FACULDADE UNA
ÂNIMA EDUCAÇÃO
BIOMEDICINA

Milena Aparecida Fraga de Campos
Amanda Aparecida Gonçalves

Desafios enfrentados por paciente com Diabetes Mellitus na área da estética.

Pouso Alegre - MG
2023

Milena Aparecida Fraga de Campos

Amanda Aparecida Gonçalves

Desafios enfrentados por paciente com Diabetes Mellitus na área da estética

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de graduação, em Biomedicina da Instituição de Ensino Superior UNA Pouso Alegre da Ânima Educação, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel.

Orientador: Prof. Manoel Francisco Rodrigues Netto, Dr.

Pouso Alegre - MG

2023

Milena Aparecida Fraga de Campos

Amanda Aparecida Gonçalves

Desafios enfrentados por paciente com Diabetes Mellitus na área da estética

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de Bacharel, em Biomedicina e aprovado em sua forma final pelo Curso de Biomedicina, Instituições de Ensino Superior UNA Pouso Alegre.

_____, _____ de _____ de 20 _____.

_____

Prof. Dr. e orientador Manoel F. Rodrigues Netto

Faculdade Una Pouso Alegre

_____

Prof.ª Cinthia

Faculdade Una Pouso Alegre

_____

Prof.ª Poliana

Faculdade Una Pouso Alegre

Foi pensando nos pacientes portadores de Diabetes Mellitus que elaboramos este trabalho, assim dedico esse projeto a todos aqueles a quem está pesquisa possa ajudar de algum modo.

A conclusão desse trabalho se resume em dedicação, por isso dedico esse trabalho final a Deus e cada um dos professores do curso de Biomedicina, UNA – Pouso Alegre.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos de Milena,

Primeiramente a DEUS e a minha NOSSA SENHORA APARECIDA, que me deram força pra nunca desistir, e me sustentaram nessa caminhada.

Agradeço as minhas irmãs SÂMILA, RAFAELA E MANOELLA e meu cunhado STANLEY, que foram o eixo dessa caminhada.

Aos meus pais VÂNIA e ANTÔNIO, que tanto me apoiaram e incentivaram em tudo.

A TIA ELISA e VÓ LAZARA, que são muito importantes.

A VÓ TEREZA, minha eterna saudade.

Aos amigos que não me deixaram desistir, em especial o DRA. MIRELLA TURCHETTI.

Não menos importante, MEU PETS, MELISSA e MANDIOCA, que sempre dormiram do meu lado nas noites que eu não pude dormir.

E aos meus PROFESSORES, que fizeram todo esse sonho realizar.

Agradecimentos de Amanda,

Agradeço a Deus por ter sido meu alicerce e minha âncora durante toda essa jornada, me ajudando a manter os pés no chão e a mente sã.

Agradeço aos meus pais que estiveram ao meu lado me apoiando, me incentivando e acreditando em mim.

Agradeço também aos professores, que foram extremamente importantes no meu processo de aprendizado.

“O estudo em geral, a busca da verdade e da beleza são domínios em que nos é consentido ficar crianças toda a vida.” (Albert Einstein)

RESUMO

A Diabetes Mellitus é uma doença caracterizada pelo alto nível de glicose no sangue, causando assim uma série de problemas para a saúde de quem sofre com essa desordem metabólica. Ademais, pacientes com Diabetes Mellitus também podem enfrentar diversos desafios na área da estética, tanto em relação à aparência física quanto à saúde da pele. Uma das principais adversidades enfrentadas por esses pacientes é a dificuldade de cicatrização, na qual a circulação sanguínea e função imunológica é prejudicada devido os níveis elevados de glicose no sangue. A estética desempenha um papel importante no processo de cicatrização, proporcionando uma melhora na aparência do tecido cicatricial, uma cicatrização efetiva, e principalmente, auxiliando na melhora da qualidade de vida e do bem-estar emocional dos pacientes. Neste trabalho, realizamos uma revisão bibliográfica com o objetivo de trazer informações à respeito da Diabetes Mellitus e como a estética pode auxiliar na cicatrização de pacientes que possuem essa doença.

Palavras-chaves: Diabetes Mellitus. Cicatrização. Procedimentos. Estética. Glicemia.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES E LISTA DE TABELAS

Figura 1 - Classificação Etiológica do Diabetes Mellitos 15

Figura 2 - Valores de glicose plasmática (em mg/dl) para diagnóstico de diabetes mellitus e seus estágios pré-clínicos.).....16

Figura 3 - Fases da cicatrização.....18

LISTA DE ABREVIATURAS

DM - Diabetes Mellitus

DM1 - Diabetes Mellitus tipo 1

DM2 - Diabetes Mellitus tipo 2

SBD - Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes

OMS - Organização Mundial da Saúde

HCPA - Hospital de Clínicas de Porto Alegre

TOTG - Teste Oral de Tolerância a Glicose

GPJ - Glicose Plasmática em Jejum

CBD - Consenso brasileiro sobre diabetes

IMC - Índice de massa corporal

HDL-c - Lipoproteína de alta-densidade

LISTA DE SÍMBOLOS

β - Células beta pancreáticas

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 11

2. METODOLOGIA 13

3. REVISÃO DE LITERATURA 14

3.1 DIABETES MELLITUS 14

3.2) CICATRIZAÇÃO.....16

3.2.1) A cicatrização em pacientes que não possuem diabetes mellitus 16

3.2.2) A cicatrização em pacientes que possuem diabetes mellitus.....18

3.3) PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS NO AUXÍLIO DA CICATRIZAÇÃO 19

4. CONCLUSÃO 21

5. REFEREÊNCIAS 23

Milena Aparecida Fraga de Campos

Amanda Aparecida Gonçalves

RESUMO: A Diabetes Mellitus é uma doença caracterizada pelo alto nível de glicose no sangue, causando assim uma série de problemas para a saúde de quem sofre com essa desordem metabólica. Ademais, pacientes com Diabetes Mellitus também podem enfrentar diversos desafios na área da estética, tanto em relação à aparência física quanto à saúde da pele. Uma das principais adversidades enfrentadas por esses pacientes é a dificuldade de cicatrização, na qual a circulação sanguínea e função imunológica é prejudicada devido os níveis elevados de glicose no sangue. A estética desempenha um papel importante no processo de cicatrização, proporcionando uma melhora na aparência do tecido cicatricial, uma cicatrização efetiva, e principalmente, auxiliando na melhora da qualidade de vida e do bem-estar emocional dos pacientes. Neste trabalho, realizamos uma revisão bibliográfica com o objetivo de trazer informações à respeito da Diabetes Mellitus e como a estética pode auxiliar na cicatrização de pacientes que possuem essa doença.

Palavras-chaves: Diabetes Mellitus. Cicatrização. Procedimentos. Estética. Glicemia.

1. INTRODUÇÃO

Segundo as diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) (2019-2020), a diabetes Mellitus (DM) é uma condição crônica que afeta a maneira como o corpo processa a glicose, se tornando resistente ou incapaz de produzir o hormônio da insulina, responsável esse pelo transporte da glicose para o meio intracelular, onde posteriormente será transformada em energia para funcionamento corpo. Sem insulina suficiente, a glicose acumula-se no sangue, acarretando ao paciente sintomas primários como sede, micção frequente, fadiga e perda de peso. (Diretrizes SBD, 2019-2020)

De acordo com a SBD, há duas categorias de DM, sendo o Diabetes tipo 1 (DM1) autoimune, e ocorre quando há destruição das células beta pancreáticas que ingerem insulina. As células T do sistema imunológico atacam as células beta pancreáticas,

levando à destruição progressiva e à incapacidade do pâncreas de produzir insulina suficiente para regular a glicose no sangue. Ainda de acordo com a SBD, diabetes tipo 1 afeta cerca de 5 a 10% de todas as pessoas com diabetes (Diretrizes SBD, 2019-2020). A segunda categoria da Diabetes Mellitus é o tipo 2 (DM2), que por sua vez ocorre quando as células do corpo se tornam resistentes à insulina ou quando o pâncreas não consegue produzi-la suficiente para atender às necessidades do corpo. Essa condição é a responsável por cerca de 90 a 95% de todos os casos de diabetes. (Diretrizes SBD, 2019-2020).

A fisiopatologia desta condição envolve uma variedade de controles moleculares e celulares complexos que alcançaram a homeostase da glicose no corpo. Em concordância com o estudo publicado pela American Diabetes Association (American Diabetes Association, 2014), o resultado final é o acúmulo de glicose no sangue, que pode levar a complicações crônicas a longo prazo, como doenças cardiovasculares, neuropatia, doenças renais e de pele (Diabetes Care, 2014).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) (2009) presume que o alto índice glicêmico é o terceiro fator, de razão de mortalidade prematura, tão-somente superada apenas por pressão arterial descompensada e uso de tabaco. Conforme SBD estimasse que até em 2045, mais que 628,6 milhões de pessoas mundialmente seja afetada com essa doença (Diretrizes SBD, 2019-2020) e (Organização Mundial da Saúde, 2009) .

Junto com essa crescente nos casos de diabetes, temos outra questão ascendente ao meio, que se trata da ascendente procura por procedimentos estéticos invasivos e não invasivos, encontrando assim uma questão a ser pensada para os pacientes que tem Diabetes Mellitus. Segundo um estudo publicado na revista "Dermatology Practical & Conceptual" (NGO A et al., 2021), a hiperglicemia pode afetar a saúde da pele de várias maneiras, como aumentar a espessura da derme, alterar a composição lipídica da pele e diminuir a produção de colágeno e elastina. Essas alterações podem levar a uma maior suscetibilidade a infecções fúngicas e bacterianas, além de dificultar a cicatrização de feridas.

A cicatrização de feridas em indivíduos diabéticos é um processo complexo e desafiador. Devido às alterações fisiológicas causadas pela doença, a cicatrização em

diabéticos é geralmente mais lenta e menos eficiente em comparação com pessoas não diabéticas.

Um estudo realizado por Gurtner (GURTNER et al., 2007) mostrou que a cicatrização em diabéticos é prejudicada devido a vários fatores. Primeiramente, uma hiperglicemia crônica observada nos diabéticos afeta a função das células envolvidas no processo de cicatrização, como os fibroblastos, que são responsáveis pela produção de colágeno e pela formação da matriz extracelular.

O objetivo desse estudo é buscar conhecimento pertinente na literatura sobre a Diabetes Mellitus na estética visando ajudar o profissional a ter um maior entendimento a respeito da cicatrização em pacientes que possuem esta doença e, dessa forma, contribuir para a eficácia e segurança no atendimento.

2. METODOLOGIA

O assunto aqui evidenciado foi cometido mediante pesquisa bibliográfica, com levantamento de dados de distintos pesquisadores e autores pertinentes ao tema. Verificação foi realizada em bancos de dados eletrônicos como Google Acadêmico, Scielo e PubMed, evidenciando a busca de informações assertivas.

Segundo Mazzotti a revisão bibliográfica é constituída pela construção de uma contextualização para a adversidade, bem como a análise das possibilidades presentes na literatura pesquisada, proporcionando um referencial teórico. O embasamento da pesquisa resulta e coletar dados, com o fim de utilizar fontes cientificas, seja elas impressas ou digital. Assim sendo, após a pesquisa, será averiguado os dados, proporcionando o explorador uma idealização do contexto, da problematização e o quadro teórico será empregado na apuração. (MAZZOTTI, 2002).

O estudo foi produzido a partir dos termos de pesquisas como Diabetes Mellitus, Glicemia, Procedimentos Estéticos, Estética e Cicatrização, vigentes em material eletrônico, artigos e livros impressos delimitados de 2003 a 2023. A procura sucedeu em (103) referências, onde (23) corresponderam com o tema desenvolvido, tento destaque nas dificuldades que um paciente portador de DM enfrenta da área estética.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 DIABETES MELLITUS

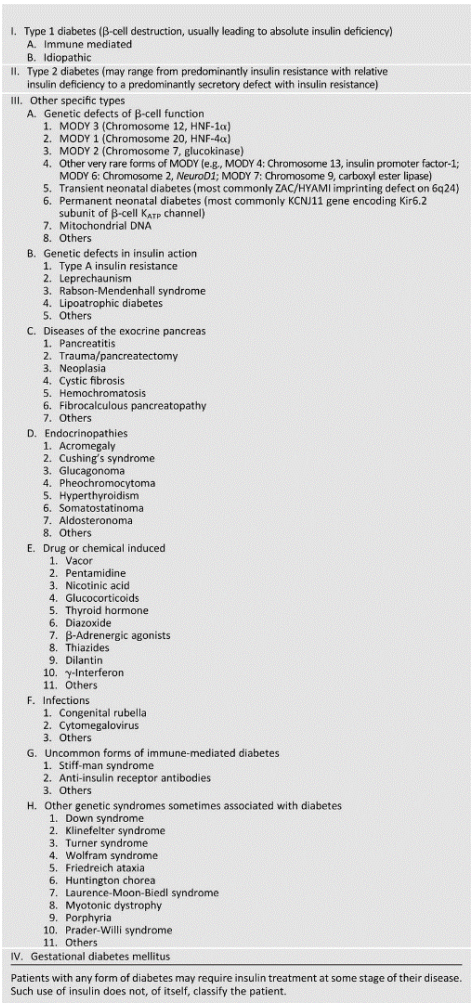
Diabetes é uma doença alarmante que atinge grande parte da população mundial, sendo a Diabetes tipo 2 a mais recorrente, atingindo cerca de 85% a 90% da população. Conforme o Serviço de Endocrinologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), para o ano de 2030 é estimado que o número de pessoas com diabetes seja de 360 milhões, requerendo, dessa forma, uma maior atenção para o diagnóstico, tratamento e prevenção. (Cavagnolli; Gross; Camargo, 2010, p. 315 e 316)

O DM1 é causado pela destruição das células beta pancreáticas (β) que ingerem insulina, geralmente por uma resposta autoimune. As células T do sistema imunológico atacam as células beta pancreáticas, levando à destruição progressiva e à incapacidade do pâncreas de produzir insulina suficiente para regular a glicose no sangue. A falta de insulina resulta em um aumento dos níveis de glicose no sangue e na liberação de hormônios contrarreguladores, como o glucagon, que aumenta ainda mais a glicemia. Com o tempo, uma hiperglicemia crônica pode levar a danos em órgãos e tecidos, incluindo rins, nervos, olhos e coração. (Associação Americana de Diabetes, 2014, p. S81–S90.)

O DM2 ocorre quando as células do corpo se tornam resistentes à insulina ou quando o pâncreas não consegue produzir insulina suficiente para atender às necessidades do corpo. Quando ocorre a resistência à insulina, as células não respondem capturadas à ação da insulina, o que faz com que a glicose não seja transportada para as células e fique acumulada no sangue. Isso leva a um aumento da produção de insulina pelo pâncreas, que eventualmente não consegue mais acompanhar a demanda, levando a uma deficiência relativa de insulina. A deficiência de insulina combinada com a resistência à insulina resulta em hiperglicemia crônica e aumento dos níveis de hormônios contrarreguladores. (Associação Americana de Diabetes, 2014, p. S81–S90.)

Segundo a Associação Americana de Diabetes a DM pode ser classificada etiologicamente, segue abaixo a tabela;

Figura 1 - Classificação Etiológica do Diabetes Mellitos



I. Type 1 diabetes (β-cell destruction, usually leading to absolute insulin deficiency)
   A. Immune mediated
   B. Idiopathic
II. Type 2 diabetes (may range from predominantly insulin resistance with relative insulin deficiency to a predominantly secretory defect with insulin resistance)
III. Other specific types
   A. Genetic defects of β-cell function
      1. MODY 3 (Chromosome 12, HNF-1α)
      2. MODY 1 (Chromosome 20, HNF-4α)
      3. MODY 2 (Chromosome 7, glucokinase)
      4. Other very rare forms of MODY (e.g., MODY 4: Chromosome 13, insulin promoter factor-1; MODY 6: Chromosome 2, *NeuroD1;* MODY 7: Chromosome 9, carboxyl ester lipase)
      5. Transient neonatal diabetes (most commonly ZAC/HYAMI imprinting defect on 6q24)
      6. Permanent neonatal diabetes (most commonly KCNJ11 gene encoding Kir6.2 subunit of β-cell K_{ATP} channel)
      7. Mitochondrial DNA
      8. Others
   B. Genetic defects in insulin action
      1. Type A insulin resistance
      2. Leprechaunism
      3. Rabson-Mendenhall syndrome
      4. Lipoatrophic diabetes
      5. Others
   C. Diseases of the exocrine pancreas
      1. Pancreatitis
      2. Trauma/pancreatectomy
      3. Neoplasia
      4. Cystic fibrosis
      5. Hemochromatosis
      6. Fibrocalculous pancreatopathy
      7. Others
   D. Endocrinopathies
      1. Acromegaly
      2. Cushing's syndrome
      3. Glucagonoma
      4. Pheochromocytoma
      5. Hyperthyroidism
      6. Somatostatinoma
      7. Aldosteronoma
      8. Others
   E. Drug or chemical induced
      1. Vacor
      2. Pentamidine
      3. Nicotinic acid
      4. Glucocorticoids
      5. Thyroid hormone
      6. Diazoxide
      7. β-Adrenergic agonists
      8. Thiazides
      9. Dilantin
      10. γ-Interferon
      11. Others
   F. Infections
      1. Congenital rubella
      2. Cytomegalovirus
      3. Others
   G. Uncommon forms of immune-mediated diabetes
      1. Stiff-man syndrome
      2. Anti-insulin receptor antibodies
      3. Others
   H. Other genetic syndromes sometimes associated with diabetes
      1. Down syndrome
      2. Klinefelter syndrome
      3. Turner syndrome
      4. Wolfram syndrome
      5. Friedreich ataxia
      6. Huntington chorea
      7. Laurence-Moon-Biedl syndrome
      8. Myotonic dystrophy
      9. Porphyria
      10. Prader-Willi syndrome
      11. Others
IV. Gestational diabetes mellitus

Patients with any form of diabetes may require insulin treatment at some stage of their disease. Such use of insulin does not, of itself, classify the patient.

Figura 1 - Associação Americana de Diabetes, 2014, p. 85.

Comumente, para o diagnóstico da Diabetes Mellitus é utilizado o exame de curva glicêmica - Teste Oral de Tolerância a Glicose (TOTG), ou glicose plasmática em jejum (GPJ). O exame de GPJ é feito após o jejum de 8 a 12 horas, sendo realizado uma análise da concentração de glicose, o valor considerado normal pela SBD é de até 110 mg/dL. Já o TOTG é realizado a partir da sobrecarga de 75 gramas glicose por via oral, o resultado se obtém 2 horas após a ingestão. Podemos ver a seguir uma esquematização mais detalhada na tabela 2. (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2020) e (Consenso brasileiro sobre diabetes 2000)

Figura 2 - Valores de glicose plasmática (em mg/dl) para diagnóstico de diabetes

Quadro 2: Valores de glicose plasmática (em mg/dl) para diagnóstico de diabetes mellitus e seus estágios pré-clínicos.

Categorias	Jejum*	2 h após 75g glicose	Casual**
Glicemia de jejum alterada	> 110 e < 126	< 140 (se realizada)	
Tolerância à glicose diminuída	< 126 e	≥ 140 e < 200	
Diabetes mellitus	≥ 126 ou	> 200 ou	≥ 200 (com sintomas clássicos)***

* O jejum é definido como a falta de ingestão calórica de no mínimo 8 horas.

** Glicemia plasmática casual é definida como aquela realizada a qualquer hora do dia, sem observar o intervalo da última refeição.

*** Os sintomas clássicos de DM incluem poliúria, polidipsia e perda inexplicada de peso.

Figura 2 - Consenso brasileiro sobre diabetes (CBD), p. 8.

Além disso, é importante ressaltar que, de acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes, são utilizados critérios para o rastreamento seletivo de pessoas com o DM, são observados os seguintes fatores de risco: histórico familiar, indicando a presença de diabetes na família; doença coronária; hipertensão arterial; idade de 45 anos ou mais; sedentarismo; excesso de peso com IMC maior ou igual a 25 kg/m²; uso de medicamentos hiperglicemiantes; triglicérides elevados ou baixo HDL-c; Diabetes Mellitus gestacional prévio; macrossomia ou histórico de abortos de repetição. (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2020).

3.2) CICATRIZAÇÃO

3.2.1) A CICATRIZAÇÃO EM PACIENTES QUE NÃO POSSUEM DIABETES MELLITUS

A lesão tecidual ocasionada por agentes químicos, mecânicos, biológicos ou térmicos, induz o processo de cicatrização, que é um processo sistêmico e dinâmico e será responsável por restaurar o tecido lesionado. Esse processo é classificado em 3 fases, sendo elas: fase inflamatória, fase proliferativa e fase de maturação. (Branski et al., 2005).

A fase inflamatória perdura cerca de três dias e tem início no momento em que a lesão é gerada, as membranas celulares, em busca da hemostasia, liberam histamina, bradicinina e serotonina, que exercem a vasoconstrição e o aumento do fluxo de sangue no local lesionado. Como consequência da ação bioquímica e celular há a aparição de edema, calor, dor e rubor, que são sinais inflamatórios. (Laureano e Rodrigues, 2011).

Os neutrófilos e monócitos são as primeiras células a chegarem na ferida, e através da fagocitose irão realizar uma limpeza, eliminando de corpos estranhos. (Mandelbaum et al., 2003). O pico de atividade dessas células se dá 24 horas após a lesão, e os neutrófilos serão aos poucos trocados por macrófagos, que migrarão para o local cerca de 48 a 96 horas após o trauma, e irão secretar citocinas, finalizar o processo de desbridamento e dar início à transição para a fase proliferativa, através da ativação de fibroblastos e células endoteliais. (Tazima; Vicente; Moriya, 2008, p. 259 e 260)

A fase proliferativa começa após o quarto dia da lesão, e há a formação do tecido de granulação, constituído por macrófagos, fibroblastos, fibronectina, colágeno, e ácido hialurônico, há também a formação da cicatriz (Berry & Sullins, 2003). A fase proliferativa é constituída por três eventos: neo-angiogense, fibroplasia e epitelização. (Tazima; Vicente; Moriya, 2008, p. 260)

Neo-angiogênese é o processo que irá formar novos vasos sanguíneos a partir das células endoteliais, esses novos vasos são essenciais para uma adequada cicatrização. Na epitelização ocorre a proliferação de células epiteliais, essas células migram e promovem a contração do local lesionado, diminuindo a sua superfície (Paganela et al., 2009). Já na fibroplasia ocorre a formação do tecido de granulação, os fibroblastos e as células endoteliais são as células primordiais desse evento. Os fibroblastos produzirão colágeno, responsável pela força e sustentação da cicatriz. (Laureano e Rodrigues, 2011).

A fase final da cicatrização é chamada de maturação ou remodelamento, essa fase se inicia após a 3ª semana e pode se estender por até um ano. Na remodelação há um aumento da resistência do local lesionado (Oliveira, 2008, p. 65) e, devido a colagenase liberada por leucócitos e macrófagos, ocorre um equilíbrio entre a síntese e destruição de colágeno. As queloides e cicatrizes hipertróficos são gerados caso haja um desequilíbrio nesse processo. (Tazima; Vicente; Moriya, 2008, p. 261)

Na tabela abaixo podemos observar uma esquematização da evolução de uma cicatrização aguda;

Figura 3 - Fases da cicatrização.

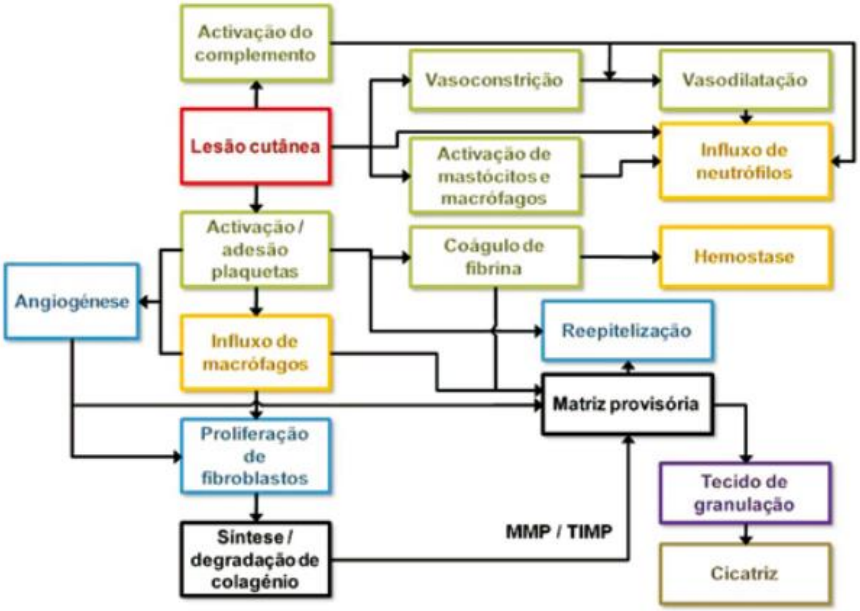


Figura 3 - Fonte (Revista da SPDV, 2011, Laureano e Rodrigues, p. 356)

3.2.2) A CICATRIZAÇÃO EM PACIENTES QUE POSSUEM DIABETES MELLITUS

O processo de cicatrização em pessoas que possuem diabetes pode ser mais complexo e demorado devido às alterações fisiológicas causadas por essa condição crônica. O diabetes é caracterizado por níveis elevados de glicose no sangue, o que afeta vários aspectos do processo de cicatrização. (Diretrizes SBD, 2019-2020).

Como citado anteriormente, a cicatrização normalmente ocorre em três fases distintas: inflamatória, proliferativa e de remodelação. No entanto, em pessoas com diabetes, essas fases podem ser comprometidas devido a diferentes fatores. (Foss et al., 2005)

Na fase inflamatória, o qual é a resposta inicial do corpo à lesão, ocorre a formação de um coágulo sanguíneo para controlar o sangramento e iniciar o processo de cura. No entanto, em pessoas com diabetes, a resposta inflamatória pode estar comprometida. Os altos níveis de glicose no sangue prejudicam a função dos glóbulos brancos, responsáveis pela defesa, aumentando, consequentemente, o risco de infecção na área da ferida e pode prolongar a fase inflamatória. (Diretrizes SBD, 2019-2020), (Foss et al., 2005) e (Laureano e Rodrigues, 2011).

Na fase proliferativa, as células chamadas fibroblastos são responsáveis pela produção de colágeno, uma proteína essencial para a formação do tecido cicatricial. Os altos níveis de glicose no sangue podem interferir na adequada produção de colágeno, resultando em uma cicatrização mais fraca e menos elástica. Além disso, a formação de novos vasos sanguíneos (neovascularização) na área da ferida também pode ser prejudicada. A diminuição do fluxo sanguíneo devido a complicações vasculares associadas ao diabetes pode retardar a entrega de nutrientes e oxigênio à ferida, dificultando o processo de cicatrização. (Diretrizes SBD, 2019-2020), (Foss et al., 2005) e (Laureano e Rodrigues, 2011).

Na fase de remodelação, a produção de colágeno pode ser desequilibrada, provocada em uma cicatrização menos resistente e mais propensa a rupturas. Além disso, a neuropatia diabética, que afeta os nervos periféricos, pode causar diminuição da sensibilidade na área da ferida, levando a uma maior suscetibilidade a traumas e atrasos na detecção de problemas na cicatrização. (Diretrizes SBD, 2019-2020), (Foss et al., 2005) e (Laureano e Rodrigues, 2011).

Portanto, é imprescindível haver uma maior atenção voltada para a melhora na cicatrização de pacientes que possuem DM, felizmente, existem vários procedimentos estéticos disponíveis atualmente que auxiliam no processo de cicatrização e ajudam a melhorar a aparência das cicatrizes. Esses procedimentos podem ser utilizados em conjunto com cuidados médicos convencionais para aperfeiçoar os resultados.

3.3) PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS NO AUXÍLIO DA CICATRIZAÇÃO

Uma revisão da literatura revelou que uma abordagem estética adequada pode desempenhar um papel significativo na cicatrização de feridas em pacientes diabéticos. Diversas técnicas e intervenções estéticas têm sido investigadas, incluindo

terapia a laser, dermoabrasão, microagulhamento, peeling químico, uso de curativos avançados e tratamentos. Essas aproximações visam melhorar a aparência das cicatrizes, estimular a estimulação celular, reduzir a inflamação e minimizar a formação de tecido cicatricial excessivo.

Um dos procedimentos estéticos mais comuns para auxiliar na cicatrização é a fototerapia luzes coerentes (laseres) e não coerentes (LEDs, *Light, Emiting e Diodes*). A terapia a laser utiliza feixes de luz concentrada para estimular a produção de colágeno na pele e reduzir a aparência de cicatrizes. (Minatel, et al., 2009). Dependendo do tipo e da gravidade da cicatriz, diferentes tipos de laser podem ser usados, como laser de dióxido de carbono fracionado ou laser de luz pulsada intensa. Esses lasers ajudam a suavizar a textura da cicatriz, melhorar a pigmentação e reduzir a vermelhidão. (Minatel, et al., 2009)

Outro procedimento estético eficaz é a microdermoabrasão. Nesse procedimento, um dispositivo é usado para esfoliar suavemente a camada superior da pele, removendo células mortas e promovendo a regeneração celular. (Guirro e Guirro, 2002). A microdermoabrasão pode ser especialmente útil para cicatrizes superficiais e ajuda a melhorar a textura da pele, tornando a cicatriz menos visível. (Standard, 2011). Além disso, a terapia de radiofrequência é um procedimento que dispõe de ondas eletromagnéticas para aquecer até mesmo a hipoderme. Esse calor estimula a produção de colágeno e elastina, promovendo a regeneração da pele e reduzindo a aparência de cicatrizes. A terapia de radiofrequência também pode ajudar a suavizar a textura da pele e melhorar a tonalidade geral. (Cavaleri et al., 2017).

Para cicatrizes mais proeminentes ou queloides, a injeção de corticosteroides pode ser uma opção. Os corticosteroides são administrados diretamente na cicatriz, reduzindo a inflamação e diminuindo o tamanho e a aparência da cicatriz. Essas injeções geralmente são realizadas em várias sessões ao longo do tempo para obter melhores resultados. (Vasconcellos et al., 2001).

Por fim, a aplicação de produtos tópicos específicos também pode auxiliar na cicatrização. Existem géis, cremes e pomadas que contêm ingredientes como vitamina E, silicone, extratos de cebola ou alho, entre outros, que podem ajudar a melhorar a aparência das cicatrizes. Esses produtos podem ser aplicados regularmente na cicatriz, conforme indicado pelo médico ou profissional estético, e

podem ajudar a suavizar a textura, reduzir a vermelhidão e minimizar o tamanho da cicatriz. Os efeitos do tratamento com formulações cosméticas poli-ervas em forma de óleo, gel ou creme, agem melhorando a cicatrização, xerose e fissuras (Bhagavathula et al., 2009), (Reddy et al., 2012).

Assim, os procedimentos estéticos podem ser valiosos aliados no processo de cicatrização, ajudando a melhorar a aparência das cicatrizes e promovendo uma pele mais saudável e uniforme. Com as opções disponíveis atualmente, é possível encontrar soluções personalizadas que se adequem às necessidades individuais de cada pessoa, oferecendo resultados satisfatórios e aumentando a autoconfiança.

É importante ressaltar que a escolha do procedimento estético adequado depende das características individuais da cicatriz e das necessidades do paciente. Antes de decidir por qualquer procedimento estético, é essencial consultar um dermatologista, biomédico ou profissional especializado em estética. Eles poderão avaliar a cicatriz e recomendar o tratamento mais apropriado, levando em consideração o tipo de cicatriz, a localização, o tempo de cicatrização e outros fatores relevantes.

4 CONCLUSÃO

Os pacientes com diabetes enfrentam desafios únicos na área da estética., é importante que os profissionais entendam esses desafios e trabalhem com os pacientes para desenvolver tratamento seguros e eficazes. Isso pode incluir a realização de testes de alergias antes da aplicação de produtos de cuidados com a pele, bem como a orientação dos pacientes sobre os riscos associados a certos procedimentos estéticos.

Ressaltamos que os desafios enfrentados pelos pacientes na área da estética, podem afetar sua autoestima e qualidade de vida. A prevenção e o tratamento adequado são essenciais para garantir que mantenham uma boa saúde e bem-estar emocional.

Em última análise, um trabalho em equipe entre os pacientes, profissionais de estética e profissionais de saúde pode ajudar a garantir que os pacientes com

Diabetes Mellitus obtenham os melhores resultados possíveis em sua cicatrização com o auxílio dos tratamentos de estética.

Os profissionais de saúde devem estar atentos a esses desafios e fornecer orientações e tratamentos específicos para ajudar os pacientes a superá-los.

5 REFEREÊNCIAS

Aarabi, S., Bhatt, KA, Shi, Y., Paterno, J., Chang, EI, Loh, SA, Holmes, JW, Longaker, MT, Yee, H. e Gurtner, GC, **Carga mecânica inicia formação de cicatriz hipertrófica através da diminuição da apoptose celular**, 2007. Disponível em: Jornal FASEB, 21: 3250-3261. https://doi.org/10.1096/fj.07-8218com

Associação Americana de Diabetes; **Diagnóstico e Classificação da Diabetes Mellitus,** 1 de janeiro de 2014. Disponível em: https://doi.org/10.2337/dc14-S081

Associação Americana de Diabetes; **Diagnóstico e Classificação da Diabetes Mellitus.** Diabetes Care 1 de janeiro de 2014; 37 (Suplemento_1): S81–S90. Disponível em: https://doi.org/10.2337/dc14-S081

Berry D.B. & Sullins K.E. **Effects of topical application of antimicrobials and bandaging on healing and granulation tissue formation in wounds of the distal aspect of the limbs in horses**. 2003, Am J Vet Res. 64:88–92. Disponível em: https://doi.org/10.2460/ajvr.2003.64.88

BHAGAVATHULA, Narasimharao et al. **Uma combinação de extrato de curcumina e gengibre melhora a cicatrização de feridas abrasivas na pele de ratos sem pêlos prejudicada por corticosteróides.** Reparação e regeneração de feridas; p. 360-366, 2009. Disponível em: https://doi.org/10.1111/j.1524-475X.2009.00483.x

Branski RC, Rosen CA, Verdolini K, Hebda PA. **Biochemical markers associated with acute vocal fold wound healing: a rabbit model.** J Voice. 2005 Jun;19. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2004.04.003

Cavagnolli G., Gross J., Camargo J., HbA1C, glicemia de jejum e teste oral de tolerância à glicose no diagnóstico de diabetes: que teste usar?, 2010. Disponível em: https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/159401

CAVALERI, TAINAH et al. Benefícios da radiofrequência na estética. **Revista eletrônica gestão em foco**, 2017; v. 9, p. 211-239. Disponível em: https://encurtador.com.br/cemzE

Consenso brasileiro sobre diabetes; **Diagnóstico e classificação do diabetes mellitus e tratamento do diabetes mellitus tipo 2**. Maio de 2000. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/consenso_bras_diabetes.pdf

GUIRRO, E.C.O. GUIRRO. R.R.J. **Fisioterapia em estética; fundamentos, recursos e patologias**. Ed. São Paulo: Manole, 2002.

Laureano A., Rodrigues A. **Cicatrização de feridas**. 2011, Revista da SPDV 69 (3). Disponível em: https://doi.org/10.29021/spdv.69.3.71

Mandelbaum S.H., Di Santis E.P. & Mandelbaum M.H.S. **Cicatrização: conceitos atuais e recursos auxiliares – Parte 1.** 2003, Na Bras de Dermatol. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0365-05962003000400002

Minatel DG, Frade MAC, França SC, Enwemeka CS. **Phtototherapy promotes healing of chronic diabetic leg ulcers that failed to respond to other therapies**. Lasers in Surgery and Medicine. 2009; Disponível em: https://doi.org/10.1002/lsm.20789

N T Foss; D P Polon; M H Takada; M C Foss-Freitas; M C Foss. **Dermatoses em pacientes com diabetes mellitus,** 2005. Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, SP. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0034-89102005000400024

Ngo A, Froessl L, McWhorter JW, Perkison WB, Katta R. **Diabetes Detection and Prevention in Dermatology.** Dermatol Pract Concept. 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34631273/

Oliveira, A.F.*; et al. **Avaliação da atividade cicatrizante do jucá (*Caesalpinia ferrea* Mart. ex Tul. var. *ferrea*) em lesões cutâneas de caprinos**. 2008, Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró, Rio grande do Norte, p. 65. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1516-05722010000300007

Organização Mundial da Saúde; **Riscos globais de saúde: mortalidade e carga de doenças atribuíveis a riscos principais selecionados**, 2009. Organização Mundial de Saúde. Disponível em: https://apps.who.int/iris/handle/10665/44203

PAGANELA, Júlio C. et al. **Abordagem clínica de feridas cutâneas em equinos Clinical approach in equine skin wounds**. **RPCV**, v. 104, p. 13-18, 2009. Disponível em: https://encurtador.com.br/swxE6

REDDY, G.A.K. et al. **Wound healing potential of Indian medicinal plants**.. Indian Journal of Pharmaceutical Sciences , v.2, p.75-87, 2012Sociedade brasileira de diabetes; **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**, 2019-2020. Disponível em: http://surl.li/hqkes

STANDARD, Milady's. **Fundamentos de Estética**. P. 04, São Paulo; 2011: CENGAGE.

Tazima MFGS, Vicente YAMVA, Moriya T. **Biologia da ferida e cicatrização. Medicina.** Ribeirão Preto, 2008; p. 259-64. Disponível em: https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v41i3p259-264

VASCONCELLOS, Leonardo de Souza et al. **Efeito da hidrocortisona sobre a resistência cicatricial da pele em camundongos**. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, v. 28, p. 438-443, 2001. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0100-69912001000600009

.