

## PREVALÊNCIA DE LIPODISTROFIA EM PACIENTES COM DIABETES *MELLITUS*

### PREVALENCE OF LIPODYSTROPHY IN PATIENTS WITH DIABETES *MELLITUS*

<sup>1</sup>BERNARDINO, Fernanda Mendes; <sup>1</sup>INOCENCIO, Mayara Cristina Rosa <sup>1</sup>BERNARDINO, Andressa da Silva; <sup>1</sup>VOLTAN, Brendon Henrique Delgado; <sup>1</sup>RODRIGUES, Klaudia de Barros; <sup>1 e 2</sup>OBRELI-NETO, Paulo Roque.

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Farmacêuticas – Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos-Unifio/FEMM

<sup>2</sup>Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade Estadual de Maringá, UEM

#### RESUMO

A doença crônica degenerativa Diabetes Mellitus demonstra prevalência e incidência na população mundial, que eleva gastos públicos na saúde, complicações e perda da qualidade de vida dos indivíduos diagnosticados. A prevalência de lipodistrofias em pacientes com Diabetes Mellitus leva a consequências como, mudanças da absorção da insulina, causa perda parcial da sensibilidade e as lesões ao longo do tempo podem se transformar em lesões fibrosas. Este trabalho tem como objetivo mostrar a prevalência das lipodistrofias, causas e consequências através dos estudos encontrados. A metodologia é uma revisão narrativa de caráter quantitativo, buscou-se estudos que analisaram a prevalência das lipodistrofias insulínicas fazendo um levantamento dos dados, comparando semelhanças e diferenças. O presente trabalho concluiu a necessidade da implantação de estratégias no cuidado da autoaplicação, das técnicas correta de insulina e demonstrando a importância na educação do paciente pelos profissionais capacitados.

**Palavras-chave:** Lipodistrofia; Prevalência; Diabetes *Mellitus*; Lipohipertrofia; Lipoatrofia; Insulina.

#### ABSTRACT

The chronic degenerative disease Diabetes Mellitus demonstrates prevalence and incidence in the world population, which increases public health expenditures, complications and loss of quality of life for diagnosed individuals. The prevalence of lipodystrophies in patients with Diabetes Mellitus leads to consequences such as changes in insulin absorption, causes partial loss of sensitivity and lesions over time can transform into fibrous lesions. This work aims to show the prevalence of lipodystrophies, causes and consequences through the studies found. The methodology is a narrative review of a quantitative nature, searching for studies that analyzed the prevalence of insulin lipodystrophies by surveying the data, comparing similarities and differences. The present work concluded the need to implement strategies for self-application care, correct insulin techniques and demonstrating the importance of patient education by trained professionals.

**Keywords:** Lipodystrophy; Prevalence; Diabetes *Mellitus*; Lipohypertrophy; Lipoatrophy; Insulin.

#### INTRODUÇÃO

A *Diabetes Mellitus* (DM) é uma doença crônica degenerativa caracterizada pela hiperglicemia persistente com prevalência de 10,5% na população, foram 15.733.600 casos no Brasil em 2021. Neste mesmo ano no mundo foram diagnosticados 537

milhões de casos, excluindo casos não diagnosticados e, a mortalidade foi de 6,7 milhões. A doença leva a complicações, altos custos financeiros a saúde e perda na qualidade de vida, em 2030 a previsão é de 643 milhões de casos no mundo (Brasil, 2013; International, 2021).

A etiopatogenia da diabetes mellitus no tipo 1 (DM1) é autoimune, causado pela destruição das células  $\beta$  levando a deficiência da secreção do hormônio insulina, sendo mais comum em crianças e adolescentes, porém há novos dados de DM1 com incidência na vida adulta. O diabetes mellitus tipo 2 (DM2), mais comum, está associado aos hábitos de vida, obesidade e ao envelhecimento, caracterizada por resistência à insulina e deficiência parcial das células  $\beta$ , com maior prevalência em adultos. Os dois tipos de DM fazem uso de insulino terapia para o controle glicêmico, no DM1 encontramos a necessidade imediata e uso contínuo, no DM2 pode haver a necessidade parcial ou contínua (Rodacki *et al.*, 2024).

A lipodistrofia (LD) é uma complicação comum, no local da aplicação, onde a insulina é repetidamente injetada sem o rodízio correto; ocorre uma redistribuição anormal da gordura subcutânea. A LD leva a consequências como, mudanças da absorção da insulina, causa perda parcial da sensibilidade e as lesões ao longo do tempo podem se transformar em lesões fibrosas (Gualdino *et al.*, 2020).

O objetivo desse estudo foi avaliar a prevalência de LD em pacientes com DM.

## **METODOLOGIA**

Este artigo trata-se de uma revisão narrativa de caráter quantitativo. O estudo foi realizado utilizando as bases de dados Pubmed e Scielo. A busca foi realizada de forma independente pelos autores durante o mês de março a maio de 2024. Utilizamos as palavras-chave “lipodistrofia”, “prevalência”, “Diabetes Mellitus”, “lipohypertrophy”, “lipoatrophy” e “insulin”. Os trabalhos foram selecionados sem limitação de período, em língua portuguesa, espanhol e inglês.

A princípio os trabalhos foram selecionados através dos títulos e resumos dos artigos para uma escolha abrangente, depois foi realizado o fichamento para organização dos estudos destacando as seguintes informações principais, títulos, referências, tipos de estudo, metodologias, amostras (com ou sem), resultados e link.

Foram incluídos após revisão os estudos transversais que avaliaram a prevalência de LD em DM. Foram critérios de exclusão: trabalhos sobre lipodistrofia congênita generalizada, lipodistrofia que havia um aprofundamento em genes e lipodistrofia em pacientes com HIV.

## DESENVOLVIMENTO

Várias complicações são ligadas ao uso de insulina, além do fígado e músculos, tem ação sobre as células adiposas, o hormônio antagoniza a ação de outros hormônios, promove a lipogênese e inibe a lipólise (Fonseca-Alaniz *et al.*, 2006).

A LD insulínica afeta o tecido adiposo gerando distúrbios da deposição anormal da gordura subcutânea, essa condição pode se manifestar de duas maneiras, a lipoatrofia (LA) ou lipohertrofia (LH). A LA é caracterizada pela diminuição de adipócitos devido a atrofia, que resultam em uma depressão ou afundamento da pele na área, na LH ocorre o aumento de adipócitos devido a hipertrofia, causando um espessamento da pele surgindo um nódulo.

As características da LD levam o tecido a perder parcialmente o seu funcionamento, essa perda de função do tecido corresponde a mudanças na absorção da insulina afetando a farmacocinética e farmacodinâmica, dificultando o controle da glicemia, gerando hiperglicemias, hipoglicemias, alta hemoglobina glicada e causa perda parcial da sensibilidade, havendo uma diminuição da sensação da dor, o que leva o paciente sem conhecimento das consequências deste ato a aplicar continuamente no local, piorando as lesões. Outras complicações são as deformações causadas nos locais de aplicação, que podem interferir psicologicamente no tratamento, levando a estresses e aumento de glicemia, desencadeando outras patologias como a cetoacidose diabética (Gualdino *et al.*, 2020).

As variações na prevalência da LD podem ser influenciadas por fatores como o tipo de DM, os métodos de detecção utilizados nos estudos e outros fatores de risco associados à insulinoterapia. A identificação pode ser realizada por exame visual, palpação com registro fotográfico e ultrassom, ambos realizados por profissionais da

saúde. A ultrassonografia possui maior confiabilidade do que o método de palpação, permite analisar melhor o tamanho e características da LD como distribuição e elasticidade. O índice de massa corporal (IMC) em pessoas com maior tecido adiposo pode ser associado aos fatores de prevalência em LH (Ghazaleh, 2018; Gualdino, 2020).

No Quadro 1 pode ser observado que foram selecionados quatro artigos. Os artigos selecionados foram analisados o local onde foi realizado, amostra utilizada e resultados encontrados. Os estudos atenderam aos critérios de inclusão estabelecidos na metodologia desta revisão, sendo que três deles acompanharam pacientes com DM2, onde identificaram maior prevalência de LD, do que o estudo que avaliou prevalência em DM1. Essa variação foi significativa, enquanto DM1 foi verificado prevalência menor que 10%, em DM2 foi mais de 50%.

**Quadro 1** – Prevalência de lipodistrofia nos estudos.

<b>Autores, ano de publicação</b>	<b>Local de realização</b>	<b>Tamanho da amostra</b>	<b>Resultados</b>
BARRERA <i>et al.</i> (2022)	Hospital Luis Vernaza, na cidade de Guayaquil, Equador.	36 pacientes (DM1).	Prevalência de LD de 8,43%.
GUNHAN <i>et al.</i> (2022)	Ambulatório de Endocrinologia e Metabolismo de um Hospital na Turquia.	345 pacientes (DM2).	O LD foi detectado em 98 pacientes (28,4%), LH foi detectado em 93 pacientes (27%) e (LA) foi encontrado em 5 pacientes (1,4%).
Ji <i>et al.</i> (2017)	Atenção primária a saúde em quatro cidades na China.	401 pacientes (93,5% com DM2).	A prevalência de (LH) foi de 53,1%.
SÜRÜCÜ; ARSLAN (2018)	Hospital de ensino na Turquia.	436 pacientes (DM2).	Cerca de 43,8% apresentavam LH.

Fonte: Os autores.

Foi verificado um pequeno número de estudos que avaliaram a prevalência de LD em pacientes com DM, não foram encontrados estudos nacionais recentes. A prevalência de LD foi significativamente superior em pacientes com DM2 *versus* DM1.

Em um estudo antigo encontrado feito por Borges e colaboradores em 1978, no hospital do Rio de Janeiro, com 43 pacientes com DM foi encontrado a prevalência de 71,5% de casos no sexo masculino e 28,5% no sexo feminino. O estudo não foi considerado no quadro devido ao tempo e condições de tecnologia da área da saúde sobre a época, como o calibre maior das agulhas e, a inexistência das canetas de insulina (Borges *et al.*, 1978).

A maioria dos estudos delimitaram pelo menos 1 ano no mínimo de uso de insulina e possuir mais de 18 anos. Os locais mais acometidos foram as regiões de deltoide, face anterior do antebraço, face anterior da coxa e abdômen e os fatores de risco observados que contribuíram para a LD foram a obesidade, duração do tratamento com insulina, reutilização de agulhas, dose total diária e o número de injeções diárias de insulina, doses elevadas, comprimento da agulha, tipos de insulina a não rotação e espaçamento dos locais.

O método preventivo é aplicado com deficiência ao paciente, em um dos estudos é citado que a educação para a prevenção existe, mas não tem adesão devido a barreiras percebidas que impedem a rotação, observado em pacientes com DM2.

Apresentaram dor e/ou sangramento nos braços ou nas pernas após a injeção de insulina, 25,1% tiveram dificuldade física para segurar o braço ou tirar a roupa das pernas, 24,0% relataram engordar no abdômen após uso de insulina, 20,0% relataram que a injeção pelo abdômen ou braço era muito mais prática, 3,0% tinham medo de injetar no abdômen ou braço e 0,9% preferem a injeção abdominal devido à área de aplicação mais ampla (Sürücü; Arslan, 2018, p.69).

Os fatores de risco são múltiplos, para a LH a maior parte dos pacientes não fazem a rotação correta, aplicando repetidamente no mesmo local ou sem o espaçamento devido à distância de no mínimo 2cm entre o último local utilizado é recomendado, a utilização de agulhas acima de 5mm e o aumento do comprimento está relativamente associado, levando em consideração os anos de uso da insulina e quantidade de doses diárias e sua dosagem. Na LA, a falta de rotação, a reutilização das agulhas e outras doenças autoimunes, as insulinas análogas de ação lenta ou rápida são associadas. Anotar o local de aplicação e seguir um roteiro de rodízio dos locais é recomendado por diversos autores (Ghazaleh, 2018; Gualdino, 2020).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estes resultados demonstram a necessidade da implantação de estratégias educativas relacionadas a técnica de aplicação correta de insulina, assim a educação dos pacientes para a autoaplicação de insulina por profissionais de saúde capacitados é fundamental, auxiliando no tratamento e controle dos locais de aplicação e identificação precoce de LD.

## REFERÊNCIAS

BARRERA, C. J. O. *et al.* Prevalencia de lipodistrofia en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 1 del hospital Luis Vernaza. **Journal of American Health**, v. 5, n. 1, 14 fev. 2022, p. 1-11. Disponível em: <https://jahjournal.com/index.php/jah/article/view/122/242>. Acesso em: 18 abr. 2024.

BORGES, R. C. C. *et al.* Um problema de enfermagem - a lipodistrofia insulínica. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Distrito Federal: Scielo, ed. 31, p. 252-258, 1 jun. 1978. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/nfrpsySs7bFjmJSSQMxQNPr/#>. Acesso em: 10 mai. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado das pessoas com doença crônica: diabetes mellitus. **Caderno de Atenção Básica** n. 36. Brasília, 2013. p. 20. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias\\_cuidado\\_pessoa\\_diabetes\\_mellitus\\_cab36.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_diabetes_mellitus_cab36.pdf). Acesso em: 10 mai. 2024.

FONSECA-ALANIZ, M. H. *et al.* O tecido adiposo como centro regulador do metabolismo. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo: Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, 17 abr. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abem/a/htcRSX7FjpchRd4gHNkg7VR/?lang=pt#>. Acesso em: 18 abr. 2024.

GHAZALEH, H. A. *et al.* A systematic review of ultrasound-detected lipohypertrophy in insulin-exposed people with diabetes. **Diabetes Therapy**, London, v. 9, 16 jul. 2018, p. 1741-1756. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6167307/#CR1>. Acesso em: 20 mai. 2024.

GUALDINO, A. C. *et al.* Prevenção de lipodistrofias na pessoa insulino-tratada: intervenções de enfermagem em contexto de consulta. **Revista Portuguesa de Diabetes**, Lisboa, p. 123-130, 27 out. 2020. Disponível em: <http://www.revportdiabetes.com/wp-content/uploads/2020/12/>

AR\_Preven%C3%A7%C3%A3o-de-Lipodistrofias-na-Pessoa-Insulinotratada-Interven%C3%A7%C3%B5es-de-Enfermagem-em-Contexto-de-Consulta\_pags\_123-130.pdf. Acesso em: 28 mar. 2024.

GUNHAN, H. G. *et al.* Lipodystrophy frequency according to insulin treatment regimen in type 2 diabetic patients: is insulin injection frequency matters in analog insulin era?. **Acta Endocrinol** (Bucharest), v. 2, n. 18, 18 abr. 2022, p. 202-208. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9512380/>. Acesso em: 18 abr. 2024.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. IDF. **About diabetes**. 2021. Disponível em: <https://idf.org/about-diabetes/what-is-diabetes/>. Acesso em: 25 abr. 2024.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. IDF. **Brazil. 2021**. Disponível em: <https://idf.org/our-network/regions-and-members/south-and-central-america/members/brazil/>. Acesso em: 25 abr. 2024.

JI, L. *et al.* Lipohypertrophy in China: prevalence, risk factors, insulin consumption, and clinical impact. **Diabetes Technology & Therapeutics**, v. 19, n. 1, 19 jan. 2017, p. 61-67. Disponível em: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/dia.2016.0334>. Acesso em: 18 abr. 2024.

RODACKI, M. *et al.* Classificação do diabetes. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**, 04 mai. 2021. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/classificacao-do-diabetes/?pdf=2436>. Acesso em: 20 abr. 2024.

SÜRÜCÜ, H. A.; ARSLAN, H. O. Lipohypertrophy in individuals with type 2 diabetes: prevalence and risk factors. **Journal of Caring Sciences**, v. 7, n. 1, 1 jun. 2018, p. 67-74. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6029656/pdf/jcs-7-67.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2024.