

Un caso de neumonía organizada tras la ruptura intracapsular de implantes mamarios de silicona

LUIS A. LÓPEZ-YEPES^{1,5}, ANA URRUTIA B.², E. JUDITH GARCÍA S.^{3,5} y CARLOS E. CRUZ^{4,5}

A case of organized pneumonia after intracapsular rupture of silicone breast implants

Organizing pneumonia is a rare entity, characterized by the formation of intraalveolar fibroblastic conglomerates known as Masson bodies, which may be cryptogenic or secondary to an immune response to various stimuli, such as hematological, autoimmune diseases, exposure to chemical substances, drugs, toxics, etc. If it is detected and treated early, it usually has a good response to corticosteroid therapy, although if it is diagnosed late, the lung involvement can be extensive, and furthermore, if the antigenic stimulus persists, the response to treatment will be incomplete. We present the clinical case of a 65-year-old patient who had intracapsular rupture of her breast implants approximately 18 months ago, 27 years after their placement. With the same evolution time, she progressively developed dyspnea, dry cough and under mammary pain, having reached the diagnosis of diffuse bilateral organizing pneumonia, associated with implant rupture.

Key words: Silicone; Breast Implant ruptura; Organizing Pneumonia.

Resumen

La neumonía organizada es una entidad poco frecuente, caracterizada por la formación de conglomerados fibroblásticos intraalveolares conocidos como cuerpos de Masson, que puede ser criptogénica o secundaria a una respuesta inmunitaria a diversos estímulos, tales como enfermedades hematológicas, autoinmunitarias, exposición a sustancias químicas, fármacos, tóxicos, etc. Detectada y tratada de forma precoz, suele tener una buena respuesta a la corticoterapia, aunque si se diagnostica de forma tardía, la afectación pulmonar puede ser extensa, y, además, si el estímulo antigénico persiste, la respuesta al tratamiento será incompleta. Presentamos el caso clínico de una paciente de 65 años de edad quien hace 18 meses aproximadamente presentó la rotura intracapsular de sus implantes mamarios, 27 años después de su colocación. Con el mismo tiempo de evolución ha desarrollado progresivamente disnea, tos seca y dolor inframamario, habiendo llegado al diagnóstico de neumonía organizada bilateral difusa, asociada a dicha rotura de implantes.

Palabras clave: Silicona; rotura de implantes mamarios; neumonía organizada.

Introducción

La silicona es un material ampliamente utilizado en la medicina estética por la baja inmunogenicidad que se le atribuye; sin embargo, no es un material inerte. Es ampliamente conocido que su uso vía subcutánea, produce una respuesta de tipo cuerpo extraño por parte del sistema inmunológico

local y difusa. Mientras este material se encuentre contenido en la cápsula de los implantes mamarios no suele dar problema, aunque después de 10 años tras su colocación un 15% pueden tener ruptura intra o extracapsular, con la respuesta inmunológica subsiguiente. Por tanto, la FDA (*Food and Drug Administration*) de EE.UU. ha recomendado su revisión periódica cada 3 o 5

¹ Neumólogo, M.Sc, Hospital El Pilar y Clínica privada. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

² Médico nutrióloga, M.Sc en epidemiología y estadística, Clínica privada. Ciudad de Guatemala, Guatemala.

³ Médico epidemióloga.

⁴ Médico Internista, MSc.

⁵ Hospital San Vicente. Ciudad de Guatemala. Guatemala.

años después de su colocación, con ultrasonido mamario o resonancia magnética.

La neumonía organizada consiste en una respuesta inflamatoria pulmonar, con hiperactivación de fibroblastos y formación de yemas intraalveolares de conglomerados de dichas células. Puede ser criptogénica o secundaria a diversos estímulos inmunológicos, endógenos o exógenos, como enfermedades hematológicas clonales, autoinmunitarias o exposición a químicos orgánicos o inorgánicos.

Reporte del caso clínico

Mujer de 65 años de edad, originaria de Colombia, residente de la Ciudad de Guatemala hace más de 20 años. Con antecedentes de hipertensión arterial, en tratamiento con Telmisartan (antagonista de receptores angiotensina II) 80 mg y Carvedilol (antagonista de receptores β adrenérgicos) 12,5 mg cada 24 horas ambos, no fumadora, sin exposiciones a humo de leña, polvos orgánicos o inorgánicos, trabaja en oficina como administradora de empresa. Sin antecedentes clínicos de colagenopatías. 3 dosis de vacuna de COVID-19, AstraZeneca. Fue intervenida para la colocación de implantes mamarios de silicona hace 27 años en Colombia, sin complicaciones clínicas hasta la actualidad. Refiere que hace 18 meses aproximadamente inicia sintomatología con disnea grado I y fatigabilidad progresiva, asociada a tos seca con los esfuerzos y dolor en pliegue inferior de ambas mamas. La disnea ha aumentado progresivamente hasta grado 3 hace 4 meses aproximadamente, con empeoramiento de la tos seca y persistencia del dolor inframamario. Sin ortopnea, disnea paroxística nocturna ni bendopnea (disnea que se experimenta dentro de los 30 segundos posteriores a la flexión de la cintura). Niega clínica sugestiva de infección respiratoria ni de colagenopatía asociada.

Al examen físico se detecta una SpO_2 basal 87%, que cae a 80% con la marcha de 6 minutos y mejora hasta 96% con O_2 a 3 litros por minuto (lpm) en cánula binasal (CBN). Además se detectan estertores crepitantes finos dispersos en ambos campos pulmonares. La auscultación cardíaca y el resto del examen físico dentro de los límites normales.

Se le solicita tomografía axial computarizada (TAC) de tórax, que revela la presencia de opacidades en vidrio deslustrado bilaterales difusas y leve a moderada reducción del volumen de ambos pulmones e imagen de posible rotura de implantes mamarios (Figuras 1 y 2).

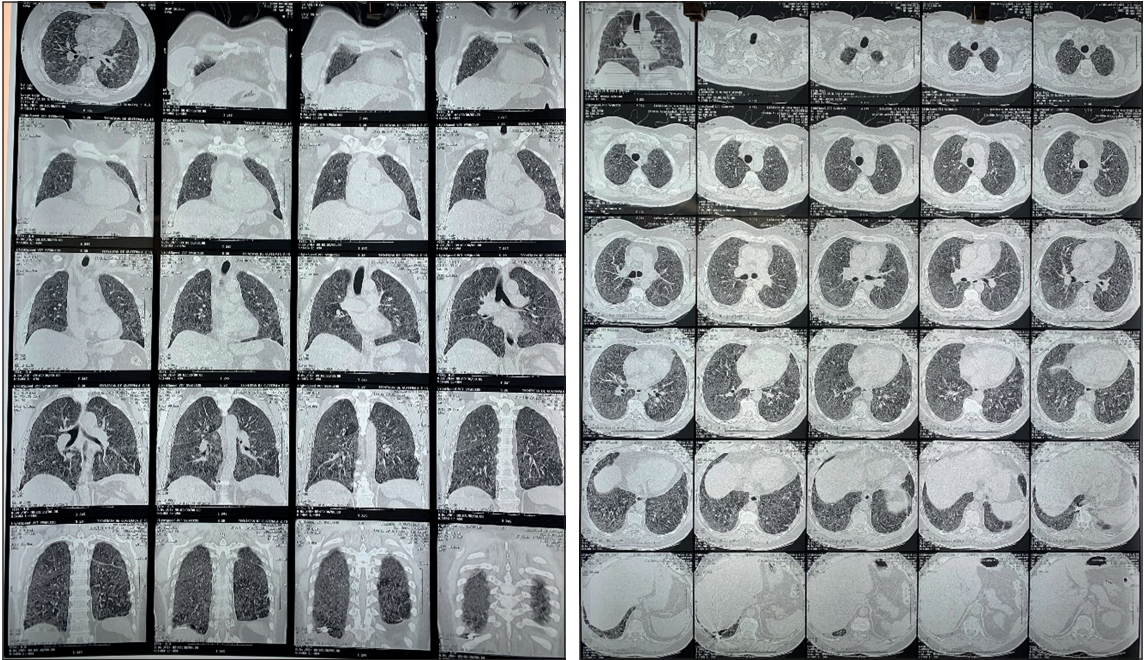
Por sugerencia del radiólogo se efectúa una resonancia magnética (RMN) de ambas mamas, que muestra líneas curvilíneas onduladas y serpiginosas de ambos implantes mamarios, predominantemente del izquierdo (signo de Linguini), sugestivos de rotura intracapsular. (Figuras 3 y 4).

Dados los hallazgos de la TAC de tórax y de la RMN mamaria, se realizaron laboratorios completos y un panel de estudios para descartar autoinmunidad. Los cuales son todos normales salvo la hematología que muestra leucocitosis (14,000/ μ l) a expensas de neutrófilos. El electrocardiograma fue normal y ecocardiograma reveló una presión sistólica de arteria pulmonar (PSAP) de 34 mmHg, siendo el resto del estudio normal. La espirometría basal reveló una limitación restrictiva grave (CVF 44%, VEF_1 49%, VEF_1/CVF 0,87).

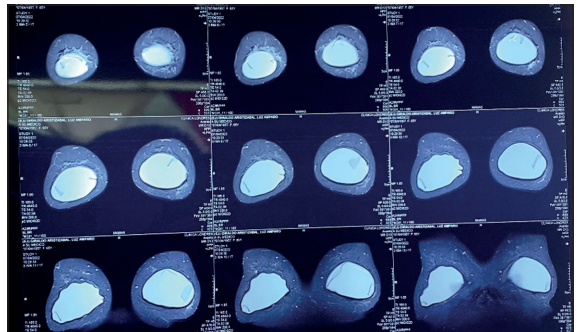
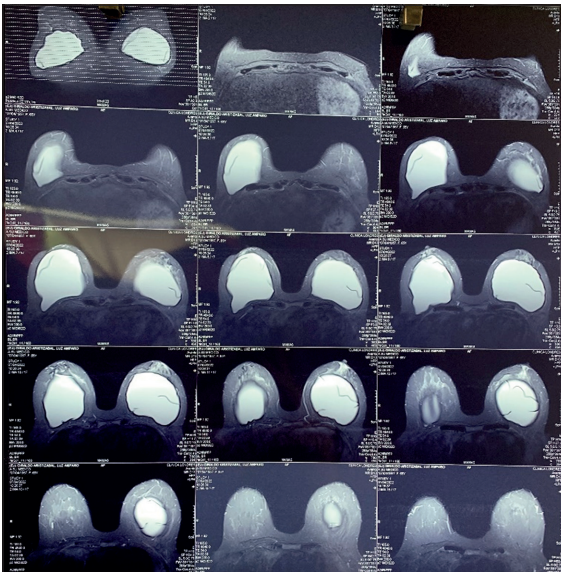
Se realizó fibrobroncoscopia con lavado broncoalveolar que revela abundantes histiocitos, macrófagos con vacuolas intracitoplasmáticas (Figura 5), regular cantidad de células plasmáticas y linfocitos maduros, con ocasionales neutrófilos. Escaso material proteináceo. Sin evidencia de hemosiderófagos ni células atípicas. PCR de COVID-19 broncoalveolar negativo y *Film array* negativo para microorganismos. Baciloscopia, genexpert, gram, galactomanano y cultivo de microorganismos negativos.

Ante la alta probabilidad de neumonitis por rotura de los implantes mamarios de silicona, se decidió iniciar tratamiento con prednisona 50 mg cada 24 horas por 7 días, reduciéndola a 20 mg cada 24 horas a partir del día 8 y remitirla a cirugía plástica, donde retiraron los implantes (Figuras 6 y 7) y la paciente se mantuvo en tratamiento con prednisona 20 mg por 3 semanas tras la cirugía, con reducción progresiva de la dosis.

Sin embargo, 24 a 48 horas después de haber retirado los implantes, la paciente presenta un mayor deterioro de su insuficiencia respiratoria, con caídas de la SpO_2 basal hasta 78% y aumento de la tos seca. Se decide su ingreso hospitalario para tratamiento de soporte. Se realizan nuevos estudios que revelan leucocitosis con ligera neutrofilia, PCR 15 mg/l, procalcitonina 0,06 μ g/l, nuevo panel de autoinmunidad amplio dentro de límites normales. Se realiza una segunda TAC de tórax, que muestra un patrón en vidrio esmerilado bilateral y difuso, sin cambios significativos respecto a la TAC previa. Se realiza una nueva broncoscopia que muestra hallazgos citológicos similares, sin estudios microbiológicos positivos. Una biopsia pulmonar de la llingula por minitoracotomía, revela la formación de acúmulos intraalveolares de fibroblastos (cuerpos de Masson),



Figuras 1 y 2. Cortes coronal y frontal de tomografía de tórax. Se detecta vidrio despulido difuso bilateral con reducción moderada de los volúmenes pulmonares



Figuras 3 y 4. Resonancia magnética nuclear (RMN) de ambas mamas. Revela imágenes curvilíneas onduladas y serpiginosas (signo de Linguini), altamente sugerente de rotura intracapsular de ambos implantes mamarios, predominantemente del izquierdo.

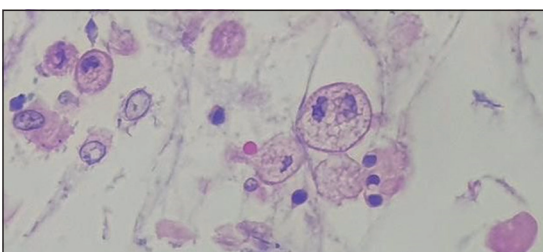


Figura 5. Macrófagos con vacuolas intracitoplasmáticas y material proteináceo en lavado broncoalveolar.

diagnosticándose una neumonía organizada (Figuras 8 y 9).

Se efectuó tratamiento intrahospitalario de la paciente con metilprednisolona en dosis de 1 mg/kg/día por 5 días, con paso a prednisona oral y reducción progresiva de la dosis hasta 20 mg cada 24 horas, 15 días después del ingreso. Actualmente la paciente ha tenido una respuesta parcial al tratamiento esteroideal tras la agudización de su enfermedad respiratoria, con una SpO2 basal del



Figura 6. Implantes mamarios resecados, con formación de cápsula e inflamación crónica mayor a la esperada alrededor de ambos.

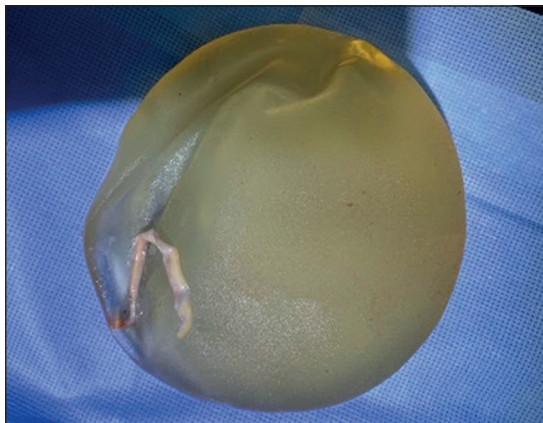
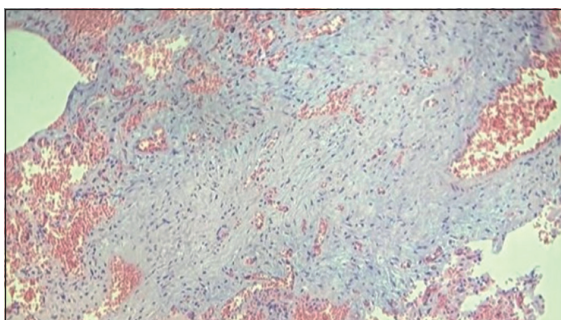
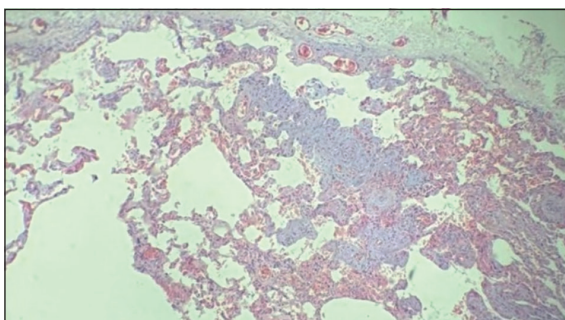


Figura 7. Implante mamario fuera de cápsula fibrosa, con tamaño reducido y corrugado secundario a rotura intracapsular y trasudación de la silicona.



Figuras 8 y 9. Biopsia de llingua. Cortes histológicos de 4X y 40X respectivamente, muestran fibroblastos amoldados al espacio alveolar (cuerpos de Masson) acompañados de focos hemorrágicos.

90%. Se continuará el tratamiento con prednisona 20 mg cada 24 horas y fisioterapia respiratoria, en espera de verificar la cuantía de la recuperación de la función pulmonar final.

Discusión

La silicona es un polímero de polidimetilsiloxano, de viscosidad variable, ampliamente utilizado, en medicina estética, por su baja inmunogenicidad y su alta estabilidad física. Sin embargo, cuando es aplicada en forma subcutánea en gel, presenta toxicidad ampliamente conocida, por lo que está prohibida dicha vía de administración por la FDA, existen varios casos aislados de neumonitis reportados, relacionados todos ellos con la exposición a la silicona de forma directa, tras la rotura de implantes mamarios¹.

Después de la colocación de implantes mamarios de silicona, el cuerpo forma una cápsula fibrosa alrededor del implante mamario. Las

rupturas se clasifican en intracapsulares y extracapsulares, dependiendo de la integridad de la cápsula fibrosa que rodea la cubierta de silicona. Las rupturas intracapsulares constituyen del 77 al 89% de las rupturas².

Suelen ser clínicamente silentes. La ruptura intracapsular refleja la fuga de silicona fuera de la cubierta, pero contenida dentro de la cápsula fibrosa. La ruptura extracapsular se define como una silicona macroscópica que se extiende más allá de la cápsula fibrosa. Puede ocurrir otro fenómeno llamado “sangrado de gel” cuando pequeñas moléculas de silicona sin polimerizar penetran a través de la cubierta de elastómero intacta del implante y pueden viajar a través de los vasos linfáticos. En cada uno de estos casos, la silicona fuera del implante puede viajar a través del sistema linfático hacia los ganglios linfáticos regionales y distantes³.

Para el diagnóstico de la rotura de los implantes mamarios el ultrasonido es ligeramente mejor que la mamografía con una sensibilidad

reportada de 30 a 75% y especificidad del 55 al 96%². Una característica ecográfica clave de la ruptura intracapsular es el signo de la «escalera de tijera» donde se observan líneas hiperecoicas lineales que corresponden a la parte colapsada de la cubierta del implante. La apariencia de “tormenta de nieve” se observa con el depósito de silicona extracapsular dentro del tejido mamario, los ganglios linfáticos o los órganos sistémico.⁴

La RMN se considera la modalidad de imagen más precisa para la evaluación de la ruptura del implante de silicona, con una sensibilidad informada de 77 a 95% y una especificidad del 85 a 100%. Los signos de RMN de ruptura intracapsular incluyen el signo de Linguini el cual es el más específico, se observan múltiples líneas curvilíneas de señal baja, representa las múltiples capas de cubierta de elastómero colapsado que flotan dentro del gel de silicona⁴. La apariencia de lágrima/ojo de cerradura o una línea subcapsular. La ruptura extracapsular aparece como silicona parenquimatosa fuera de la cápsula fibrosa⁴.

Existe una creciente evidencia de que las partículas de silicona, tanto de los implantes rotos como a través de la cápsula intacta, pueden migrar al tejido periprotésico e inducir la activación tanto local como sistémica del sistema inmune⁵.

La ruptura por lo general ocurre de manera espontánea y suele ser asintomática, a menos que haya una deformidad de la mama que la acompañe o una migración a distancia del gel de silicona. La RMN proporciona una excelente resolución espacial y contraste entre la prótesis y el tejido mamario normal; con una variedad de secuencias, proporciona una excelente sensibilidad y especificidad en la detección de complicaciones comunes. La RMN es la herramienta óptima para detectar la ruptura de un implante de silicona. El examen clínico por sí solo puede pasar por alto hasta la mitad de las rupturas. Rotura de implantes es más común 10 a 15 años después de la cirugía y aumenta con la edad; la incidencia promedio es de aproximadamente 2 rupturas por 100 años de implante, ya sea intracapsular o extracapsular, con tasas intactas del 98% a los 5 años y del 83% al 85% a los 10 años. Por lo tanto, en 2006, la FDA emitió pautas específicas que abogan por el uso de la resonancia magnética de mama como una herramienta de detección para el fracaso del implante⁴.

Las principales complicaciones de los implantes de silicona incluyen contracturas capsulares, formación de granulomas de silicona, sangrado del gel y ruptura. El riesgo de rotura del implante es proporcional a su edad e inversamente propor-

cional al grosor de la cubierta. La vida media del implante es de 10,8 años⁶.

La función principal de la RMN de los implantes mamarios de silicona es evaluar la integridad del implante. La FDA recomienda que las pacientes con implantes mamarios de silicona se sometan a pruebas de detección de “ruptura silenciosa” 3 años después de la implantación y cada 2 años después de eso. El informe de RMNs en pacientes con implantes mamarios debe incluir la composición (solución salina o silicona) y el número de lúmenes. Además, si se realiza una RMN para evaluar la ruptura del implante, se debe incluir en el informe una declaración de que las mamas no han sido evaluadas para detectar cáncer, dada la ausencia de contraste³.

Un análisis económico reciente de costo-beneficio sugirió que la estrategia de detección óptima es evaluar a las mujeres asintomáticas con implantes mamarios de silicona mediante ultrasonido seguido de RMN según sea necesario y evaluar a las mujeres sintomáticas con ultrasonido⁶.

Las contracturas fibrosas son más comunes dentro de los meses posteriores a la cirugía, cuando la cápsula fibrosa que rodea la cubierta puede contraerse, probablemente como consecuencia de una reacción a cuerpo extraño. La mayoría de las veces, los implantes se rompen debido a fuerzas mecánicas que dan como resultado un debilitamiento y adelgazamiento graduales de la estructura de la cubierta de silicona. Otras etiologías pueden causar la ruptura del implante, incluidos traumatismos accidentales y cirugías de capsulotomía cerrada⁵.

Un estudio de casos y controles encontró que los implantes mamarios están asociados con un mayor riesgo relacionado con la edad de desarrollar linfoma anaplásico de células grandes en el seno (LACG mamario). Un estudio transversal de 2018 procesó datos de una gran base de datos israelíes sobre implantes de silicona y el riesgo de trastornos autoinmunes/reumáticos. Encontraron asociaciones significativas y un mayor riesgo entre los implantes de silicona y el síndrome de Sjögren, la esclerosis sistémica y la sarcoidosis. No especificaron si las mujeres tenían implantes mamarios rotos o no, pero afirmaron que la silicona puede trasudar fuera de la cubierta exterior de un implante a través de una cubierta intacta, lo que se conoce como “sangrado de gel”⁵.

Se han reportado casos de neumonitis secundarias a la rotura intra o extracapsular de implantes mamarios de silicona, diagnosticados por biopsia pulmonar quirúrgica por videotoracoscopia, con el diagnóstico anatomopatológico de reacción de células gigantes a cuerpo extraño, con ma-

crófaos con vacuolas lipídicas en su interior. El tratamiento suele ser la retirada quirúrgica de las prótesis y corticoides por vía oral, con evolución generalmente favorable. El diagnóstico definitivo se puede hacer por biopsia transbronquial o abierta, aunque la presencia de macrófaos con inclusiones lipídicas intracitoplásmicas en el lavado broncoalveolar es característico de la neumonitis por silicona, y puede obviar la realización de la biopsia en los casos de sospecha clínica fundada.⁵

La neumonitis por silicona es una complicación poco frecuente y potencialmente grave, que se puede producir tras la aplicación de silicona con fines estéticos. La presentación de esta complicación en relación con una prótesis de gel es aún más rara, aunque es importante incluirla en el diagnóstico diferencial de las pacientes portadoras de implantes mamarios con procesos inflamatorios pulmonares⁵.

La neumonía organizada puede ser criptogénica o resultar de varias formas de lesión pulmonar (post infecciosa, farmacológica, toxicidad por drogas, enfermedades del tejido conectivo, post-trasplante, neumonitis por hipersensibilidad, radiación, o contacto con partículas orgánicas o inorgánicas antigénicas).

Se caracteriza por un cuadro clínico similar a una neumonía, con proliferación excesiva de tejido de granulación dentro de los espacios alveolares, asociado a inflamación crónica en los alvéolos circundantes y puede afectar también a las vías áreas pequeñas. La biopsia pulmonar suele revelar yemas intraluminales de fibroblastos, también llamados cuerpos de Masson y células espumosas (macrófaos con vacuolas intracitoplásmicas). Radiológicamente se puede manifestar como consolidaciones perinodulares, peri bronquiales de predominio periférico inferior, ocasionalmente puede manifestar el signo del halo invertido, aunque en ocasiones puede tener vidrio deslustrado, afectación bilateral difusa o afectación reticular y panalización⁶.

La mayoría de los casos suelen tener una respuesta completa a la corticoterapia aunque un tercio de los casos, puede tener un curso clínico persistente por recurrir tras la suspensión de los corticoides. Si hay afectación reticular, fibrosis y panalización, es más probable que la enfermedad no responda de forma completa a la corticoterapia y exista un daño pulmonar irreversible. En la neumonía organizada secundaria es fundamental retirar el posible agente etiológico asociado⁷.

En las publicaciones revisadas no se ha descrito aun la asociación entre el desarrollo de neumonía organizada secundaria a la rotura de implantes mamarios, por lo que consideramos

de importancia el reporte de este caso clínico particular.

Por tanto, es importante realizar un seguimiento periódico cada tres a cinco años, con ultrasonido o resonancia magnética mamarias, para verificar la integridad de los implantes mamarios, y considerar su recambio cada ocho a 10 años, como recomienda la FDA

Referencias bibliográficas

- GARCIA M, LOPEZ G, RUIZ E. Neumonitis subaguda por silicona tras la rotura silente de un implante mamario. Arch Bronconeumol 2016; 52(7): 397-8. doi: 10.1016/j.arbres.2015.10.009.
- SAMREEN N, GLAZEBROOK KN, BHATT A, VENKATESH SK, MCMENOMY BP, CHANDRA A, et al. Imaging findings of mammary and systemic silicone deposition secondary to breast implants. Br J Radiol. 2018; 91(1089): 20180098. doi: 10.1259/bjr.20180098.
- SHAH M, TANNA N, MARGOLIES L. Magnetic Resonance Imaging of Breast Implants, Topics in Magnetic Resonance Imaging. 2014,23(6):345-353 doi: 10.1097/RMR.0000000000000039.
- JOHANSEN NJ, HILBERG O, LØKKE A. 21-year-old silicone breast implants causing recurrent pneumonia, chest pain and coughing. Respir Med Case Rep. 2020; 29: 101025. doi: 10.1016/j.rmcr.2020.101025. PMID: 32099786; PMCID: PMC7030991.
- BRAVO A, TORRES M, GARCÍA F, SÁNCHEZ C, PARRÓN M, PARDO M. Patrones de presentación de la neumonía organizada mediante tomografía computarizada de alta resolución. Arch Bronconeumol 2006; 42(8): 413-6. doi: 10.1157/13091652.
- JAY H, SELMAN M, COLBY T, KING T. Enfermedades pulmonares intersticiales. En: Murray & Nadel. 's Medicina Respiratoria. Ed. V.Courtney Broaddus Sexta edición. Vol 2. Capitulo 63. Pp 1148-52. Elsevier-Saunders, Philadelphia.2016.
- KRUPAR R, KÜMPERS C, HAENEL A, PERNER S, STELLMACHER F. Kryptogen organisierende Pneumonie versus sekundäre organisierende Pneumonie [Cryptogenic organizing pneumonia versus secondary organizing pneumonia]. Pathologie. 2021; 42(1): 55-63. German. doi: 10.1007/s00292-020-00903-8.

Correspondencia a:

Dr. Luis Alejandro López-Yepes
Neumólogo, Hospital San Vicente,
Ciudad de Guatemala, Guatemala
Email: dr.lopezyepes@yahoo.com