

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**

BRENNER DOLIS MARRETTO DE MOURA

**COMPLICAÇÕES DE FERIDA OPERATÓRIA EM
PACIENTES PÓS-BARIÁTRICOS SUBMETIDOS A
CIRURGIAS PLÁSTICAS DE CONTORNO CORPORAL:
OS DESAFIOS DA CICATRIZAÇÃO**

BRASÍLIA

2024

BRENNER DOLIS MARRETTO DE MOURA

**COMPLICAÇÕES DE FERIDA OPERATÓRIA EM
PACIENTES PÓS-BARIÁTRICOS SUBMETIDOS A
CIRURGIAS PLÁSTICAS DE CONTORNO CORPORAL:
OS DESAFIOS DA CICATRIZAÇÃO**

**Dissertação de Mestrado apresentada
ao Programa de Pós-Graduação em
Ciências Farmacêuticas da Faculdade
de Ciências da Saúde, Universidade
de Brasília, como requisito parcial à
obtenção do título de Mestre em
Ciências Farmacêuticas.**

Orientadora: Profa. Dra. Taís Gratieri

**Co-orientador: Prof. Dr. Jefferson
Lessa Soares de Macedo**

BRASÍLIA

2024

AGRADECIMENTOS

À **Universidade de Brasília** pela oportunidade de realizar estudos e contribuir para o aperfeiçoamento da assistência aos pacientes. Ao **Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas** da Universidade de Brasília pela oportunidade de concretizar um grande sonho acadêmico.

Aos meus pais, **Rossini Marretto de Moura** e **Ana Maria Dolis** pelo apoio desde o início da minha vida acadêmica.

À minha irmã **Brennda Dolis Marretto de Moura** que é minha grande inspiração na Medicina e que me auxilia em todos os momentos de minha vida. E ao meu irmão **Breno Mello de Moura** por também sempre me apoiar.

Ao **Átila Szczecinski Rodrigues** por estar ao meu lado nesta caminhada árdua e por sempre me incentivar.

À minha orientadora **Profa. Dra. Tais Gratieri** por me ensinar a fazer pesquisa e por ter dado a mim a oportunidade de trabalhar com toda a sua equipe.

Ao meu **Prof. Dr. Jefferson Lessa Soares de Macedo**, e família, por me ensinar Cirurgia Plástica e me auxiliar a trilhar o caminho da pesquisa no ambiente acadêmico.

Ao **Prof. Dr. Guilherme Martins Gelfuso** por ser o coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas.

À **Dra Geisa Nascimento Barbalho** que desde o primeiro dia de Mestrado me ajudou com todos os detalhes com muita sabedoria e paciência.

À toda equipe do **Laboratório de Tecnologias, de Medicamentos, de Alimentos e Cosméticos (LTMAC)**.

Aos **meus grandes amigos** que me apoiaram desde o começo.

RESUMO

Introdução A cicatrização é o estágio final do trauma cirúrgico e seu manejo eficaz é essencial. No entanto, este é um processo complexo e influenciado por múltiplos fatores, o que torna seu controle desafiador e suscetível a alterações, especialmente em populações de risco. Neste contexto, os pacientes que foram submetidos a cirurgia bariátrica são mais propensos a complicações após procedimentos cirúrgicos, particularmente pelas cirurgias plásticas reparadoras de contorno corporal.

Objetivos Avaliar a prevalência das complicações de ferida operatória e suas associações em pacientes pós-bariátricos submetidos a cirurgias plásticas de contorno corporal em um hospital terciário brasileiro.

Métodos Estudo analítico, observacional, longitudinal na forma de coorte retrospectiva mediante coleta de dados de prontuário eletrônico, contemplando, conforme critérios de inclusão e de exclusão, os pacientes do Ambulatório de Pós-bariátricos da Cirurgia Plástica do Hospital Regional da Asa Norte (HRAN) no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2023.

Resultados Foram, ao todo, 480 procedimentos em 316 pacientes, sendo 19 masculinos e 297 femininos. A média de idade foi de 43 anos. A taxa de complicações gerais foi de 31,3% e de ferida operatória, infecção ou deiscência de ferida, de 17,7%. Esta taxa foi devido à associação com os seguintes fatores: peso do retalho abdominal superior a 2000g; cirurgias associadas; anemia e Síndrome Metabólica prévias à cirurgia plástica.

Discussão As complicações de ferida operatória nos pacientes pós-bariátricos estão associadas ao perfil clínico antes da cirurgia plástica de contorno corporal. Ademais, são mais suscetíveis a cirurgias em mais de uma topografia anatômica e que requeiram grandes exéreses teciduais.

Conclusão É essencial o adequado preparo pré-operatório do paciente pós-bariátrico. Fatores de risco controlados podem propiciar um desfecho favorável. Doravante, o manejo pós-operatório deve considerar as taxas de complicações para se estabelecer medidas profiláticas e/ou tratamentos efetivos.

Palavras-chave: Cicatrização; Complicações Pós-operatórias; Contorno Corporal; Procedimentos de Cirurgia Plástica.

ABSTRACT

Background Healing is the final stage of surgical trauma and its effective management is essential. However, this is a complex process and influenced by multiple factors, which makes its control challenging and susceptible to changes, especially in at-risk populations. In this context, post-bariatric patients are more prone to postoperative complications, particularly when undergoing body contouring plastic surgeries.

Objectives To evaluate the prevalence of surgical wound complications and their associations in post-bariatric patients undergoing body contouring plastic surgery in a Brazilian regional hospital.

Methods Analytical, observational, longitudinal study in the form of a retrospective cohort using data collection from electronic medical records, including, according to inclusion and exclusion criteria, patients from the Post-bariatric Plastic Surgery Outpatient Clinic of the North Wing Regional Hospital (HRAN) from January 2011 to December 2023.

Results There were, in total, 480 procedures on 316 patients, 19 male and 297 female. The average age was 43 years old. The rate of general complications was 31.3% and of surgical wound, infection or wound dehiscence, 17.7%. This rate was due to the association with the following factors: weight of the abdominal flap greater than 2000g; associated surgeries; anemia and metabolic syndrome prior to plastic surgery.

Discussion Surgical wound complications in post-bariatric patients are associated with the clinical profile before body contouring plastic surgery. Furthermore, they are more susceptible to surgeries in more than one anatomical topography, and which require large tissue excisions.

Conclusions Adequate preoperative preparation of post-bariatric patients is essential. Controlled risk factors can provide a favorable outcome. Henceforth, postoperative management must consider complication rates to establish prophylactic measures and/or effective treatments.

Key-words: Wound Healing; Postoperative Complications; Body Contouring; Plastic Surgery Procedures.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Derivação Gástrica em Y-de-Roux ou <i>Bypass</i> Gástrico (PALERMO & SERRA, 2016)	15
Figura 2. A) Pré-operatório de Abdominoplastia Clássica, B) Pós-operatório imediato, C) Pós-operatório de 2 meses	17
Figura 3. A) Pré-operatório de Mastopexia sem Prótese, B) Pós-operatório de 3 meses.	17
Figura 4. A) Pré-operatório de Ritidoplastia, B) Pós-operatório de 2 meses, C) Pós-operatório de 1 ano.....	18
Figura 5. A) Pré-operatório de Torsoplastia, Abdominoplastia em Ancora e reposicionamento de sulco inframamário bilateral, B) Pós-operatório de 2 meses	18 e 19
Figura 6. A) Pré-operatório de Cruroplastia, B) Pós-operatório imediato	20
Figura 7. Ilustração da Fase Inflamatória (MELEGA, 2011)	21
Figura 8. Ilustração da Fase Proliferativa (MELEGA, 2011)	22
Figura 9. Ilustração da Fase de Maturação (MELEGA, 2011)	22

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Classificação do estado nutricional e pontos de corte para obesidade em adultos a partir do IMC	14
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Classificação do IMC dos pacientes pós-bariátricos do Ambulatório de Pós-Bariátricos de Cirurgia Plástica do HRAN no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2023	28
Tabela 2. Perfil clínico dos pacientes pós-bariátricos do Ambulatório de Pós-Bariátricos de Cirurgia Plástica do HRAN no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2023	28
Tabela 3. Perfil antropométrico dos pacientes pós-bariátricos do Ambulatório de Pós-Bariátricos de Cirurgia Plástica do HRAN no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2023 antes das cirurgias plásticas (N=316).....	29
Tabela 4. Tipos de cirurgias realizadas nos pacientes pós-bariátricos do Ambulatório de Pós-Bariátricos de Cirurgia Plástica do HRAN no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2023	30
Tabela 5. Análise univariada das complicações de ferida operatória com as variáveis clínicas	31
Tabela 6. Análise univariada das complicações de ferida operatória com as variáveis antropométricas	32
Tabela 7. Análise univariada das complicações de ferida operatória com as variáveis cirúrgicas	32
Tabela 8. Análise multivariada de complicações de ferida operatória independente da significância dos fatores clínicos	33
Tabela 9. Análise multivariada de complicações de ferida operatória independente da significância dos fatores antropométricos	34

Tabela 10. Análise multivariada de complicações de ferida operatória independente da significância dos fatores cirúrgicos	34
--	----

Tabela 11. Variáveis selecionados no modelo multivariado.....	35
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS DE SIGLAS

OMS	Organização Mundial da Saúde
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
DM	Diabetes Mellitus
SM	Síndrome Metabólica
HRAN	Hospital Regional da Asa Norte
SAHOS	Síndrome da Apneia e Hipopnéia Obstrutiva do Sono
SOP	Síndrome dos Ovários Policísticos
IMC	Índice de Massa Corporal
RYGB	Derivação Gástrica em Y-de-Roux ou <i>Bypass</i> Gástrico
MEC	Matriz Extracelular
PEP	Perda do Excesso de Peso
TWL	Perda Total de Peso
TVP	Trombose Venosa Profunda
OR	<i>Odds Ratio</i>
IC	Intervalo de Confiança
WALD	Teste de Wald
DF	Graus de Liberdade
B	Coeficiente do Modelo
SE	Intervalo de Confiança do Modelo
<i>p-value</i>	Significância Estatística

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. OBJETIVOS	12
2.1 Objetivo Geral	12
2.2 Objetivos Específicos	12
3. REVISÃO DA LITERATURA	13
3.1 Abordagem da Obesidade: Cirurgia Bariátrica e Metabólica	13
3.2 Cirurgias Plásticas de Contorno Corporal em Pacientes Pós-bariátricos	15
3.3 Principais Complicações no Processo de Cicatrização	21
4. MATERIAL E MÉTODOS	26
5. RESULTADOS	28
6. DISCUSSÃO	36
7. CONCLUSÃO	41
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
9. ANEXO	48

1. INTRODUÇÃO

O trauma cirúrgico possui como desfecho a cicatrização da ferida operatória. Trata-se de um processo final sobre o qual todo cirurgião mantém atenção especial, sobretudo, na Cirurgia Plástica. Dessa forma, é de extrema importância o manejo cuidadoso do processo cicatricial, principalmente, em pacientes mais vulneráveis a alterações (NICKSIC *et al*, 2021).

A cicatrização se consiste em um processo complexo, apresentando interferências multifatoriais em seu desenvolvimento que podem resultar em alterações indesejáveis, como deiscência e infecção de ferida operatória, cicatriz hipertrófica e quelóide (CORREIA-SA *et al*, 2017). Vários métodos almejam propiciar uma cicatrização plena, com destaque para os tratamentos tópicos os quais visam à hidratação da ferida e ao estímulo da regeneração tecidual (OGAWA, 2022). Neste cenário, buscam-se métodos que possam controlar esse processo a fim de evitar o surgimento desses distúrbios, os quais geram estigmatização importante, por exemplo, em pacientes pós-bariátricos.

A obesidade está associada ao aumento da morbidade e da mortalidade, resultando em redução da qualidade e da expectativa de vida, bem como no aumento dos custos de saúde (GILDEN *et al*, 2024; KARLSSON *et al*, 2007). Considerando os obesos graves, o tratamento cirúrgico por meio da cirurgia bariátrica se constitui como o método mais eficaz. Com isso, cada vez mais esses pacientes são submetidos à cirurgia bariátrica, a qual proporciona rápida e intensa perda ponderal; porém, resulta em sequelas corporais importantes funcionais e estéticas (CINTRA JUNIOR, 2006).

Trata-se de uma população que frequentemente necessita de procedimentos cirúrgicos reparadores sequenciais de contorno corporal (LUNA *et al*, 2014). Ressalta-se que os pacientes pós-bariátricos apresentam diferenças estruturais na composição da pele em comparação aos não bariátricos (HANY *et al*, 2024). Assim, diante de tantos procedimentos, alguns de grande porte cirúrgico, e de tais diferenças estruturais da pele, esses pacientes acabam necessitando de atenção especial à cicatrização, visando, então, à profilaxia e/ou ao controle de alterações nesse processo que gere mais estigmatização.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar as principais complicações de ferida operatória, e seus fatores de risco, dos pacientes pós-bariátricos submetidos a procedimentos de contorno corporal na Cirurgia Plástica em um hospital terciário referência para essa população no sistema público de saúde do Distrito Federal.

2.2 Objetivos Específicos

Apresentar o papel da Cirurgia Plástica na abordagem de pacientes pós-bariátricos;

Avaliar aspectos sociodemográficos da população estudada;

Avaliar o perfil antropométricos, clínico e cirúrgico dos pacientes pós-bariátricos submetidos a cirurgias plásticas reparadoras de contorno corporal;

Descrever as cirurgias plásticas realizadas nos pacientes estudados.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Abordagem da Obesidade: Cirurgia Bariátrica e Metabólica

A obesidade é definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como o acúmulo anormal ou excessivo de gordura no corpo. Trata-se de uma doença crônica grave que se consiste em um sério problema de saúde pública e que geralmente está associada ao aumento da morbidade e mortalidade, ao aumento dos custos de saúde, à redução da qualidade e da expectativa de vida (OMS, 2024). Estima-se que metade da população brasileira urbana tenha sobrepeso ou obesidade (BRASIL, 2024). Atualmente, no mundo, cerca de 890 milhões de pessoas estão obesas, o que corresponde a 16% da população mundial de adultos (maiores de 18 anos), segundo dados de 2022 da OMS. No Brasil, a prevalência de obesidade é de aproximadamente 25% nos adultos, com predomínio na população feminina na faixa etária de 45 a 59 anos de idade, e a tendência é de agravamento progressivo (BRASIL, 2024).

A obesidade é uma doença multifatorial e pode estar relacionada a outras comorbidades, como Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Diabetes Mellitus (DM), Síndrome da Apneia e Hipopnéia Obstrutiva do Sono (SAHOS), Síndrome Metabólica (SM), dentre outros. Existem causas monogênicas e endocrinológicas secundárias, mas a maioria dos pacientes com obesidade tem uma interação entre genes e fatores externos, como padrões de consumo de alimentos e estilo de vida. Apesar de individualmente raros, algumas condições de saúde podem estar associadas com ganho de peso: alguns medicamentos, como corticoesteroides, antidepressivos e anticonvulsivantes; doenças endócrinas, como Hipotireoidismo, Síndrome de Cushing, Síndrome dos Ovários Policísticos (SOP), Hipogonadismo, privação e distúrbios do sono; cessação do tabagismo, estresse, pós-operatório; doenças genéticas; e transtornos alimentares (PERREAULT, 2024).

Para classificar o sobrepeso e a obesidade em adultos, o Índice de Massa Corporal (IMC) é um índice que relaciona peso e altura, comumente usado (OMS, 1995). É definido como o peso de uma pessoa em quilogramas (kg) dividido pelo quadrado de sua altura em metros (kg/m^2). Um adulto é considerado obeso quando seu IMC é maior ou igual a 30 kg/m^2 , conforme quadro abaixo.

Quadro 1. Classificação do estado nutricional e pontos de corte para obesidade em adultos a partir do IMC

Classificação do estado nutricional	Pontos de corte
Baixo peso	$< 18,5 \text{ kg/m}^2$
Eutrófico	$\geq 18,5 \text{ e } < 25 \text{ kg/m}^2$
Sobrepeso	$\geq 25 \text{ e } < 30 \text{ kg/m}^2$
Obesidade grau I	$\geq 30 \text{ e } < 35 \text{ kg/m}^2$
Obesidade grau II	$\geq 35 \text{ e } < 40 \text{ kg/m}^2$
Obesidade grau III	$\geq 40 \text{ kg/m}^2$

Fonte: OMS, 1995

Vale ressaltar que, em algumas situações, como hipertrofia muscular, idade maior que 80 anos e pacientes orientais, o IMC pode não ser fidedigno (ALVARENGA *et al*, 2018). Outras ferramentas, como circunferência abdominal, bioimpedância e pletismografia de deslocamento aéreo, podem ser utilizadas nos pacientes em que o diagnóstico de obesidade é duvidoso a partir do IMC e do exame físico, mas o acesso a esses exames é restrito e sua utilidade clínica é limitada (GNATIUC *et al*, 2019).

O manejo clínico da obesidade é desafiador, principalmente no que tange à assistência da obesidade grave pela dificuldade em se perder peso. Assim, o tratamento cirúrgico da obesidade grave ($> 35 \text{ kg/m}^2$ com comorbidade ou $> 40 \text{ kg/m}^2$), com a Cirurgia Bariátrica e Metabólica, ganhou popularidade e a sua eficácia foi confirmada por estudos bem controlados, principalmente nos Estados Unidos e na Suécia (SJOSTROM, 2012; FELBERBAUER, 2015). Frequentemente, os pacientes obesos apresentam como queixas o excesso e a flacidez de pele, além da ptose dos tecidos, o que afeta a capacidade de exercício e gera dificuldade de higienização e de vestimenta, acarretando em estigmatização, problemas psicológicos, prejuízo estético e inadequação postural e de mobilidade (MICHAELS, 2011).

Neste contexto, várias técnicas convencionais, videolaparoscópicas, robóticas e endoscópicas podem ser realizadas para o tratamento da obesidade, destacando-se a Derivação Gástrica em Y-de-Roux ou *Bypass Gástrico* (RYGB).

Trata-se de uma técnica restritiva e disabsortiva, indicada para obesos graves, sendo a mais realizada no Brasil e na Unidade de Cirurgia Bariátrica do HRAN. A parte restritiva consiste na criação de uma pequena bolsa gástrica, o que provoca a sensação de saciedade e o *bypass* gastrointestinal serve como o elemento disabsortivo, o que requer acompanhamento multiprofissional pós-operatório frequente (PALERMO & SERRA, 2016). Abaixo, na figura 1, um esquema ilustrativo da RYGB.

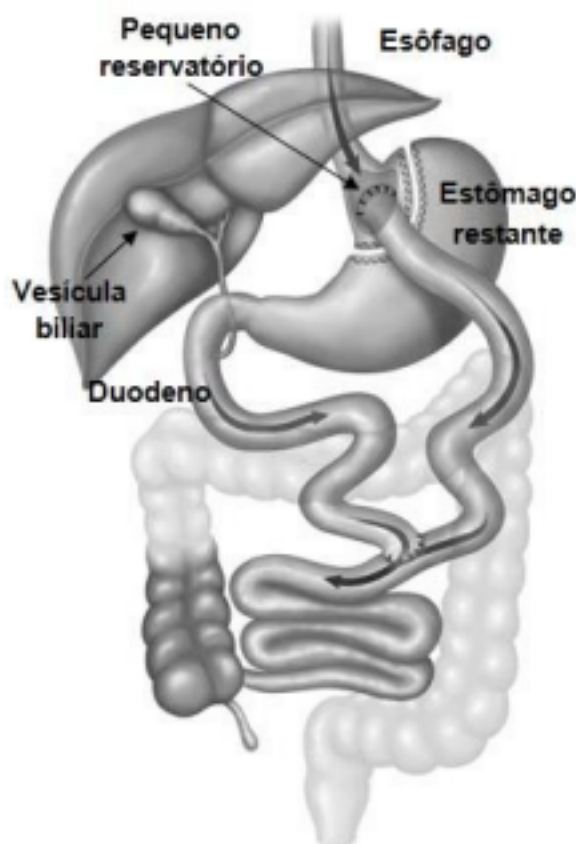


Figura 1. Derivação Gástrica em Y-de-Roux ou *Bypass* Gástrico (PALERMO & SERRA, 2016).

3.2 Cirurgias Plásticas de Contorno Corporal em Pacientes Pós-Bariátricos

Com a incidência da obesidade em ascensão nos últimos anos, como visto anteriormente, há uma procura maior para o seu tratamento cirúrgico. Subsequentemente, muitos necessitam de procedimentos cirúrgicos de contorno

corporal por questões reparadoras de saúde e estéticas (ARTHURS *et al*, 2007; BARROS, 2015; LUNA *et al*, 2014). Pacientes submetidos à cirurgia bariátrica geralmente se queixam de excesso e de flacidez de pele, o que afeta a capacidade de se exercitar e a adequada vestimenta, culminando em problemas estéticos, psicológicos, posturais e de mobilidade. A perda de peso pode, ainda, resultar em dor devido ao atrito mecânico, limitar os procedimentos de higiene e causar infecções fúngicas e dermatite intertriginosa de repetição (SHERMAK *et al*, 2006). Pacientes pós-bariátricos, por apresentarem comorbidades residuais, alterações morfológicas anatômicas, deficiências nutricionais e problemas psicológicos, têm maior risco de complicações pós-operatórias de procedimentos de contorno corporal (MACEDO *et al*, 2021). Ademais, são realizadas incisões extensas e, com isso, feridas operatórias amplas que, se acometidas por alterações na cicatrização, estigmatizam sobremaneira o paciente e oneram o sistema de saúde pelos custos necessários para o tratamento e para acompanhamento destes pacientes (MACEDO *et al*, 2021).

Os pacientes pós-bariátricos apresentam diferenças estruturais na composição da pele, inclusive, em comparação aos não bariátricos. Segundo Hany *et al*, há uma redução significativa no conteúdo de fibras elásticas na pele do abdome em pós-bariátricos em comparação com pessoas que não são obesas e que tiveram perda ponderal maciça não cirúrgica. Constataram, ainda, que o conteúdo de colágeno foi igualmente reduzido em ambos os grupos com perda ponderal maciça, com diferenças não significativas nas regiões da mama e do abdome. Isso é importante ressaltar por ser um preditivo para alterações cicatriciais no pós-operatório, seja pelo déficit nutricional dessas populações, seja pela menor quantidade de elementos essenciais da composição da MEC para a cicatrização.

Neste contexto, as principais cirurgias plásticas de contorno corporal em pós-bariátricos, e suas complicações mais frequente, segundo literatura científica de referência mundial em Cirurgia Plástica, serão descritos a seguir:

Abdominoplastia: trata-se de uma cirurgia plástica que visa tratar o excesso e a flacidez de pele na região abdominal, podendo ser realizada na forma Clássica, com incisão arciforme no abdome inferior, além de onfaloplastia e plicatura dos músculos reto abdominais, ou na forma em Âncora, com incisão adicional

xifopública. A principal complicação é o seroma, que é o acúmulo de líquidos inflamatórios sob a pele (NELIGAN, 2023);

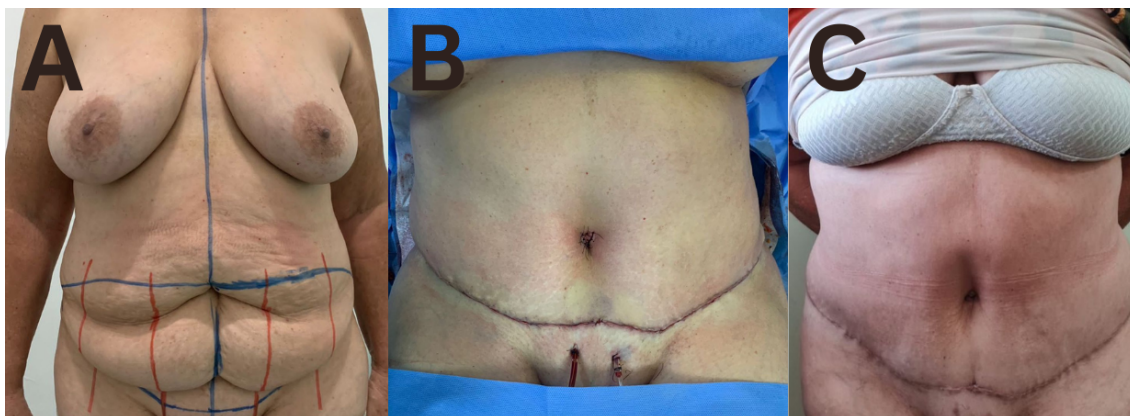


Figura 2. A) Pré-operatório de Abdominoplastia Clássica, B) Pós-operatório imediato, C) Pós-operatório de 2 meses.

Mamoplastia: cirurgia para correção de hipomastia, com inclusão de implantes mamários, e para tratamento de ptose, de flacidez e de excesso de tecidos mamários. A principal complicação é o hematoma (NELIGAN, 2023);



Figura 3. A) Pré-operatório de Mastopexia sem Prótese, B) Pós-operatório de 3 meses.

Ritidoplastia: tratamento global da face com intuito de reposicionar os tecidos faciais, corrigindo a flacidez de pele e a ptose de estruturas de sustentação da face, o que propicia o rejuvenescimento e devolve a arquitetura básica da face. No mesmo tempo cirúrgico, pode se abordar também a região orbitopalpebral, com as blefaroplastias, e o pescoço, com a cervicoplastia associada ou não com

a lipoaspiração de mento. A principal complicação é o hematoma (NELIGAN, 2023);



Figura 4. A) Pré-operatório de Ritidoplastia, B) Pós-operatório de 2 meses, C) Pós-operatório de 1 ano.

Torsoplastia: cirurgia para correção de flacidez, de excesso e de ptose de tecidos nas regiões de dorso, flancos e glúteos. A principal complicação é o seroma (NELIGAN, 2023);





Figura 5. A) Pré-operatório de Torsoplastia, Abdominoplastia em Ancora e reposicionamento de sulco inframamário bilateral, B) Pós-operatório de 2 meses.

Cruroplastia e braquioplastia: tratamento de flacidez, de excesso e de ptose de pele nas regiões das coxas e braços. A principal complicação é a deiscência de suturas (NELIGAN, 2023).



Figura 6. A) Pré-operatório de Cruroplastia, B) Pós-operatório imediato.

O tratamento de feridas operatórias envolve vários métodos que almejam propiciar uma cicatrização plena. No entanto, não há um padrão-ouro estabelecido em literatura e, portanto, são utilizadas diversas terapêuticas as quais visam à regeneração tecidual (OGAWA, 2022; OMS, 2006). Diante dessa dificuldade, estudar os principais fatores associados a maiores riscos de complicações de ferida operatória é fundamental, uma vez que se poderia mitigar os mesmos.

3.3 Principais Complicações no Processo de Cicatrização

A cicatrização é um processo complexo que resulta na formação de novos tecidos para o fechamento de uma solução de continuidade. Estende-se por três fases. A primeira é a inflamatória (figura 7) a qual começa logo após a lesão tecidual e dura por cerca de 48 a 72 horas. Cascata de coagulação, ativação da via complemento e a rede plaquetária de fibrina evitam perda de fluidos.

Reações inflamatórias e o sistema imunológico são ativados. Destaque, nesta fase, para os neutrófilos e monócitos que são diferenciados em macrófagos, via diapedese. A segunda é a proliferativa (figura 8), durando de 3 a 6 semanas, ocorrendo proliferação e migração celular. Os fibroblastos e os queratinócitos são recrutados para a derme lesada. Ocorre a angiogênese e novos capilares substituem a matriz da rede de fibrina por tecido de granulação mediante ação de macrófagos e fibroblastos. Tardiamente, os fibroblastos se diferenciam em miofibroblastos. Ambos produzem Matriz Extracelular (MEC) com o colágeno sendo o principal componente (tipo III imaturo e tipo I na cicatriz mais madura, na terceira fase), além de componentes como a elastina (proteína estrutural de fibras elásticas), enzimas, fatores de crescimento tecidual, ácidos hialurônicos e proteoglicanos. Os miofibroblastos possuem propriedades contráteis e ajudam a unir as bordas da ferida. A terceira é a maturação ou remodelação da ferida (figura 9). Caracterizada pela degradação do tecido excessivo, transformando os produtos imaturos da cicatrização em formas maduras, geralmente ocorrendo por até um ano (OGAWA, 2022).

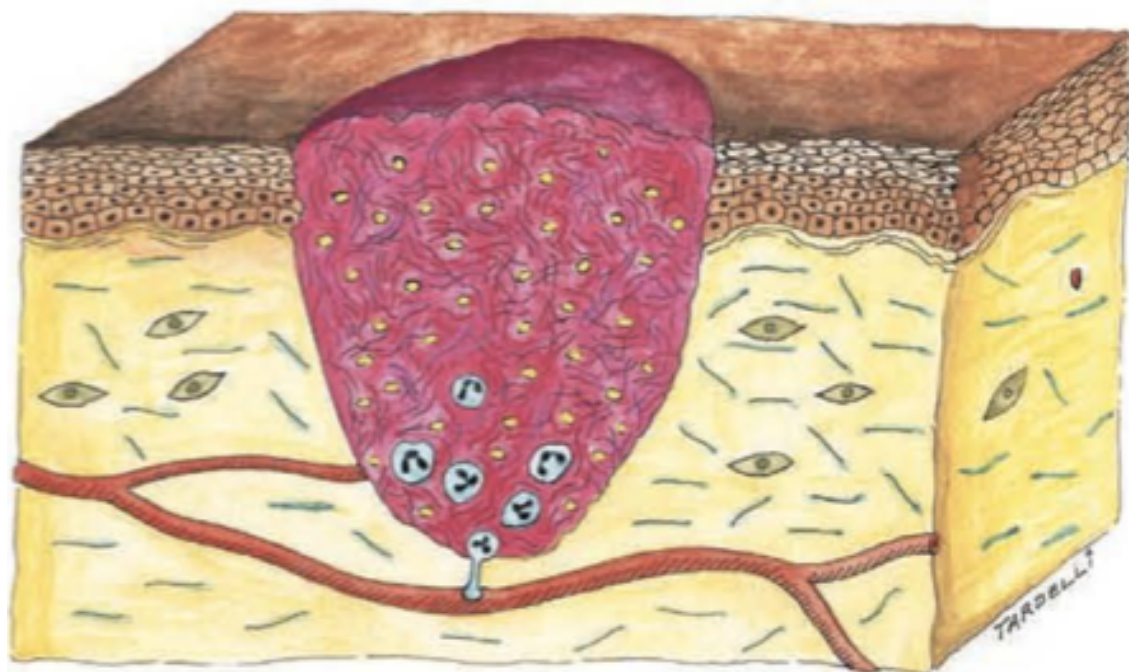


Figura 7. Ilustração da Fase Inflamatória (MELEGA, 2011).

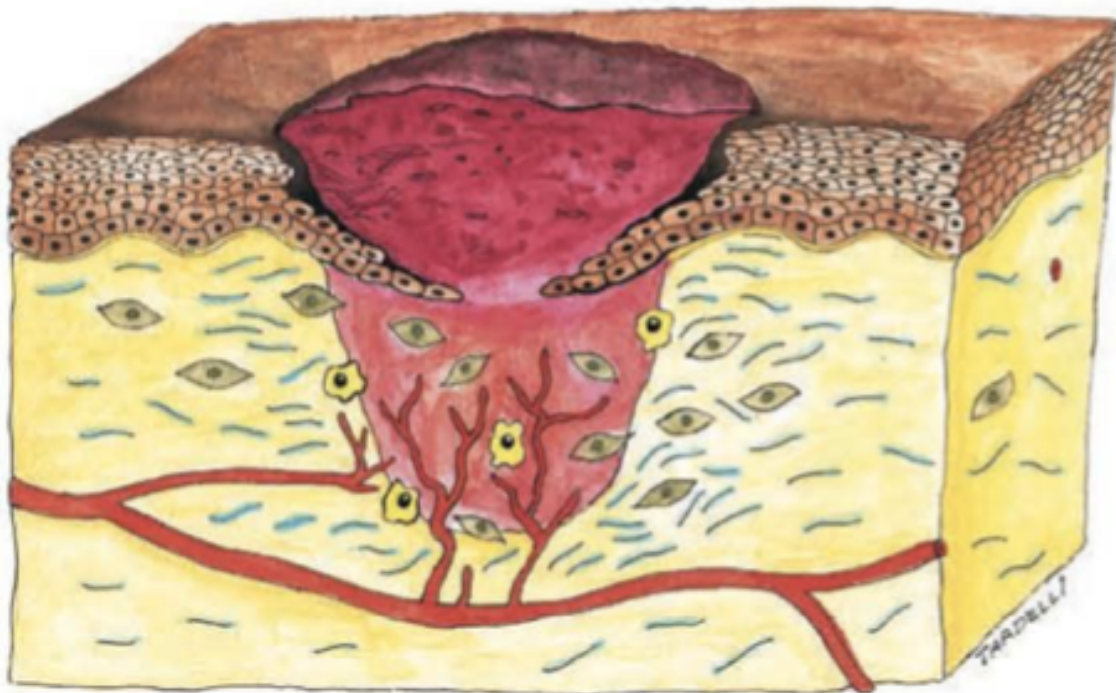


Figura 8. Ilustração da Fase Proliferativa (MELEGA, 2011).

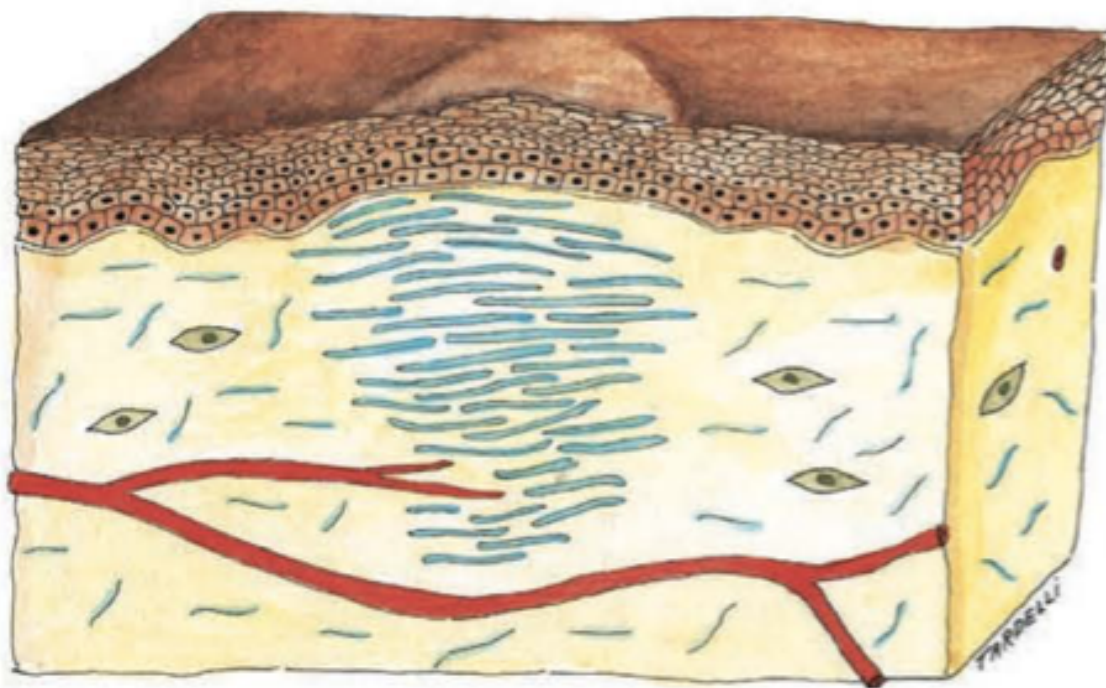


Figura 9. Ilustração da Fase de Maturação (MELEGA, 2011).

O equilíbrio entre as fases da cicatrização é fundamental. A MEC deve ter sua síntese e sua degradação equilibradas; ao passo que, caso isso não

aconteça, podem ocorrer cicatrizes excessivas ou, ainda, lentificação da cicatrização. Compreender os principais elementos que influenciam esse processo, como células, proteínas, citocinas e expressão gênica, é fundamental para se investigar as alterações cicatriciais e formular, então, meios de tratar e/ou prevenir tais distúrbios (LEE & JANG, 2018).

Acredita-se que as alterações cicatriciais sejam causadas por interferências multifatoriais na regulação da celularidade e durante a cicatrização em indivíduos predispostos (como infecção e tensão de ferida, deiscência de sutura, picos hormonais, etnias afro-descendentes), mas a patogênese e a etiologia exatas ainda são indeterminadas. O aumento da densidade de fibroblastos e de substâncias da MEC mantêm ativados queratinócitos e miofibroblastos que sustentam uma fase inflamatória mais robusta, o que parece ser o cerne do surgimento das alterações cicatriciais (CORREIA-SA *et al*, 2017).

Vale ressaltar que os principais tipos de cicatrizes inestéticas com distúrbios fibroproliferativos são as hipertróficas e as queloides. No entanto, existem ainda as cicatrizes atróficas, alargadas, discrômicas e as contraturas (estas comumente encontradas em pacientes grande queimados) (EL KINANI & DUTEILLE *et al*, 2020). A hipertrófica consiste em cicatriz elevada, confinada às margens da ferida, entre o primeiro e o segundo mês, tendendo à regressão espontânea em alguns meses. Histologicamente, o colágeno excessivo não é nodular e as fibras são dispostas paralelamente em relação à superfície. Já a quelóide é uma lesão elevada, dolorosa, que ultrapassa os limites da lesão original, surgindo cerca de seis meses após o trauma inicial e não regredindo espontaneamente. Acomete mais as seguintes áreas: pré-esternal, dorso, cervical posterior, deltoidea e pavilhão auricular. Não há diferença na distribuição entre gêneros. Ocorre na derme reticular, com nódulos de fibras colágeno, de forma irregular. Substâncias amorfas e capilares possuem distribuição distinta com relação às cicatrizes normais (OGAWA, 2017; OGAWA *et al*, 2021).

Neste contexto, as principais complicações pós-operatórias, que podem, inclusive, culminar nas cicatrizes inestéticas supracitadas, incluem seroma, deiscência de sutura, hematoma, infecção de sítio cirúrgico, necrose gordurosa, sangramento, assimetria, linfedema, problemas envolvendo a sensibilidade, neuropatia e trombose venosa profunda (GOMES *et al*, 2023). Assim, no que

tange à ferida operatória especificamente, a deiscência de sutura e a infecção se destacam como os mais prevalentes.

Na literatura, encontram-se muitas medidas que objetivam prevenir ou tratar esses distúrbios cicatriciais (OGAWA, 2022). Assim o estudo dos principais fatores que alteram o processo de cicatrização é de extrema relevância científica, visando à profilaxia e ao tratamento mais efetivo (OGAWA, 2022; LEE & JANG, 2018).

4. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo analítico, observacional, longitudinal na forma de coorte retrospectiva. Após embasamento científico em literatura mediante pesquisa nas principais bases de dados, o estudo foi delineado. No Ambulatório de Pós-Bariátricos da Cirurgia Plástica do Hospital Regional da Asa Norte, Brasília, Distrito Federal, foram selecionados pacientes de forma retrospectiva mediante consulta em prontuário eletrônico pelo *TrakCare System* da Secretaria de Saúde do Distrito Federal. Foram avaliados indivíduos submetidos à Derivação Gástrica em Y-de-Roux (*Bypass Gástrico*) e que, posteriormente, foram submetidos a procedimentos de contorno corporal em cirurgia plástica de 2011 a 2023 após perda ponderal maciça. Todas as operações foram realizadas pela mesma equipe de assistentes no Hospital Regional da Asa Norte.

Os critérios de inclusão foram os pacientes submetidos a cirurgia plástica reparadora pós-bariátrica que possuíam: estabilidade de peso por pelo menos seis meses após ter sido atingida a meta de perda ponderal para cada caso, ausência de uso de drogas ilícitas ou alcoolismo, ausência de quadros psicóticos ou demenciais moderados ou graves, compreensão por parte do paciente da necessidade de manutenção do peso e da necessidade de acompanhamento pós-operatório com equipe multidisciplinar. Os critérios de exclusão foram: tabagismo, intenção gestacional, história de doença hemorrágica, uso de anticoagulantes, pacientes submetidos a outros procedimentos bariátricos depois da gastroplastia em Y-de-Roux, pacientes com seguimento de pós-operatório menor que 3 meses e aqueles pertencentes a grupos vulneráveis - transtornos mentais, institucionalizados ou de idade inferior a 18 anos (MEIRA et al, 2008). Informações demográficas, antropométricas e clínicas, incluindo idade, sexo, peso, altura, índice de massa corporal pré-cirurgia pré-bariátrica (IMC máximo), índice de massa corporal pré-abdominoplastia (IMC atual), perda de peso antes da abdominoplastia, alteração no índice de massa corporal (Δ IMC) e comorbidades, foram incluídos para análise. Ademais, detalhes operatórios, como a duração do procedimento, o uso de procedimentos concomitantes de contorno corporal, o peso da peça cirúrgica removida e as principais complicações pós-operatórias, também foram analisados.

As variáveis epidemiológicas, antropométricas, clínicas e cirúrgicas foram avaliadas. A análise estatística foi realizada usando o pacote estatístico SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versão 20.0 para Windows (SPSS Inc. Chicago, IL, EUA). As variáveis contínuas foram descritas com o uso de média e desvio-padrão (DP) e as variáveis categóricas com o uso de frequências relativas. A condição de normalidade das variáveis foi avaliada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. E as complicações cirúrgicas foram avaliadas conforme a Classificação de Clavien-Dindo, caracterizadas como complicações gerais, maiores e menores. As complicações maiores são aquelas que necessitam de tratamento cirúrgico; ao passo que as menores podem ser tratadas conservadoramente ou a nível ambulatorial (MOREIRA *et al*, 2016).

Foram realizados cruzamentos estatísticos nas perspectivas univariada e multivariada. Para a análise univariada, foi utilizado o Teste Qui-quadrado para verificar dependência entre as variáveis. Para a multivariada, foi utilizada a técnica de Regressão Logística, observando a influência de cada variável qualitativa na variável resultado, também qualitativa, de forma multivariada. A significância mínima aceita foi o nível de 5% ($p < 0,05$).

Este estudo obteve aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília em 10 de março de 2023, sob o número CAAE 66340222.9.0000.0030, e pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal em 12 de junho de 2023, sob o número CAAE 66340222.9.3001.5553.

5. RESULTADOS

O estudo contemplou os pacientes do Ambulatório de Pós-Bariátricos da Cirurgia Plástica do HRAN no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2023. Foram, ao todo, 480 procedimentos em 316 pacientes, sendo 19 masculinos e 297 femininos. A média de idade foi de 43 anos.

O peso dos pacientes, antes e após a cirurgia bariátrica, está descrito na tabela 1. Já as comorbidades que os pacientes apresentavam antes das cirurgias bariátrica e plástica estão distribuídas na tabela 2. A prevalência de anemia antes da Cirurgia Plástica foi de 32,91% (104 pacientes).

Tabela 1. Classificação do IMC dos pacientes pós-bariátricos do Ambulatório de Pós-Bariátricos de Cirurgia Plástica do HRAN no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2023

Estado Nutricional	Antes da Cirurgia Bariátrica	%	Antes da Cirurgia Plástica	%
Peso normal	0	0,0%	81	25,63%
Sobrepeso	0	0,0%	165	52,22%
Obesidade grau I	0	0,0%	61	19,30%
Obesidade grau II	61	19,3%	6	1,90%
Obesidade grau III	255	80,7%	3	0,95%
Total	316	100%	316	100%

Fonte: Informado pelo autor

Tabela 2. Perfil clínico dos pacientes pós-bariátricos do Ambulatório de Pós-Bariátricos de Cirurgia Plástica do HRAN no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2023

Comorbidades	Antes da Cirurgia Bariátrica	Antes da Cirurgia Plástica
Diabetes	137	18
Dislipidemia	95	8
SAHOS	78	3
Esofagite	89	15
HAS	157	40
Artropatia	143	22
Esteatose Hepática	122	5
Depressão	145	98
Síndrome Metabólica	157	14

Fonte: Informado pelo autor

Os pacientes obtiveram uma média de IMC máximo de 45,5 kg/m², atingindo uma média de 119,8 kg de peso máximo antes da cirurgia bariátrica. O peso médio antes da cirurgia plástica foi de 72,2 kg. A variação do IMC foi de 18,03 kg/m², sendo que o IMC médio antes das cirurgias plásticas foi de 27,39 kg/m². A média do percentual de perda do excesso de peso (% PEP) foi de 79,3%. Já a média do percentual de perda total de peso (% TWL) foi de 39,55%. A média de perda total de peso foi de 47,44 kg. Tais informações são apresentadas na tabela 3 abaixo.

Tabela 3. Perfil antropométrico dos pacientes pós-bariátricos do Ambulatório de Pós-Bariátricos de Cirurgia Plástica do HRAN no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2023 antes das cirurgias plásticas (N=316)

Características	(Média ± DP)
Idade, anos	43,6 ± 9,9
IMC máximo, kg/m ²	45,5 ± 7,3
Peso máximo antes da Bariátrica, kg	119,80 ± 21,65
IMC médio antes da Plástica, kg/m ²	27,39 ± 3,91
Percentual de perda do excesso de peso (% PEP)	79,30 ± 12,91
Percentual de perda do peso total (% TWL)	39,55 ± 8,20
Perda média total de peso, kg	47,44 ± 15,28
Δ IMC, kg/m ²	18,03 ± 5,68
Peso médio antes da Plástica, kg	72,20 ± 12,04

Fonte: Informado pelo autor

Com relação à Cirurgia Bariátrica, os pacientes foram submetidos a RYGB por via laparotomia em 27,5% dos casos e, por videolaparoscopia, em 72,5%. No que se refere à Cirurgia Plástica, a análise quantitativa dos procedimentos realizados está na tabela 4. Realizaram um único procedimento 268 (64,8%) pacientes e cirurgias associadas 48 (15,2%). Ressalta-se que, nas abdominoplastias, o peso médio do retalho do abdome foi de 3177 g.

Tabela 4. Tipos de cirurgias realizadas nos pacientes pós-bariátricos do Ambulatório de Pós-Bariátricos de Cirurgia Plástica do HRAN no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2023

Cirurgia	Subtipo	Nº procedimentos	%
Abdominoplastia	Clássica	180	38%
	Âncora	59	12%
Mamoplastia	Mastopexia com Prótese	57	12%
	Redutora	49	10%
	Inclusão de Prótese	25	5%
Ritidoplastia		38	8%
Braquioplastia		38	8%
Cruroplastia		18	4%
Torsoplastia		16	3%
Total		480	100%

Fonte: Informado pelo autor

A taxa de complicações gerais foi de 31,3% (99 pacientes), sendo que complicações maiores representaram 9,8% dos casos e menores foram 21,5%. As complicações observadas foram: deiscência (12,6%), seroma (8,5%), infecção de ferida (5,1%), hematoma (3,8%), hérnia interna (1,3%) e trombose venosa profunda (TVP) (0,6%).

Para este estudo, foram consideradas complicações de ferida operatória deiscência de sutura ou infecção de ferida. A prevalência de cicatrizes inestéticas foi baixa e, por isso, não foi incluída para análise estatística. As demais complicações supracitadas não foram consideradas específicas da ferida operatória, e sim, da região cirúrgica manipulada.

Para as análises de associação com complicações de ferida operatória (infecção ou deiscência), alguns fatores foram selecionados e submetidos ao modelo univariado e multivariado. No univariado, foram encontrados resultados significativos com os seguintes fatores, conforme as tabelas 5 a 7:

- I. Peso do retalho abdominal superior a 2000g;
- II. Peso perdido maior que 60 kg;
- III. Peso máximo maior ou igual a 135 kg;
- IV. IMC máximo maior que 50 kg/m²;
- V. Dislipidemia após a Cirurgia Bariátrica;

- VI. Diabete Mellitus tipo 2 após a Cirurgia Bariátrica;
- VII. Hipertensão Arterial Sistêmica após a cirurgia bariátrica;
- VIII. Anemia antes da Cirurgia Plástica;
- IX. IMC maior ou igual a 30 kg/m² antes da Cirurgia Plástica;
- X. Síndrome Metabólica após a Cirurgia Bariátrica;
- XI. HAS ou DM após a Cirurgia Bariátrica.

Tabela 5. Análise univariada das complicações de ferida operatória com as variáveis clínicas

		Infecção ou Deiscência				Prevalência	O.R	(95%) I.C. - O.R.		p-value
		Sim		Não				Inferior	Superior	
		N	%	N	%					
Sexo/gênero	Masculino	3	5,77%	16	6,11%	15,79%	0,94	0,26	3,35	0,926
	Feminino	49	94,23%	246	93,89%	16,61%				
Idade > 40 anos	Sim	34	65,38%	148	56,49%	18,68%	1,45	0,78	2,71	0,235
	Não	18	34,62%	114	43,51%	13,64%				
Presença de comorbidade antes da Cirurgia Plástica	Sim	20	38,46%	67	25,57%	22,99%	1,82	0,97	3,39	0,058
	Não	32	61,54%	195	74,43%	14,10%				
Dislipidemia após a Cirurgia Bariátrica	Sim	4	7,69%	4	1,53%	50,00%	5,38	1,30	22,23	0,010
	Não	48	92,31%	258	98,47%	15,69%				
DM II após a Cirurgia Bariátrica	Sim	6	11,54%	11	4,20%	35,29%	2,98	1,05	8,45	0,033
	Não	46	88,46%	251	95,80%	15,49%				
HAS após a Cirurgia Bariátrica	Sim	11	21,15%	28	10,69%	28,21%	2,24	1,04	4,85	0,037
	Não	41	78,85%	234	89,31%	14,91%				
Anemia antes da Cirurgia Plástica	Sim	26	50,00%	76	29,01%	25,49%	2,45	1,34	4,48	0,003
	Não	26	50,00%	186	70,99%	12,26%				
Idade ≥ 50 anos	Sim	16	30,77%	67	25,57%	19,28%	1,29	0,67	2,48	0,438
	Não	36	69,23%	195	74,43%	15,58%				
SM após a Bariátrica	Sim	8	15,38%	6	2,30%	57,14%	7,73	2,56	23,35	0,000
	Não	44	84,62%	255	97,70%	14,72%				
HAS ou DM após a Bariátrica	Sim	16	30,77%	28	10,69%	36,36%	3,71	1,83	7,54	0,000
	Não	36	69,23%	234	89,31%	13,33%				

Fonte: Informado pelo autor

Tabela 6. Análise univariada das complicações de ferida operatória com as variáveis antropométricas

		Infecção ou Deiscência				Prevalência	O.R	(95%) I.C. - O.R.		p-value
		Sim		Não				Inferior	Superior	
		N	%	N	%					
Peso perdido > 60 kg	Sim	14	26,92%	40	15,27%	25,93%	2,04	1,02	4,11	0,042
	Não	38	73,08%	222	84,73%	14,62%				
Δ IMC > 20 kg/m ²	Sim	22	42,31%	77	29,39%	22,22%	1,76	0,96	3,25	0,067
	Não	30	57,69%	185	70,61%	13,95%				
Peso máximo $\geq$ 135 kg	Sim	16	30,77%	49	18,70%	24,62%	1,93	0,99	3,76	0,050
	Não	36	69,23%	213	81,30%	14,46%				
IMC máximo > 50 kg/m ²	Sim	19	36,54%	46	17,56%	29,23%	2,70	1,41	5,17	0,002
	Não	33	63,46%	216	82,44%	13,25%				
Peso perdido após a Bariátrica $\geq$ 50 kg	Sim	25	48,08%	94	35,88%	21,01%	1,65	0,91	3,01	0,098
	Não	27	51,92%	168	64,12%	13,85%				
IMC $\geq$ 30 antes da Plástica	Sim	18	34,62%	49	18,70%	26,87%	2,30	1,20	4,41	0,011
	Não	34	65,38%	213	81,30%	13,77%				
PEEP > 75%	Sim	29	55,77%	167	64,23%	14,80%	0,70	0,38	1,28	0,249
	Não	23	44,23%	93	35,77%	19,83%				

Fonte: Informado pelo autor

Tabela 7. Análise univariada das complicações de ferida operatória com as variáveis cirúrgicas

		Infecção ou Deiscência				Prevalência	O.R	(95%) I.C. - O.R.		p-value
		Sim		Não				Inferior	Superior	
		N	%	N	%					
Peso do retalho do abdome > 2000 g	Sim	25	64,10%	60	32,43%	29,41%	3,72	1,81	7,67	0,000
	Não	14	35,90%	125	67,57%	10,07%				
Abdominoplastia em Âncora	Sim	13	25,00%	46	17,56%	22,03%	1,57	0,77	3,16	0,209
	Não	39	75,00%	216	82,44%	15,29%				
Cirurgias associadas	Sim	12	23,08%	35	13,36%	25,53%	1,95	0,93	4,07	0,073
	Não	40	76,92%	227	86,64%	14,98%				
Tempo entre a Bariátrica e a Plástica > 48 meses	Sim	24	46,15%	90	34,62%	21,05%	1,62	0,89	2,96	0,115
	Não	28	53,85%	170	65,38%	14,14%				

Fonte: Informado pelo autor

Na análise multivariada, as tabelas 8 a 10 evidenciam a associação com os fatores antes da Regressão Logística e a tabela 11 após. Portanto, as

variáveis peso do retalho abdominal superior a 2000 g, cirurgias associadas, anemia prévia à Cirurgia Plástica e Síndrome Metabólica após a Cirurgia Bariátrica possuem associação significativa com complicações de ferida operatória (infecção ou deiscência).

Tabela 8. Análise multivariada de complicações de ferida operatória independente da significância dos fatores clínicos

		Infecção ou Deiscência				Prevalência	O.R.	(95%) I.C.		p-value
		Sim		Não				Inferior	Superior	
		N	%	N	%					
Sexo/gênero	Masculino	3	5,77%	16	6,11%	15,79%	0,45	0,07	2,87	0,397
	Feminino	49	94,23%	246	93,89%	16,61%				
Idade > 40 anos	Sim	34	65,38%	148	56,49%	18,68%	0,54	0,20	1,48	0,232
	Não	18	34,62%	114	43,51%	13,64%				
Presença de comorbidade antes da Cirurgia Plástica	Sim	20	38,46%	67	25,57%	22,99%	1,08	0,32	3,58	0,904
	Não	32	61,54%	195	74,43%	14,10%				
Dislipidemia após a Cirurgia Bariátrica	Sim	4	7,69%	4	1,53%	50,00%	0,37	0,04	3,34	0,377
	Não	48	92,31%	258	98,47%	15,69%				
DM II após a Cirurgia Bariátrica	Sim	6	11,54%	11	4,20%	35,29%	1,97	0,27	14,32	0,504
	Não	46	88,46%	251	95,80%	15,49%				
HAS após a Cirurgia Bariátrica	Sim	11	21,15%	28	10,69%	28,21%	2,34	0,40	13,51	0,343
	Não	41	78,85%	234	89,31%	14,91%				
Anemia antes da Cirurgia Plástica	Sim	26	50,00%	76	29,01%	25,49%	0,41	0,18	0,96	0,040
	Não	26	50,00%	186	70,99%	12,26%				
Idade ≥ 50 anos	Sim	16	30,77%	67	25,57%	19,28%	0,96	0,32	2,88	0,942
	Não	36	69,23%	195	74,43%	15,58%				
SM após a Bariátrica	Sim	8	15,38%	6	2,30%	57,14%	0,20	0,03	1,45	0,111
	Não	44	84,62%	255	97,70%	14,72%				
HAS ou DM após a Bariátrica	Sim	16	30,77%	28	10,69%	36,36%	0,31	0,06	1,75	0,186
	Não	36	69,23%	234	89,31%	13,33%				

Fonte: Informado pelo autor

Tabela 9. Análise multivariada de complicações de ferida operatória independente da significância dos fatores antropométricos

		Infecção ou Deiscência				Prevalência	O.R.	(95%) I.C.		p-value
		Sim		Não				Inferior	Superior	
		N	%	N	%					
Peso perdido > 60 kg	Sim	14	26,92%	40	15,27%	25,93%	1,34	0,25	7,20	0,735
	Não	38	73,08%	222	84,73%	14,62%				
Δ IMC > 20 kg/m ²	Sim	22	42,31%	77	29,39%	22,22%	3,03	0,58	15,65	0,187
	Não	30	57,69%	185	70,61%	13,95%				
Peso máximo $\geq$ 135 kg	Sim	16	30,77%	49	18,70%	24,62%	0,51	0,11	2,35	0,386
	Não	36	69,23%	213	81,30%	14,46%				
IMC > 50 kg/m ²	Sim	19	36,54%	46	17,56%	29,23%	0,43	0,09	2,14	0,303
	Não	33	63,46%	216	82,44%	13,25%				
Peso perdido após a Bariátrica $\geq$ 50 kg	Sim	25	48,08%	94	35,88%	21,01%	0,79	0,20	3,11	0,738
	Não	27	51,92%	168	64,12%	13,85%				
IMC $\geq$ 30 kg/m ² antes da Plástica	Sim	18	34,62%	49	18,70%	26,87%	0,53	0,15	1,80	0,309
	Não	34	65,38%	213	81,30%	13,77%				
PEEP > 75%	Sim	29	55,77%	167	64,23%	14,80%	0,58	0,20	1,74	0,334
	Não	23	44,23%	93	35,77%	19,83%				

Fonte: Informado pelo autor

Tabela 10. Análise multivariada de complicações de ferida operatória independente da significância dos fatores cirúrgicos

		Infecção ou Deiscência				Prevalência	O.R.	(95%) I.C.		p- value
		Sim		Não				Inferior	Superior	
		N	%	N	%					
Peso do retalho do abdome > 2000 g	Sim	25	64,10%	60	32,43%	29,41%	0,47	0,18	1,23	0,123
	Não	14	35,90%	125	67,57%	10,07%				
Abdominoplastia em Âncora	Sim	13	25,00%	46	17,56%	22,03%	0,82	0,31	2,16	0,692
	Não	39	75,00%	216	82,44%	15,29%				
Cirurgias associadas	Sim	12	23,08%	35	13,36%	25,53%	0,41	0,15	1,13	0,085
	Não	40	76,92%	227	86,64%	14,98%				
Tempo entre a Bariátrica e a Plástica > 48 meses	Sim	24	46,15%	90	34,62%	21,05%	0,93	0,40	2,15	0,858
	Não	28	53,85%	170	65,38%	14,14%				

Fonte: Informado pelo autor

Tabela 11. Variáveis selecionados no modelo multivariado

Variáveis na equação								
	B	S.E.	Wald	DF	p-value	O.R.	95% I.C. para O.R.	
							Inferior	Superior
Peso do retalho do abdome > 2000 g? (Sim)	-1,121	0,394	8,082	1	0,004	0,326	0,151	0,706
Houve cirurgias associadas? (Sim)	-0,831	0,465	3,194	1	0,074	0,435	0,175	1,084
Anemia antes da Cirurgia Plástica? (Sim)	-0,692	0,389	3,160	1	0,075	0,501	0,234	1,073
Síndrome metabólica após a Bariátrica? (Sim)	-1,953	0,638	9,371	1	0,002	0,142	0,041	0,495
Constante	2,687	0,365	54,310	1	0,000	14,694		

Fonte: Informado pelo autor

6. DISCUSSÃO

A população estudada é majoritariamente do sexo feminino, com uma média de idade de 43 anos. Trata-se de um retrato da população brasileira a qual apresenta uma prevalência de obesidade maior na população feminina e nesta faixa etária (BRASIL, 2024). Outra análise possível é que as mulheres, atualmente, de acordo com nível de escolaridade, mais inseridas no mercado de trabalho e com responsabilidades maternas no ceio familiar, tendem a se submeter a uma rotina estressante, com menos atividade física regular e com dieta desbalanceada, além de aumento ponderal inadequado, também, durante a gestação, culminando na obesidade e na incidência de outras comorbidades (FERNANDES *et al*, 2023).

Visando ao restabelecimento da saúde e da autoimagem, essas mulheres buscam assistência multiprofissional tanto no âmbito público quanto no privado. Mudança de estilo de vida, controle ponderal e de comorbidades e acompanhamento interdisciplinar se tornam objetivos. Entretanto, em alguns casos, há a necessidade de procedimentos cirúrgicos ou endoscópicos para a perda ponderal e para o tratamento de comorbidades de difícil controle (FERNANDES *et al*, 2023). Focando na Cirurgia Bariátrica, a Gastrectomia por Y-de-Roux, ou *Bypass* Gástrico, é bastante realizada, sobretudo, em casos de Obesidade Mórbida com comorbidades refratárias aos tratamentos multimodais (PALERMO & SERRA, 2016).

Com a Cirurgia Bariátrica, o paciente consegue obter expressiva perda ponderal, além de propiciar o tratamento de comorbidades crônicas, como DM e HAS. Entretanto, ocorre esvaziamento adiposo corporal importante com aumento de flacidez e excesso cutâneos. Assim, o paciente apresenta necessidade de reparos cirúrgicos de contorno corporal, pela Cirurgia Plástica, a fim de sanar estigmatização social, doenças de pele, odor alterado, dificuldades de vestimenta e de realização de atividade física, além de prevenir sintomas psíquicos por alterações da percepção da autoimagem (LUNA *et al*, 2014; MACEDO *et al*, 2021). De acordo com Zahra *et al*, cerca de 89% dos pacientes pós-bariátricos possuem o desejo de realizar alguma intervenção estética para correção da pele flácida. Ademais, por apresentarem alterações teciduais, deficiências nutricionais, comorbidades residuais e problemas

psicológicos, têm maior risco de complicações pós-operatórias (MACEDO *et al*, 2021; HANY *et al*, 2024).

Os tipos de cirurgias plásticas de contorno corporal na população estudada mais realizados, em ordem decrescente, foram: Abdominoplastia; Mamoplastia; Ritidoplastia; Braquioplastia; Cruroplastia; e Torsoplastia. Seguiu-se essa ordem quantitativa em virtude da demanda de pacientes do ambulatório. Dessa forma, a maioria das pacientes procuraram o serviço para realização de Abdominoplastia, semelhante ao encontrado em revisão de literatura por Gomes *et al*, como primeira cirurgia reparadora de contorno corporal. Segundo relatos colhidos pelas pacientes em prontuário, o abdome em avental, comparativamente, impacta mais na qualidade de vida e na estigmatização.

Neste contexto cirúrgico, a avaliação dos fatores de risco para complicações pós-operatórias em pacientes pós-bariátricos submetidos a cirurgias plásticas reparadoras de contorno corporal é de extrema valia, sobretudo no que se refere às complicações de ferida operatória. Estas prejudicam o processo de cicatrização, oneram o sistema de saúde por revisões cirúrgicas, por retornos ambulatoriais múltiplos e por custos com curativos, e requerem maior cuidado do paciente e da equipe multiprofissional (ANDRE, 2010; GOMES *et al*, 2023).

Os fatores de risco para complicações de ferida operatória, neste estudo, após análise univariada foram: peso do retalho abdominal superior a 2000g; peso perdido maior que 60 kg; peso máximo maior ou igual a 135 kg; IMC máximo maior que 50 kg/m²; Dislipidemia após a Cirurgia Bariátrica; DM tipo 2 após a Cirurgia Bariátrica; HAS após a cirurgia bariátrica; anemia antes da Cirurgia Plástica; IMC maior ou igual a 30 kg/m² antes da Cirurgia Plástica; Síndrome Metabólica após a Cirurgia Bariátrica; HAS ou DM após a Cirurgia Bariátrica. Paciente obeso grave com perda ponderal maciça apresenta alterações estruturais mais acentuadas, culminando em pele de pior qualidade e em maior excesso tecidual. Isso leva a uma maior retirada de retalhos, sobretudo na abdominoplastia, o que espolia mais o paciente e o deixa mais vulnerável a sangramentos e tensão de ferida, por exemplo. Ademais, comorbidades crônicas, como HAS, Dislipidemia e DM, predispõem a eventos cardiovasculares e dificultam o processo de cicatrização.

Assim, tais variáveis culminam nas alterações estruturais, nutricionais e metabólicas prévias às cirurgias plásticas supracitadas de forma independente na análise univariada. Pacientes com Obesidade grave antes da Cirurgia Bariátrica, com múltiplas e/ou refratárias comorbidades e com perdas maciças após a Bariátrica, além de baixos índices de hemoglobina antes da Cirurgia Plástica, já apresentam risco de complicações de ferida operatória de forma independente.

Entretanto, após análise multivariada, contemplando as múltiplas associações com as variáveis possivelmente de fatores de risco, foram encontrados estes fatores: peso do retalho abdominal superior a 2000g; cirurgias associadas; anemia prévia à Cirurgia Plástica; e Síndrome Metabólica após a Cirurgia Bariátrica. Com relação à maior taxa de complicação de ferida operatória com o peso do retalho abdominal superior > 2000 g, sabe-se que os aspectos antropométricos antes da cirurgia bariátrica ($IMC \geq 50 \text{ kg/m}^2$ e peso > 135 kg) e pré-abdominoplastia (como perda de peso > 60 kg e $\Delta IMC > 20 \text{ kg/m}^2$) foram significativamente associados com $\geq 2000 \text{ g}$ de tecido removido do abdômen. Outra explicação para essa associação é que o excesso de pele após perda ponderal maciça é maior em pacientes com perda de peso muito pronunciado antes da Cirurgia Plástica, podendo levar a alterações estruturais dos tecidos. Estudos que examinaram os efeitos da perda de peso induzida pela cirurgia bariátrica mostraram que as proteínas dos tecidos foram significativamente reduzidas. Ao exame microscópico do tecido cutâneo, foram encontradas redução quantitativa e alterações nas fibras elásticas dérmicas (crescimento excessivo, aspectos serpiginosos e polifragmentados) e nas fibras colágenas (espassadas e esclerodermóides). Além disso, a esclerose era generalizada na hipoderme com colapso de adipócitos, espessamento do septo fibroso e evidência de inflamação persistente na matriz extracelular (MACEDO *et al*, 2021; HANY *et al*, 2024). Essa mensuração de peso do retalho se estabelece como uma medida prática preditiva de complicação pós-operatória para o cirurgião, portanto (MACEDO *et al*, 2021).

No que tange às cirurgias associadas, o trauma cirúrgico é intensificado, com aumento do tempo cirúrgico e de recuperação pós-operatória, culminando em um processo inflamatório mais exuberante e susceptível a distúrbios hematológicos e cicatriciais. Ademais, pode ocorrer mais tensão na ferida

operatória e maior queda de hemoglobina, levando a uma cicatrização mais lenta e com menor aporte de oxigênio, nutrientes e proteínas em uma pele de qualidade ruim (ROMANO *et al*, 2019).

A anemia é definida pela OMS como a condição na qual o conteúdo de hemoglobina no sangue está abaixo do normal como resultado da carência de um ou mais nutrientes essenciais, podendo ser causadas por deficiência de vários nutrientes como ferro, zinco, vitamina B12 e proteínas. A OMS define anemia quando os valores de hemoglobina estão abaixo de: 11 g/dL em crianças e mulheres grávidas, 12 g/dL em mulheres, 13 g/dL em homens. Neste trabalho, a anemia foi definida com valor de hemoglobina ≤ 12 g/dL para todos os pacientes. Os pacientes pós-bariátricos submetidos a RYGB apresentam maior tendência a anemia por diminuição da absorção de nutrientes como ferro e vitamina B12. A anemia é um estado hematológico que propicia prejuízo na circulação de elementos essenciais para a cicatrização. Baixa oferta de oxigênio gera déficit celular com estresse oxidativo, desequilíbrio do processo inflamatório e lentificação da regeneração tecidual. Assim, no intra-operatório, mesmo que seja realizada hemostasia rigorosa (pacientes pós-bariátricos tendem a apresentar, inclusive, vasos sanguíneos mais calibrosos), há queda de hemoglobina, o que piora tais prejuízos, com maior risco de complicações de ferida operatória, quando o paciente realiza a cirurgia plástica já com estado anêmico (MAIA & SANTOS, 2017). Assim, deve-se tratar a anemia no pré-operatório.

Segundo o Consenso Brasileiro sobre Síndrome Metabólica, trata-se de um conjunto de alterações metabólicas e hormonais que eleva o risco do indivíduo desenvolver doenças cardiovasculares e ocorre estão presentes três dos cinco critérios a seguir: obesidade central, com circunferência da cintura superior a 88 cm na mulher e 102 cm no homem; HAS – pressão arterial sistólica ≥ 130 e/ou pressão arterial diastólica ≥ 85 mmHg; glicemia alterada (glicemia ≥ 110 mg/dL) ou diagnóstico de DM; Triglicerídeos ≥ 150 mg/dL; HDL colesterol < 40 mg/dL em homens e < 50 mg/dL em mulheres. A Síndrome Metabólica após a Cirurgia Bariátrica evidencia a refratariedade ao tratamento das comorbidades crônicas do paciente. Assim, múltiplas comorbidades de difícil controle associadas intensificam o prejuízo para cicatrização, levam a uma má perfusão

dos retalhos, aumentam o risco para eventos cardiovasculares e predis põem infecção e deiscência de ferida (ROSA *et al*, 2018).

Uma metanálise mostrou que há um risco de 60-87% maior de complicações pós-operatórias em pacientes submetidos a cirurgia bariátrica do que em pacientes que perderam peso por medidas comportamentais (ROMANO *et al*, 2019). A principal explicação levantada é a desnutrição e a má absorção decorrentes da RYGB, que pode gerar uma carência nutricional em cerca de 50 a 80%, já que a absorção dos principais nutrientes acontece no duodeno e jejuno proximal, interferindo na cicatrização da ferida e aumentando o risco para infecções (GOMES *et al*, 2023). Suporte nutricional especializado pré-operatório propicia melhores resultados pós-operatórios (ROMANO *et al*, 2019).

Por fim, algumas medidas são descritas na literatura com o objetivo de evitar complicações, como a dissecação limitada em direção às perfurantes intercostais para evitar necrose cutânea distal de retalho abdominal, cessar tabagismo, controle ponderal, evitar cirurgias associadas e solicitar revisão laboratorial, além de uma profilaxia tromboembólica como deambulação precoce e enfaixamento de membros inferiores (GEMPERLI & MENDES, 2019).

As limitações do nosso estudo incluem o fator quantitativo da amostra de pacientes pós-bariátricos submetidos às cirurgias plásticas e o fato de o estudo ter sido realizado em uma única instituição. Nossos resultados podem, portanto, não ser representativos de todos os ambientes de prática. Dificuldades na coleta de dados no prontuário eletrônico. Falta de padronização na avaliação das feridas operatórias e das cicatrizes pela equipe assistente. Porém, estudos com amostras maiores são cruciais para determinar o impacto dos fatores de risco no desenvolvimento de complicações pós-operatórias em pacientes pós-bariátricos submetidos a procedimentos de cirurgia plástica.

7. CONCLUSÃO

Diante da alta prevalência de obesidade, que é um problema de saúde global, avaliar as principais complicações pós-operatórias nos pacientes pós-bariátricos submetidos a cirurgias plásticas de contorno corporal e seus fatores de risco é fundamental, a fim de mitigar resultados desfavoráveis. Neste contexto, compreender a maior susceptibilidade dessa população de pacientes às complicações de ferida operatória propicia a equipe assistencial traçar metas de preparo pré-operatório e de medidas terapêuticas no pós-operatório.

Estudos multicêntricos e prospectivos são necessários para extrapolação dos resultados apresentados neste trabalho, contemplando diversos perfis de pacientes pós-bariátricos e de serviços de saúde. Assim, os cirurgiões plásticos devem considerar fatores antropométricos, clínicos e cirúrgicos para avaliar o risco de complicações de ferida operatória nesta população.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARENGA, M.; FIGUEIREDO, M.; TIMERMAN, F.; ANTONACCIO, C. *Nutrição Comportamental*. 2a edição. 624 páginas. ISBN-10. São Paulo: Editora Manole, 2018.

ALVES, D. F. S. *et al.* Tradução e Adaptação do Bates-Jensen Wound Assessment Tool para Cultura Brasileira. *Texto Contexto Enferm*, Florianópolis, 2015 Jul-Set; 24(3): 826-33. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072015001990014>.

ANDRE, F. S. Cirurgia Plástica Após Grande Perda Ponderal. *Rev Soc Cir Plast*. 2010; 25: 532-539.

AGHA-MOHAMMADI S.; HURWITZ, D. J. Enhanced Recovery after Body-Contouring Surgery: Reducing Surgical Complication Rates by Optimizing Nutrition. *Aesth Plast Surg* 2010; 34: 617-625. <https://doi.org/10.1007/s00266-010-9522-x>.

ARTHUS, Z. *et al.* Postbariatric Panniculectomy: Pre-Panniculectomy Body Mass Index Impacts the Complication Profile. *Am J Surg* 2007; 193: 567-570; discussion 570. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2007.01.006>.

BARROS, F. Qual o Maior Problema de Saúde Pública: a Obesidade Mórbida ou a Cirurgia Bariátrica no Sistema Único de Saúde? *Rev Col Bras Cir*. 2015; 42: 69. <https://doi.org/10.1590/0100-69912015002001>.

BRASIL. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. (2005). I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. *Arquivos Brasileiros De Cardiologia*, 84, 3–28. <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2005000700001>

BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Volume 55. N.º 7, 9 Abr. 2024.

CARDINELLI, C. C. *et al.* Instrumentos para Avaliação de Feridas: Scoping Review. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 11, e144101119246, 2021 (CC BY 4.0). ISSN 2525-3409. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i11.19246>.

CINTRA JUNIOR, W. Análise da Qualidade de Vida de Pacientes Submetidos à Abdominoplastia Circunferencial Após Tratamento Cirúrgico da Obesidade Mórbida. Dissertação (Mestrado em Cirurgia Plástica) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. <https://dx.doi.org/10.11606/D.5.2006.tde-19032010-130331>.

CORREIA-SA, I.; SERRAO, P.; MARQUES, M.; VIEIRA-COELHO, M. A. Hypertrophic Scars: Are Vitamins and Inflammatory Biomarkers Related with the Pathophysiology of Wound Healing? *Obes Surg*. 2017 Dec;27(12):3170-3178. PMID: 28569361. <https://doi.org/10.1007/s11695-017-2740-4>.

EL KINANI, M.; DUTEILLE F. Scar Epidemiology and Consequences. 2020 Dec 8. In: *Textbook on Scar Management: State of the Art Management and Emerging Technologies* [Internet]. Cham (CH): Springer; 2020. Chapter 6. PMID: 36351104. https://doi.org/doi:10.1007/978-3-030-44766-3_6.

FELBERBAUER F. X. *et al.* Post-Bariatric Body-Contouring Surgery: Fewer Procedures, Less Demand, and Lower Costs. *Obes Surg*. 2015;25(7):1198-202. <https://10.1007/s11695-014-1493-6>.

FERNANDES, R. C. *et al.* Sobrepeso e Obesidade entre Mulheres e Associação com Características Demográficas e Obstétricas entre Usuárias de uma Unidade de Saúde Especializada. *Cad. Saúde Colet.*, 2023; 31(1):e31010384. <https://doi.org/10.1590/1414-462X202331010384>.

GEMPERLI R.; MENDES R. R. S. Complicações em Abdominoplastia. *Rev Bras Cir Plást*. 2019;34(Suppl 2):53-6.

GILDEN, A. *et al.* Obesity. *Annals of internal medicine*, 177(5), ITC65–ITC80. 2024. <https://doi.org/10.7326/AITC202405210>.

GNATIUC, L. *et al.* General and Abdominal Adiposity and Mortality in Mexico City: A Prospective Study of 150 000 Adults. *Annals of Internal Medicine*, v. 171, v. 6, p. 397-405, set. 2019. <https://doi.org/10.7326/M18-3502>.

HANY, M. *et al.* Comparison of Histological Skin Changes After Massive Weight Loss in Post-bariatric and Non-bariatric Patients. *Obes Surg*. 2024 Mar;34(3):855-865. Epub 2024 Jan 26. <https://doi.org/10.1007/s11695-024-07066-y>.

KARLSSON, J. *et al.* Ten-year Trends in Healthrelated Quality of Life After Surgical and Conventional Treatment for Severe Obesity: the SOS Intervention Study. *Int J Obes*. 2007;31(8):1248-61. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803573>.

LARSON, B.; LONGAKER, M.; LORENZ, P. Scarless Fetal Wound Healing: A Basic Science Review. *Plast. Reconstr. Surg*. 2010, 126, 1172–1180. <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e3181eae781>.

LEE, H. J.; JANG, Y. J. Recent Understandings of Biology, Prophylaxis and Treatment Strategies for Hypertrophic Scars and Keloids. *Int J Mol Sci*. 2018 Mar 2;19(3):711. PMID: 29498630; PMCID: PMC5877572. <https://doi.org/10.3390/ijms19030711>.

LUNA, I. C. G. *et al.* Cirurgia Plástica Pós- Gastroplastia: Perfil das Deficiências Nutricionais com Implicações na Cicatrização. *Rev Bras Cir Plast*. 2014; 29: 557-561. <https://doi.org/10.5935/2177-1235.2014RBCP0097>.

MACEDO, J. L. S. *et al.* The Impact of the Weight of Removed Tissue on the Development of Postoperative Complications in Patients Undergoing Abdominoplasty after Gastric Bypass. *Obesity Surgery*. 2021; 31(5):2324-2329. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-05104-z>.

MAIA, M.; SANTOS, D. C. Body Contouring After Massive Weight Loss: A Personal Integrated Approach. *Aesthetic Plastic Surgery*, 41(5), 1132–1145. 2017. <https://10.1007/s00266-017-0894-z>.

MAROUF, A.; MORTADA, H. Complications of Body Contouring Surgery in Postbariatric Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Aesth Plast Surg* 45, 2810–2820 (2021). <https://doi.org/10.1007/s00266-021-02315-2>.

MEIRA, A. A. M.; ANDRADE, I. F.; FERREIRA, F. P. M. Cirurgia Plástica Após Gastroplastia Redutora: Abordagem Pré, Per e Pós-operatória. *Rev Soc Bras Cir Plast* 2008; 23: 15-21.

MELEGA, M. *et al.* Cirurgia Plástica: Os Princípios e a Atualidade. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2011.

MICHAELS, J. V.; COON, D.; RUBIN, J. P. Complications in Postbariatric Body Contouring: Strategies for Assessment and Prevention. *Plast Reconstr Surg*. 2011;127(3):1352-7. <https://10.1097/PRS.0b013e3182063144>.

MOREIRA, L. F. *et al.* Cultural Adaptation and the Clavien-Dindo Surgical Complications Classification Translated to Brazilian Portuguese. *Revista Do Colégio Brasileiro De Cirurgiões*, 43(3), 141–148. 2016. <https://doi.org/10.1590/0100-69912016003001>.

NELIGAN, P. C. (Ed.). *Plastic Surgery*. 5. Ed. London: Elsevier, 6 v. 2023.

NICKSIC, P. *et al.* Dermatologic Complications Following Cosmetic and Reconstructive Plastic Surgery: A Systematic Review of the Literature. *Aesth Plast Surg* 45, 3005–3018 (2021). <https://doi.org/10.1007/s00266-021-02362-9>.

OMS. Organização Mundial da Saúde. Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection. 2016. <https://www.who.int/gpsc/global-guidelines-web.pdf?ua=1>.

OMS. Organização Mundial da Saúde. Obesity and overweight. Geneva, Mar. 2024. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.

OGAWA, R. *et al.* The Latest Strategy for Keloid and Hypertrophic Scar Prevention and Treatment: The Nippon Medical School (NMS) Protocol. J Nippon Med Sch. 2021 Mar 11;88(1):2-9. Epub 2020 Aug 1. PMID: 32741903. https://doi.org/10.1272/jnms.JNMS.2021_88-106.

OGAWA, R. Keloid and Hypertrophic Scars Are the Result of Chronic Inflammation in the Reticular Dermis. Int J Mol Sci. 2017 Mar 10;18(3):606. PMID: 28287424; PMCID: PMC5372622. <https://doi.org/10.3390/ijms18030606>.

OGAWA, R. The Most Current Algorithms for the Treatment and Prevention of Hypertrophic Scars and Keloids: A 2020 Update of the Algorithms Published 10 Years Ago, Plastic and Reconstructive Surgery: January 2022 - Volume 149 - Issue 1 - p 79e-94e <https://doi.org/10.1097/PRS.00000000000008667>.

PALERMO, M.; SERRA, E. Simplified Laparoscopic Gastric Bypass with Gastrojejunal Linear Mechanical Anastomosis: Technical Aspects. ABCD. Arquivos Brasileiros De Cirurgia Digestiva. 29 (Supl 1). 2016. <https://doi.org/10.1590/0102-6720201600S10022>.

PERREAULT L. Obesity in Adults: Prevalence, screening, and evaluation. Waltham (MA): UpToDate, Sep. 2024. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/obesity-in-adults-prevalence-screening-and-evaluation>.

ROSA, S. C. Perfil Antropométrico, Comorbidades, Fatores Preditivos de Complicações Cirúrgicas e Qualidade de Vida de Pacientes Pós-Bariátricos Submetidos à Cirurgia Plástica Reparadora. 2018. 169 f., il. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

ROSA, S. C. *et al.* Anthropometric and Clinical Profiles of Post-Bariatric Patients Submitted to Procedures in Plastic Surgery. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, v. 45, 16 abr. 2018. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20181613>.

SHERMAK, M. A. *et al.* An Outcomes Analysis of Patients Undergoing Body Contouring Surgery After Massive Weight Loss. *Plast. Reconstr. Surg.* 2006, 118(4):1026-31. <https://doi.org/10.1097/01.prs.0000232417.05081.db>.

SJOSTROM, L. *et al.* Bariatric Surgery and Long-term Cardiovascular Event. *JAMA*. 2012;307(1):56-65. <https://doi.org/10.1001/jama.2011.1914>.

SUPP, D. *et al.* Inhibition of Hyaluronan Synthase 2 Reduces the Abnormal Migration Rate of Keloid Keratinocytes. *Journal of Burn Care & Research*, 35(1), 84–92. 2004. <https://doi.org/10.1097/BCR.0b013e3182a2a9dd>.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. TelessaúdeRS (TelessaúdeRS-UFRGS). Telecondutas: Obesidade. Porto Alegre, dez. 2022.

ZAHRA, T. *et al.* Evaluation of the Abdominal Wall Vasculature in Post Bariatric Abdominoplasty: Anatomical and Pathological Study. *Egypt J Plast Reconstr Surg.* 2020;44(2):245-51. <https://10.21608/ejprs.2020.112459>.

ZHANG, X. *et al.* Functional Biomaterials for Treatment of Chronic Wound. *Front. Bioeng. Biotechnol.* 2020, 8, 516. <https://doi.org/10.3389/fbioe.2020.00516>.

9. ANEXO

FICHA DE AVALIAÇÃO DOS PACIENTES PÓS-BARIÁTRICOS

Nome:

Endereço:

Telefones:

Idade:

Idade em que foi submetido(a) a bariátrica:

IMC antes da bariátrica:

IMC antes da plástica:

Peso do retalho do abdome:

Doenças associadas antes da bariátrica:

Tempo entre a bariátrica e a plástica:

Peso perdido após a bariátrica:

Exames antes da plástica:

Ferro sérico: Cálcio: Vitamina B6:

Ferritina: Vitamina B1: Vitamina B12:

Albumina: Glicemia de jejum:

Outros:

Zinco:

Hemoglobina:

Plástica realizada:

Data da cirurgia plástica:

Tempo de permanência com o dreno:

Complicações após a cirurgia plástica: