variável entre os pacientes. Díaz-Peña (2021) aponta que essa variabilidade exige estratégias terapêuticas individualizadas para garantir maior eficácia clínica. Em concordância, Deligne et al. (2022) destacam que a imunoterapia deve ser ajustada conforme o perfil imunológico do paciente. Dessa forma, ambos os autores demonstram que a personalização é indispensável no manejo das doenças autoimunes.

Outro ponto importante refere-se ao impacto da personalização na adesão ao tratamento. Williams et al. (2022) afirmam que terapias individualizadas aumentam a adesão dos pacientes ao tratamento do diabetes tipo 2, contribuindo para melhores resultados clínicos. Elk e Iwuchukwu (2017) complementam que a adequação do tratamento às características individuais melhora a eficácia e a continuidade terapêutica. Assim, ambos os estudos indicam que a personalização influencia positivamente o comportamento do paciente em relação ao tratamento.

Adicionalmente, a literatura evidencia que a eficácia terapêutica depende não apenas do medicamento, mas da estratégia de manejo clínico como um todo. Schulam e Saria (2016) afirmam que a previsão de trajetórias da doença permite decisões mais precisas e individualizadas. Em consonância, Dawed et al. (2023) reforçam que a medicina de precisão integra múltiplas variáveis para otimizar o tratamento. Dessa forma, ambos os autores demonstram que a eficácia está ligada a uma abordagem global e personalizada do cuidado.

Por fim, observa-se que os avanços da medicina personalizada representam uma transformação significativa no tratamento de doenças crônicas. Schürch et al. (2023) destacam que o uso de inteligência artificial possibilita maior precisão no controle glicêmico em pacientes com diabetes. Em concordância, Linsley et al. (2021) afirmam que a individualização terapêutica melhora de forma expressiva os resultados clínicos no diabetes tipo 1. Assim, ambos os estudos reforçam que a personalização do tratamento constitui um avanço essencial para a eficácia terapêutica.

4 CONCLUSÃO

Diante dos estudos analisados, constata-se que a eficácia dos tratamentos em condições crônicas, como o diabetes mellitus e as doenças autoimunes, está diretamente vinculada à adoção de estratégias de medicina personalizada. As evidências demonstram que elementos como biomarcadores, variabilidade genética, características fenotípicas e modelos preditivos desempenham papel decisivo na definição da terapia mais adequada para cada paciente. Nesse sentido, a individualização do tratamento revela-se essencial para otimizar os resultados clínicos e minimizar complicações associadas às doenças crônicas.

No âmbito do diabetes mellitus, tanto no tipo 1 quanto no tipo 2, observa-se que a resposta aos medicamentos não é homogênea entre os indivíduos, o que reforça a relevância da farmacogenética e do acompanhamento clínico contínuo. Os estudos analisados indicam que estratégias personalizadas favorecem o controle glicêmico, aumentam a adesão ao tratamento e reduzem a ocorrência de eventos adversos. Já no contexto das doenças autoimunes, a literatura aponta que a eficácia terapêutica depende diretamente do perfil imunológico de cada paciente, exigindo abordagens individualizadas para alcançar melhores resultados.

Adicionalmente, os avanços tecnológicos, sobretudo o uso de inteligência artificial e modelos computacionais, têm fortalecido a prática da medicina de precisão. Esses recursos ampliam a capacidade de prever respostas terapêuticas e ajustar intervenções de forma mais eficiente, contribuindo de maneira significativa para o manejo das doenças crônicas.

Em síntese, conclui-se que a eficácia terapêutica não está condicionada apenas ao tipo de medicamento empregado, mas sobretudo à forma como o tratamento é adaptado às necessidades específicas de cada paciente. Dessa maneira, a medicina personalizada consolida-se como um marco relevante na prática clínica contemporânea, promovendo melhores desfechos em saúde e maior qualidade de vida para indivíduos acometidos por doenças crônicas.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Boas Práticas de Manipulação em Farmácias – RDC nº 67/2007**. Brasília: ANVISA, 2007; atualizado em 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/medicamentos/farmacias-de-manipulacao>. Acesso em: 13 out. 2025.
- ANDRADE, Pedro Henrique et al. Doenças Autoimunes: Atualização no Diagnóstico e Tratamento em Clínica Geral. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 10, p. 1999-2009, 2024.
- CAVALCANTI, G. D.; GONÇALVES, D. P. D.; ABDENUR, A. L. G.; BOMFIM, V. V. B. Uso de terapias imunomoduladoras em doenças autoimunes: uma revisão integrativa de estudos clínicos. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 09, set. 2024.
- DAWED, Abdul et al. Precision medicine in diabetes: a review. **Diabetes Care**, v. 46, n. 5, p. 1-12, 2023.
- DELIGNE, Claire et al. Personalized immunotherapies for type 1 diabetes: who, what, when, and how? **Journal of Personalized Medicine**, v. 12, n. 4, 2022.
- DÍAZ-PEÑA, R. Medicina personalizada em doenças autoimunes. **Journal of Personalized Medicine**, v. 11, n. 11, p. 1181, nov. 2021.
- DÍAZ-PEÑA, R. Personalized medicine in autoimmune diseases. **Journal of Personalized Medicine**, v. 11, n. 11, p. 1181, 2021.
- ELK, Nina; IWUCHUKWU, Otito F. Using personalized medicine in the management of diabetes mellitus. **Pharmacotherapy**, v. 37, n. 9, p. 1131-1149, 2017.
- FOGAÇA, Natali Pereira. Produtos de terapia avançada aprovados pela ANVISA. 2024.
- LINSLEY, Peter S.; GREENBAUM, Carla J.; NEPOM, Gerald T. Uncovering pathways to personalized therapies in type 1 diabetes. **Diabetes**, v. 70, n. 4, p. 831-841, 2021.
- MARIANO, A. R. S.; SANTOS, L. R. **A revisão de literatura: fundamentos teóricos e aplicação nas pesquisas acadêmicas**. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, v. 2, n. 5, p. 1-15, 2017.
- MOHER, D. et al. **Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement**. *PLoS Medicine*, v. 6, n. 7, p. e1000097, 2009.
- SCHULAM, Peter; SARIA, Suchi. Individualizing disease trajectory predictions. **Proceedings of Machine Learning Research**, 2016.
- SCHÜRCH, Christian M. et al. Generating personalized insulin treatment strategies using computational models. **arXiv**, 2023.
- SILVA, Dimitri Luz Felipe da et al. Medicamentos biológicos em dermatologia. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 97, n. 3, p. 275-283, 2022.

SILVA, I. J. do N.; NETO, A. M. P.; BONGIOVANE, W. da S.; RODRIGUES, I. B.; SAMPARO, A. J. F.; ANJOS, L. M. dos; SANTOS, A. O.; PEREIRA, M. E. F.; SANTOS, L. A.; FARIAS, R. V. de O.; ARAUJO, F. K. C. de; PINHEIRO, C. A. N. F.; NUNES, A. S. da S.; ABREU, A. M. de. Eficácia e segurança do uso de terapias imunobiológicas no tratamento de doenças autoimunes: uma revisão integrativa. **Ciências da Saúde, Medicina**, v. 28, ed. 139, out. 2024.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. **Revisão integrativa: o que é e como fazer**. *Einstein (São Paulo)*, v. 8, n. 1, p. 102–106, 2010.

SU, J.; YANG, L.; ZIRAN, S. de; ZHAN, X. Terapia medicamentosa personalizada: conceito inovador guiado com proteofórmicos. **Molecular & Cellular Proteomics**, v. 23, n. 3, p. 100737, fev. 2024.

WILLIAMS, David M. et al. Personalized type 2 diabetes management: an update on recent advances and recommendations. **Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity**, v. 15, p. 281–295, 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diabetes – Fact Sheet**. Geneva: WHO, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>. Acesso em: 13 out. 2025.