

Revista Brasileira de Saúde

ISSN 3085-8089

vol. 1, n. 7, 2025

••• ARTIGO 15

Data de Aceite: 24/10/2025

O RISCO DO DESENVOLVIMENTO DE DIABETES MELLITUS DEVIDO AO USO DE ESTATINAS - UMA REVISÃO DE LITERATURA

Luis Felipe Borges Ribas

Professor orientador – Ramon Fraga de Souza Lima.
Universidade de Vassouras - Rio de Janeiro



Todo o conteúdo desta revista está licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

Resumo : O manejo com estatina é a principal prevenção de eventos cardiovasculares ateroscleróticos devido à sua importante redução do colesterol de lipoproteína de baixa densidade (LDL-c). Entretanto, foi identificado um risco moderado, mas significativo, do desenvolvimento de Diabetes *Mellitus* de Início Recente (NODM), uma condição que precisa de uma vigilância clínica. O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa de literatura que buscou sintetizar o conhecimento atual sobre a associação entre o uso de estatinas e o NODM, compreendendo seus aspectos epidemiológicos, mecanismos fisiopatológicos e lacunas de pesquisa. A busca foi realizada nas bases de dados Portal Regional da BVS, PubMed e Portal de Periódicos Capes, utilizando os descritores “develop”, “diabetes mellitus” e “statin” para artigos publicados entre janeiro/2020 a julho/2025. Após a aplicação de critérios de inclusão e exclusão, 14 artigos foram selecionados para análise. Os resultados apontam que o risco de NODM é dose-dependente e ampliado em pacientes que apresentam suscetibilidade metabólica preexistente, como hipertensão e obesidade. A fisiopatologia desse efeito colateral é o aumento da resistência à insulina e disfunção de células β pancreáticas. Desse modo, na prática clínica é recomendado o uso de pravastatina e pitavastatina como estratégias de menor risco diabetogênico, e a polifarmácia pode alterar os riscos. Embora seja encontrado o risco de NODM, seu benefício cardiovascular supera suas consequências, em contraste com a necessidade de proteção cardiovascular, é encontrada uma resposta individual e heterogênea. Diante disso, observa-se uma urgência em investir no desenvolvimento de biomarcadores preditivos e escores de risco para uma prescrição personalizada. Portanto, o risco

de NODM surge como um efeito colateral que demanda um monitoramento glicêmico contínuo e periódico. O acompanhamento clínico tem a função de diminuir os riscos e garantir a eficácia cardiovascular permaneça mantida, sem afetar a segurança metabólica a longo prazo.

Palavras chaves: Desenvolvimento; Diabetes Mellitus; Estatina.

INTRODUÇÃO

O medicamento mais prescrito mundialmente para a prevenção primária e secundária de eventos cardiovasculares ateroscleróticos (ASCVD) é a estatina. Isso porque age na inibição da HMG-CoA redutase, a fim de reduzir os níveis de colesterol de lipoproteína de baixa densidade (LDL-C), considerado o principal fator de risco para doença arterial coronariana e acidente vascular cerebral, refletindo em uma queda significativa da morbidade e mortalidade. Sendo assim, em indivíduos que apresentam fatores de risco elevado, como diabetes mellitus, o uso dessa terapia é essencial, tornando-se a terapia de primeira linha. (USMAN et al., 2023 ; CHANG et al., 2021)

Apesar de seus resultados e benefícios cardiovasculares, estudos identificaram um risco de desenvolvimento de diabetes mellitus de início recente (NODM) relacionado ao uso de estatinas, principalmente em regimes de alta intensidade e em pacientes com fatores de risco preexistentes. Tal risco, que é mais elevado em subgrupos como obesos, hipertensos e fumantes, levanta uma preocupação em termos de saúde pública, demandando uma avaliação clínica importante. Diante disso, mesmo com as vantagens do uso desse fármaco superando o risco de NODM em quadros da prevenção primária

ria, a possibilidade desse efeito adverso requer uma vigilância e estratégias adequadas de monitoramento durante o acompanhamento clínico. (LEMBO et al., 2025; GOVENDER et al., 2024)

O mecanismo pelo qual esse medicamento eleva o risco de DM é dado pelo aumento da resistência à insulina (IR), um resultado que é dependente da dose e da classe. A inibição da HMG-CoA redutase pode afetar negativamente as células beta pancreáticas e interferir nas suas vias de sinalização de insulina para os tecidos periféricos. Pesquisas indicam que essa desregulação metabólica é aumentada em pacientes com predisposição, a qual a desregulação do perfil lipídico (fenótipo hiperapoB) e hipertrigliceridemia já representam uma resistência insulínica subjacente, tornando-se amplificada pela medicação. Desse modo, o desenvolvimento de DM induzido por estatinas representa uma vulnerabilidade metabólica pré-existente. (BRINTON et al., 2021)

Embora possua evidências de causalidade, a literatura atual apresenta importantes lacunas que limitam a aplicação clínica personalizada. Dessa forma, faltam estudos de longo prazo que façam uma comparação do impacto diabetogênico das diferentes classes e doses de estatina em indivíduos diferentes, assim como pesquisas que avaliam a eficácia de planejamento de mitigação. Além disso, pode-se dizer que a polifarmácia, com sua interação de inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina (IECA) e Bloqueadores do Receptor da Angiotensina (BRA), indica que o risco de NODM é interacional e ainda não está completamente mapeado. O avanço de ferramentas para estratificar o risco individual e apontar biomarcadores de suscetibilidade ainda é um

desafio para a cardiologia e a diabetologia. (SHIN et al., 2022; GENSER et al., 2021)

Diante da demanda de equilibrar o benefício cardiovascular e o risco do desenvolvimento de diabetes mellitus de início recente (NODM) pelo uso das estatinas, esta revisão de literatura propõe-se em analisar criticamente as evidências atuais, reunindo o conhecimento epidemiológico e sistemas fisiopatológicos que estão associados a estatina e o NODM. O principal objetivo é identificar as controvérsias e lacunas das pesquisas, oferecendo subsídios para aprimorar a seleção de pacientes, otimizar a dosagem da estatina e melhorar as estratégias de monitoramento e intervenção clínica para reduzir o risco de DM em pacientes de alto risco. (GOVENDER et al., 2024; BUCHANAN et al., 2022)

Portanto, este estudo tem o objetivo de reunir os principais estudos atuais sobre a associação entre o risco de desenvolvimento de diabetes mellitus de início recente (NODM) e o uso de estatinas, para isso, busca-se não apenas compreender os aspectos epidemiológicos e os mecanismos fisiopatológicos presentes, mas também reconhecer as lacunas nos estudos. Nesse contexto, a revisão pretende oferecer uma base consistente para a comunidade científica e auxiliar os profissionais no desenvolvimento de estratégias mais eficazes na prevenção, diagnóstico e manejo dos pacientes.

METODOLOGIA

A abordagem metodológica do presente trabalho se propõe a um compilado de pesquisa bibliográfica por meio de uma revisão integrativa da literatura. Para tal, foram utilizados as bases de dados Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) do Ministério da Saúde (MS), Pubmed e Portal de Periódicos Capes.

As palavras-chave utilizadas foram selecionadas para refletir o tema de interesse, dessa forma a busca pelos artigos foi realizada por meio dos seguintes descritores: “develop”, “diabetes mellitus”, “statin”, utilizando o operador booleano “AND” para unir os termos. Os descritores usados foram apenas em inglês.

Nas três plataformas de busca utilizadas (Pubmed, BVS e Portal de Periódicos Capes), foram incluídos todos os artigos originais, com recorte temporal de publicação de Janeiro/2020 a Julho/2025. Os critérios de exclusão foram artigos escritos em outro idioma que não português ou inglês, artigos com fuga ao tema central desta revisão de literatura, artigos duplicados nas bases de dados selecionadas e narrativas.

RESULTADOS

A busca resultou em um total de 955 trabalhos sobre o risco do desenvolvimento de diabetes mellitus devido ao uso de estatinas. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 14 artigos, sendo 6 da base de dados Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) do Ministério da Saúde (MS), 1 do PubMed e 6 do Portal de Periódicos Capes, conforme mostra a figura 1.

Conforme os estudos epidemiológicos de Lembo et al., 2025 encontra-se uma relação significativa entre o uso de estatinas e o desenvolvimento de diabetes mellitus de início recente (NODM), configurando um efeito adverso, embora o risco seja considerado baixo ao se comparar com os benefícios cardiológicos. Tal risco foi identificado como dose e intensidade dependente do tratamento com estatinas, sendo assim, manejo com doses mais altas apresenta um elevado

risco. Além disso, em determinados grupos, como pacientes com risco cardiovascular elevado, o uso de medicamentos pode contribuir ainda mais para o NODM, com pesquisas indicando um risco de até três vezes maior em usuários em comparação a não usuários.

Os fatores de risco preexistentes em indivíduos explicam a heterogeneidade da ocorrência de NODM, visto que os estudos revelam um risco aumentado em pacientes com comorbidades metabólicas e cardiovasculares, como foi pesquisado por Govender et al., 2024. Desse modo, os níveis elevados de glicemia em jejum, hipertensão, obesidade, sobrepeso e o uso de medicamentos específicos (como bloqueadores dos canais de cálcio e diurético) têm sido apontados como preditores independentes de NODM em pacientes que usam estatinas.

A partir disso, Brinton et al., 2021 analisou os mecanismos que enfatizam a resistência à insulina (IR) como um fator importante no efeito diabetogênico das estatinas, visto que esse fármaco pode afetar a secreção de insulina, por meio de alterações da função beta pancreática ou pela alteração nos canais de cálcio. Tal desregulação metabólica é constantemente analisada em relação a um fenótipo lipídico de risco, caracterizando-se com altos níveis de ApoB e baixa razão colesterol LDL/APOB, que contribui para o desenvolvimento da diabetes mellitus tipo II. Dessa maneira, Usman et al., 2023 relata que o uso de estatinas em altas doses, reflete em um aumento da IR em pacientes não diabéticos, mesmo com o uso em um curto período de tempo.

Embora o seu uso apresente um risco de NODM, podemos reforçar que os seus benefícios cardiológicos superam o risco adicional de diabetes em pacientes com

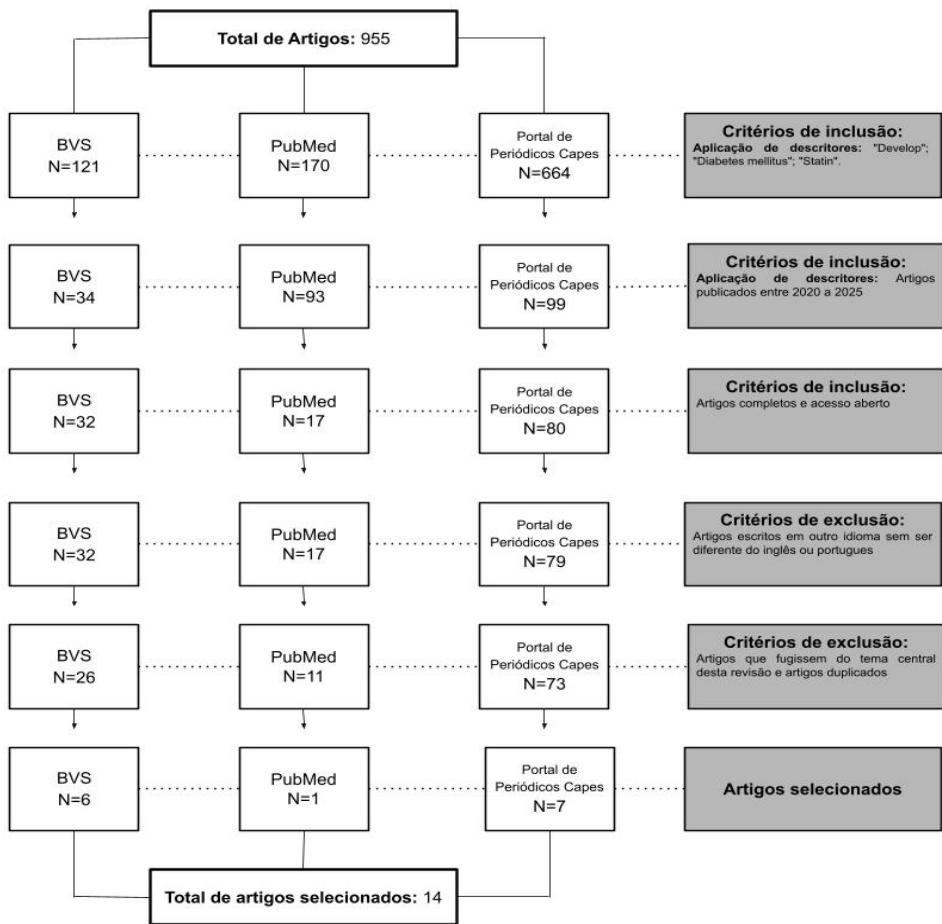


Figura 1: Fluxograma de identificação e seleção dos artigos selecionados nas bases de dados BVS, PubMed e Portal de Periódicos Capes.

Fonte: Autores (2025).

Autor	Ano	Principais conclusões
Lembo et al.	2025	O risco aumentado de diabetes induzido por estatinas não reduz os benefícios cardiovasculares na prevenção primária.
Govender et al.	2024	Uso de estatinas em população de alto risco está associado a risco 3 vezes maior de diabetes tipo 2 de início recente, mas benefício cardiovascular justifica o uso com monitoramento.
Ruscica et al.	2023	Sintomas musculares são o efeito adverso mais comum das estatinas; aumento pequeno no risco de diabetes é superado pelos benefícios cardiovasculares
Buchanan et al.	2022	Mulheres veteranas com diabetes tipo 2 têm menos probabilidade de receber terapia com estatinas, evidenciando disparidades de gênero no tratamento.
Shin et al.	2022	Inibidores da ECA reduzem o risco de diabetes de início recente em comparação com bloqueadores do receptor de angiotensina, independentemente do uso de estatinas.
Genser et al.	2021	O efeito das estatinas em diabéticos em hemodiálise varia conforme escore de risco clínico, podendo ser benéfico ou prejudicial.

Brinton et al.	2021	Diabetes induzido por estatinas é motivado pelo aumento da resistência à insulina, com benefício cardiovascular geralmente superando o risco.
Usman et al.	2023	Estatinas reduzem significativamente mortalidade e eventos cardiovasculares em diabéticos, mas há subtratamento e necessidade de melhor estratificação de risco.
Chang et al.	2021	Uso de estatinas pré-operatório reduz mortalidade pós-revascularização da artéria transcarótida em pacientes com complicações graves.
Huang et al.	2023	Adição de perfil metabólico melhora predição de risco cardiovascular em pacientes com diabetes tipo 2
Deng et al.	2023	Conclusões sobre efeito protetor das estatinas contra diabetes pós-pancreatite são preliminares e limitadas por falhas metodológicas.
Singh et al.	2022	Mineração de regras associa infarto precoce com hipertensão e diabetes; ausência de estatinas aumenta risco de diabetes.
Kitas et al.	2021	Inflamação crônica em doenças reumáticas acelera risco cardiovascular, exigindo manejo interdisciplinar rigoroso.
Bukhari et al.	2021	Diabetes induzido por estatinas é motivado pelo aumento da resistência à insulina, com benefício cardiovascular geralmente superando o risco.

Na tabela 1 podemos ver as principais considerações dos 14 estudos selecionados e, na sequência, serão apresentadas as principais considerações observadas nas buscas

Fonte: Autores (2025).

alto risco de ASCVD, conforme apresentado por Ruscica et al., 2023. As estatinas conseguem diminuir significativamente a ocorrência de eventos cardiovasculares e infarto do miocárdio, tornando-se um fator de proteção crucial na redução da mortalidade, mesmo em cenários de alto risco, como após condutas de revascularização (TCAR) e em pacientes diabéticos. Tal associação risco-benefício equilibra a indicação de que este medicamento deve ser mantido como o manejo de primeira linha na prevenção primária e secundária.

Os estudos apontam que o risco de NODM pode ser afetado por outras substâncias cardiovasculares em uso concomitante. Conforme é explicado por Shin et al., 2022, pacientes em uso de Inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina (IECA) mostram uma incidência menor de NODM ao se comparar com os usuários de Bloqueadores do Receptor da Angiotensina (BRA), independentemente do uso de estatina. Além disso, Genser et al., 2021 apon-

tam para uma suposta diferença no potencial diabetogênico entre as classes de estatinas, relatando que drogas como pravastatina e pitavastatina podem apresentar tendências menores de induzir diabetes em comparação com as de alta intensidade, como atorvastatina, proporcionando uma opção estratégica para pacientes de risco.

A resposta ao tratamento com estatinas em relação ao risco de desenvolvimento de NODM é individual e não uniforme entre os pacientes. Paralelamente a isso, evidências enfatizam que, em subgrupos mais frágeis, como pacientes com diabetes mellitus tipo 2 em hemodiálise, as estatinas podem ter efeito neutro ou até mesmo prejudicial, demonstrando benefícios apenas em indivíduos com risco elevado, conforme descrito por Lembo et al., 2025. Esse achado reforça a importância da criação de um sistema de pontuação e marcadores preditivos que permitam estratificar o risco de forma mais precisa. O objetivo é identificar não apenas os pacientes que mais se beneficiariam

da terapia, mas também aqueles que poderiam ser prejudicados, promovendo, assim, uma abordagem mais personalizada e segura, alinhada aos princípios da medicina individualizada.

Por fim, as investigações ressaltam que, o desenvolvimento de diabetes mellitus de início recente (NODM) em pacientes em uso de estatinas não representa um desfecho benigno, o qual demonstra que o surgimento de diabetes durante o manejo de hipolipemiante está relacionado a risco de eventos cardiovasculares fatais e não fatais, refletindo a importância de um acompanhamento estreito. Embora possua benefícios cardiovasculares, estudos apontam para uma necessidade de monitoramento da glicemia contínua, principalmente em pacientes que apresentam fatores de risco. Nesse sentido, indica-se a periodicidade desse exame, para o ajuste de dose e introdução de medicamentos preventivos. Entretanto, apesar das recomendações, ainda há carência de protocolos padronizados para monitoramento metabólico, o que evidencia a necessidade de estudos adicionais que orientem condutas clínicas mais individualizadas.

DISCUSSÃO

A análise dos estudos de Lembo et al., 2025 aponta que o tratamento com estatinas, principalmente em doses altas, está relacionado com um risco moderado, porém significativo, para o desenvolvimento de Diabetes Mellitus de Início Recente (NODM). Embora o seu risco absoluto seja pequeno, ele torna-se expressivo ao observar os indivíduos com múltiplos fatores predisponentes. Além disso, são encontradas limitações metodológicas, como o delineamento retrospectivo e a impossibilidade de controle

completo de variáveis confundidoras, mesmo na tentativa de usar técnicas para o pareamento por escore de propensão, dificultam a exclusão de inclinações individuais como, por exemplo, ausência de dados sobre a disfunção glicemia basal ou alteração no estilo de vida. Nesse cenário, torna-se evidente a importância de pesquisas adicionais que busquem uma maior precisão na estratificação de risco e na definição de estratégias clínicas individualizadas.

O risco de NODM não é um efeito isolado, mas um surgimento de uma interação com a suscetibilidade metabólica preexistente. O aumento do risco em indivíduos obesos e hipertensos indica que o uso deste medicamento oferece um gatilho para indivíduos que já apresentam uma reserva pancreática e sensibilidade à insulina afetada. Após a análise das pesquisas Genser et al., 2021, uma limitação crítica é a generalização dos resultados, como representado nos pacientes em hemodiálise, a resposta do manejo pode ser heterogênea, podendo ser prejudicial em subgrupos específicos. Futuras pesquisas precisam focar na validação de biomarcadores que apresentem maneiras de identificar, no momento da prescrição, os indivíduos que possuem maior risco de transição de pré-diabéticos para DM com essa terapia.

Os estudos de Brinton et al., 2021 relacionam o uso do fármaco com o aumento da RI e os perfis lipídicos alterados, indicando a fisiopatologia desse efeito colateral. No entanto, ainda carece de dados mais específicos sobre como cada classe de estatina pode interferir, em nível molecular ou nesses processos. Diante disso, estudos futuros devem abordar como o metabolismo é afetado por cada medicamento e como isso afeta o controle glicêmico e níveis de gordura no sangue.

A escolha da classe do fármaco pode ser um fator modulador de risco diabetogênico, com orientação de pravastatina e pitavastatina para pacientes com um perfil mais favorável em relação a IR, comparadas a estatinas de alta intensidade. Nesse cenário, estudos de Usman et al., 2023, discute a intensidade da dose, visto que a busca da redução máxima do LDL-C (terapia de alta intensidade) deve ser considerada com o elevado risco de NODM, refletido em uma abordagem individual, e sugerem, uma combinação de estatinas de baixa dose com agentes não-estatina, com a intenção de atingir os alvos lipídicos.

Embora o uso desse fármaco possua um risco metabólico, é imprescindível que se entenda a prioridade dos benefícios cardiovasculares, que representam uma ferramenta na prevenção de eventos e mortalidade, conforme é discutido nos estudos Shin et al., 2022. Observa-se que a polifarmácia pode alterar os riscos de NODM, com dados sugerindo que o uso concomitante de Inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina (IECA) pode estar relacionado com uma ocorrência menor de NODM em comparação com os Bloqueadores do Receptor da Angiotensina (BRA). Tal associação levanta a oportunidade de pesquisa para identificar combinações medicamentosas que otimizem tanto a proteção cardiovascular quanto a segurança metabólica.

Um novo modelo de prescrição personalizada se faz necessário, visto que o uso deste medicamento resulta em respostas individuais, demonstrando ser altamente heterogêneo. Desse modo, estudo de Buchanan et al., 2022, discute a possibilidade de dano ou efeito neutro em subgrupos particularmente frágeis, como em indivíduos diabéticos em hemodiálise, refletindo na urgência

do desenvolvimento de escores de risco preditivo clinicamente aplicáveis. Com isso, o NODM está entrelaçado a um risco subsequente de eventos cardiovasculares, estabelecendo a necessidade de um monitoramento glicêmico ativo e contínuo. A detecção precoce de qualquer disfunção metabólica permite a rápida intervenção com ajustes de dosagem, inclusão de medicamentos mitigadores como a metformina ou reforço nas mudanças de estilo de vida.

Assim, diante das limitações e controvérsias metodológicas entre a associação de estatinas e o desenvolvimento de diabetes mellitus de início recente (NODM), a determinação de uma relação causal direta para esse efeito adverso ainda é um desafio. Desse modo, essas divergências tornam difícil a distinção entre o impacto direto do fármaco e a influência de fatores de risco pessoais ou condições clínicas pré-existentes. Portanto, é de suma importância que pesquisas futuras invistam na criação de biomarcadores preditivos e no desenvolvimento de ensaios clínicos randomizados comparativos, com a intenção de guiar a escolha de estatina e da dose mais adequada, para garantir o equilíbrio entre a eficácia cardiovascular e a segurança metabólica do tratamento.

CONCLUSÃO

A análise dos resultados e da discussão indica que o uso de estatinas, principalmente em altas doses, está relacionado a um risco aumentado de desenvolver diabetes mellitus de início recente (NODM). Nesse sentido, as pesquisas enfatizam que esse efeito adverso é referente ao aumento da resistência à insulina, especialmente em indivíduos com maior vulnerabilidade metabólica. Comorbidades como obesidade e hipertensão po-

dem potencializar esse risco, afirmando que o monitoramento glicêmico é uma medida essencial durante o tratamento. Tais achados refletem a importância de uma clínica personalizada, com uma atenção especial aos indivíduos que possuem fatores de risco preexistentes, a fim de otimizar a eficácia terapêutica e reduzir possíveis complicações metabólicas.

No entanto, é de suma importância reconhecer que, embora o uso desse medicamento apresente esse efeito adverso, o equilíbrio entre risco e benefício ainda favorece a continuidade do manejo da estatina em pacientes com alto risco cardiovascular. Os benefícios dela na prevenção de eventos cardiovasculares e na redução da mortalidade são significativo, superando o risco absoluto de desenvolvimento de NODM, sustentando a posição de base fundamental do tratamento hipolipemiante. Diante disso, torna-se indispensável a adoção de estratégias clínicas que integrem a vigilância metabólica ao acompanhamento terapêutico, garantindo que os benefícios cardiovasculares sejam mantidos enquanto se minimizam os riscos metabólicos em populações mais suscetíveis.

Além disso, destaca-se a necessidade do investimento em novas evidências voltadas para a aplicação da medicina individualizada no uso da estatina, principalmente ao referir-se ao risco de desenvolvimento de diabetes mellitus de início recente (NODM). A criação de ferramentas eficazes de estratificação de risco para contribuir na identificação e com maior precisão os pacientes mais suscetíveis a esse efeito. Nesse cenário, a realização de ensaios clínicos randomizados comparando o risco de NODM entre diferentes classes de estatinas, administradas em doses equipotentes, torna-se essencial. Tais estudos poderiam fornecer subsídios importantes para decisões clínicas mais in-

dividualizadas, equilibrando a eficácia cardiovascular com a segurança metabólica.

Em suma, reforça-se a importância do reconhecimento do risco de NODM como uma consequência do uso prolongado deste medicamento. Nesse contexto, ao superar as limitações do acompanhamento clínico tradicional e reunir estratégias de monitoramento ativo, torna-se possível otimizar o manejo da hipolipemiante sem comprometer a segurança metabólica. A evolução do monitoramento glicêmico em sinergismo com a promoção de mudança no estilo de vida reflete um avanço significativo na forma como esses indivíduos são acompanhados.

REFERÊNCIAS

BRINTON, Eliot A. Statin-related new-onset diabetes appears driven by increased insulin resistance: are there clinical implications? *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1161/AT-VBAHA.121.316893>

BUCHANAN, Casey H.; BROWN, Elizabeth A.; BISHU, Kinfe G.; WEEDA, Erin; AXON, R. Neal; TABER, David J.; GEBREGZIA-BHER, Mulugeta. The magnitude and potential causes of sex disparities in statin therapy in veterans with type 2 diabetes: a 10-year nationwide longitudinal cohort study. *Cardiovascular Health*, [S.l.], 2022. DOI: 10.1016/j.whi.2021.10.003

BUKHARI, Khulood; PENNANT, Marjorie. Mitochondrial Diabetes: The Clinical Spectrum of MIDD and MELAS in Association With the A3243G Mutation. *Endocrine Society*, 2021.

CHANG, Heepeel; ROCKMAN, Caron; JACOBOWITZ, Glenn R.; VEITH, Frank J.; SADEK, Mikel; KASHYAP, Vikram S.; MALLDONADO, Thomas S. Statin Use Reduces Mortality in Patients Who Develop Major Complications After Transcarotid Artery Revascularization. *Journal of Vascular Surgery*, 2021. DOI: 10.1016/j.jvs.2021.06.216

DENG, Liling; DENG, Wuquan. Association of statin usage and the development of diabetes mellitus after acute pancreatitis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, [S.I.], 2023. DOI: 10.1016/j.cgh.2022.07.022

GENSER, Bernd; WANNER, Christoph; MÄRZ, Winfried. A scoring system for predicting individual treatment effects of statins in type 2 diabetes patients on haemodialysis. *European Journal of Preventive Cardiology*, [S.I.], 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/20474873211029462>

GOVENDER, Romona D.; AL-SHAMSI, Saif; ALMAZROUEI, Raya; TAHRAWI, Abeer; MERSAL, Rehab. Association between long-term statin therapy and new-onset diabetes in cardiovascular risk patients in the UAE. *Oman Medical Journal*, [S.I.], 2024. DOI: <https://doi.org/10.5001/omj.2024.109>

HUANG, Zhe; KLARIC, Lucija; KRA-SUSKAITE, Justina; KHALID, Wardah; STRACHAN, Mark W. J.; WILSON, James F.; PRICE, Jackie F. Combining serum metabolomic profiles with traditional risk factors improves 10-year cardiovascular risk prediction in people with type 2 diabetes. *European Journal of Preventive Cardiology*, [S.I.], 2023. DOI: [10.1093/eurjpc/zwad160](https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwad160)

KITAS, George D.; DIMITROULAS, Theodoros. Cardiovascular comorbidity in rheumatic and musculoskeletal diseases: Where we are and how can we move forward? *Wiley*, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1111/1756-185X.14112>

LEMBO, Maria; TRIMARCO, Valentina; IZZO, Raffaele; PACELLA, Daniela; JANKAUSKAS, Stanislovas S.; GALLO, Paola; PICCINOCCHI, Roberto; MORISCO, Carmine; PICCINOCCHI, Gaetano; BARDI, Luca; CRISTIANO, Stefano; ESPOSITO, Giovanni; GIUGLIANO, Giuseppe; VARZIDEH, Fahimeh; MANZI, Maria Virginia; TRIMARCO, Bruno; SANTULLI, Gaetano. Statin-in-

duced risk of diabetes does not reduce cardiovascular benefits in primary prevention: a 6-year propensity-score matched study in a large population. *Cardiovascular Diabetology*, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12933-025-02798-2>

RUSCICA, Massimiliano; FERRI, Nicola; BANACH, Maciej; SIRTORI, Cesare R.; CORSINI, Alberto. Side effects of statins: from pathophysiology and epidemiology to diagnostic and therapeutic implications. *Cardiovascular Research*, [S.I.], 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/cvr/cvac048>

SINGH, Anju; SINGH, Divakar; SHARMA, Shikha; UPRETI, Kamal; MAHESHWARI, Manish; MEHTA, Vimal; SHARMA, Jitender; MEHRA, Pratishtha; DABLA, Pradeep Kumar. Discovering patterns of cardiovascular disease and diabetes in myocardial infarction patients using association rule mining. [S.I.]: Airlangga University, 2022. DOI: [10.20473/fmi.v58i3.34804](https://doi.org/10.20473/fmi.v58i3.34804)

SHIN, Juyoung; KIM, Hyunah; YIM, Hyeon Woo; KIM, Ju Han; LEE, Suehyun; KIM, Hun-Sung. Angiotensin-converting enzyme inhibitors versus angiotensin receptor blockers: new-onset diabetes mellitus stratified by statin use. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, [S.I.], 2022. DOI: [http://dx.doi.org/10.1111/jcpt.13544](https://doi.org/10.1111/jcpt.13544)

USMAN, Nia Uswantti Binti; WINSON, Tanusha; ROY, Prithvi Basu; TEJANI, Vitrug N.; DHILLON, Sukhmeet S.; DAMAR-LAPALLY, Nanush; PANJIYAR, Binay K. The Impact of Statin Therapy on Cardiovascular Outcomes in Patients With Diabetes: A Systematic Review. *Cureus*. 2023. DOI: [10.7759/cureus.47294](https://doi.org/10.7759/cureus.47294)