

Implante mamario y síndrome autoinmune inducido por adyuvantes (ASIA) entidad emergente para la cirugía plástica: reporte de caso

Breast implant and adjuvant-induced autoimmune syndrome (ASIA): An emerging entity in plastic surgery—case report

Recibido: 26 de julio de 2024 • Aprobado: 30 de agosto de 2024

Juan Torres Segura

Facultad de Medicina, Universidad de La Sabana (Colombia).

E-mail: juanjtose@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3353-962X>

Jorge Arango Ospina

Cirujano plástico y miembro de la Sociedad Colombiana de Cirugía Plástica, Fundación Universitaria San Martín (Colombia).

E-mail: fernandoarango191@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0228-9755>

Wilson López Bernal

Universidad del Magdalena. Santa Marta, Magdalena, Colombia.

E-mail: wilson.lopez0313@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6808-4530>

Autor de correspondencia: Juan José Torres Segura. Médico, Magister en Medicina Estética, Magister en Gerencia Estratégica, Clínica Bibó Salud (Colombia). Email: Juanjtose@gmail.com.

Cómo citar: Torres-Segura J, Arango-Ospina J y López-Bernal W. Implante mamario y síndrome autoinmune inducido por adyuvantes (ASIA) entidad emergente para la cirugía plástica: reporte de caso. Revista Sanmartiniana de Ciencias de la Salud. 2024; Vol 1, pág. 114 a 121. ISSN 3028-6689

Conflicto de interés: Ninguno.

Financiación: Ninguna.

Consideraciones éticas: Según la normativa colombiana, la investigación es considerada sin riesgo.

Resumen

Paciente femenina de 44 años, con antecedente quirúrgico de mamoplastia de aumento con implantes en el año 2006. Un año después, evidencia la aparición de manifestaciones clínicas inflamatorias que se correlacionaron con artritis reumatoide seronegativa en seguimiento por reumatología. Pese al manejo médico instaurado de forma crónica, se evidenció mal control de la enfermedad, por lo cual, se propone la remoción protésica mamaria bilateral y la reconstrucción por pexia mamaria más lipotransferencia de aumento. Posterior al procedimiento presentó mejoría clínica de la enfermedad reumática, correlacionando la sospecha de síndrome de ASIA.

Palabras clave (DeCS): Rellenos Dérmicos; Biopolímeros; Cirugía Plástica; Adyuvantes inmunológicos; Enfermedad de Implantes Mamaros; Reporte de caso.

Abstract

A 44-year-old female patient with a history of breast augmentation surgery with implants in 2006. A year later, she presented with inflammatory clinical

manifestations that correlated with seronegative rheumatoid arthritis, under rheumatology follow-up. Despite chronic medical management, the disease remained poorly controlled. Therefore, bilateral breast implant removal and reconstruction with mastopexy and lipotransfer augmentation were proposed. After the procedure, she showed clinical improvement in her rheumatic disease, supporting the suspicion of ASIA syndrome.

(MeSH): Dermal fillers; Biopolymer; Surgery, Plastic; Adjuvants, Immunologic; Breast Implant Illness; Case Report.

Introducción

A medida que el uso de los implantes mamaros de silicona se ha popularizado, también se ha cuestionado su seguridad a lo largo del tiempo¹⁻³. Desde los primeros reportes de su uso en la década de 1960, se han registrado numerosos reportes de caso que los relacionan a síndromes autoinmunes que ponen en riesgo la calidad de vida de muchos pacientes^{2,4}.

En 2011, Shoenfeld y colaboradores describieron el Síndrome Autoinmunitario/Inflamatorio Inducido por Adyuvantes, conocido por sus siglas en inglés ASIA. Inicialmente, fue presentado como un conjunto de condiciones relacionadas entre sí por la respuesta inmune secundaria a la exposición a algún adyuvante: siliconosis, el síndrome de la Guerra del Golfo, el síndrome de miofascitis macrofágica y el fenómeno posvacunación.⁵⁻⁷

La silicona es un material de uso médico, utilizado ampliamente para la elaboración de dispositivos como las prótesis articulares, mamaras, laríngeas, de pene y testículos, bombas y catéteres de infusión implantables, expansores de tejidos, marcapasos, válvulas cardíacas, lentes intraoculares, entre otros^{5,8}. Se trata de una sustancia que fue considerada inerte hasta 1973, cuando el autor Miyoshi y sus colaboradores describieron en una muestra de pacientes los efectos adversos del uso de la silicona líquida con fines modelantes, con evidencia de desenlaces fatales⁸.

El cuadro clínico depende de la ubicación anatómica, la naturaleza y la cantidad de la silicona inyectada, las manifestaciones iniciales de la enfermedad pueden tardar en aparecer varios años posterior a la aplicación del material modelante, con un promedio de 4,5 años⁹⁻¹². La presentación de los síntomas puede ser continua en el tiempo o, tener periodos de remisión y recaída. La enfermedad por implantes mamaros aún no tiene descripción fisiopatológica clara, se caracteriza clínicamente por síntomas como mialgias, fatiga, depresión, xerostomía, xerof-

talmia, adenomegalias, alopecia, contractura capsular, cefalea, lesiones cutáneas en el sitio de aplicación, y cualquier otra sintomatología inespecífica^{13,14}.

El Síndrome de ASIA es una entidad emergente que está demostrando tener un impacto significativo para la salud de las personas; pese a esto, es una enfermedad que prácticamente no se ha descrito a profundidad. En este orden, se desarrolló un reporte de caso que describe la historia natural de la enfermedad, su método diagnóstico y su potencial tratamiento.

Caso clínico

Presentación clínica

Se presenta el caso clínico de una paciente de género femenino de 44 años, quien acude a cita particular con cirugía plástica en Bogotá, Colombia. Paciente con ciudad de origen y procedencia de Subachoque, Cundinamarca; que asiste con motivo de consulta referido como “se me rompió la prótesis mamaria izquierda”.

Durante la anamnesis resalta el antecedente patológico de hipoplasia mamaria izquierda, sin alteración funcional, pero con compromiso estético, y desarrollo normal de la mama derecha; motivo por el cual en el 2006 es intervenida quirúrgicamente para una mamoplastia de aumento con implantes mamaros de 270 cc bilaterales, sin otro antecedente significativo de importancia. El procedimiento transcurre sin documentación de alguna complicación, y el periodo postoperatorio es manejado de forma ambulatoria en el domicilio de la paciente.

Un año después del procedimiento quirúrgico, en septiembre de 2007 refiere inicio de un cuadro clínico inflamatorio compuesto por poliartalgias simétricas en las articulaciones interfalángicas medias, los codos y las rodillas asociado a edema y sensación de rigidez matutina que mejora con el transcurso de las actividades, fatiga crónica, y mialgias. Posteriormente, en noviembre de 2007 asistió a cita con reumatolo-

gía cuando se diagnostica Artritis Reumatoide seronegativa, por hallazgos del factor reumatoideo y de los anticuerpos anti-péptido cíclico citrulinado (anti-CCP) negativos.

Desde el diagnóstico, la paciente se ha encontrado en seguimiento y control por reumatología, con resultados de laboratorios descritos en la tabla 1, y múltiples tratamientos farmacológicos, dentro de los cuales resaltan, glucocorticoides (prednisolona), biológicos (tocilizumab, etanercept), antirreumáticos (leflunomida), y AINES; con múltiples efectos adversos y con mejoría parcial de la enfermedad. En el momento de la valoración, la paciente se encontró en manejo con adalimumab en presentación de pen con 40 mg administrados por vía subcutánea cada 14 días, leflunomida en comprimidos de 20mg administrados por vía oral cada día, prednisolona en tabletas de 5mg administrados por vía oral con periodicidad inter diaria, metrotexato en comprimidos administrados por vía oral a dosis de 15 mg semanalmente y ácido fólico en tabletas de 1mg administradas por vía oral todos los días.

Con respecto a la enfermedad actual, la paciente acude al servicio de cirugía plástica, debido

a que, tuvo hallazgo de ruptura de la prótesis mamaria izquierda en una ecografía particular realizada por sus propios medios; sin otros hallazgos significativos. En el momento de la valoración, refirió fatiga crónica y artralgias leves de las manos, las rodillas y los codos de presentación bilateral, sin otra sintomatología asociada.

Durante la exploración física se encuentra con la funcionalidad preservada, con la escala de Barthel con un puntaje de 100/100, con los roles sociales y laborales conservados, y el hallazgo de una lesión de tipo nodular, móvil, no dolorosa, sin evidencia de signos inflamatorios locales, ubicada en la cara lateral del codo izquierdo, coincidente con nódulo reumatoide. Las muñecas de ambos hemilados se encontraron con limitación en todos los rangos de movilidad, con deformidad leve de las articulaciones interfalángicas en cuello de cisne, sin evidencia de engatillamiento, con fuerza distal conservada, y agarre conservado bilateralmente. Asimismo, se evidenciaron signos que se correlacionan con pie reumático, dados por, caída del arco transversal, posición en valgo del calcáneo y el astrágalo (retropié), y presencia de hallux valgus bilateral sin compromiso en la marcha (Tabla 1).

Enos Tabla 1. Exámenes del caso clínico	
Estudios de laboratorio	Imágenes diagnósticas
<ul style="list-style-type: none"> • Septiembre de 2017: prueba de tuberculina (PPD) negativa, creatinina 0.71 mg/dL, alanina-aminotransferasa (TGP) 13.8 U/L, proteína C reactiva (PCR) 13.47 mg/L, hemograma con recuento de leucocitos (WBC) de 13 330 u/L, linfocitos de 1 810 u/L, recuento de plaquetas automatizado de 310 000 u/L y hemoglobina (Hb) de 15.1 g/dL. • Junio de 2018: creatinina 0.74 mg/dL, TGP 15 U/L, PCR 33.9 mg/L, hemograma con WBC 5 660 u/L, neutrófilos 4 020 u/L, linfocitos 1 300 u/L, Hb 15.7 g/dL, recuento de plaquetas automatizado de 328 000 u/L, PCR 5 mg/L, velocidad de sedimentación globular (VSG) 35 mm/hora, uroanálisis (PO) en parámetros usuales. • Agosto de 2021: anticuerpos anti Scl-70 4.8 unidades. • Septiembre de 2021: creatinina 0.73 mg/dL, TGP 16 U/L, PCR 5.59 mg/L, VSG 6 mm/hora. • Octubre de 2021: factor reumatoideo automatizado (FR) menor de 10 U_i/mL, anti-CCP negativo, complemento sérico C3 automatizado 161.4 mg/dL, complemento sérico C4 automatizado 24.3 mg/dL, anticuerpos anti-citoplasma de neutrófilos (ANCA) p ANCA y c ANCA negativos, anticuerpos anti-nucleares (ANAS) positivo desde dilución 1:80, anticuerpos anti-DNA (Anti-dsDNA) negativo, anticuerpos anti-Ro negativo 2.2 unidades, anticuerpos anti-La 	<ul style="list-style-type: none"> • Septiembre de 2017: radiografía de tórax sin hallazgos patológicos. • Julio de 2021: ecografía de tejidos blandos de codo izquierdo: hallazgo de un único nódulo adyacentes a la cara posterior del olecranon, de ecos heterogéneos y bordes bien definidos de 26x8x28mm. • Julio de 2021: radiografías de manos comparativa con hallazgo de disminución del espacio articular de la totalidad de articulaciones metacarpofalángicas de la mano derecha, y disminución del espacio articular de las articulaciones metacarpofalángicas del primer y quinto dedo de la mano izquierda. Con hallazgo de quistes subcondrales y signos de reabsorción ósea de articulaciones intercarpianas y radiocarpianas de forma bilateral. • Julio de 2021: radiografía de muñecas comparativa con evidencia de signos de reabsorción ósea con compromiso del carpo, con predominio derecho y mayor compromiso de los huesos semilunar y escafoides. • Julio de 2021: radiografía de codos comparativa con discreta disminución del espacio articular humero cubital derecho. • Septiembre de 2021: radiografías de pies comparativa con hallazgo de hallux valgus bilateral, caída de arcos plantares y

<p>negativo 2.2 unidades, hemograma con WBC 5 630 uL, neutrófilos 3 330 uL, linfocitos 1 680 uL, hematocrito (HTO) 40.9%, Hb 13.8 g/dL, recuento de plaquetas automatizado 271 000 uL.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Febrero de 2021: Glucosa en suero 95.1 mg/dL, colesterol total (CT) 275.2 mg/dL, colesterol de alta densidad (HDL) 57 mg/dL, colesterol de baja densidad (LDL) 178.6 mg/dL, triglicéridos 198 mg/dL, hormona estimulante de la tiroides (TSH) 1.08 uUi/mL, hemograma con WBC 6 860 uL, neutrófilos 4 190 uL, linfocitos 1 760 uL, HTO 47.4%, Hb 14.9 g/dL, recuento de plaquetas automatizado 318 000 uL, PO 	<p>apoyo sobre la cabeza de los metatarsianos.</p>
<p>Fuente: Tabla de elaboración propia.</p>	

A nivel de las mamas, se realizó la exploración clínica en dos tiempos, la inspección y la palpación. En la inspección se realizó la valoración de las mamas, aréolas y pezón, con hallazgos de ptosis mamaria grado III en el lado derecho y ptosis mamaria izquierda grado I según la clasificación de Regnault¹⁵. El color de las mamas y el complejo areola-pezón fue homogéneo, de superficie lisa, sin lesiones evidentes, sin retracciones bilaterales. El volumen de la mama derecha fue significativamente mayor al de la izquierda (figura 1A, 1B, 1C). Durante la palpación se encontraron las mamas blandas, sin hallazgo de masas, no se evidenció dolor, sin hallazgo de adenopatías axilares, mamarias externas, braquiales, subescapulares o supraclaviculares, sin evidencia de secreción por el pezón.

Diagnóstico

En la literatura no hay un consenso que describa los criterios diagnósticos de la enfermedad, sin embargo, algunos autores como Armenteros y colaboradores, con base en los hallazgos de Shoenfeld, han propuesto una serie de criterios mayores y menores para la aproximación clínica (tabla 2)¹⁶. Se requiere de la presencia de dos criterios mayores o uno mayor y dos menores para el diagnóstico de ASIA. En el caso expuesto, la exposición a la silicona, la posterior aparición de manifestaciones clínicas como fatiga, mialgias, artralgiyas; y la instauración de la artritis reumatoide seronegativa, confirman el síndrome de ASIA (Tabla 2).

<p>Tabla 2. Criterios para el diagnóstico de Síndrome de ASIA.</p>
<p>Criterios mayores</p>
<p>1. Antecedente de exposición a un estímulo externo (vacunas, infección, silicona o adyuvante).</p>
<p>2. Aparición de manifestaciones clínicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Mialgias, miositis o debilidad muscular. 2.2. Artralgiyas y/o artritis. 2.3. Fatiga crónica, trastornos del sueño, sueño no reparador. 2.4. Manifestaciones neurológicas como la desmielinización. 2.5. Deterioro cognitivo, pérdida de memoria. 2.6. Pirexia, xerostomía.
<p>3. Biopsia del tejido afectado con evidencia de inflamación granulomatosa con reacción a cuerpo extraño.</p>
<p>4. La eliminación del material iniciador produce mejoría clínica.</p>
<p>Criterios menores</p>
<p>1. Hallazgo de autoanticuerpos o anticuerpos contra el adyuvante sospechado.</p>
<p>2. Otras manifestaciones clínicas.</p>
<p>3. Pruebas de HLA específicas</p>
<p>4. Compromiso de una enfermedad autoinmune posterior a la exposición.</p>
<p>5. Ausencia de infección o cáncer.</p>
<p>Fuente: Tabla de elaboración propia, información ajustada y obtenida de ^[16].</p>

Tratamiento

Teniendo en cuenta las características clínicas y paraclínicas de la paciente, el tiempo mayor a diez años desde la mamoplastia de aumento sin posteriores revisiones y el difícil manejo terapéutico, se ofreció la remoción protésica mamaria bilateral y la reconstrucción por pexia mamaria sin prótesis más lipotransferencia de aumento a la paciente, quien refirió aceptar el procedimiento.

La intervención quirúrgica se realizó bajo anestesia general. Con base a las características de la mama descritas, el abordaje quirúrgico escogido fue la técnica de Pitanguy, la cual, permitió el desplazamiento superior del complejo areola-pezón y la resección del exceso de piel de las mamas de la paciente. Dentro de los hallazgos intraoperatorios, se encontraron múltiples defectos de continuidad del pectoral mayor izquierdo, herniación y ruptura del implante mamario ipsilateral (figura 1D). El implante del lado derecho se encontró íntegro, sin otros hallazgos significativos (figura 1E). Se hizo el lava-

do de las cavidades con Solución Salina Normal al 0.9% con un volumen abundante. En el cierre, se implantó un dren con extremo distal libre en mamas bilateralmente, con drenaje de material serohemático de mama derecha y material tipo silicona de mama izquierda durante 10 días.

En el postoperatorio mediato la paciente presentó dehiscencia de la sutura hecha en el surco submamario y en línea media subareolar de mama izquierda, con secreción de material tipo silicona durante 10 días; y también, dehiscencia de la sutura hecha en el surco submamario del lado derecho (figura 1F, 1G, 1H, 1I). Se hacen curaciones cada tercer día y se deja cicatrizar por segunda intención, sin ninguna otra complicación.

En consultas subsecuentes durante 6 meses, la paciente refirió sentirse estable, con mejoría subjetiva de la presentación clínica de síntomas reumáticos, refirió la disminución en la necesidad farmacológica y negó episodios de artralgias. Negó otra sintomatología inflamatoria.

Figura 1. Inspección de las mamas, vista anterior, Implantes de silicona extraídos de la paciente y Complicación postquirúrgica: dehiscencia de sutura bilateral.



En las imágenes (A, B y C), se observa la exploración física de las mamas de la paciente, con los brazos en reposo (A), en abducción de 90 grados (B) y en abducción de 180 grados (C), con

evidencia de asimetría mamaria y ptosis bilateral. En las imágenes (D, E, H e I) se observa la evolución de la complicación postquirúrgica: dehiscencia de sutura bilateral. En la figura

(D y E) se evidencia la dehiscencia de sutura del lado derecho e izquierdo respectivamente presentada en los primeros quince días postquirúrgicos. En la figura (H e I) se evidencia la dehiscencia del lado derecho e izquierdo respectivamente presentada en el segundo mes postoperatorio. La imagen (F) muestra el implante obtenido del seno izquierdo, con rotura de la envoltura, con pérdida de las dimensiones y su forma. La imagen (G) evidencia el implante extraído del seno derecho con sus paredes integras y sin pérdida de sus dimensiones.

Fuente: figura de elaboración propia.

Discusión

El síndrome inflamatorio/autoinmune inducido por adyuvantes es una condición médica propuesta por Shoenfeld y colaboradores desde 2011. Se caracteriza por la respuesta reactiva del sistema inmune a la exposición de sustancias adyuvantes. La fisiopatología no es clara; sin embargo, una de las propuestas más destacadas es el proceso de mimetismo molecular que pueden tener algunas de estas partículas usadas como sustancias modelantes con algunos agentes patológicos, desencadenando así la instauración de la enfermedad^{5,8}.

Dentro de la lista de sustancias adyuvantes descritas en el síndrome, resalta la silicona; pese a que fue considerada inerte durante mucho tiempo, en la última década ha sido asociada en numerosas ocasiones al síndrome de ASIA^{5,17}. La participación del silicón como superantígeno y etiología causal de la respuesta inmune ha sido demostrada en casos donde al retirar el material se correlaciona con la mejoría clínica de los pacientes, así como ocurre en el caso descrito^{5,8,17}.

Asimismo, el cuadro clínico puede presentarse en días o incluso años después de la exposición continua al material, y tal como se expone en el caso propuesto, está caracterizado por la presentación de manifestaciones inflamatorias inespecíficas como artralgias (en el 61% de casos), artritis (presente en el 29%), mialgias (presente en el 49% de casos), debilidad (en el 33% de los casos), y fatiga (en el 59% de los casos), entre otras¹⁸. De allí que, la presentación clínica referida por la paciente sea similar a los cuadros reportados en la literatura; y además resalta, la mejoría subjetiva en el control de la enfermedad posterior al retiro de los implantes mamarios, destacando así a la silicona como agente etiológico de la enfermedad.

El abordaje de la enfermedad debe ser multidisciplinario, con un equipo que intervenga las múltiples dimensiones afectadas del paciente^{6,19}. En este orden, el manejo psicológico es imprescindible y el seguimiento de la enfermedad por reumatología imperativa, también, el procedimiento quirúrgico siempre que sea pertinente y tenga la posibilidad de remover un volumen significativo de la sustancia causal debería ser considerado²⁰. En el caso expuesto, la remoción de la silicona demostró mejorar el control clínico de la respuesta autoinmune y tuvo una alta tasa de satisfacción en la paciente.

Conclusiones

En el caso descrito se expone la presentación del síndrome inflamatorio/autoinmune inducido por adyuvantes, cumpliendo los criterios diagnósticos propuestos por Shoenfeld y sus colaboradores para esta entidad. En el caso, resalta que el abordaje quirúrgico tuvo consecuencias significativas en el control de la enfermedad y el posterior seguimiento multidisciplinario.

Sobre el síndrome de ASIA, se presume la alta incidencia y prevalencia en el mundo, sin embargo, la baja frecuencia de los estudios adecuados que reporten causalidad, el escaso conocimiento de la fisiopatología y la insuficiente vigilancia de los sistemas reguladores conlleva a que aún exista discusión entre expertos. Cabe mencionar que, los criterios diagnósticos de la enfermedad son poco específicos y algunos de sus componentes no están suficientemente definidos, de allí que, exista la necesidad de nuevos estudios que validen la metodología diagnóstica propuesta por los diferentes autores.

Ciertamente, aún existen múltiples aristas de la enfermedad que deben ser esclarecidas, por tanto, se invita a visualizar estas dificultades como estímulos para el desarrollo de nuevas investigaciones adecuadamente estructuradas que permitan profundizar en el conocimiento sustentado en la evidencia de la entidad.

Referencias bibliográficas

1. Santiago-Araujo, Ivie-de Paula. Autoimmune / Inflammatory Syndrome Induced by Adjuvants (Asia Syndrome) Associated with Silicone. Breast Implant Rupture. Archives of Breast Cancer [Internet]. 2021;156-61. Disponible en: <https://bit.ly/3XXq2sm>
2. Jill-Newby, Samantha-Tang, Kate-Faasse, Maria-Sharrock, William-Adams. Understanding Breast Implant Illness. Aesthet Surg

- J [Internet]. 2021;41(12):1367–79. Doi: <http://dx.doi.org/10.1093/asj/sjaa329>
3. Bishara-Atiyeh, Saif-Emsieh. Breast Implant Illness (BII): Real Syndrome or a Social Media Phenomenon? A Narrative Review of the Literature. *Aesthetic Plast Surg* [Internet]. 2022;46(1):43–57. Doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s00266-021-02428-8>
 4. Adriana-Rojas. Implantes de silicona, biopolímeros y autoinmunidad: hechos y controversias. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana* [Internet]. 2022;48:119–22. Doi: <https://bit.ly/4c2YDIL>
 5. Jose-Torres, Eduardo-Martín, Alvaro-López. Síndrome autoinmune/autoinflamatorio inducido por adyuvantes (ASIA). *Rev Med MD* [Internet]. 2016;8(3):170–81. Disponible en: <https://bit.ly/3a28xAe>
 6. Luis-Domínguez, José-Arellano. Síndrome autoinmune inflamatorio inducido por adyuvantes (ASIA): síndrome de Shoenfeld. *Acta Médica Grupo Ángeles* [Internet]. 2022;20(1):96–8. Doi: <http://dx.doi.org/10.35366/103566>
 7. Jan-Cohen, Manuel-Martinez, Luis-Jara, Gilap-Halpert, Abdulla-Watad, Howard-Amital, et al. Autoimmune/inflammatory syndrome induced by adjuvants (ASIA) in 2023. *Autoimmun Rev* [Internet]. 2023;22(5):103287. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.autrev.2023.103287>
 8. Yuly-Márquez, Oscar-Bonilla, Diana-Márquez. Síndrome de Asia: revisión sistemática de literatura. *RevCog* [Internet]. 2023;27(3):81–94. Doi: <http://dx.doi.org/10.37980/im.journal.revcog.20232253>
 9. Ashley-Martínez, Daniel-Asz, Daniela-Gutiérrez, Thomas-Serena, Adriana-Lozano, Lourdes-Sanchez, et al. A case series and a review of the literature on foreign modelling agent reaction: an emerging problem. *Int Wound J* [Internet]. 2017;14(3):546–54. Doi: <http://dx.doi.org/10.1111/iwj.12643>
 10. Hiroshi-Mizuno, Hyakusoku-Hyakusoku. The Japanese Experience with Mastopathy Secondary to Injectable Materials. En: Cham: Springer International Publishing. *Injection-Induced Breast Siliconomas*. 2020. página 163–72. Obtenido de: <https://bit.ly/3Wh00Ee>
 11. Jaume-Alijotas, Enrique-Esteve, Natalia-Gil, Victor-Garcia. Autoimmune/inflammatory syndrome induced by adjuvants—ASIA—related to biomaterials: analysis of 45 cases and comprehensive review of the literature. *Immunol Res* [Internet]. 2018;66(1):120–40. Doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s12026-017-8980-5>
 12. Germán-Puerta, Inés-Modragón, Alex-Echeverri, Luz-Sua, Fabio-Bonilla, David-Aguirre. Síndrome autoinmune / inflamatorio inducido por adyuvantes (ASIA), tratamiento médico de compromiso sistémico severo: reporte de caso. *Colomb Méd* [Internet]. 2023;54(1):1–10. Doi: <http://dx.doi.org/10.25100/cm.v54i1.4625>
 13. Jaime-Pachón, Marcela-Salazar, Adriana-Pores, Víctor-Rizo. Clinical and Immunological Characteristics of Patients with Biopolymers and Autoimmune Inflammatory Syndrome Induced by Adjuvants. *Plast Reconstr Surg Glob Open* [Internet]. 2021;9(9):e3796. Doi: <http://dx.doi.org/10.1097/GOX.0000000000003796>
 14. Claudia-Castro, Carlos-Ríos, Carlos-López, Martha-Ospina, Yamileth-Ortiz. Efectos adversos de las sustancias modelantes en Cali, Colombia. *Biomed* [Internet]. 2021;41:123–30. Doi: <http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.5707>
 15. Erika-Barroso, Lorena-Vásquez, Camila-Aragón, Ignacio-Briceño, Eduardo-Tutta, Ximena-Urrea, et al. Autoinmunidad en pacientes con implantes mamarios de silicona: una revisión exploratoria. *Revista Colombiana de Reumatología* [Internet]. 2024;31(1):57–67. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rcreu.2022.12.005>
 16. Cristhian-Armenteros, Andrea-Odzak, Florencia-Arcondo, Marcela-De Dios, Tatiana-Sinigier, Marcelo-Zylberman. Síndrome ASIA: prótesis mamarias y enfermedad de Still. *Medicina (B Aires)* [Internet]. 2017;77(5):424–6. Disponible en: <https://bit.ly/3S08vMg>
 17. Marco-Guidugli, Elvio-Bueno, Daniela-Francescato. Integrative review on silicone breast implants and ASIA syndrome: what is the relationship? *Periódicos Brasil. Pesquisa Científica* [Internet]. 2024;3(1). DOI: <https://doi.org/10.36557/pbpc.v3i1.22>

18. Abdulla-Watad, Mariana-Quaresma, Nicola-Bragazzi, Ricard-Cervera, Jan-Tervaert, Howard-Amital, et al. The autoimmune/inflammatory syndrome induced by adjuvants (ASIA)/Shoenfeld's syndrome: descriptive analysis of 300 patients from the international ASIA syndrome registry. *Clin Rheumatol* [Internet]. 2018;37(2):483–93. Doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s10067-017-3748-9>
19. Caio-Giacomazzo, Caroline-Sakai, Rayane-De Araujo, Maria-Ono, Alfredo-Duarte, Renato-Freitas. Adjuvant-induced autoimmune syndrome triggered by silicone breast implants: systematic review. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica (RBCP) – Brazilian Journal of Plastic Surgery* [Internet]. 2022;37(04). Doi: <http://dx.doi.org/10.5935/2177-1235.2022RBCP.626-en>
20. M-Paipilla, P-Sarmiento, D-Larrarte, D-Cortes, DF-Camargo, A-Halliday. Síndrome de ASIA, una patología desconocida. *Rev Col Cirugía Plástica y Reconstructiva* [Internet]. 2022;28(1):42–8. Disponible en: <https://bit.ly/3xOwiYS>