

Doi: <https://doi.org/10.37497/JMRReview.v3i00.60>

Implantes de silicone e desenvolvimento da síndrome autoimune/inflamatória induzida por adjuvantes (Asia): Revisão integrativa da literatura

Silicone implants and development of autoimmune/inflammatory Syndrome Induced by Adjuvants (ASIA): integrative literature review

Luis Henrique Ferreira de Arruda¹, Carlos Nogueira², Diego Santana Cação³, Rafael Miranda Geara⁴

¹⁻⁴Universidade Metropolitana de Santos, Santos - SP.

Resumo

Introdução: A Síndrome Autoimune/Inflamatória Induzida por Adjuvantes (ASIA) é uma condição emergente, associada a componentes como o silicone em implantes mamários, que provoca uma resposta inflamatória crônica e pode desencadear doenças autoimunes. Embora os mecanismos exatos da ASIA ainda estejam sendo investigados, a condição se manifesta com sintomas variados, como fadiga crônica, artralgias e sintomas neurológicos, dificultando o diagnóstico e manejo. **Objetivo:** Por meio de uma revisão integrativa da literatura, avaliar o desenvolvimento da ASIA provocada por implantes de silicone. **Método:** Trata-se de um estudo exploratório baseado no método de revisão da literatura com síntese de evidências. A base de dados escolhida para seleção dos trabalhos foi a PUBMED, utilizando a seguinte estratégia de busca: *(asia[title] OR (autoimmune[title] OR inflammatory[title])) AND syndrome[title] AND silicon*[title]*. Foram avaliados estudos publicados na última década, e qualquer trabalho que discutisse o tema proposto foi inicialmente incluído na amostra. **Resultados:** Inicialmente foram identificados 12 artigos que atenderam a estratégia de busca previamente citada. Após a leitura dos títulos e resumos, 2 trabalhos foram excluídos por não discutirem o tema proposto, restando 10 trabalhos que constituíram a amostra final para revisão. **Conclusão:** Os estudos analisados destacam que a ASIA, especialmente em pacientes com implantes de silicone, está associada a uma ampla gama de sintomas sistêmicos e autoimunes, impactando significativamente a qualidade de vida dos indivíduos acometidos. As evidências sugerem uma correlação entre a exposição ao silicone e o desenvolvimento de condições autoimunes, reforçando a importância de incluir a ASIA no diagnóstico diferencial em casos de sintomas inespecíficos. Isso reforça a necessidade de maior conscientização e investigação para identificar fatores de risco e estratégias de manejo eficazes.

Palavras-chave: Próteses de Silicone, Implantes Mamários, Reações Autoimunes, Cirurgia Plástica.

Abstract

Background: Autoimmune/Inflammatory Syndrome Induced by Adjuvants (ASIA) is an emerging condition associated with components such as silicone in breast implants, which provokes a chronic inflammatory response and can trigger autoimmune diseases. Although the exact mechanisms of ASIA are still being investigated, the condition manifests itself with varied symptoms, such as chronic fatigue, arthralgias and neurological symptoms, making diagnosis and management difficult. **Aim:** Through an integrative literature review, to evaluate the development of ASIA caused by silicone implants. **Method:** This is an exploratory study based on the literature review method with evidence synthesis. The database chosen to select the papers was PUBMED, using the following search strategy: *(asia[title] OR (autoimmune[title] OR inflammatory[title])) AND syndrome[title] AND silicon*[title]*. Studies published in the last decade were evaluated, and any paper that discussed the proposed topic was initially included in the sample. **Results:** Initially, 12 studies were identified which met the search strategy mentioned above. After reading the titles and abstracts, 2 papers were excluded because they did not discuss the proposed topic, leaving 10 studies that made up the final sample for the review. **Conclusion:** The papers analyzed highlight that ASIA, especially in patients with silicone implants, is associated with a wide range of systemic and autoimmune symptoms, significantly impacting the quality of life of affected individuals. Evidence suggests a correlation between exposure to silicone and the development of autoimmune conditions, reinforcing the importance of including ASIA in the differential diagnosis in cases of non-specific symptoms. This reinforces the need for greater awareness and research to identify risk factors and effective management strategies.



Keywords: Silicone prostheses, Breast implants, Autoimmune reactions, Plastic surgery.

Introdução

A Síndrome Autoimune/Inflamatória Induzida por Adjuvantes (ASIA) é uma condição emergente descrita pela primeira vez em 2011 (SHOENFELD; AGMON-LEVIN, 2011). Ela refere-se a um conjunto de distúrbios autoimunes e inflamatórios que surgem em resposta à exposição a adjuvantes, substâncias utilizadas para potencializar a resposta imune em vacinas e outros tratamentos médicos (COHEN TERVAERT et al., 2023). A síndrome é frequentemente associada a adjuvantes como o silicone encontrado em implantes mamários e próteses, alumínio em vacinas e outros materiais médicos (KAPPEL; COHEN TERVAERT; PRUIJN, 2014; SEIDA et al., 2023).

Os sintomas da ASIA podem variar amplamente e incluir fadiga crônica, artralgias, mialgias, pirexia, sintomas de secura, comprometimento cognitivo e ou sintomas neurológicos (COHEN TERVAERT et al., 2023; KAPPEL; COHEN TERVAERT; PRUIJN, 2014). Além disso, a condição pode se manifestar com características de doenças autoimunes, como artrite reumatoide, lúpus eritematoso sistêmico e esclerose múltipla (COHEN TERVAERT et al., 2022).

A etiopatogenia da ASIA associada a implantes de silicone envolve uma complexa interação entre a resposta imune do organismo e o material do implante (WEE et al., 2020). Os implantes de silicone podem atuar como adjuvantes, desencadeando uma resposta inflamatória crônica no tecido ao redor do implante provocada pela ativação de células imunológicas, como macrófagos e linfócitos, levando à formação de granulomas e fibrose ao redor da prótese (KATSNELSON et al., 2021; WEE et al., 2020). Esse processo inflamatório contínuo pode, por sua vez, desencadear uma resposta autoimune, na qual o sistema imunológico começa a atacar tecidos próprios do corpo, confundindo-os com substâncias estranhas (SORIANO; BUTNARU; SHOENFELD, 2014). A liberação de produtos de degradação do silicone e a presença de partículas de silicone em circulação também podem contribuir para a ativação e disfunção do sistema imunológico (WEE et al., 2020). A interação desses fatores pode resultar em sintomas variados, como dor articular, fadiga, e sintomas dermatológicos, característicos da ASIA. Entretanto, a compreensão dos mecanismos exatos por trás dessa resposta ainda está em desenvolvimento, principalmente visando elucidar como minimizar o risco associado aos implantes de silicone (COHEN TERVAERT et al., 2022; DE CARVALHO et al., 2023).

Por fim, o diagnóstico da ASIA é desafiador devido à sua natureza multifacetada e à sobreposição com outras condições autoimunes. Os critérios diagnósticos ainda estão sendo debatidos, e a abordagem terapêutica geralmente se concentra na gestão dos sintomas e na retirada do adjuvante, se possível (AGUILERA-FERNANDEZ et al., 2023; SEIDA et al., 2023).

Dentro deste contexto, revisar a literatura sobre a ASIA e suas associações com implantes de silicone é crucial para a formação continuada de médicos e cirurgiões plásticos. Essa revisão permitirá uma compreensão mais aprofundada das possíveis complicações associadas a esses dispositivos, promovendo práticas clínicas mais informadas e seguras. Ao atualizar os profissionais sobre os riscos e sinais precoces da ASIA, bem como sobre as abordagens de diagnóstico e manejo, a revisão contribuirá para a melhoria na detecção precoce e no tratamento de condições relacionadas, garantindo um cuidado mais eficaz e personalizado aos pacientes.

Objetivo

Por meio de uma revisão integrativa da literatura, avaliar o desenvolvimento da ASIA provocada por implantes de silicone.

Método

Trata-se de um estudo exploratório baseado no método de revisão da literatura com síntese de evidências. A base de dados escolhida para seleção dos trabalhos foi o PUBMED, utilizando a seguinte estratégia de busca baseada em operadores booleanos: *(asia[title] OR (autoimmune[title] OR inflammatory[title])) AND syndrome[title] AND silicon*[title]*. Foram avaliados estudos publicados na última década, e qualquer trabalho que discutisse o tema proposto foi inicialmente incluído na amostra. Após a leitura dos títulos e resumos, trabalhos que não abordaram o desenvolvimento da ASIA provocada por implantes de silicone foram excluídos do estudo.

Resultados

Inicialmente foram identificados 12 artigos que atenderam a estratégia de busca citada. Após a leitura dos títulos e resumos, 2 trabalhos foram excluídos por não discutirem o tema proposto para



esta revisão. Após essa fase, os 10 trabalhos restantes foram lidos, resumidos, e apresentados na próxima seção em ordem cronológica de acordo com o ano de sua publicação.

Discussão

Nesher et al. (2015), relataram quatro casos de pacientes que desenvolveram distúrbios sistêmicos após ruptura de implantes mamários de silicone, resultando em infiltração de silicone nos linfonodos e no tórax. Os sintomas nestes casos, incluindo artralgia, mialgia, fraqueza generalizada, fadiga grave, distúrbios do sono, comprometimento cognitivo, perda de memória, síndrome do intestino irritável e perda de peso, correspondiam claramente aos critérios da ASIA.

Barilaro e colaboradores (2016), descreveram um caso de ASIA, calcinose cutânea e doença renal crônica após múltiplas injeções de silicone líquido em um jovem submetido a cirurgia de redesignação sexual; além disso os pesquisadores apresentaram uma revisão da literatura. Para os autores, este era o primeiro relato que descrevia a concomitância das três condições clínicas no mesmo paciente. Eles também comentaram que a ligação entre o silicone e o sistema imunológico ainda não estava completamente compreendida e requeria novos relatórios e investigações com dados de longo prazo, a fim de identificar os principais fatores de risco individuais e genéticos que predisponham ao amplo espectro de respostas induzidas pelos adjuvantes.

Colaris et al. (2017), compararam 100 pacientes com ASIA devido à síndrome de incompatibilidade de implantes de silicone diagnosticadas em 2014 em Maastricht, Holanda, com cem pacientes históricas com doença mamária adjuvante diagnosticadas no *Baylor College of Medicine*, Houston, EUA, entre 1985 e 1992. Foram identificadas semelhanças e diferenças entre estas duas coortes para determinar se o espectro de doenças relacionadas com o silicone mudou durante os últimos 30 anos. Para tanto, pacientes com queixas possivelmente devido a implantes mamários preenchidos com silicone foram examinadas prospectivamente na Clínica *Reinaert*, em Maastricht, Holanda, entre janeiro de 2014 e outubro de 2014. Todas as pacientes foram avaliadas quanto ao cumprimento dos critérios da ASIA e os resultados foram comparados com os resultados da coorte do *Baylor College* e de 18 outras coortes históricas revisadas. As manifestações clínicas entre as coortes de Maastricht e do *Baylor College* foram comparáveis. A fadiga foi observada em 98 pacientes atuais e em 95 pacientes históricas, a artralgia foi observada em 91 *versus* 81 pacientes históricas e a mialgia foi observada em 54 *versus* 91 pacientes. Foi observada deficiência cognitiva em 78 *versus* 81 pacientes, pirexia foi observada em 64 *versus* 52 pacientes, queixas de febre seca em 73 *versus* 72 pacientes e manifestações neurológicas graves em 20 *versus* 32 pacientes. Das 54 pacientes que foram submetidas à remoção do implante mamário de silicone, 50% (n = 27) apresentaram melhora das queixas após a explantação do implante. Além disso, nas 18 coortes históricas revisadas, foram descritas manifestações clínicas semelhantes. Para os autores, os achados sugeriram que não houve alterações importantes nas manifestações clínicas observadas entre as coortes de Maastricht e *Baylor College*. Também foi comentado que, apesar das alterações nos principais constituintes dos implantes de silicone durante os últimos cinquenta anos, o silicone continuou a ser um adjuvante que poderia “vazar” e, subsequentemente, ser um estímulo crônico para o sistema imunitário, resultando em manifestações clínicas semelhantes às observadas nas coortes estudadas. Portanto, as doenças relacionadas ao silicone não mudaram durante os últimos 30 anos.

Pavlov-Dolijanovic e Vujasinovic Stupar (2017), relataram os casos de três mulheres que desenvolveram ASIA, nomeadamente com implantes mamários de silicone. Os sintomas nesses casos incluíram artralgia, artrite, mialgia, distúrbios do sono, aparecimento de autoanticorpos, aborto espontâneo, fenômeno de Raynaud e envolvimento de doenças autoimunes (esclerodermia e doenças indiferenciadas do tecido conjuntivo). Em uma paciente, os implantes mamários foram removidos, mas nenhuma melhora foi observada após a remoção. As duas pacientes restantes receberam informações atualizadas sobre sua condição e decidiram não remover os implantes. Para os autores, relatos anteriores de que o silicone era relativamente inerte foram contestados com sua descrição de casos de ASIA.

Nunes e Silva et al. (2017), descreveram o caso de uma mulher de 23 anos, previamente saudável, que foi submetida a aumento de implante mamário de silicone por razões estéticas, e desenvolveu comprometimento cutâneo localizado três anos após a cirurgia. A paciente então recebeu o diagnóstico de ASIA com manifestação semelhante ao lúpus através de comprometimento cutâneo localizado. Os sintomas desta paciente foram tratados sem necessidade de intervenção cirúrgica, o que não havia sido relatado até então segundo os pesquisadores, pois a mesma não desejava explante. A paciente iniciou tratamento com hidroxicloiquina, 400 mg por dia, e permaneceu assintomático por dois anos. Para os autores, poderia não ser prudente indicar um aumento mamário com implantes



de silicone em pacientes com reação autoimune documentada a um adjuvante, uma condição autoimune estabelecida ou predisposição genética. No entanto, se um paciente desenvolver ASIA induzida por silicone, a explantação não era mais a única opção relatada com sucesso, pois esses sintomas poderiam ser controlados com supressão imunológica.

Posso-Osorio et al. (2018), relataram o caso de uma paciente de 55 anos, com prótese mamária há 10 anos, que desenvolveu síndrome de Sjögren há quatro anos e ruptura de um dos lados da prótese há um ano. Após três meses de dor abdominal moderada no hipocôndrio direito, febre, prurido, fadiga crônica e mialgia, a paciente foi admitida no pronto-socorro. O exame físico revelou dor à palpação no hipocôndrio direito, e os exames laboratoriais mostraram elevação das enzimas hepáticas e presença de anticorpos antimitocondriais. O painel de infecções virais e o exame de anticorpo antimusculatura lisa (ASMA) foram negativos. Uma ressonância magnética abdominal revelou colecistite e realce hepático anormal, sem lesões focais. Diante desses achados, foi realizada uma colecistectomia e biópsia hepática, que revelaram uma infiltração hepática por silicone. Considerando os achados histopatológicos, a história de ruptura da prótese mamária e a infiltração das células de Kupffer com silicone, associada à síndrome de Sjögren, a ASIA foi diagnosticada. Não foram observados outros achados histológicos significativos que indicassem outra doença hepática, e a biópsia da vesícula biliar mostrou colecistite crônica, sem displasia ou malignidade. Após o procedimento, as enzimas hepáticas da paciente voltaram ao normal, a dor abdominal melhorou e uma tomografia abdominal realizada um mês depois mostrou um fígado de tamanho normal. Os autores ressaltaram que a ASIA deveria ser considerada no diagnóstico diferencial de pacientes com sintomas inespecíficos, especialmente quando havia histórico de exposição a adjuvantes e desenvolvimento subsequente de uma doença autoimune.

Becerra-Gonzales e colaboradores (2020), descreveram um caso de uma mulher de 49 anos que deu entrada no pronto-socorro com três semanas de febre persistente, calafrios, disfagia e piora de uma dispneia. Um mês antes de apresentar os sintomas, a paciente havia injetado silicone na mama e no glúteo para um procedimento de aumento. Ao exame físico, apresentava sensibilidade à palpação na região da tireoide, múltiplas linfadenopatias cervicais e axilares e pequenos nódulos indolores na parede abdominal. Uma tomografia computadorizada do tórax e abdome mostrou inúmeras lesões bem circunscritas e calcificadas envolvendo a parede torácica, o mediastino, o pericárdio, regiões hilares bilaterais estendendo-se até o espaço pleural e esôfago espessado. A biópsia do nódulo cutâneo no local da injeção mostrou um granuloma de silício, o que confirmou o diagnóstico de ASIA. A paciente foi tratada com esteroides com resolução da febre e calafrios; no entanto, a disfagia e a dispneia melhoraram apenas parcialmente e ao longo de 12 anos, teve múltiplas internações hospitalares por agravamento dessas condições. A repetição de imagens mostrou extensa fibrose envolvendo o pericárdio, pleura e trato gastrointestinal, e a paciente apresentava estruturas esofágicas, necessitando de múltiplas dilatações e sonda de alimentação percutânea. Infelizmente, a fibrose não foi reversível e ela desenvolveu insuficiência respiratória crônica. Para os autores, o diagnóstico correspondeu a uma desregulação da reação imune inata ou adaptativa num indivíduo geneticamente susceptível, desencadeada pela exposição ao silicone.

Maldonado et al. (2021), descreveram o caso de uma paciente de 32 anos que apresentava história de poliartralgia havia cinco meses. A paciente foi avaliada pelo serviço de trauma por lesão meniscal e encaminhada ao serviço de reumatologia pela presença de anticorpos antinucleares positivos. Ao exame físico apresentava poliartralgia com predomínio de metacarpofalanges sem edema. Como antecedente relevante, a paciente referiu ter sido submetida a abdominoplastia e aumento mamário com colocação de implantes de silicone há cinco anos. Os exames laboratoriais iniciais mostraram anticorpo antinuclear positivo, anticorpo anticentrômero e Sclero-70 positivos moderados. Para os autores, este foi o primeiro caso de ASIA devido à síndrome de incompatibilidade de silicone descrito no Equador. Também foi comentado que o aparecimento de sintomas como mialgias, fadiga, rigidez matinal e sintomas constitucionais após exposição a implantes mamários deveriam ser avaliados para descartar a ASIA. Além disso, foi grifado que pacientes com implante mamário rompido tendiam a ter uma apresentação mais agressiva em comparação com aquelas com implantes sem alterações. Por fim, o manejo adequado era a remoção dos implantes e, se os sintomas persistissem, poderiam ser usados medicamentos como a hidroxiquina e os glicocorticoides.

van der Pluijm et al. (2022), relataram um caso de síndrome inflamatória de reconstituição imunológica induzida por silicones glúteos em uma mulher transexual portadora do Vírus da imunodeficiência Humana (HIV) após o início da terapia antirretroviral. Para os autores, este caso assemelhou-se à ASIA, que vinha sendo descrita como uma complicação de inserções de materiais



como silicones injetados ou implantados. Além disso, o potencial de desenvolvimento de uma resposta inflamatória em pacientes com silicones/substâncias estranhas injetadas ou implantados deveria ser considerado em pacientes que iniciaram recentemente terapia antirretroviral.

Por fim, Herrero-Ruiz e colaboradores (2023), descreveram o caso de uma mulher de 39 anos que inicialmente apresentava lesões cutâneas na bochecha e nos membros superiores. Após biópsia da pele e exame de sangue, ela foi diagnosticada com lúpus eritematoso cutâneo subagudo e tratada com hidroxicloroquina. No entanto, dois anos depois, ela desenvolveu sintomas adicionais e foi diagnosticada com Lúpus Eritematoso Sistêmico. Nos 10 anos seguintes, as lesões cutâneas pioraram e uma radiografia de tórax revelou calcificação de seu implante de silicone. A paciente foi submetida à remoção dos implantes e os sintomas foram resolvidos. Para os autores, o artigo destacou a associação entre implantes de silicone nos seios e ASIA, enfatizando a importância da conscientização entre os dermatologistas.

Conclusão

Os trabalhos avaliados evidenciaram que a ASIA, especialmente em pacientes com implantes de silicone, manifesta-se através de uma variedade de sintomas sistêmicos e autoimunes, com impacto significativo na qualidade de vida dos pacientes. Além disso, os relatos de casos demonstram uma correlação consistente entre a exposição ao silicone e o desenvolvimento de condições autoimunes, sugerindo que o silicone poderia atuar como um adjuvante crônico, desencadeando respostas imunológicas adversas. A revisão desses casos sublinha a importância de considerar a ASIA no diagnóstico diferencial de pacientes com sintomas inespecíficos após a exposição a adjuvantes, reforçando a necessidade de maior conscientização e investigação para identificar fatores de risco e estratégias de manejo eficazes.

Referências

- AGUILERA-FERNANDEZ, P. et al. The “autoimmune/inflammatory syndrome induced by adjuvants” (ASIA) after COVID-19 infection: A case report. **Reumatología Clínica (English Edition)**, v. 19, n. 10, p. 593-595, 1 dez. 2023.
- BARILARO, G. et al. ASIA syndrome, calcinosis cutis and chronic kidney disease following silicone injections. A case-based review. **Immunologic Research**, v. 64, n. 5-6, p. 1142-1149, dez. 2016.
- BECERRA-GONZALES, V. G. et al. Autoimmune/autoinflammatory syndrome induced by adjuvants (ASIA) after a silicone injection. **BMJ case reports**, v. 13, n. 3, p. e234832, 31 mar. 2020.
- COHEN TERVAERT, J. W. et al. Breast implant illness: scientific evidence of its existence. **Expert review of clinical immunology**, v. 18, n. 1, p. 15-29, 2022.
- COHEN TERVAERT, J. W. et al. Autoimmune/inflammatory syndrome induced by adjuvants (ASIA) in 2023. **Autoimmunity Reviews**, v. 22, n. 5, p. 103287, maio 2023.
- COLARIS, M. J. L. et al. Two hundreds cases of ASIA syndrome following silicone implants: a comparative study of 30 years and a review of current literature. **Immunologic Research**, v. 65, n. 1, p. 120-128, fev. 2017.
- DE CARVALHO, J. F. et al. Autoimmune/inflammatory syndrome induced by adjuvants (ASIA) with postural orthostatic tachycardia syndrome after silicone breast implantation: Case report. **European Journal of Rheumatology**, v. 10, n. 1, p. 23-25, jan. 2023.
- HERRERO-RUIZ, S. P. et al. A case of systemic lupus erythematosus in the context of ASIA syndrome because of silicone breast implants. **International Journal of Dermatology**, v. 62, n. 12, p. 1549-1550, dez. 2023.
- KAPPEL, R. M.; COHEN TERVAERT, J. W.; PRUIJN, G. J. M. Autoimmune/inflammatory syndrome induced by adjuvants (ASIA) due to silicone implant incompatibility syndrome in three sisters. **Clinical and Experimental Rheumatology**, v. 32, n. 2, p. 256-258, 2014.



KATSNELSON, J. Y. et al. Outcomes of Implant Removal and Capsulectomy for Breast Implant Illness in 248 Patients. **Plastic and Reconstructive Surgery - Global Open**, v. 9, n. 9, p. e3813, set. 2021.

MALDONADO, G. et al. Autoinflammatory/Autoimmunity Syndrome Induced By Adjuvants (ASIA) Due to Silicone Incompatibility Syndrome. **Case Reports in Rheumatology**, v. 2021, p. 5595739, 2021.

NESHER, G. et al. Severe ASIA syndrome associated with lymph node, thoracic, and pulmonary silicone infiltration following breast implant rupture: experience with four cases. **Lupus**, v. 24, n. 4-5, p. 463-468, abr. 2015.

NUNES E SILVA, D. et al. Autoimmune Syndrome Induced by Adjuvants (ASIA) after Silicone Breast Augmentation Surgery. **Plastic and Reconstructive Surgery. Global Open**, v. 5, n. 9, p. e1487, set. 2017.

PAVLOV-DOLIJANOVIC, S.; VUJASINOVIC STUPAR, N. Women with silicone breast implants and autoimmune inflammatory syndrome induced by adjuvants: description of three patients and a critical review of the literature. **Rheumatology International**, v. 37, n. 8, p. 1405-1411, ago. 2017.

POSSO-OSORIO, I. et al. Hepatic infiltration by silicone in a patient With ASIA syndrome. **Hepatology (Baltimore, Md.)**, v. 67, n. 1, p. 444-445, jan. 2018.

SEIDA, I. et al. Autoimmune/inflammatory syndrome induced by adjuvants (ASIA): past, present, and future implications. **Clinical and Experimental Immunology**, v. 213, n. 1, p. 87-101, 5 jul. 2023.

SHOENFELD, Y.; AGMON-LEVIN, N. 'ASIA' - Autoimmune/inflammatory syndrome induced by adjuvants. **Journal of Autoimmunity**, v. 36, n. 1, p. 4-8, 1 fev. 2011.

SORIANO, A.; BUTNARU, D.; SHOENFELD, Y. Long-term inflammatory conditions following silicone exposure: the expanding spectrum of the autoimmune/inflammatory syndrome induced by adjuvants (ASIA). **Clinical and Experimental Rheumatology**, v. 32, n. 2, p. 151-154, 2014.

VAN DER PLUIJM, R. W. et al. Immune reconstitution inflammatory syndrome induced by gluteal silicones in a transgender woman living with HIV. **International journal of STD & AIDS**, v. 33, n. 6, p. 625-627, maio 2022.

WEE, C. E. et al. Understanding Breast Implant Illness, Before and After Explantation: A Patient-Reported Outcomes Study. **Annals of Plastic Surgery**, v. 85, n. S1, p. S82, jul. 2020.