ISSN 2674-8169

Análise clínica do diabetes mellitus, com foco no diabetes tipo 1B

Stefany Gomes Cardoso [1], Giulia Aparecida Ribeiro [2], Nayane Ayumi Hashimoto [3], Thauany de Lara Mendes [4], Emilene Dias Fiuza Ferreira [5]

https://doi.org/10.36557/2674-8169.2026v8n6p1259-1275
Artigo recebido em 23 Maio e publicado em 23 de Junho de 2026

ARTIGO DE REVISÃO INTEGRATIVA

RESUMO

O Diabetes Mellitus é uma comorbidade muito presente na sociedade, o que justifica os inúmeros estudos que são constantemente feitos sobre essa patologia. Nesse sentido, o trabalho teve como objetivo, a união de informações e dados para a diferenciação dos principais tipos de Diabetes Mellitus, principalmente sobre o diabetes tipo 1b, apresentando opções de raciocínio para o diagnóstico e tratamento dessa patologia, além dos principais sinais e sintomas que são encontrados nos pacientes. Para isso, foi realizada uma revisão de literatura com base em artigos científicos de saúde, que abordam sobre o Diabetes Mellitus, e os resultados demonstraram um aumento, tanto na patologia de forma geral, como no número de diabéticos, confirmando a dificuldade do diagnóstico correto para o subtipo 1b, devido aos equívocos que ocorrem pela ausência de uma padronização e pelas divergências entre as literaturas. Tal fato, demonstra que tratamentos errôneos como o do tipo 2 (que ocorrem em 38% dos casos), levam a sérias complicações para os pacientes, prejudicando a qualidade de vida. Conclui-se então, a necessidade de divulgação sobre esse tema e sobre as abordagens que podem ser usadas principalmente na rede de atenção primária, permitindo que o diagnóstico correto seja feito desde o início da apresentação da doença, e um tratamento individualizado e correto para o paciente.

Palavras-chave: Diabetes mellitus, glicose, insulina.

Clinical Analysis of Diabetes Mellitus, with a Focus on Type 1B Diabetes

ABSTRACT

Diabetes Mellitus is a very common comorbidity in society, which justifies the numerous studies that are constantly being conducted on this pathology. In this sense, this work aimed to gather information and data to differentiate the main types of Diabetes Mellitus, especially type 1b diabetes, presenting reasoning options for the diagnosis and treatment of this pathology, in addition to the main signs and symptoms found in patients. To this end, a literature review was carried out based on scientific health articles that address Diabetes Mellitus, and the results showed an increase in both the pathology in general and the number of diabetics, confirming the difficulty of correct diagnosis for subtype 1b, due to errors that occur due to the lack of standardization and the divergences between the literature. This fact demonstrates that erroneous treatments, such as those for type 2 (which occur in 38% of cases), lead to serious complications for patients, impairing their quality of life. It is concluded, therefore, that there is a need to disseminate information about this topic and about the approaches that can be used, especially in the primary care network, allowing for a correct diagnosis from the onset of the disease, and an individualized and appropriate treatment for the patient.

Keywords: Diabetes mellitus, glucose, insulin.

Instituição afiliada – Universidade Cesumar

Autor correspondente: *Giulia Aparecida Ribeiro* ribeirogiulia2004@gmail.com

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

INTRODUÇÃO

De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes, mais de 13 milhões de pessoas vivem com essa patologia, atualmente, no Brasil. Observa-se ainda uma tendência de aumento significativo na prevalência do diabetes tipo 1 em escala global, com maior impacto em países de baixa renda, atribuída à elevação da incidência diagnóstica, à redução das taxas de mortalidade, ao envelhecimento populacional e ao crescimento demográfico (Ogle et al., 2025).

A doença é causada pela ausência da produção ou pela produção reduzida do hormônio que regula a glicose no sangue (insulina), que possui papel fundamental na produção de energia para as células do corpo. Dessa forma, a desregulação causada pela falta de insulina, pode levar a complicações por todo o corpo, desde o coração, rins, olhos, até as artérias e nervos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2025).

Existem muitos tipos de diabetes, sendo o tipo 2 (adquirido), o tipo mais comum, relacionado ao não aproveitamento adequado da insulina produzida pelo corpo, devido a maus hábitos alimentares e físicos. Esse tipo está relacionado a mais de 90% dos casos de diabetes e tem alta afinidade com outras comorbidades como hipertensão, sobrepeso e sedentarismo (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2025).

O tipo 1a de diabetes mellitus, se trata de uma doença autoimune, hereditária e não transmissível, em que anticorpos produzidos pelo próprio corpo causam a destruição das células β-pancreáticas, que são as responsáveis pela produção de insulina no pâncreas. Ela afeta principalmente crianças e jovens na faixa dos 10 aos 14 anos, sendo menos comum o seu aparecimento em adultos e seu tratamento é insulinodependente obrigatoriamente (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES,2025).

O tipo 1b, é ainda mais raro e não se relaciona com anticorpos que destroem as células pancreáticas como no tipo 1a, mas possui causa idiopática para a destruição das células β-pancreáticas. Assim, o diagnóstico dessa patologia se torna um desafio, por não existir um critério único e padronizado para o seu diagnóstico. Ainda existem outros tipos de diabetes como o LADA (diabetes latente autoimune do adulto), que também se relaciona com células autoimunes e o diabetes gestacional, que ocorre justamente no período da gravidez, em 2 a 4% dos casos, e que demanda cuidados importantes para o

bom desenvolvimento da mãe e do feto (Ministério da Saúde, 2025).

Entre os tipos de diabetes, os dois principais grupos, tipo 1 e tipo 2, possuem sinais de alarme, que auxiliam no diagnóstico clínico do paciente. Os principais apresentados são: fraqueza, fadiga, diminuição de peso, alterações no humor, náuseas e vômito, para o tipo 1 e formigamento nos pés e nas mãos, infecções frequentes na bexiga, rins e pele, aumento do tempo de cicatrização das feridas e visão embaçada, para o tipo 2. Além dos sintomas comuns: fome frequente, sede constante e vontade de urinar diversas vezes ao dia.

Nos casos de diabetes tipo 1b, muitas vezes o diagnóstico ocorre já na presença do quadro de cetoacidose diabética, que inclui náuseas, vômitos, dor abdominal, respiração de Kussmaul, hálito cetônico, desidratação e rebaixamento de consciência, que configuram um quadro de emergência (Secretaria de saúde do Paraná, 2025).

Diante do exposto, o objetivo do trabalho é compilar informações sobre o diabetes mellitus, citando os principais tipos, sintomas mais comuns, quadro clínico, diagnóstico e tratamentos mais utilizados atualmente e diferenciar principalmente os subtipos do tipo 1, para que o artigo possa auxiliar na informatização da população geral e contribuir para o diagnóstico correto do tipo 1b entre os profissionais da saúde, já que por não ser muito comum, esse tipo de diabetes é facilmente confundido e tratado de maneira equivocada.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura, com busca de artigos científicos nas bases de dados PubMed. Foram utilizadas as seguintes palavras-chave: “diabete mellitus”, “glicose” e “insulina”. Na sequência, foram aplicados os critérios de inclusão: artigos de acesso aberto, publicados nos idiomas português e inglês, entre os anos de 2013 a 2025. A análise dos artigos foi conduzida por meio de análise temática, com base em uma abordagem exploratória e descritiva. Primeiramente foram selecionados 4533 artigos utilizando as palavras chave para busca dos artigos. Após aplicação dos critérios de inclusão, foram selecionados 12 artigos para leitura na íntegra, além de 3 documentos institucionais e 1 livro para *posteriori* discussão.

Inicialmente, foram realizadas leituras flutuantes para familiarização com o

conteúdo. Em seguida, os dados foram codificados e organizados em temas recorrentes para mostrar a análise entre os diferentes tipos de diabetes, com foco no diabetes tipo 1b, seu diagnóstico e manejo.

REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO

Estima-se que as taxas de DM1 cresceram de 8,4 milhões de pessoas para 9,5 milhões entre os anos de 2021 a 2025, ou seja, um aumento de 13%. Considera-se ainda que esse aumento ocorre principalmente em países de baixa renda, com aumento da prevalência de 1,8 milhões de pessoas para 2,1 milhões, tal fato é explicado pelo crescimento populacional e aumento do número de diagnósticos (Ogle et al., 2025).

No entanto, nem sempre esse diagnóstico ocorre da forma correta, visto que existem 2 tipos de diabetes mais comuns na população: tipo 1, no qual a causa é uma deficiência absoluta na secreção de insulina, e o tipo 2, devido a uma combinação de resistência à ação da insulina e uma resposta secretória de insulina compensatória inadequada. O diagnóstico correto leva ao aumento do índice de sucesso no tratamento, dessa maneira, a investigação inicial para o diagnóstico de DM é feita mediante a sinais típicos sugestivos de hiperglicemia, como poliúria, polidipsia, polifagia, perda de peso inexplicada e desidratação, ou sinais sugestivos, como noctúria, visão turva, cansaço, infecções recorrentes (Candidíase e Periodontite), má cicatrização de feridas e albuminúria transitória em pacientes com DM1 com menos de 5 anos de doença, entretendo em alguns casos pode ocorrer ausência de sintomas (Ogle et al., 2025).

Mediante a presença desses sintomas ou em indivíduos com risco aumentado de desenvolver essa condição, o diagnóstico é confirmado através da dosagem da glicemia plasmática de jejum (GJ) maior ou igual a 126 mg/dl, o teste de tolerância à glicose por via oral (TTGO) e a hemoglobina glicada (HbA1c) maior ou igual a 6,5% (Genuth et al., 2018). O TTGO consiste em uma medição de glicemia realizada após uma hora (TTGO-1h) ou duas horas (TTGO-2h) de uma sobrecarga de 75 gramas de glicose por via oral, sendo TTGO-1h maior ou igual a 209 mg/dl ou a glicemia no TTGO- 2h maior ou igual a 200 mg/dl, caso apenas um exame estiver alterado, este deverá ser repetido para confirmação (Genuth; Palmer; NATHAN, 2018).

Deve-se levar em consideração que o uso de exames complementares como as

dosagens laboratoriais são utilizadas para o diagnóstico de diabetes mellitus, sendo o diagnóstico diferencial de DM1 e DM2 apenas clínico. Assim, considera-se o DM1 mais comum em crianças e adolescentes, apesar de poder ser diagnosticado em qualquer idade, pela presença de IMC mais magro, com apresentação clínica abrupta e mais propensão a cetose cetoacidose, necessitando de insulinoterapia desde o diagnóstico ou após curto tempo (Catarino et al., 2020).

Em adultos jovens, a apresentação clínica nem sempre é o suficiente para a diferenciação entre DM1 e DM2, visto que pode ocorrer uma sobreposição entre as características clínicas de ambos. Dessa maneira, em caso de suspeita de DM1 em adultos pode ser solicitado a dosagem dos auto anticorpos, como como Anti-GAD (descarboxilase do ácido glutâmico), anti-IA2 (proteína 2 associada à insulina), anti-ZnT8 (transportador de zinco 8), anti-insulina (IAA), entre outros, que quando positivos confirmam DM1, visto que esse é causado pela destruição de células β-pancreáticas através de anticorpos produzidos pelo próprio corpo. Na ausência de anticorpos positivos pode ser feita a dosagem do peptídeo C, um importante indicador de produção endógena de insulina e caso esse esteja menor que 0,6ng/ml, o diagnóstico é feito para DM tipo 1 b, um tipo de diabetes idiopático que é caracterizado pela ausência de marcadores autoimunes de células β, com insulinopenia permanente e propensão a cetoacidose (Catarino et al., 2020; Redondo et al., 2020).

Ressalta-se ainda que essa medida seja realizada entre 3 a 5 anos após o diagnóstico de DM, tempo esse que permite o fim do ´´período de lua de mel´´, em que pacientes com DM1 ainda são capazes de produzir quantidades significativas de sua própria insulina por um curto período de tempo (Jones; Hattersley., 2013; Shields et al., 2015). Esse tipo de diabetes possui maior prevalência em afro-americanos, asiáticos, sexo masculino, de meia-idade, com sobrepeso ou obesidade grau I, sendo o início semelhante ao tipo 1a (Catarino et al., 2020).

Apesar da sua fisiopatologia ser desconhecida, hipóteses sugerem estar relacionadas à resistência à insulina e à disfunção transitória das células β, possivelmente devido a mecanismos de glicotoxicidade e lipotoxicidade (Catarino et al., 2020). Relata-se ainda que após esse período de glicotoxidade e lipotoxidade, há recuperação funcional das células β, o que permite em grande parte dos pacientes, uma

abordagem de tratamento com dieta isolada ou dieta associada a medicamentos orais. Essa forma de diabetes é fortemente hereditária, carece de evidências imunológicas para autoimunidade de células β e não está associada ao HLA (Catarino et al., 2020).

A avaliação do diabetes tipo 1b, ainda gera discussão por se basear em programas de triagem heterogêneos, que necessitam de padronização e medição de resultados para se estabelecerem de maneira mais sólida (Chen et al., 2025). Foi proposto um protocolo com 5 etapas incluindo pesquisas de Delphi, visando tal organização, em alinhamento com a Declaração do Protocolo COS-STAndardised e a estrutura de Medidas de Resultados Essenciais em Ensaios de Eficácia. O estudo determinou que embora as incidências das complicações do diabetes tenham diminuído, o excesso da mortalidade ainda é uma preocupação. Isso se intensifica quando são analisados os desafios por trás da pesquisa do diabetes tipo 1, principalmente por envolverem programas de rastreamento que envolvem crianças, o que dificulta o monitoramento contínuo e o impacto psicológico que as expõem. De maneira cognitiva, muitos indivíduos não entendem a noção de risco relacionada à doença, o que aumenta o tempo de rastreio e diagnóstico da doença (Chen et al., 2025).

É importante ressaltar, que embora o diabetes mellitus do tipo 1 seja mais prevalente em crianças, seu início na vida adulta possui uma proporção substancial dos casos no mundo todo (Evans Molina; Oram, 2025). Quando comparados, os adultos possuem diferenças no risco genético, perfil imunológico e desfechos metabólicos, incluindo diferenças nos tipos e quantidades de anticorpos afetados, associações genéticas e quantidade de peptídeo c detectável. Os adultos também estão mais propensos a alterações relacionadas à obesidade e a síndrome metabólica que colaboram para diagnósticos incorretos como DM tipo 2 nessa faixa etária. Também é importante relembrar que alguns casos de DM1 que se apresentam na idade adulta são rotulados como "diabetes autoimune latente em adultos" (LADA), embora permaneça controverso que existam verdadeiras distinções epidemiológicas, clínicas ou fisiopatológicas entre DM1 de início na idade adulta e LADA (Evans Molina; Oram 2025).

A identificação correta na vida adulta é importante, devido a característica da perda progressiva de células β, o que requer o uso exógeno de insulina como base do

tratamento no tipo 1. O tratamento errôneo como tipo 2 (que ocorre em até 38% dos casos), é baseado em modificações na dieta ou agentes orais que levam a um controle glicêmico deficiente e a um maior risco de complicações agudas e crônicas. O principal fator que leva a esse problema é a falta de consenso sobre as estratégias ideais de triagem e classificação para DM1 de início na fase adulta (Evans Molina; Oram 2025).

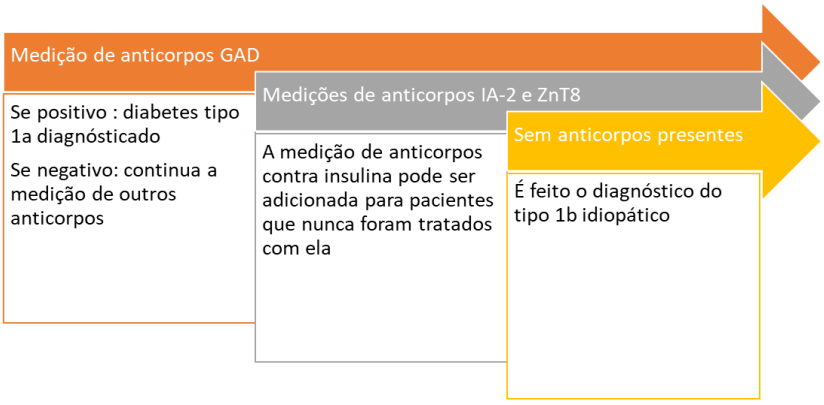
Em geral, o tipo 1b de DM, que não envolve anticorpos ou o tipo 1a, que relaciona a presença de um único anticorpo é mais comum em adultos e a positividade para o GAD65 está associada a um rápido declínio no peptídeo C, deterioração do controle metabólico e necessidade de tratamento com insulina, sendo essa medição de auto-anticorpos GAD65 uma valiosa ferramenta diagnóstica e prognóstica (Evans Molina; Oram 2025).

As lesões insulínicas variam de acordo com a idade de início da doença, sendo os diagnosticados na infância, aqueles que possuem as lesões "hiperimunes", com aumento das células TCD8+ e células B CD20+, nos casos de DM 1a. Essa resposta imune exagerada, faz com que os jovens tenham maior produção de pró insulina e redução da expressão da insulina. Devido à alta taxa de erros no diagnóstico, o clínico pode se basear em auxiliadores como o mnemônico AABBCC, que traduzidos do inglês seriam interpretados como: lembrete em relação à idade, outras doenças autoimunes, IMC, antecedentes familiares, controle e comorbidades relacionadas à etiologia do diabetes, além dos sinais e sintomas clássicos como perda de peso, hiperglicemia, cetoacidose, poliúria e níveis aumentados de anticorpos específicos e diminuição dos níveis de peptídeo C. Pode ser seguida uma sequência lógica para auxílio do diagnóstico (esquema 1), que envolve inicialmente a medição de anticorpos GAD, e se negativo, medições de IA-2 e ZnT8. A medição de anticorpos contra a insulina pode ser adicionada para pacientes que ainda não foram tratados com ela. Um resultado positivo de anticorpos é indicativo de DM1a, sendo sempre possível a presença do tipo 1b que descarta a positividade dos anticorpos.

Para os pacientes com menos de 35 anos e negatividade dos anticorpos, o diabetes monogênico deve ser considerado com base na presença de algumas características como: hemoglobina A1C < 58mmol/mol (<7,5%), pai com diabetes, sinais clínicos de diabetes monogênico, incluindo cistos renais , lipodistrofia parcial, surdez

hereditária materna e resistência grave a insulina na ausência de obesidade ou probabilidade de diabetes monogênico calculado na Exeter Mody (diabetesgenes.org/exeter-diabetes-app/ModyCalculator). Caso uma dessas características esteja presente, o teste deve continuar com a medição de peptídeo C nos pacientes tratados com insulina (esquema 2). Para resultados >200pmol/L, o teste genético para diabetes monogênico deve ser realizado e para níveis de peptídeo C <200 pmol/L, o diagnóstico de DM1 já é consistente (Evans Molina; Oram 2025).

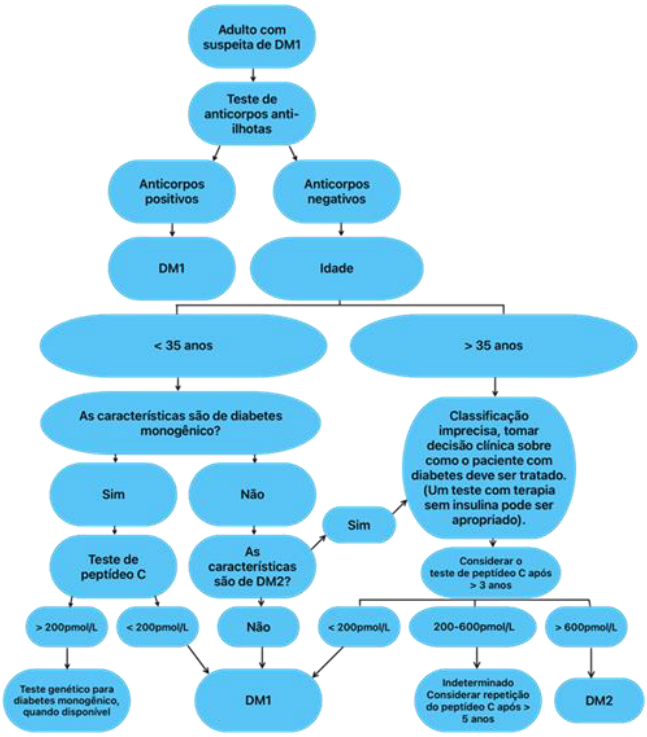
Esquema 1: Critérios Laboratoriais para o Diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo



Fonte: Elaborado pelas autoras, com base em EVANS-MOLINA, 2025.

A medição do peptídeo C pode ser feita em pacientes com duração de doença maior que três anos e para valores >600 pmol/L, o diagnóstico de DM2 é mais provável, enquanto para valores <200 pmol/L é mais consistente o diagnóstico do DM1. Para valores intermediários é sugerida uma nova verificação após 5 anos do diagnóstico. Na ausência de todos esses fatores, o diabetes tipo 1b seria, portanto, a suspeita mais provável (Holt et al., 2021.).

Esquema 2: Critérios Laboratoriais para o Diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 1



Fonte: Elaborado pelas autoras, com base em Holt et al., 2021.

Já em relação ao tratamento, devido a complexa interação entre as características metabólicas e DM1 de início na idade adulta, existem dados emergentes que indicam que agonistas do receptor semelhante ao glucagon 1 (GLP-1) podem ser úteis como terapia adjuvante no tratamento para DM1. Embora atualmente, esses medicamentos só sejam aprovados para obesidade e DM2 pela FDA, pesquisas recentes sugerem os benefícios desse tratamento, incluindo a diminuição da hemoglobina A1C, perda de peso e redução da necessidade de insulina sem o aumento de eventos adversos graves (Lucier; Mathias, 2024).

Os inibidores de SGLT2 também estão sendo cada vez mais utilizados no tratamento de DM1, diminuindo a necessidade de insulina, auxiliando na perda de peso e em níveis reduzidos de hemoglobina A1C, porém, é necessária cautela por esses inibidores estarem associados a cetoacidose (Lucier; Mathias, 2024).

Em paciente com DM1 é recomendado iniciar o tratamento com insulina imediatamente após o diagnóstico clínico, essa irá atuar mimetizando a secreção fisiológica de insulina presente em indivíduos não diabetes, de forma a evitar possíveis danos como cetoacidose diabética (CAD) uma condição caracterizada por aumento de

corpos cetônicos, hiperglicemia, acidose metabólica e distúrbios hidroeletrolíticos que levam a diminuição de insulina e aumento de substâncias contra reguladores, como catecolaminas, glucagon, cortisol e hormônio do crescimento (Lucier; Mathias, 2024).

O tratamento insulínico inclui a administração de múltiplas injeções diárias de insulina (MDI) ou por infusão subcutânea contínua de insulina por meio de uma bomba de insulina. O tratamento com MDI pode ser feito com insulina basal de ação longa administrada uma a duas vezes ao dia, e insulina prandial (rápida ou ultrarrápida) antes das refeições. A infusão subcutânea contínua de insulina inclui a administração contínua de insulina de ação rápida ou curta por meio de uma bomba de insulina, com *bolus* adicionais iniciados na bomba para cobertura prandial durante as refeições (Lucier; Mathias, 2024; Vilar Lúcio, 2025).

Pode-se também utilizar insulinas pré-misturadas que combinam insulina de ação prandial e insulina basal e podem ser administradas apenas 2 vezes ao dia. Entre as alternativas de insulinas basais considera-se usar a NPH (insulina Hagedorn protamina neutra), de ação intermediária, que quando injetada é liberada lentamente com início de ação de 2 a 4 horas e um efeito de pico de 6 a 10 horas e uma duração efetiva de 10 a 18 horas; insulina glargina U-100, de ação longa, que não apresenta pico de ação pronunciado e dura aproximadamente 20 a 24 horas; glargina U-300 com duração de mais de 30 a 36 horas, sendo considerada um análogo de ação ultrarrápida; insulina degludeca, que possui ação ultra-longa, de até 42 horas; e insulina determir, análogo de ação intermediária, com duração entre 18 a 22 horas (Lucier; Mathias, 2024; Vilar Lúcio, 2025).

Dentre as insulinas prandiais pode-se considerar a insulina regular, de ação rápida, com início da ação entre 30 a 60 minutos, e insulinas de ação ultrarrápidas, como asparte, Lispro, Glulisina, Fast Aspartate e Inalada, que possuem início de ação em poucos minutos, como apresentado a seguir na tabela 1.

Tabela 1. Insulinas Disponível para o Tratamento do DM1

Tipo	Nome	Início	Pico	Duração
Insulinas Basais				
Insulina intermediária	NPH	2-4 h	4-10 h	10-18 h

Análogo de ação longa	Glargina U100	2-4 h	_	20-24 h
Análogo de ação intermediária	Detemir	1-3 h	6-8 h	18-22 h
Análogo de ação ultrarrápida	Glargina U300	6 h	_	36 h
	Degludeca	<4h	_	42 h
Insulinas Prandiais				
Insulina rápida	Regular	30-60 min	2-3 h	5-8 h
Análogo de ação ultrarrápida	Asparte (Novorapid)	5- 15 min	30 min- 2h	4-6 h
	Lispro (Humalog)	5-15 min	30 min- 2h	4-6 h
	Glulisina (Apidra)	5-15 min	30 min- 2h	4-6 h
	Fast Aspartate (Fiasp)	2-5 min	1-3 h	5 h
	Inalada (Afrezza)	Segundos	12-17 min	2-3 h

Fonte: Elaborado pelas autoras, com base em Subramanian, et al, 2021; Lucier; Mathias, 2024.

Além da terapia medicamentosa, orientações como monitoramento diário de glicemia, educação nutricional, atividade física, medição de cetonas e métodos para evitar e tratar hipoglicemia são essenciais para pacientes portadores da doença (Lucier; Mathias, 2024). A contagem de carboidrato torna-se necessária para que pacientes diabéticos atinjam metas ideais de glicemia durante as refeições, e estimem com maior precisão a necessidade de insulina prandial, além de reduzir o risco de hipoglicemia. O exercício físico torna-se um aliado da conduta dietética, visto que atua aumentando o fluxo sanguíneo para grupos musculares e isso aumenta a taxa de absorção da insulina utilizada no tratamento medicamentoso, além de promover melhora no perfil lipídico, função endotelial, saúde cardiovascular e redução das taxas de mortalidade (Subramanian et al., 2021; Holt et al., 2021).

A hipoglicemia é o efeito adverso mais comum da terapia insulínica, está classificada em três estágios. A hipoglicemia nível 1, que ocorre quando os níveis de glicose no sangue caem abaixo de 70mg/dL, nível 2, quando os níveis de glicose no sangue caem abaixo de 54 mg/dL e geralmente está associada a comprometimento cognitivo e alteração da consciência e por fim, a nível 3, relacionada a alteração do estado físico e/ou mental que requer assistência de terceiros para reanimação. A hipoglicemia nível 1 é a mais comum e a mais frequente em grande parte das pessoas com diabetes tipo 1, já a hipoglicemia nível 3 é menos comum, porém a mais grave, e geralmente relacionada à idade avançada, histórico de hipoglicemia de nível 3 recente, ingestão de álcool, exercícios, níveis educacionais mais baixos, rendimento familiar mais baixa e doença renal crônica (Holt et al., 2021).

Portanto, sinais de hipoglicemia como sudorese, taquicardia, tontura, confusão, fome, alterações visuais, tremores e maior atenção a doenças crônicas como hipotiroidismo, doença celíaca e deficiência de hormônio de crescimento que podem precipitar hipoglicemia, são cruciais na educação e autogestão do diabetes, a fim de reduzir efeitos adversos e mortalidade relacionados a esses episódios (Holt, et al., 2021).

Uma vez adotados o tratamento medicamentoso e não medicamentoso, são consideradas metas glicêmicas (tabela 2), as quais devem ser individualizadas, levando em consideração fatores como idade e expectativa de vida, comorbidades, doença cardiovascular conhecida ou complicações microvasculares avançadas e outras considerações individuais. Uma meta de HbA1c de < 7% (53 mmol/mol) é considerado para a maioria dos adultos não grávidas e sem hipoglicemia significativa, < 8% (64 mmol/mol) para pacientes com histórico de hipoglicemia grave ou comorbidades graves e < 6,5% (48 mmol/mol) se essa meta for alcançável sem o risco de hipoglicemia significativa ou outros eventos adversos (Janez et al., 2020).

Além das metas para HbA1c são consideradas metas de glicemia capilar pré-capilar de 4–7,2 mmol/L (80–130 mg/dL) para grande parte das pessoas, e glicemia pós-prandial caso as metas de HbA1c não forem atingidas, ainda que as metas de glicemia pré-prandial tenham sido atingidas. São consideradas como meta ideal para glicemia pós-prandial <7,8 mmol/L (<140 mg/dL), apesar de que valores <10,0 mmol/L (<180 mg/dL) seja apropriado para grande parte dos diabéticos (Holt et al., 2021).

Outros parâmetros foram incorporados a partir da criação da monitorização contínua de glicose (CGM), como o tempo abaixo da faixa (TBR) que mede a porcentagem de tempo que a glicemia está abaixo da faixa alvo (hipoglicemia), tempo no alvo (TIR – Time in Range), uma medição da porcentagem do tempo que uma pessoa diabética passa com níveis de glicose dentro de uma faixa alvo pré-determinada, e do indicador de gerenciamento de glicose (GMI). Ambos podem ser mais úteis que a HbA1c, pois evidenciam níveis de glicose no sangue mais recentes e detalhadas, sendo o GMI obtido a partir da glicose média do sensor de glicemia nos últimos 14 dias. Uma meta típica de GMI é <53 mmol/mol (<7,0%). O TIR deve-se estar acima de 70%, com TBR menor que 4% e menor que 1% para hipoglicemia clinicamente significativa, já para idosos com diabetes de longa duração o TBR deve ser de 1% (Holt el al., 2021).

Tabela 2. Metas glicêmicas para a maioria dos adultos com DM1

Variável	**Valor alvo**
HbA1C	<53 mmol/mol (<7,0%)
Glicose pré-prandial	4,4–7,2 mmol/L (80–130 mg/dL)
Glicose pós-prandial (1-2 horas)	<10,0 mmol/L (<180 mg/dL)
TIR	>70%
TBR	
- Leituras e tempo <3,9 mmol/L (<70 mg/dL; hipoglicemia nível 1 e nível 2)	<4%
- Leituras e tempo <3,0 mmol/L (<54 mg/dL; hipoglicemia nível 2)	<1%

Fonte: Elaborada pelas autoras, com base em Holt et al., 2021.

Portanto ainda existem pontos inexplicados entre os estudos em relação aos mecanismos fisiopatológicos envolvidos no diabetes tipo 1b, mas, ambos apontam que está relacionado com a ausência de marcadores autoimunes de células β-pancreáticas e que essa patologia está sendo cada vez mais diagnosticada em sociedade.

Subramanian *et al.* (2021), Holt *et al.* (2021) e Lucier; Mathias (2024) ressaltam ainda que consultas regulares com endocrinologista, enfermeiro, nutricionistas e profissionais de saúde mental são essenciais para o manejo e manutenção do controle glicêmico. Além disso, embora o foco seja a manutenção glicêmica, o apoio familiar deve

ser incentivado para diminuir o sofrimento do diabetes causado pelas múltiplas responsabilidades de autocuidado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados analisados neste estudo evidenciaram um crescimento contínuo nas taxas de diabetes tipo 1 e 2 nos últimos anos, o que representa um importante fator de risco para inúmeras complicações à saúde. O diabetes mellitus tipo 1b representa um desafio diagnóstico e terapêutico significativo dentro do espectro das doenças glicêmicas, sobretudo pela ausência de autoanticorpos clássicos observados no tipo 1a e pela sobreposição de características clínicas com o diabetes tipo 2 e outras formas menos prevalentes, como o diabetes monogênico.

Portanto, conclui-se que frente a esse contexto torna-se evidente a necessidade de entender melhor seus mecanismos etiológicos e fisiopatológicos, a fim de proporcionar diagnósticos precoces e aprimorar o manejo do quadro através de medidas em saúde.

REFERÊNCIAS

CATARINO, D. et al. non-immune-mediated versus immune-mediated type 1 diabetes: diagnosis and long-term differences—retrospective analysis. **Diabetology & Metabolic Syndrome**, v. 12, n. 1, 6 jul. 2020.

CHEN, C. et al. Protocol for the development of a core outcome set for type 1 diabetes risk screening. **BMJ Open**, v. 15, n. 6, p. e099537–e099537, 1 jun. 2025.

Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/>. Acesso em: 8 set. 2025.

EVANS-MOLINA, C.; ORAM, R. A. Type 1 diabetes presenting in adults: Trends, diagnostic challenges and unique features. **Diabetes, obesity & metabolism**, p. 10.1111/dom.16402, Autumn 2025.

GENUTH, S. M.; PALMER, J. P.; NATHAN, D. M. *Classification and Diagnosis of Diabetes*. In: COWIE, C. C.; CASAGRANDE, S. S.; MENKE, A. et al. (eds.). **Diabetes in America**. 3. ed. Bethesda (MD): National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (US), 2018. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK568014/. Acesso em: 8 out. 2025.

HOLT, R. I. G. et al. The management of type 1 diabetes in adults. A consensus report by the american diabetes association (ADA) and the european association for the study of diabetes

(EASD). **Diabetes Care**, v. 44, n. 11, p. 2589–2625, 27 set. 2021. Acesso em: 30 de set. 2025.

JANEŽ, A. et al. Insulin Therapy in Adults with Type 1 Diabetes Mellitus: a Narrative Review. **Diabetes Therapy**, v. 11, n. 2, p. 387–409, 2020.Acesso em: 30 de set. 2025.

JONES, A. G.; HATTERSLEY, A. T. The clinical utility of C-peptide measurement in the care of patients with diabetes. **Diabetic Medicine**, v. 30, n. 7, p. 803–817, 1 jul. 2013. Acesso em: 30 de set. 2025.

LUCIER, Jessica; MATHIAS, Priyanka M. **Type 1 diabetes**. In: StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing, 2024.Acesso em: 30 de set. 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Diabetes (diabetes mellitus)**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/diabetes>. Acesso em: 8 set. 2025.

OGLE, G. D. et al. Global type 1 diabetes prevalence, incidence, and mortality estimates 2025: Results from the International diabetes Federation Atlas, 11th Edition, and the T1D Index Version 3.0. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 225, n. 112277, p. 112277–112277, 22 maio 2025.Acesso em: 30 de set. 2025.

REDONDO, M. J. et al. The clinical consequences of heterogeneity within and between different diabetes types. **Diabetologia**, v. 63, n. 10, p. 2040–2048, 7 set. 2020.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE (Paraná). **Diabetes (diabetes mellitus).** Disponível em: https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Diabetes-diabetes-mellitus. Acesso em: 17 out. 2025

SHIELDS, B. M. et al. Can clinical features be used to differentiate type 1 from type 2 diabetes? A systematic review of the literature. **BMJ Open**, v. 5, n. 11, 2 nov. 2015.Acesso em: 30 de set. 2025.

SUBRAMANIAN, S.; BAIDAL, D. *The Management of Type 1 Diabetes*. In: **Endotext**. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2021–.Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279114/. Acesso em: 17 out. 2025.

VILAR, Lúcio. **Endocrinologia Clínica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 2025. Acesso em: 31 mar. 2026.