

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
ESCOLA DE MEDICINA E CIRURGIA

**SILICONE INDUSTRIAL E SUAS CONSEQUÊNCIAS FÍSICAS, SOCIAIS E
MENTAIS EM MULHERES TRANSEXUAIS: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

João Gabriel dos Santos Barcellos
Rio de Janeiro
2024

JOÃO GABRIEL DOS SANTOS BARCELLOS

SILICONE INDUSTRIAL E SUAS CONSEQUÊNCIAS FÍSICAS, SOCIAIS E MENTAIS EM MULHERES TRANSEXUAIS: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Medicina e Cirurgia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro como requisito para o título de médico.

Orientador: Prof Dr. Eduardo Costa Teixeira

Rio de Janeiro
2024

JOÃO GABRIEL DOS SANTOS BARCELLOS

SILICONE INDUSTRIAL E SUAS CONSEQUÊNCIAS FÍSICAS, SOCIAIS E MENTAIS EM MULHERES TRANSEXUAIS: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Escola de Medicina e Cirurgia da Universidade
Federal do Estado do Rio de Janeiro como
requisito para o título de médico.

Orientador: Prof Dr. Eduardo Costa Teixeira

Rio de Janeiro
2024

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Antônio Macedo D'acri

Prof. Dr. Rogerio Neves Motta

Dr. Natalino Mazzillo Neto

AGRADECIMENTOS

Agradeço a toda minha família por me possibilitarem caminhar até aqui. Sei que a jornada foi longa e árdua, mas tudo foi mais leve e prazeroso com o apoio de vocês. À minha avó Maria, por ter me apoiado em cada etapa de minha vida, sendo sempre um exemplo de força e resiliência; sem você, isso não teria sido possível. Agradeço por cada conversa vendo televisão, por cada brigadeiro feito em momentos de estresse e por cada cafézinho feito de surpresa enquanto eu quebrava a cabeça de tanto estudar. Ao meu pai, por ser o meu maior exemplo de força, determinação e disciplina, sempre me aconselhando da melhor forma possível a me tornar um médico mais atencioso, carinhoso e altruísta. À minha mãe, por ser exemplo de honestidade, força e amor, e por ser meu alicerce em momentos difíceis. Aos meus tios que me apoiam desde que me entendo por gente e que me tratam como se eu fosse um filho, desejando sempre o melhor para mim e comemorando as minhas conquistas comigo.

Todos formaram uma rede de apoio fundamental para a conclusão de todas as etapas da minha vida. Agradeço também aos meus amigos por tornarem a caminhada até aqui mais leve, por me ensinarem tanto com seus diferentes traços de personalidade, admiráveis em cada detalhe permeado por cuidado e amor.

Por fim, agradeço também a todos os professores que contribuíram para meu crescimento enquanto pessoa e aos que construíram junto a mim o meu conhecimento médico até aqui, compartilhando seus saberes com paciência. Agradeço, principalmente, ao Professor Doutor Eduardo Costa Teixeira, meu orientador, por ser exemplo de médico que quero ser e pelas diversas instruções e aprendizados, que foram de extrema importância na confecção deste projeto.

LISTA DE ABREVIATURAS

OMS	Organização Mundial da Saúde
PUBMED	Biblioteca Nacional de Medicina
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
LILACS	Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica
SLI	Silicone Líquido industrial
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1. Introdução —————	pág. 9-11
2. Metodologia —————	pág. 12-13
3. Discussão —————	pág. 14-30
4. Conclusão —————	pág 31
5. Referências bibliográficas —————	pág 32-35

RESUMO

Introdução: O estudo aborda a problemática do uso de silicone industrial em mulheres transexuais, destacando as consequências físicas, sociais e mentais dessa prática. Considerando a inadequação do sistema de saúde brasileiro no atendimento dessa população, o trabalho visa discutir o impacto do silicone industrial em mulheres transexuais. **Objetivos:** O presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão narrativa ao identificar as adversidades vivenciadas pelas mulheres transexuais que fizeram uso de silicone industrial. **Metodologia:** Foi realizada revisão narrativa da literatura publicada entre 2014 e 2024 nas bases de dados PUBMED, BVS, MEDLINE e LILACS. Os Descritores em Ciências da Saúde (DeCs) utilizados foram "silicone industrial", "mulher transexual", "mulher trans", "redesignação de gênero" e "complicações silicone industrial". **Resultados:** Os resultados foram analisados e discutidos de maneira narrativa, pontuando-se as principais consequências relacionadas ao uso de silicone industrial por mulheres transexuais. **Conclusões:** O estudo destaca a urgência de políticas públicas que garantam o acesso a procedimentos seguros e adequados para mulheres transexuais. A utilização de silicone industrial não só compromete a saúde física, mas também agrava estigmas sociais e problemas psicológicos. A disseminação de informações corretas e a formação de profissionais de saúde são essenciais para um atendimento mais humanizado e eficaz.

Palavras-chaves: "silicone industrial", "mulher transexual", "mulher trans", "redesignação de gênero" e "complicações silicone industrial"

ABSTRACT

Introduction: The study addresses the problem of the use of industrial silicone in transsexual women, highlighting the physical, social and mental consequences of this practice. Considering the inadequacy of the Brazilian health system in caring for this population, the paper aims to discuss the impact of industrial silicone in the context of public health care. **Objectives:** This paper aims to carry out a narrative Review by identifying the adversities experienced by transgender women who have used industrial silicone. **Methodology:** An narrative review was carried out of the literature published between 2014 and 2024 in the PUBMED, VHL, MEDLINE and LILACS databases. The Health Sciences Descriptors (DeCs) used were “industrial silicone”, “trans woman”, “gender reassignment”, “self-image and self-esteem in trans people” and “complications of silicone implants”. **Results:** The results were analyzed and discussed in a narrative manner, highlighting the main consequences related to the use of industrial silicone by transgender women. **Conclusions:** The study highlights the urgent need for public policies that guarantee access to safe and appropriate procedures for transgender women. The use of industrial silicone not only compromises physical health, but also aggravates social stigmas and psychological problems. The dissemination of correct information and the training of health professionals are essential for more humane and effective care.

Keywords: “industrial silicone”, “transsexual woman”, “trans woman”, “gender reassignment” and “industrial silicone complications”

1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Constituição de 1988, a saúde é um direito inalienável de todos os cidadãos brasileiros e cabe ao Estado viabilizá-la por meio de políticas sociais e econômicas que busquem reduzir os riscos de doenças e outros agravos, além de proporcionar acesso universal e igualitário a ações e serviços de promoção, proteção e recuperação da saúde. O Sistema Único de Saúde (SUS) é um dos maiores e mais complexos sistemas de saúde pública do mundo, abarcando desde o atendimento básico para diagnóstico de *diabetes mellitus*, por meio da Atenção Primária, até cirurgias de alta complexidade. Um dos princípios fundamentais do SUS é a universalidade do atendimento, que estabelece a saúde como um direito inerente a todas as pessoas independentemente de sexo, raça, ocupação ou outras características sociais ou pessoais.⁽¹⁾

Diante disso, é preciso destacar a inadequação do sistema de saúde brasileiro em relação ao atendimento de pessoas transexuais, tais como o desrespeito ao uso do nome social por parte dos profissionais de saúde, a trans/travestifobia nos serviços de atendimento médico e o diagnóstico patologizante no processo transexualizador, o que prejudica o acesso universal, integral e igualitário ao SUS.⁽²⁾

Para uma análise mais profunda deste processo histórico e discriminatório, é necessário, em primeiro lugar, compreender que uma mulher transexual pode ser definida como uma pessoa que, ao nascer, foi atribuída ao sexo masculino, mas que possui uma identidade de gênero feminino. Esses indivíduos podem apresentar disforia de gênero e optar pela transição de gênero, um processo que normalmente envolve terapia de substituição hormonal e cirurgias plásticas, como implante de próteses de silicone e cirurgia de redesignação de gênero⁽³⁾. Tais procedimentos podem trazer grande alívio sendo um grande aliado em relação aos sentimentos de desconforto causados pela disparidade entre o corpo físico e a identidade de gênero com a qual uma pessoa se identifica, mas, se realizados de forma inadequada, podem ocasionar novas preocupações.^(4,5)

Um dos exemplos mais proeminentes de procedimento estético inadequado é o uso de silicone industrial. Tal substância, aplicada por meio de injeção ilegal que costuma ser aplicada em tecidos moles, notadamente em região glútea, membros inferiores e mamas para aumento de volume com fins estéticos tem se configurado

um problema de saúde pública no Brasil, assim como em outros países da América Latina. A desinformação a respeito do procedimento, muitas vezes confundido com técnicas e substâncias reconhecidas no meio médico, contribui para a disseminação da prática ilícita, trazendo aos consultórios médicos e aos serviços públicos um número crescente de complicações e sequelas. Além disso, é crucial ressaltar que os danos aos indivíduos não se limitam apenas à esfera física, mas também incluem prejuízos psicológicos decorrentes das imperfeições que podem surgir no corpo da paciente que já sofre com inúmeros estigmas na sociedade. A imagem e a aparência são atributos de grande importância nas sociedades contemporâneas ocidentais, que, como mencionado anteriormente, discriminam, excluem e são responsáveis por altos índices de homicídios contra mulheres transexuais⁽⁶⁾.

No que diz respeito aos tipos de silicone, é importante distinguir entre o silicone líquido industrial (polidimetilsiloxano) e o silicone cirúrgico, este um produto purificado e estéril, que é embalado em recipientes especiais e foi desenvolvido para implantes em humanos. O silicone industrial não é estéril e não tem indicação para aplicação em humanos, além de que, tal prática é considerada crime contra a saúde previsto no Código Penal como exercício ilegal da medicina, curandeirismo e lesão corporal. O polidimetilsiloxano (silicone) é um composto formado pela conjugação do silício com oxigênio e metano. Na sua fabricação é inerentemente contaminado com impurezas, metais pesados e polímeros voláteis. Além disso, ao endurecer acaba liberando ácido acético, que pode ser responsável pelo dano tecidual inicial após a injeção⁽⁴⁾. Além disso, deve-se pontuar que tal uso de silicone industrial apresenta uma frequência significativa, impactando diretamente na saúde pública e por mais que apresente uma mortalidade baixa, tende a cursar com uma morbidade elevada, fatos que serão discutidos posteriormente.

O estudo buscará demonstrar e compreender, por meio de uma revisão narrativa da literatura, as adversidades físicas, sociais e mentais vivenciadas pelas mulheres transexuais que fizeram uso de silicone industrial no processo de redesignação de gênero. Além disso, destaca os principais efeitos do silicone industrial no corpo humano, desde complicações físicas imediatas até problemas crônicos de saúde a longo prazo, explorando ramificações sociais, analisando os impactos mentais e promovendo a educação e conscientização. A justificativa desta pesquisa é abordar as esferas que levam a mulher transexual a fazer uso de tal substância, assim como realçar a necessidade da disseminação de informações de

procedência verdadeira. Acredita-se que esta revisão narrativa será de fundamental valor para uma análise mais minuciosa do assunto em questão, servindo como suporte para o surgimento de um pensamento mais crítico acerca do assunto e como base para um atendimento mais humanizado e adequado por parte dos profissionais da saúde em relação às necessidades específicas de saúde dessa minoria.

Diante do exposto, torna-se essencial a compreensão de todo esse processo relacionado ao ato de mudança corporal através de meios nocivos à saúde, desmistificando a ideia de culpabilização do paciente, para que, dessa forma, profissionais de saúde que estarão encarregados do atendimentos de tais indivíduos possam executar o cuidado de forma mais eficiente e humana frente às demandas que vão além das físicas.

2. METODOLOGIA

Para a condução deste estudo, adotou-se uma abordagem baseada em revisão narrativa da literatura, abrangendo pesquisas realizadas nos últimos 10 anos. A revisão foi conduzida mediante buscas nos bancos de dados renomados, incluindo a National Library of Medicine (PUBMED), a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), o Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação de Ciências da Saúde (LILACS) e o Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE). Os critérios de inclusão envolveram artigos científicos em português, inglês e espanhol, com os descritores específicos “silicone industrial”, “mulher transexual”, “mulher trans”, “redesignação de gênero” e “complicações silicone industrial”. Os critérios de exclusão foram estritamente aplicados para garantir a qualidade e relevância dos estudos selecionados. Foram excluídos artigos duplicados, indisponíveis em formato completo, não relacionados ao escopo da pesquisa ou em línguas diferentes das mencionadas. Além disso, foram excluídos estudos que não se enquadraram nos desenhos de estudo desejados, como estudos não controlados e randomizados ou revisões de literatura.

A seleção dos artigos seguiu um processo em etapas. Inicialmente, os títulos foram analisados para determinar sua relevância. Em seguida, os resumos dos artigos selecionados foram avaliados mais detalhadamente. Na terceira etapa, os artigos considerados relevantes com base nos resumos foram obtidos na íntegra. Por fim, os trabalhos completos foram examinados em conformidade com os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. As informações pertinentes extraídas dos artigos selecionados foram resumidas de forma apropriada. Os resultados obtidos serão apresentados e discutidos de maneira a contribuir significativamente para o entendimento das adversidades físicas, sociais e mentais enfrentadas por mulheres transexuais que utilizaram silicone industrial no processo de redesignação de gênero.

Os diferentes cruzamentos dos descritores e sinônimas nas bases resultaram em 53 estudos nas três bases de dados (25 na PUBMED, 28 na plataforma da BVS que incluíam as bases de dados LILACS e MEDLINE). Os estudos identificados, potencialmente elegíveis para inclusão, foram exportados para o Rayyan, uma ferramenta de gerenciamento de referências de revisão sistemática. Foram excluídas 7 por serem duplicatas e 18 foram excluídos por não estarem disponíveis em seu formato completo, nenhum foi excluído por estar

redigido em língua diferente de Português, Inglês e Espanhol. Assim, foram excluídos 25 artigos, finalizando a busca com 28 estudos publicados nos últimos 10 anos.

3. DISCUSSÃO

As pacientes vítimas do implante ilegal de silicone industrial se apresentam como uma grande diversidade de sintomas, que podem depender da região do corpo afetada, volume injetado, tempo decorrido, profundidade do implante e até da qualidade do produto (se mais ou menos denso, ou contaminado). Alguns casos podem ser atenuados com tratamento clínico, incluindo medicações anti-inflamatórias, analgésicas e, eventualmente, antibióticas. Outras medidas podem ser propostas, em especial na tentativa de controle do linfedema.

É de suma importância apontar que esse trabalho não visa investigar em que áreas do corpo se injeta o silicone líquido industrial (SLI) mais frequentemente, mas um estudo nacional refere a preferência por glúteos, coxas e quadris, ao contrário de trabalhos realizados nos Estados Unidos, Holanda e Tailândia que mostram que as partes do corpo mais modificadas por meio de SLI são as mamas e a face ^(4,7), o que pode significar que a adequação se inspira em modelos de beleza e sexualidade valorizados em cada um desses contextos. Outra consideração relevante é que, no Brasil, na medida em que as próteses de silicone para as mamas ficaram mais acessíveis, as aplicações de SLI nestas áreas do corpo podem estar diminuindo.

Um estudo transversal realizado em sete municípios do Estado de São Paulo, Brasil, com dados coletados entre 2014 e 2015, em uma amostra de 576 mulheres transexuais e publicado pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo demonstra que entre as pessoas que não mencionaram o desejo de realizar a cirurgia de transgenitalização, o SLI foi usado por mais de 50%.⁽⁴⁾ Esse achado nos permite questionar as etapas do cuidado proposto pelo chamado Processo Transexualizador no SUS, em que a colocação de próteses de silicone bilateral nas mamas só está prevista como procedimento complementar à cirurgia de transgenitalização⁽⁵⁾. Ou seja, foi evidenciado por esse estudo que travestis ou mulheres transexuais que desejem realizar modificações corporais, tal como a implantação de próteses de silicone nas mamas, mas que não queiram a cirurgia de transgenitalização não terão acesso a tal procedimento por meio do SUS.

Assim, as normas do Processo Transexualizador obliteram o que pode ser uma das principais reivindicações das mulheres transexuais e travestis referente às transformações corporais oferecidas pelo SUS. Em relação às mulheres

transexuais, ainda que queiram realizar a cirurgia de transgenitalização, este condicionamento produz uma dupla violação, considerando-se as intermináveis filas de espera para realizar o procedimento cirúrgico e o seu acesso às próteses.

Além dos tópicos supracitados, o estudo em questão avaliou o grau de escolaridade dentre as mulheres transexuais entrevistadas e ficou evidenciado que pessoas com escolaridade correspondente ao nível superior apresentavam uma prevalência acentuadamente menor de utilização do SLI em relação àquelas com menor escolaridade⁽⁷⁾. Na pesquisa, a prevalência foi 3,5 vezes maior no grupo de pessoas que tinham apenas até o Ensino Fundamental quando comparadas às participantes que informaram ter nível superior. Entre outros fatores, pessoas com menor escolaridade podem ter uma trajetória permeada por maior vulnerabilidade, piores oportunidades de trabalho e limitado acesso aos serviços de saúde, tornando-se mais propensas à utilização de estratégias precárias para a sua transformação corporal.^(7,8)

Além disso, estudos realizados em outros países também demonstram altos índices de uso do SLI dentre as mulheres transexuais, reforçando que tal problemática apresenta-se como uma questão de saúde muito além das fronteiras brasileiras. Como exemplo, tem-se uma pesquisa publicada na Argentina em 2013, com uma amostra de 450 mulheres transexuais em que 61,6% das participantes tinham usado SLI 23. Na Tailândia, em estudo realizado em 2005, também foi observada uma alta prevalência (68,6%) de implantes de próteses de silicone e de SLI em uma amostra de 325 mulheres transexuais.^(9,10)

Em estudo realizado pela equipe de cirurgia plástica do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle (HUGG) com intuito de criar uma proposta de classificação para as manifestações clínicas decorrentes do implante de Silicone Industrial onde foram avaliadas 68 pacientes portadoras de silicone industrial injetado em tecido celular subcutâneo, tratadas no ambulatório do HUGG, assim como os relatos disponíveis na literatura. Com base nos achados, foi feita uma estratificação das diferentes manifestações clínicas observadas.⁽¹¹⁾

As pacientes vítimas do implante ilegal de silicone industrial se apresentam como uma grande diversidade de sintomas, que podem depender da região do corpo afetada, volume injetado, tempo decorrido, profundidade do implante e até da qualidade do produto (se mais ou menos denso, ou contaminado). Hiperemia,

deformidades, hiperchromia, dor, abscesso, ulcerações e linfedema de MMII são as principais lesões encontradas.^(10,11)

No entanto, a literatura médica, especialmente no que diz respeito ao conhecimento consolidado, é pobre sobre o assunto, até por não ser visto como um problema pelos países de “primeiro mundo”. Sendo assim, é importante que estas condutas sejam discutidas e analisadas, com parâmetros homogêneos, para que se possa estabelecer riscos e benefícios compatíveis.⁽¹¹⁾

Tal classificação proposta pelo trabalho pode ser observada na tabela abaixo acompanhada das respectivas imagens correspondentes às alterações. Vale ressaltar que tal estudo não publicou imagens correspondentes às modificações corporais 2A e 2B.

1. Sinais inflamatórios	2. Linfedema	3. Deformidades (siliconomas)
1A hiperemia e calor	2A unilateral proximal	3A locais
1B sinais de infecção local	2B unilateral extensa	3B difusos/extensos
1C abscessos ou ulcerações	2C bilateral proximal	
1D sepse	2D bilateral extensa	

Sinais Inflamatórios

1A) Hiperemia e calor

O processo de hiperemia e calor no local de injeção de silicone industrial é uma resposta inflamatória aguda do corpo a um material estranho. Quando o silicone industrial é injetado no tecido subcutâneo, ele pode desencadear uma série de reações imunológicas devido à sua natureza não biocompatível. A hiperemia, caracterizada por um aumento no fluxo sanguíneo para a área afetada, é uma tentativa do corpo de isolar e eliminar o material estranho.



Figura 1: ambas regiões glúteas com aspecto de hiperemia decorrente do uso de silicone industrial

A injeção de silicone industrial pode levar à ativação dos macrófagos e outras células imunológicas, que liberam citocinas pró-inflamatórias como interleucina-1, interleucina-6 e fator de necrose tumoral alfa. Essas citocinas promovem a vasodilatação e aumentam a permeabilidade vascular, resultando em maior fluxo sanguíneo e acúmulo de líquido na área, o que se manifesta como calor e inchaço local ⁽¹²⁾.

Além disso, a presença de silicone pode causar a formação de granulomas, que são coleções de células inflamatórias tentando encapsular o material estranho ⁽¹³⁾. Esses granulomas podem persistir e continuar a estimular uma resposta inflamatória crônica, perpetuando a hiperemia e o calor na área afetada. Em alguns casos, essa inflamação pode progredir para complicações mais graves, como infecção local ou formação de abscessos ^(12,13).

1B Sinais de Infecção Local

Sinais de Infecção Local em Lesões por Injeção de Silicone Industrial

Os sinais de infecção local após a injeção de silicone industrial incluem vermelhidão, calor, dor, inchaço e, em casos graves, a formação de pus e abscessos. Essas infecções ocorrem devido à introdução de silicone, que não é estéril e pode servir como um meio para o crescimento de bactérias patogênicas. A presença de silicone pode comprometer a integridade da pele e do tecido subcutâneo, facilitando a entrada e a colonização de microrganismos ^(13,14).

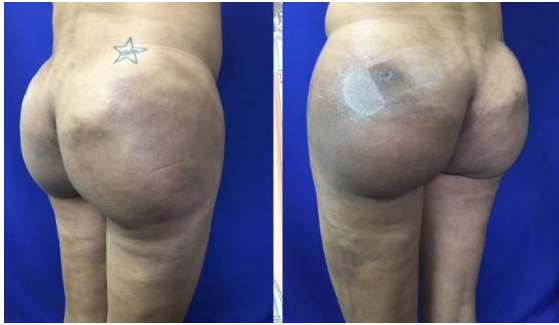


figura 2: regiões glúteas com aspectos de infecção local por conta de uso de silicone industrial

Os principais agentes bacterianos associados a infecções locais em lesões decorrentes da injeção de silicone industrial são:

1. **Staphylococcus aureus:** É a bactéria mais comumente envolvida em infecções de pele e tecidos moles. Pode causar desde infecções leves, como foliculite, até infecções graves, como abscessos e celulite. O *S. aureus* é conhecido por sua capacidade de formar biofilmes em superfícies de implantes, o que complica o tratamento ⁽¹⁵⁾.
2. **Streptococcus pyogenes:** Este patógeno pode causar uma ampla gama de infecções de pele, incluindo erisipela e celulite. As infecções por *S. pyogenes* são geralmente caracterizadas por uma rápida progressão e podem ser acompanhadas por sintomas sistêmicos, como febre e mal-estar ⁽¹⁵⁾.
3. **Pseudomonas aeruginosa:** Esta bactéria é frequentemente encontrada em ambientes hospitalares e é conhecida por sua resistência a múltiplos antibióticos. *P. aeruginosa* pode causar infecções particularmente graves, especialmente em pacientes imunocomprometidos, e é capaz de sobreviver em ambientes com poucos nutrientes ^(15,16).
4. **Escherichia coli:** Embora seja mais comumente associada a infecções do trato urinário, *E. coli* também pode causar infecções de pele, especialmente em locais onde há uma barreira cutânea comprometida, como áreas de injeção de silicone ⁽¹⁵⁾.
5. **Anaeróbios:** Bactérias anaeróbicas, como espécies de *Clostridium* e *Bacteroides*, também podem estar envolvidas, especialmente em infecções mais profundas e crônicas. Essas infecções são frequentemente difíceis de

tratar devido à necessidade de ambientes com pouco oxigênio para o crescimento dessas bactérias ⁽¹⁵⁾.

1C Abscessos ou Ulcerações

Abscessos e ulcerações são complicações sérias que podem ocorrer após a injeção de silicone industrial, refletindo uma resposta inflamatória e infecciosa significativa do corpo ao material estranho. O silicone industrial não é biocompatível e pode desencadear uma reação imune que leva à formação de abscessos e ulcerações nos tecidos afetados⁽¹⁵⁾.

Abscessos

Os abscessos são coleções localizadas de pus que se formam como resultado da infecção bacteriana e da resposta inflamatória do organismo. Eles geralmente ocorrem quando o silicone injetado causa uma ruptura na barreira da pele, permitindo a entrada de bactérias patogênicas⁽¹⁷⁾.



figura 3: abscesso em região glútea direita decorrente do uso de silicone industrial

Os principais agentes bacterianos envolvidos na formação de abscessos incluem:

1. **Staphylococcus aureus:** Esta bactéria é uma das principais causas de abscessos cutâneos e subcutâneos. A sua capacidade de formar biofilmes

em materiais estranhos, como o silicone, torna o tratamento mais desafiador ⁽¹⁷⁾.

2. **Streptococcus pyogenes:** Conhecido por causar infecções rápidas e severas, *S. pyogenes* pode levar à formação de abscessos com sinais sistêmicos como febre e mal-estar ⁽¹⁷⁾.

A formação de um abscesso começa com a infiltração de leucócitos, que tentam combater a infecção bacteriana. No entanto, devido à presença de silicone, a resposta inflamatória pode ser exacerbada, levando à necrose do tecido circundante e à formação de uma cavidade cheia de pus. Clinicamente, os abscessos se apresentam como áreas dolorosas, inchadas e vermelhas, muitas vezes com flutuação palpável indicando a presença de líquido purulento ⁽¹⁷⁻¹⁵⁾.

Ulcerações

As ulcerações ocorrem quando há uma perda de integridade da pele e dos tecidos subjacentes, resultando em feridas abertas. A injeção de silicone pode causar danos teciduais diretos ou induzir uma resposta inflamatória crônica, que leva à quebra da pele. As ulcerações associadas ao silicone industrial podem ser exacerbadas pela infecção bacteriana, agravando ainda mais a lesão. ⁽²⁶⁻²⁹⁾



figura 4: ulcerações em região glútea esquerda decorrente do uso de silicone industrial

Os fatores que contribuem para a formação de ulcerações incluem:

1. **Inflamação crônica:** A presença contínua de silicone pode provocar uma resposta inflamatória persistente, que impede a cicatrização adequada dos tecidos ⁽²⁷⁻²⁹⁾.
2. **Necrose tecidual:** A isquemia local e a morte celular induzidas pela inflamação podem resultar em ulcerações ⁽²⁷⁻²⁹⁾.
3. **Infecção secundária:** Bactérias como *S. aureus* e *Pseudomonas aeruginosa* podem infectar as áreas ulceradas, dificultando a cicatrização e levando à formação de secreção purulenta ⁽²⁷⁻²⁹⁾.

1D - Sepses

A sepsis é uma resposta inflamatória sistêmica grave a uma infecção que pode ocorrer após a injeção de silicone industrial. Esta condição pode ser desencadeada quando bactérias patogênicas invadem a corrente sanguínea a partir de um foco de infecção local, como abscessos ou ulcerações causados pelo processo inflamatório da injeção de silicone industrial, com isso, ocorre uma resposta inflamatória exacerbada mediada pela liberação de inúmeros fatores pró-inflamatórios, estes que acarretarão uma instabilidade hemodinâmica. Vale ressaltar que a maioria dos pacientes tendem postergar a ajuda médica em quadros agudos e graves de infecções ^(18,19).



figura 5: Sinal de infecção extensa em membro inferior esquerdo

Linfedemas

2C - Bilateral proximal e 2D - Bilateral extenso

O linfedema é uma condição clínica caracterizada pelo acúmulo de fluido linfático nos tecidos, resultando em edema crônico. O linfedema pode ser classificado como primário, devido a anomalias congênitas do sistema linfático, ou secundário, que ocorre como resultado de lesões ou obstruções adquiridas no sistema linfático.⁽²¹⁾ Um dos fatores que pode levar ao desenvolvimento de linfedema secundário é a injeção de silicone industrial.^(21,22)

A injeção de silicone industrial pode causar uma reação inflamatória intensa, levando à formação de granulomas e fibrose nos tecidos afetados. Quando essa substância é injetada na região proximal, como nas nádegas ou coxas, pode causar um linfedema localizado devido à obstrução dos vasos linfáticos locais. Além disso, o silicone pode migrar para outras partes do corpo através da circulação linfática ou sanguínea, resultando em linfedema difuso^(21,22).



figuras 6 e 7: 6: linfedemas em região proximal bilateralmente; 7: linfedemas em região distal acometendo ambos os membros inferiores.

O mecanismo pelo qual o silicone industrial causa linfedema envolve vários fatores patológicos. Inicialmente, a resposta inflamatória ao silicone leva à ativação de macrófagos e outras células inflamatórias, que tentam fagocitar as partículas “estranhas”. Esta resposta inflamatória crônica pode resultar na formação de tecido

fibroso, que obstrui os vasos linfáticos. A obstrução linfática impede a drenagem adequada do fluido linfático, levando ao acúmulo de fluido e ao subsequente edema.⁽²¹⁾ Além disso, a toxicidade do silicone industrial pode causar danos diretos aos linfáticos e ao tecido circundante, exacerbando ainda mais a obstrução e a resposta inflamatória.⁽²¹⁻²³⁾

3A - deformidades locais e 3B - deformidades difusas (siliconomas)

Os siliconomas são formações nodulares resultantes da reação inflamatória crônica do organismo à presença de silicone livre nos tecidos. Essas formações podem ocorrer em decorrência da injeção de silicone, especialmente silicone industrial, uma prática não regulamentada e perigosa⁽²⁴⁾. A injeção de silicone pode levar a uma série de complicações, incluindo deformidades locais no local da injeção e deformidades difusas devido à migração do silicone para outras áreas do corpo.⁽²⁵⁾

Deformidades Locais:

Quando o silicone é injetado diretamente nos tecidos, o corpo reage tentando isolar e remover essa substância estranha. Isso resulta na formação de granulomas, conhecidos como siliconomas, que são massas nodulares de tecido inflamado e fibroso. Essas formações podem ser palpáveis e visíveis, causando deformidades significativas na área da injeção. Além das alterações estéticas, os siliconomas podem causar dor, inflamação crônica e infecções locais, complicando ainda mais o quadro clínico⁽²⁵⁾.



figura 8: siliconoma em região de coxa direita

Deformidades Difusas:

O silicone injetado pode migrar do local original para outras partes do corpo através dos vasos linfáticos e sanguíneos. Esse fenômeno pode resultar na formação de siliconomas em locais distantes do ponto de injeção inicial, levando a deformidades difusas. A migração do silicone pode ocorrer devido à movimentação mecânica dos tecidos ou através da ação das células inflamatórias que tentam fagocitar e transportar as partículas de silicone ^(24,25).



figura 9: siliconomas em regiões de coxa esquerda e glúteo esquerdo

As deformidades difusas são particularmente problemáticas porque podem envolver múltiplas regiões do corpo, tornando o tratamento mais complexo. O silicone migrado pode se acumular em áreas como axilas, região inguinal, e até mesmo em órgãos internos, resultando em complicações sistêmicas. Essas deformidades não só afetam a aparência estética, mas também podem interferir na função dos tecidos e órgãos envolvidos, causando dor, perda de função e outros sintomas sistêmicos.

O tratamento das deformidades causadas por siliconomas pode ser desafiador. As abordagens incluem tanto tratamentos conservadores, como medicações anti-inflamatórias e antibióticos para controlar a inflamação e as infecções, quanto intervenções cirúrgicas. A cirurgia pode envolver a remoção dos siliconomas e do tecido fibroso associado, porém, a remoção completa do silicone é muitas vezes impossível devido à sua disseminação ampla e à natureza infiltrativa do silicone nos tecidos ⁽²⁴⁾.

Outro estudo publicado pelo Colégio Brasileiro de Cirurgiões, no qual foi realizada análise retrospectiva de prontuários de pacientes atendidos no período de setembro de 2003 a dezembro de 2010 e foram avaliados: sexo, idade, local e volume de silicone injetado, tempo decorrido entre a aplicação e as manifestações clínicas, complicações, tratamento e evolução. Definiu-se como precoce as manifestações ocorridas até 30 dias da injeção e manifestações tardias após este período. Nesse estudo publicado, foram atendidos 12 pacientes, oito eram do sexo masculino, sendo sete transexuais. O volume injetado variou de 5ml a 2000ml, sendo desconhecido em três casos. Os locais mais frequentemente utilizados para injeção foram a região de coxas e glúteos. Neste estudo, uma mulher transexual fez uso de silicone industrial em regiões malares esquerda e direita, como mostra a figura a seguir ⁽¹²⁾.

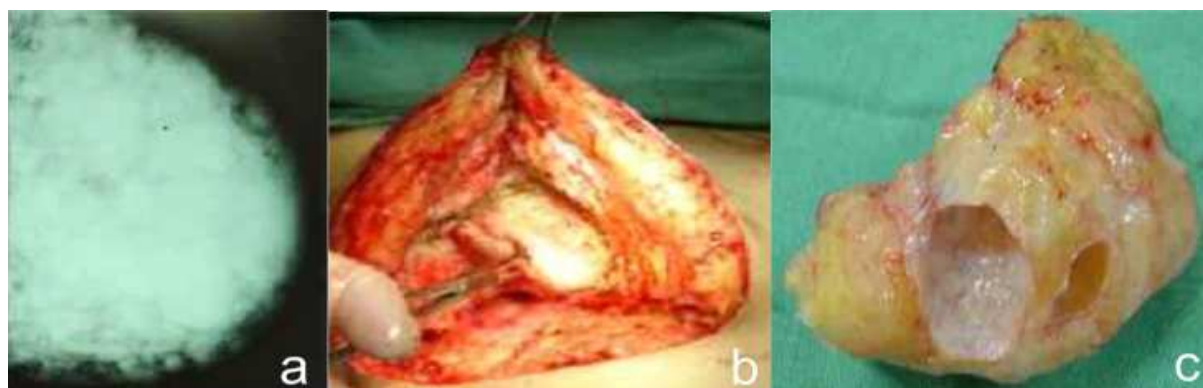


figuras 10 e 11: Injeção de silicone nas regiões malar direita e esquerda: a) 2º dia após a injeção; b) 7º dia após a injeção.

Os achados das injeções em coxas e glúteos foram similares aos da classificação proposta pelos médicos do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle.

Além disso, em três pacientes com histórico de injeção do produto nas mamas, foi necessária a realização de adenomastectomia, devido à mastite crônica. Uma destas pacientes apresentava histórico de drenagem de abscesso na mama 15 dias após a injeção do silicone líquido. Foram utilizadas opções distintas de reconstrução para cada caso, com a realização de reconstrução com retalho transversal miocutâneo do músculo reto abdominal bilateral (um caso), mastopexia

com o tecido mamário residual (um caso), submetido à adenomastectomia parcial (Figuras 12,13,14) e utilização de próteses de silicone em um caso.⁽¹²⁾



figuras 12,13 e 14 a) Aspecto radiológico da mama infiltrada com silicone; b) identificação e ressecção do siliconoma; c) aspecto da peça cirúrgica

Repercussão mental

A utilização de silicone industrial por mulheres transexuais pode acarretar diversas consequências psicológicas, exacerbando problemas de saúde mental preexistentes ou gerando novos desafios emocionais. Estudos têm mostrado que a pressão para conformar-se a ideais de beleza e feminilidade frequentemente leva mulheres transexuais a buscar procedimentos estéticos de alto risco, como a injeção de silicone industrial, que muitas vezes é realizado em condições inseguras e por profissionais não qualificados ⁽²⁶⁾

A necessidade de ajustar o corpo ao gênero com o qual se identificam pode resultar em um alívio temporário da disforia de gênero. No entanto, as complicações decorrentes desses procedimentos, como infecções, reações imunológicas severas, e deformidades físicas, podem ter efeitos devastadores na saúde mental. A ansiedade e o estresse associados ao medo de complicações de saúde, a dor crônica, e a insatisfação com os resultados podem agravar problemas psicológicos como depressão e ansiedade ^(26,27,7)

Além disso, a marginalização e o estigma social enfrentados por muitas mulheres transexuais podem intensificar o impacto psicológico dessas complicações. Estudos indicam que a discriminação e a falta de apoio social são

fatores que contribuem para a vulnerabilidade dessa população, levando a um aumento significativo do sofrimento mental. As dificuldades em acessar cuidados médicos adequados após complicações e a falta de recursos de apoio também exacerbam esses problemas ^(27,28). Em um país como o Brasil, no qual os índices de suicídio e doenças mentais entre a população transexual são elevados, como mostra estudo publicado pelo ambulatório voltado para o atendimento dessa grupo de pessoas no Hospital Dia, no Distrito Federal, onde foram analisados 194 prontuários médicos e encontrou que 73,7% das pessoas transgêneras relataram ter tido pensamentos suicidas em algum momento da vida, e 29,9% tentaram suicídio pelo menos uma vez. Além disso, 56,7% dos participantes já tinham recebido acompanhamento psiquiátrico. Tornando-se mais evidente a necessidade de suporte psicológico a esse grupo ⁽²⁹⁾

A busca por uma aparência mais feminina por meio de injeções de silicone é muitas vezes motivada pelo desejo de aceitação social e pessoal, além de oportunidades econômicas em trabalhos que valorizam a aparência física. No entanto, essa prática frequentemente resulta em sérios riscos à saúde e pode comprometer ainda mais a saúde mental das mulheres transexuais, destacando a necessidade de abordagens mais seguras e de maior apoio social e psicológico para essa população vulnerável ⁽²⁷⁻²⁹⁾.

Outras complicações

Acometimento pulmonar associado a injeção de silicone líquido industrial

A lesão pulmonar apresenta-se como outra complicação do processo de injeção de silicone industrial e esta parece ser desencadeada por embolia pulmonar. A embolia pode estar relacionada à alta pressão promovida por injeção de grandes quantidades do produto, massagem local para acomodação do conteúdo, migração regional ou injeção intravascular direta. Exames histológicos podem mostrar vasos capilares distendidos e preenchidos por material homogêneo, claro e resistente a coloração (supostamente silicone), macrófagos apresentando inclusões citoplasmáticas da mesma substância, com um padrão patológico que vai desde a

simples presença de êmbolos vasculares até congestão, hemorragia, pneumonite aguda e dano alveolar difuso.^(30, 31)

A pneumonite vista após a injeção de silicone pode ser aguda ou latente. A forma aguda, na qual os sintomas aparecem em poucos dias (em alguns casos já duas horas após a injeção), é mais comum. Na forma latente, os sintomas aparecem 6-13 meses após a injeção. A mortalidade pode chegar a 24%. Parece haver uma relação entre a mortalidade e a quantidade total de material embolizado. Para casos em que há manifestações neurológicas, o prognóstico é reservado. Um relato de caso publicado em 2014 pelo Jornal Brasileiro de Pneumologia de uma mulher transexual de 24 anos que fez uso de silicone industrial evidencia uma evolução clínica muito típica da forma aguda da condição (com dispnéia, tosse, febre e sinais de hipoxemia), e foram vistas alterações pronunciadas nas radiografias e na TC de tórax (figura 15).⁽³¹⁾

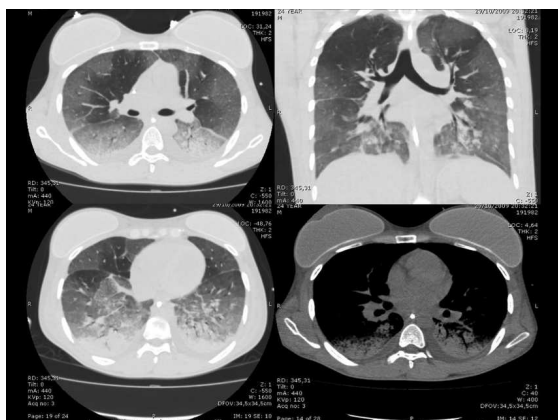


figura 15 - TC de tórax mostrando opacidades em vidro fosco bilaterais com distribuição segmentada sugestivas de hemorragia alveolar, consolidações bibasais e pequeno derrame pleural bilateral

O caso abordado destaca o risco de complicações sérias resultantes do uso clandestino de injeções de silicone para fins cosméticos. Apesar da gravidade do estado clínico da paciente no momento da internação, a evolução clínica foi favorável. Deve-se considerar o histórico de procedimentos cosméticos ilícitos

envolvendo silicone, especialmente silicone líquido industrial, em casos de acometimento pulmonar agudo em adultos previamente hígidos.⁽³¹⁾

7. CONCLUSÃO

A exclusão e marginalização social vivida por travestis e transexuais resultam em desfechos de saúde mais desfavoráveis quando comparados à população em geral, evidenciados por altas taxas de infecção pelo HIV, experiências de violência, ideação suicida, entre outros problemas. É imperativo destacar os aspectos da cidadania, dos direitos e da dignidade humana no processo de acolhimento e cuidado à saúde dessas pessoas, especialmente no que diz respeito às suas necessidades de modificação corporal e ao uso de hormônios para seu autorreconhecimento.

Em vez de culpabilizar as pessoas trans pelos processos de adoecimento, é essencial tratar essa questão como um problema de saúde pública e coletiva. Dessa forma, propomos uma capacitação mais aprofundada dos profissionais da atenção básica e especializada para que estejam preparados para atender e referenciar adequadamente esse público. Tornando-se essencial a realização de uma mudança gradual na mentalidade dos médicos associada a necessidade de melhor conhecimento sobre os produtos, suas características e consequências quando utilizados. Todas essas práticas em conjunto com uma abordagem mais séria, técnica e acadêmica, visando a elaboração de protocolos de tratamento que possam minimizar as sequelas.

Por fim, é de extrema importância que o médico seja uma potência no quesito de disseminação de informações seguras e corretas, orientando os pacientes da melhor forma possível acerca dos malefícios do uso de produtos de origem ilegal.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 - Breno, E., & Barros, JF (2018). A construção de políticas de saúde para os LGBT no Brasil: perspectivas históricas e desafios contemporâneos. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*. Acesso em: 14 março 2023.

2 - Rocon PC, Rodrigues A, Zamboni J, Pedrini MD. Dificuldades vividas por pessoas trans no acesso ao Sistema Único de Saúde. *Interface (Botucatu)*. Acesso em: 14 março 2023.

3 - Francesco C, Miner MH, Swinburne Romine RE, Hamilton A, Coleman E, Bockting WO. Filler Use Among Trans Women: Correlates of Feminizing Subcutaneous Injections and Their Health Consequences. *LGBT Health*. 2019 Apr;6; Acesso em: 14 março 2023.

4 - Romo GH, Martins PN, Quispe WS. Complicação grave do uso irregular de silicone industrial em paciente transexual: relato de caso. *Rev Bras Cir Plást*. 2021; Acesso em: 14 março 2023.

5 - Pinto TP, Teixeira FB, Barros CRS, Martins RB, Saggese GSR, Barros DD, Veras MAS. Silicone líquido industrial para transformar o corpo: prevalência e fatores associados ao seu uso entre travestis e mulheres transexuais em São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2016 Dec; Acesso em: 14 março 2023.

6 - Lira GFM, Oliveira LG, Silva KC, et al. Uso de hormônios não prescritos na alteração corporal de travestis e mulheres transexuais de Salvador/Bahia, Brasil. *Rev Bras Epidemiologia*. 2019; Acesso em: 14 março 2023.

7 - Santos GM, Vieira EM, Leite SN, et al. Silicone líquido industrial para transformar o corpo: prevalência e fatores associados ao seu uso entre travestis e mulheres transexuais em São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2017;33(11):e00104016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/CqPcZNpvnzwvsRfHbtLj4fM/?lang=pt>. Acesso em: 14 março 2023.

- 8 - Silveira R, et al. "Silicone injection granulomas: Report of four cases and literature review." *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2018;84(1):121-6.
- 9 - Johnson L, et al. "Silicone Injection Induced Foreign Body Granulomas Mimicking Malignancy: Diagnostic Pitfalls." *American Journal of Dermatopathology*. 2018;40(6):433-7..
- 10 - Patel K, et al. "The Health Risks of Medical and Non-Medical Use of Silicone." *International Journal of Dermatology*. 2020;59(4):478-85.
- 11 - Teixeira EC, Mazzillo Neto N, Souza NCP, Santos TL, Mathuiy NS, Barbosa RB. Proposta de Classificação para as manifestações clínicas decorrentes do implante de Silicone Industrial. In: XXXIII Congresso Brasileiro de Cirurgia; 2019 Mai 1-4; Brasília, Brasil. Disponível em: <https://sistemaparaevento.com.br/evento/congbracirurgia/trabalhosaprovados/naintegra/11257>
- 12 - Mello DF, Gonçalves KC, Fraga MF, Perin LF, Helene Jr A. Complicações locais após a injeção de silicone líquido industrial – série de casos. *Rev Col Bras Cir*. 2013;40(1):37-43.
- 13 - Wang Y, et al. "Silicone injections to shape the body: Retrospective analysis of long-term complications and effectiveness." *Aesthetic Plastic Surgery*.
- 14 - Lee S, et al. "Injection Silicone Granulomas: Clinical Presentation, Histopathology, Treatment and Outcome in 19 Patients." *Journal of Cutaneous*
- 15 - Gálvez-Martín P, Hmadcha A, Soria B, Martín-Montalvo A, Pérez-Camacho I, López-Navas L. Inflammatory process in response to silicone materials used in medical devices. *Medicina (Kaunas)*. 2019
- 16 - Moenster RP, Linneman TW, Finnegan PM. Management of cutaneous abscesses in the era of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: are we ready for trimethoprim-sulfamethoxazole monotherapy? *Surg Infect (Larchmt)*. 2015

- 17 - Suga H, Narushima M, Inoue K, et al. Adverse reactions and therapeutic strategies in injectable facial implants: The case of silicone. *Aesthetic Plast Surg*. 2017.
- 18 - Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, et al. Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of sepsis and septic shock: 2016. *Intensive Care Med*. 2017
- 19- Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016
- 20- Cecconi M, De Backer D, Antonelli M, et al. Consensus on circulatory shock and hemodynamic monitoring. Task force of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med*. 2014
- 21 - McLaughlin, S.A., DeSnyder, S.M., Klimberg, V.S., Albornoz, C.R. Considerations in the surgical approach to the treatment of lymphedema. *Ann Surg Oncol*. 2017
- 22 - Brorson, H., Höijer, P. Standardised measurements used to assess changes in volume and volume distribution in lymphoedema patients following liposuction. Shin, 23 - D.H., Hong, S.H., Kim, J.O., et al. Complications of liquid silicone injection. *J Craniofac Surg*. 2014
- 24 - Tamega, A.A., Amore Neto, V., Barcaui, C.B., Gomes, E.E., Paiva, V.M. Siliconomas after use of silicone as a filler: a possible diagnosis. *An Bras Dermatol*. 2015
- 25- Wong, K.T., Lee, P.P., King, A.D., et al. Foreign body granulomas due to cosmetic injectable silicone: CT and MRI findings. *Clin Radiol*. 2016
- 26- Ahmed M, et al. "Experiences of Silicone Injection among Transgender Women in San Francisco." *Qualitative Health Research*. 2019
- 27- Nguyen T, et al. "Body Modification and Its Effects on Identity and Mental Health: A Study of Transgender Individuals Who Have Undergone Silicone Injections." *Journal of Counseling Psychology*. 2019

- 28 - The factors influencing the psychological distress of transgender women in Shandong, China: a cross-sectional study. BMC Public Health. 2021.
- 29 - Corrêa FHM, Rodrigues BB, Mendonça JC, Cruz LR da. Pensamento suicida entre a população transgênero: um estudo epidemiológico. J bras psiquiatr [Internet]. 2020 Jan; 69(1):13–22. Available from: <https://doi.org/10.1590/0047-2085000000256>
- 30 - Chen L, et al. "Silicone Injection for Body Contouring: An Overview of Complications and Management Strategies." Plastic and Reconstructive Surgery. 201
- 31 - Macedo RF, Lobão RA, De Capitani EM, Zanovello ME. Hemorragia alveolar após injeção parenteral de silicone industrial. J Bras Pneumol. 2014