

---

## The prevalence of metabolic skin diseases in the population with Diabetes Mellitus

### A prevalência de dermatopatias metabólicas na população com Diabetes Mellitus

Received: 05-04-2024 | Accepted: 08-05-2024 | Published: 14-05-2024

---

#### **Beatriz Dias de Paula Leite**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2370-9157>  
Universidade de Marília, Brasil  
E-mail: Biadiaz446@gmail.com

#### **Alexia Rossati Brito**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7400-9995>  
Universidade de Marília, Brasil  
E-mail: alexiarossati7@gmail.com

#### **Ana Luiza Sampaio Bosi**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4193-7612>  
Universidade de Marília, Brasil  
E-mail: analubosi@icloud.com

#### **Catharina Fernandez Kensy**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1817-241X>  
Universidade de Marília, Brasil  
E-mail: catharinakensy00@gmail.com

#### **Fernanda Fortes Frota**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1915-3385>  
Universidade de Marília, Brasil  
E-mail: nandaff2016@gmail.com

#### **Júlia Lavoratto**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0588-3486>  
Universidade de Marília, Brasil  
E-mail: julialavoratto1907@gmail.com

#### **Eduardo Federighi Baisi Chagas**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6901-9082>  
Universidade de Marília, Brasil  
E-mail: efbchagas@unimar.br

---

### ABSTRACT

**Objective:** To carry out an integrative review of the literature on the prevalence of dermatological diseases in individuals with Diabetes Mellitus (DM) types 1 and 2. **Methods:** this integrative literature review **Result:** Dermatophytosis was the skin lesion most frequently associated with DM, types 1 and 2, with a 48% prevalence in the studies analyzed. **Conclusion:** there is a clear need for early diagnosis of injuries and subsequent adequate treatment, in addition to proper adherence to glycemic control, so that systemic complications do not occur.

**Keywords:** Diabetes Mellitus; Skin Diseases; Complication of diabetes.

---

## RESUMO

**Objetivo:** Realizar uma revisão integrativa da literatura sobre a prevalência de doenças dermatológicas em indivíduos com Diabetes Mellitus (DM) tipos 1 e 2. **Método:** Dessa forma, esta revisão integrativa da literatura. **Resultados:** Dermatofitose foi a lesão cutânea com maior relação ao quadro, apresentando 48% de prevalência nos estudos analisados. **Conclusão:** é visível a necessidade do diagnóstico precoce das lesões e seu consequente tratamento adequado, além da devida adesão ao controle glicêmico, para que assim não ocorra complicações sistêmicas.

**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus; Dermatopatia; Complicações da Diabetes.

---

## INTRODUÇÃO

Diabetes Mellitus é uma doença metabólica caracterizada pela hiperglicemia, que é resultado da síntese defeituosa, resistência periférica ou disfunção da insulina; é multifatorial, podendo se desenvolver a partir dos hábitos de vida do indivíduo ou por ataque autoimune. Essa doença acometida de forma crônica, perturba profundamente o metabolismo e as funções orgânicas do corpo humano, levando a complicações que vão além do simples controle glicêmico. Uma de suas complicações menos discutidas, mas com tamanha importância, é a relação entre a Diabetes Mellitus e as dermatopatias metabólicas. Essas manifestações cutâneas podem ser caracterizadas como sintomas das mudanças metabólicas na população diabética e afetar de forma significativa a qualidade de vida desses pacientes (Duff et al., 2015).

Para a compreensão da prevalência de dermatopatias metabólicas nos indivíduos diabéticos, é primordial examinar a extensão desse problema na sociedade brasileira e mundial. A IDF (International Diabetes Federation), em 2017, estimou que 424,9 milhões de pessoas entre 20 e 79 anos de idade no mundo, vivem com diabetes, e que em 2045 cerca de 628 milhões de pessoas viverão com a doença. Isso indica que uma parcela considerável apresenta riscos de progressão para complicações metabólicas, como as dermatopatias (Mendes et al., 2017).

As dermatopatias podem variar tanto em natureza quanto em gravidade, desde lesões cutâneas leves até condições mais graves, como necrobiose lipoídica diabética. Um estudo demonstrou que há uma probabilidade a cerca de 70 % de pacientes diabéticos desenvolverem algum tipo de dermatose em algum momento de sua vida (De Macedo et al., 2016). Isso demonstra a importância de reconhecer as manifestações dermatológicas como um componente essencial da gestão para diabetes e a necessidade de controle e

diagnóstico para esse quadro, ficando assim reconhecido como um problema de saúde pública.

Aproximadamente 30% dos diabéticos apresentam problemas cutâneos, como pés diabéticos e úlceras crônicas, rubeosis, xantomias, granuloma, acantosis Nigricans, infecções fúngicas. Esses problemas cutâneos, auxiliam no diagnóstico da doença por serem características de pacientes portadores de diabetes mellitus. A abordagem de cuidados é essencial, não apenas para o alívio de sintomas, bem como evitar complicações sérias. De acordo com um estudo realizado pela “Ordem dos Médicos” (Sanchez et al., 2019) as dermatopatias metabólicas podem ser um início de descompensação metabólica em pacientes diabéticos, sendo assim essencial uma avaliação metabólica para minimizar os efeitos secundários e conseqüentemente complicações futuras.

Em suma, a prevalência de manifestações cutâneas na população com Diabetes Mellitus é um problema expressivo e frequente subestimado. O impacto dessas manifestações na qualidade de vida dos indivíduos é considerável, e sua compreensão desta relação é essencial para uma abordagem abrangente e eficaz no tratamento da diabetes e evitar suas complicações (Sabah Abdulridha Budair et al., 2022a). É de grande importância os profissionais de saúde e a população se conscientizarem sobre e deterem de maior atenção a dermatologia no cuidado do diabetes. Além disso, cabe aos indivíduos diagnosticados com essa desordem metabólica o maior controle glicêmico possível, a fim da prevenção de complicações sistêmicas e lesões associadas a pele.

Sendo assim objetivo do estudo foi realizar uma revisão integrativa da literatura sobre a prevalência de doenças dermatológicas em indivíduos com Diabetes Mellitus (DM) tipos 1 e 2. Os dados que foram levados em consideração nesse estudo: amostras, características de intervenção ou fator de exposição, característica do comparador ou controle, e dados estatísticos.

## **MATERIAL E MÉTODO**

### *Desenho do estudo e pergunta de pesquisa*

Trata-se de uma revisão integrativa, que seguiu as seguintes etapas: identificação do tema e estruturação da pergunta de pesquisa; definição dos critérios de inclusão; seleção dos artigos nas bases de dados científicos; avaliação e análise dos estudos selecionados; interpretação dos resultados e apresentação da revisão integrativa.

Para estruturação da pergunta de pesquisa foi utilizada a estratégia PICO (acrônimo para population, intervention, comparison e outcomes) apresenta no quadro 1,

que levou a construção da seguinte pergunta norteadora: Qual a prevalência de dermatopatias metabólicas na população com Diabetes Mellitus.

Quadro 1: Definição dos termos para estruturação da pergunta de pesquisa pelo acrônimo PICO.

P-População	Crianças, adolescents e adultos em ambos os sexos.
I-Exposição	Diabetes Mellitus tipo 1 e Diabetes Mellitus tipo 2.
C-Comparador	Pessoas sem Diabetes.
O-Outcome (desfecho)	Dermatopatias Metabólicas.

#### *Estratégia de busca*

Inicialmente, foi realizada consulta aos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH), para conhecimento dos descritores universais, como também a identificação dos sinônimos e ou termos alternativos relevantes. Após a seleção dos termos de busca, foi construída a seguinte estratégia de busca utilizando os operadores booleanos “AND” e “OR”: (“Diabetes” OR “Diabetes Mellitus”) AND (“Dermatopathies” OR “Skin Diseases”)

Para busca, foram consideradas as bases de dados do PubMed e Portal Capes. Na base de dados do PubMed foram aplicados os seguintes filtros: Período de publicação de 2013 a 2023; “Free full text”; “Humans”.

Na base de dados do Portal Capes foram aplicados os seguintes filtros: “2013-2023”; “Artigos”; “Periódicos revisados por pares”; “Idioma”: “Inglês”; “Web of Science”; “Acesso aberto”; “Humanos”; “SkinDiseases”.

O fluxograma do processo de aplicação da estratégia de busca e seleção dos artigos está apresentado na figura 1.

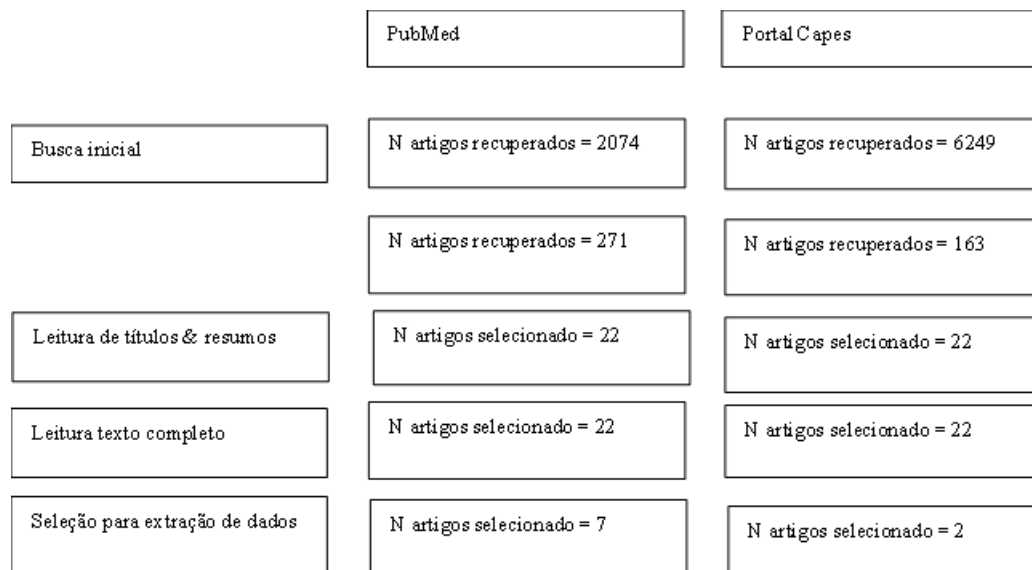


Figura 1: Fluxograma da aplicação da estratégia de busca e processo de seleção.

### *Crítérios de seleção*

Após o levantamento dos artigos pela estratégia de busca inicial, o processo de seleção foi realizado por “6” avaliadores independentes e duas fases. Na primeira fase foi realizada a seleção dos artigos pela leitura dos títulos e resumos. Na segunda fase foi realizada a seleção dos artigos após a leitura dos textos completos para extração dos dados.

Foram utilizados para inclusão de estudos critérios como: crianças, adolescentes e adultos com Diabetes Mellitus tipo 1 e 2 com presença de pelo menos um tipo de dermatopatia metabólica sobre as variáveis: Necrobiose Lipóidica, dermatofitoses, candidíase e acantose Nigricans. Considerou-se também quanto o desenho de estudo: estudos observacionais transversais descritivos e analíticos, estudos de coorte (observacional prospectivos), estudos de caso-controle (observacionais retrospectivos). Foram excluídos estudos com desenho de estudo: revisões de estudos, estudo de casos e estudos onde foram utilizados animais.

### *Extração de dados e apresentação dos resultados*

Para extração dos dados foram consideradas informações sobre: características da amostra; característica da intervenção ou fator de exposição; característica do comparador ou controle; e; dados estatísticos para o desfecho de interesse para cada grupo intervenção/ exposição e comparador/controle.

Para as características da amostra foram extraídos dados para idade de 16 a 65 anos e ambos os sexos foram considerados.

Para estudos observacionais (exposição) foram obtidos dados da doença sendo incluídos pacientes com Diabetes Mellitus tipo 1 e 2.

Não houve intervenções e comparações acrescentadas no estudo

Foram extraídos resultados sobre Necrobiose Lipoídica, dermatofitoses, candidíase, Acantose Nigricans, Xantomas eruptivos. Os resultados de Dermatopatias metabólicas foram apresentados pela média e desvio-padrão, prevalência e intervalo de confiança e incidência.

## **RESULTADOS**

Entre os achados dermatológicos mais comuns presentes nos estudos, dermatofitose (mais comumente onicomicose e tinea pedis intertriginosa) e candidíase foram as mais prevalentes na população analisada, com respectivamente 48% e 35% de presença amostra. Além dessas, as manifestações metabólicas, como seixos nos dedos, rigidez articular, marcas na pele, “sinal de oração” (incapacidade de aproximar as superfícies palmares dos dedos em posição de oração), características diversas, como ceratoses seborreicas/dermatose papulosa nigra xerose/Ictiose, hipomelanose gutata idiopática, pruridos inespecíficos e eczema foram relacionados ao distúrbio metabólico de DM. Dentre essas comorbidades, as variáveis idade, sexo e tempo de exposição ao distúrbio da Diabetes Mellitus apresentaram influência sobre o desenvolvimento e prognóstico de tal condição. Com isso, é válido que a prevalência de infecções fúngicas associadas ao quadro de Diabetes Mellitus diminuem com a idade, as manifestações neuro vasculares, como dor e formigamento foram mais comuns entre indivíduos do sexo feminino e dermatofitoses, acantose Nigricans e candidíase apresentaram maior evidência com o avanço da idade e tempo de exposição dos pacientes ao quadro apresentado.

Quadro 2: Resultados da extração de dados dos artigos selecionados após a leitura do texto completo.

Autor (citação)	Amostra	Desenho do estudo	Intervenção ou exposição	Comparador	Resultados
(Shen et al., 2021)	383 indivíduos (53-89 anos); 3 grupos: tolerância normal à glicose (NGT), tolerância diminuída à glicose (IGT) e DM2.	Estudo de Coorte	Exposição DM2	Controle com indivíduos que apresentam tolerância a glicose diminuída e indivíduos com tolerância a glicose normal.	DM2 Prevalência de doenças de pele: 96,6%, NGT
(Asokan & Binesh, 2017)	Grupo DM 1: 287 idosos diabéticos (com 65 anos ou mais) Grupo controle 2-275 idosos sem diabetes.	Estudo Transversal de base populacional.	Exposição DM1 e DM2	Controle com 275 idosos sem DM 1 e DM2	Maior prevalência em DM1 e DM2: Dermatofitose- 23%; Formigamento- 42,9%; Xerose/Ictiose- 55,7%; Ceratose Seborreicas- 58,2%.
(Sani et al., 2020)	Grupo Único 100 pacientes diabéticos com idade de 55,90 ± 13,11 anos.	Estudo Transversal	Exposição DM1 e DM2	Não ocorreu controle	Doenças de pele mais prevalentes em DM1 e DM2:30%; Dermopatia Diabética
(Mané et al., 2019)	Grupo único: 16.418 pacientes com idade média de 56,6 ±12 anos, a razão sexual (M/F) foi de 0,88.	Estudo Observacional Descritivo e Analítico.	Exposição DM1 e DM2	Não ocorreu controle.	As lesões dermatológicas mais comuns foram: úlceras:46,76%;Abscessos: 13,46%;
(Lavery et al., 2006)	1666 pacientes diabéticos.	Estudo de Coorte	Exposição DM1 e DM2	Não ocorreu controle	151 pacientes (9,1%) dos pacientes apresentaram infecções nos pés, com duração média de 25,6 e desvio-padrão de 11,5 meses.
(Pavlović et al., 2007)	G1- 212 pacientes diabéticos tipo 1; G2- 192 indivíduos saudáveis	Estudo Transversal Observacional	Exposição DM1	Grupo controle com 192 indivíduos saudáveis	142 pacientes (68%) apresentavam pelo menos 1 distúrbio cutâneo e 81 pacientes (38%) apresentavam lesões cutâneas associadas ao diabetes.
(Fajre et al., n.d.)	118 pacientes diabéticos, em que 26 apresentam Diabetes Mellitus tipo 1, 75 Diabetes Mellitus tipo 2 e 17 pacientes com Diabetes Gestacional.	Estudo Transversal .	Exposição Diabetes Mellitus e Gestacional.	Não ocorreu controle.	52% dos indivíduos DM 1 ou DM2 apresentaram uma média de 1,4 com desvio-padrão de 0,1 lesões cutâneas por paciente. As mais prevalentes foram: Onicomicose 27%, Dermatopatia Diabética 17% e microangiopatia em 15%.
(Foss et al., 2005)	403 Pacientes Diabéticos (31% tipo 1 e 69% tipo2)	Estudo Transversal Observacional.	Exposição Diabetes Mellitus tipo 1 e Diabetes Mellitus tipo 2.	Não ocorreu controle.	Ocorreu predomínio de dermatofitoses (82%) e dermatoses como acne e degeneração actínica (66,7%).

(Sabah Abdulridha Budair et al., 2022b)	347 pacientes diabéticos, dos tipos Diabetes Mellitus 1 e Diabetes Mellitus 2 na faixa etária de 50 a 75 anos.	Estudo Transversal.	Exposição Diabetes Mellitus tipo 1 e Diabetes Mellitus tipo 2.	Não ocorreu controle.	(P) Doenças observadas: prurido (37,9%), xerose (27,0%), acrocórdons (25,8%), dermatopatia diabética (25,4%), AN (25,4%) e Lipohipertrofia (15,3. %).
(Chatterjee et al., 2014)	680 pacientes diabéticos, sendo (64,8%) homens e (35,1%) mulheres, destes 95,3% eram diabéticos tipo 2 e 4,7% eram tipo 1.	Estudo Observacional.	Exposição Diabetes Mellitus tipo 1 e Diabetes Mellitus tipo 2.	Não ocorreu controle.	A prevalência de doenças cutâneas foi de 73,9%. Ocorreram 41% pacientes DM1 com: xerose, infecções e mão diabética. Indivíduos DM tipo 2 75,61% apresentaram principalmente: xerose, queda de cabelo e dermatopatia diabética.

Nota: DM1: Diabetes Mellitus tipo1, DM2: Diabetes Mellitus tipo 2, (P): Prevalência.

## DISCUSSÃO

Nesta revisão, nossos dados indicaram que existe relação visível e significativa entre a presença do distúrbio metabólico e DM, considerando os subtipos 1 e 2, com o desenvolvimento de lesões dermatológicas ou dermatopatias. Essa consideração se deu por avaliações transversais e observacionais em sua maioria, podendo incluir ou não formas de controle. Em um estudo analisado, que apresentou como amostras 383 indivíduos diabéticos com idade entre 53 e 89 anos, a prevalência geral de doenças de pele foi de 93,5% e 75,7% dos indivíduos apresentavam dois ou mais tipos de doenças de pele (Shen et al., 2021), também visto que quando classificados em relação a sensibilidade insulínica, de acordo com o nível de glicemia plasmática no jejum: normal, tolerantes ou resistentes, os indivíduos DM foram a maioria em relação á disfunções cutâneas. Ocorrem no total 47 tipos de doenças ou sintomas de pele comórbidos com DM2, nos quais oito apresentaram prevalência >10% e não foram apontados pelo estudo, ocasionando assim baixa qualidade informacional para a pesquisa.

Ainda sobre as lesões cutâneas relacionadas, essas podem ser consideradas de surgimento espontâneo (63,54%) em sua maior parte, com relevante distribuição em membros (93,98%) não especificados pelo autor, troncos (4,75%) e cabeça (1,34%) de acordo com um estudo realizado a partir de aproximadamente 16.000 indivíduos diabéticos (Mané et al., 2019). Outras lesões que podem ser associadas, de maneira indireta, a esse distúrbio metabólico são os xantomas eruptivos relacionados ao triglicérideos, visto que o descontrole do DM é capaz de ser um fator de interferência nesse lipídeo influenciando conseqüentemente na ocorrência da condição.



Ademais, foi aceito um estudo sobre 100 pacientes Nigerianos (Sani et al., 2020), deixando notória a presença da associação entre dermatopatias que ocorre durante a exposição a DM 1 e 2, visto que, entre os indivíduos analisados, a maior parte apresentou lesões associadas. Entretanto, a falta de diversidade entre os biotipos, raças e etnias dos observados faz com que ocorra uma centralização das informações sobre a população específica, os nigerianos, haja vista a possível alteração metabólica que ocorre entre os tipos sociais. Com isso, esse determinado estudo e argumento faz-se restrito a uma parcela populacional.

Dessa forma, embora seja de conhecimento mútuo que a diabetes está associada a uma série de manifestações cutâneas, existe uma visível lacuna de conhecimento acerca da compreensão do desenvolvimento de dermatopatias e suas relações com complicações da diabetes sendo assim necessário maiores estudos inter-relacionais sobre o assunto e os tratamentos utilizados em questão.

## CONCLUSÃO

A prevalência de dermatopatias metabólicas na população com Diabetes Mellitus é significativa, apresentando uma grande variedade de manifestações cutâneas que implicam na qualidade de vida dos pacientes. Desde condições comuns como a candidíase cutânea e a dermatofitose até problemas mais graves como a necrobiose lipóidica, as dermatopatias metabólicas representam um desafio clínico importante no controle do diabetes. Portanto, o amplo manejo do diabetes deve incluir uma avaliação regular da pele com um dermatologista, educação sobre cuidados dermatológicos convenientes e, quando necessário, intervenções terapêuticas específicas para prevenir e tratar essas manifestações cutâneas

## REFERÊNCIAS

- Asokan, N., & Binesh, V. G. (2017). Cutaneous problems in elderly diabetics: A population-based comparative cross-sectional survey. *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology*, 83(2), 205–211. <https://doi.org/10.4103/0378-6323.190875>
- Chatterjee, N., Chattopadhyay, C., Sengupta, N., Das, C., Sarma, N., & Pal, S. K. (2014). An observational study of cutaneous manifestations in diabetes mellitus in a tertiary care Hospital of Eastern India. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 18(2), 217–220. <https://doi.org/10.4103/2230-8210.129115>
- De Macedo, G. M. C., Nunes, S., & Barreto, T. (2016). Skin disorders in diabetes mellitus: An epidemiology and physiopathology review. In *Diabetology and Metabolic Syndrome* (Vol. 8, Issue 1). BioMed Central Ltd. <https://doi.org/10.1186/s13098-016-0176-y>
- Duff, M., Demidova, O., Blackburn, S., & Shubrook, J. (2015). Cutaneous manifestations of diabetes mellitus. *Clinical Diabetes*, 33(1), 40–48. <https://doi.org/10.2337/diaclin.33.1.40>
- Fajre, X., Pérez, L., Pardo, J., Dreyse, J., & Herane, I. (n.d.). *Manifestaciones cutáneas de diabetes mellitus Cross sectional search for skin lesions in 118 diabetic patients*.
- Foss, N. T., Polon, D. P., Takada, M. H., Foss-Freitas, M. C., Foss, M. C., Ribeirão Preto, P., & Tiraboschi Foss, N. (2005). Skin lesions in diabetic patients. In *Rev Saúde Pública* (Vol. 39, Issue 4). [www.fsp.usp.br/rsp](http://www.fsp.usp.br/rsp)
- Lavery, L. A., Armstrong, D. G., Wunderlich, R. P., Mohler, M. J., Wendel, C. S., & Lipsky, B. A. (2006). Risk factors for foot infections in individuals with diabetes. *Diabetes Care*, 29(6), 1288–1293. <https://doi.org/10.2337/dc05-2425>
- Mané, D. I., Demba, D., Djiby, S., Assane, N. M., Limane, B. A., Marie, K. C., Anna, S., & Maimouna, N. M. (2019). Clinical and progressive profile of skin and soft tissue lesions in diabetics in 2017 at the dressing room of the Marc Sankale Center in Dakar. *Pan African Medical Journal*, 32. <https://doi.org/10.11604/pamj.2019.32.209.18524>
- Mendes, A. L., Haddad, V., & Miot, H. A. (2017). Diabetes mellitus and the skin. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 92(1), 8–20. <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20175514>
- Pavlović, M. D., Milenković, T., Dinić, M., Mišović, M., Daković, D., Todorović, S., Daković, Z., Zečevi, R. D., & Doder, R. (2007). The prevalence of cutaneous manifestations in young patients with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 30(8), 1964–1967. <https://doi.org/10.2337/dc07-0267>
- Sabah Abdulridha Budair, A., Ismail Al Hamdi, K., & Ali Mansour, A. (2022a). Non-Infectious Dermatological Manifestations among Patients with Diabetes

Mellitus in Basrah, Iraq. *Archives of Razi Institute*, 77(1), 441–449.  
<https://doi.org/10.22092/ARI.2021.356588.1874>

Sabah Abdulridha Budair, A., Ismail Al Hamdi, K., & Ali Mansour, A. (2022b). Non-Infectious Dermatological Manifestations among Patients with Diabetes Mellitus in Basrah, Iraq. *Archives of Razi Institute*, 77(1), 441–449.  
<https://doi.org/10.22092/ARI.2021.356588.1874>

Sanches, M. M., Roda, Â., Pimenta, R., Filipe, P. L., & Freitas, J. P. (2019). Cutaneous manifestations of diabetes mellitus and prediabetes. *Acta Medica Portuguesa*, 32(6), 459–465. <https://doi.org/10.20344/amp.10738>

Sani, H., Abubakar, A. B., & Bakari, A. G. (2020). Prevalence and pattern of skin diseases in patients with diabetes mellitus at a tertiary hospital in Northern Nigeria. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 23(7), 970–974.  
[https://doi.org/10.4103/njcp.njcp\\_95\\_19](https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_95_19)

Shen, C. B., Qian, X., Yu, R. X., Ji, X. L., Shi, Y. J., Gao, J., Li, C. X., Li, K. K., Fei, W. M., Shen, X., Wang, Z. Y., Han, Y., Ning, X. L., Ko, R., Hsu, Y. H., Yin, X. Y., Li, G. W., & Cui, Y. (2021). Skin diseases in the da Qing Diabetes Study: A cross-sectional study. *Chinese Medical Journal*, 134(10), 1191–1198.  
<https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000001453>