

## Adenitis granulomatosa cervical por silicona. Actitud basada en la experiencia

Francisco Javier García Callejo,<sup>1</sup> Jordi Calvo Gómez,<sup>1</sup> Carmen Bécares Martínez,<sup>1</sup> Oscar Sánchez Valenzuela,<sup>1</sup> Rafael Monzó Gandía,<sup>2</sup> Ignacio Pla Gil<sup>1</sup>

### Resumen

#### ANTECEDENTES

La silicona es susceptible de generar respuesta inflamatoria a distancia cuando se administra en el organismo con intención estética o reconstructiva. La reacción a cuerpo extraño producida donde se infiltra o en los territorios donde migra se conoce como siliconoma.

#### OBJETIVO

Comunicar las complicaciones observadas en pacientes sometidos a procedimientos de cirugía mayor o menor con compuestos de silicona.

#### PACIENTES Y MÉTODO

Se documentaron los casos atendidos por adenopatía cervical de tamaño aumentado en pacientes previamente sometidos a procedimientos de cirugía mayor o menor con compuestos de silicona.

#### RESULTADOS

En 10 años se recabaron los datos de 22 casos con adenopatías cervicales en relación potencial con infiltración previa de silicona. En 19 pacientes pudo confirmarse que la linfadenitis resultó de la migración de esta sustancia por el torrente linfático. En siete casos se efectuó previamente su inyección sobre el labio o el pómulo y en otros 12 un aumento o reconstrucción de pecho con implantes. Fueron retiradas las adenopatías detectadas mediante exploración física y TC en tres casos de los tratados con infiltraciones faciales, en los que uno mostró reaparición de nódulos y en cinco de los sometidos a mamoplastia, en los que las tres mujeres intervenidas mediante cervicotomía evidenciaron nuevas lesiones posoperatorias. De los que inicialmente se decidió no actuar, 5 de los 11 casos mostraron aumento del volumen ganglionar, decidiéndose cirugía para resección en cuatro.

#### CONCLUSIONES

La silicona usada en presentación líquida en procedimientos de infiltración facial o en geles cohesivos para implantes mamarios es susceptible de generar, como efecto secundario, aumento del volumen de los ganglios linfáticos del cuello debido a reacciones sistémicas frente a la misma cuando migra. Las alternativas quirúrgicas de las adenopatías afectas no suelen ofrecer buenos resultados a largo plazo.

### Abstract

#### BACKGROUND

Silicone is able to generate distant inflammatory response after its administration inside the organism with aesthetic or reconstructive aims. The foreign body reaction provoked at its infiltration site or the territories where silicone can migrate is known as siliconoma.

#### OBJECTIVE

To communicate the complications observed in patients submitted to procedures of major or minor surgery with compounds of silicone.

#### PATIENTS AND METHOD

The cases of patients with enlarged neck lymph nodes who previously underwent to minor or major surgery procedures with silicone compounds have been reviewed.

#### RESULTS

In ten years we have detected twenty-two patients with neck lymphadenopathy related to silicone infiltration. Of them, in nineteen it could be demonstrated this swelling as secondary to migration of this substance through lymphatic vessels. Seven patients were submitted to a facial fine-needle silicone infiltration in lips or cheekbones, and twelve underwent a breast augmentation or reconstruction with implants. Lymphadenopathies detected on physic examination and CT studies were removed in three of those with facial infiltration, discovering again in one case of them after surgery, and in five women with breast prostheses. In these, postsurgical neck nodes were observed too in the three patients operated by mean of a large cervicotomy, but not in the two cases with a classic functional dissection. Moreover, an increase in size of nodes was identified in five of eleven patients who were only submitted to a control. Four of them were finally operated.

#### CONCLUSIONS

Liquid silicone used in facial infiltration procedures or cohesive gel mammary implants can produce an enlargement in neck lymph nodes as collateral effect due to systemic reactions if the substance migrates. Surgical options for involved nodes do not offer good results in a long-term follow-up.

**Palabras clave:**

*siliconoma, silicona, adenitis granulomatosa, adenopatía cervical.*

**Key words:**

*siliconoma, silicone, granulomatous lymphadenitis, neck lymphadenopathy.*

## Introducción

Las técnicas de cirugía estética poco controladas y la comercialización de materiales para implantes con siliconas insuficientemente probadas han condicionado la aparición de complicaciones que aumentan su incidencia en función del elevado número de procedimientos que se efectúan con aquellas realizadas anualmente en España.

El empleo de sustancias de relleno es cada vez más común en la práctica médica. La silicona es uno de los compuestos más utilizados y discutidos. Existen múltiples sustancias en el mercado utilizadas para relleno con fines estéticos; desde la parafina y otros productos no biocompatibles hasta los más actuales como el colágeno, tejido graso autólogo, ácido hialurónico, hidroxiapatita de calcio, ácido poliláctico, polimetilmetacrilato en partículas, etc.

Las siliconas son termoestables, pueden esterilizarse, no se alteran con el tiempo ni se adhieren a los tejidos. Los riesgos estriban, no obstante, en la posibilidad de producir rechazo o de migrar, que en el caso de las prótesis se produce por rotura de su cápsula.

La zona de infiltración de silicona, líquida o gelificada poco cohesiva, genera fácilmente infecciones de la zona en forma de celulitis y abscesos subepidérmicos. En menor medida se produce redistribución de la grasa subcutánea, con desorganización y remodelación del panículo adiposo.<sup>1</sup> Esta reestructuración del panículo adiposo a menudo promueve el contacto del compuesto infiltrado con el sistema inmunitario desencadenando reacciones defensivas de variable grado des-

de la producción de granulomas a cuerpo extraño a reacciones de hipersensibilidad de tipo IV de la clasificación de Gell y Coombs, con especial implicación celular.<sup>2</sup> La formación del granuloma resulta muy similar al originado en la sarcoidosis.<sup>3</sup>

Se define como siliconoma la reacción granulomatosa a cuerpo extraño producida por las siliconas líquidas en los tejidos con importante componente de fibrosis.<sup>1,2,4</sup> No es infrecuente la migración a otras partes del cuerpo, comúnmente detectada por las cadenas linfáticas regionales en la axila, la pared abdominal o las extremidades, donde la reactividad frente a antígenos es alta. Las lesiones intraganglionares pueden extenderse a varias regiones en el organismo antes, incluso, de apreciar focos en el lugar de infiltración o signos de infección de las prótesis implantadas.<sup>4,5</sup>

La silicona también es susceptible de migrar tras la inclusión en el organismo de compuestos encapsulados o en forma de geles cohesivos. Se trata de sustratos más probados y por ello más usados en la práctica médica, como los implantes mamarios. La fuga de silicona de ellos, aunque infrecuente, genera una reacción similar en tejidos colindantes y secundariamente progresión ganglionar.<sup>6,7</sup>

Los implantes mamarios modernos a menudo ofrecen una vida media de 20-25 años, siendo recomendable entonces una segunda cirugía para su revisión o ajuste, con un índice de rotura de los mismos no superior de 1%. En relación con el uso de los geles mamarios provenientes de una empresa francesa fundada en 1991, se ha apreciado un incremento de efectos secundarios a su rotura. Sin un exacto conocimiento

<sup>1</sup> Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Clínico Universitario, Valencia, España.

<sup>2</sup> Servicio de Otorrinolaringología, Hospital de Requena, Valencia, España.

**Correspondencia:** Dr. Francisco Javier García Callejo. Servicio de Otorrinolaringología, 1ª Planta Pabellón Maternal, Hospital Clínico Universitario. Avenida Blasco Ibáñez 17, 46010, Valencia, España. Correo electrónico: jgarciacall@hotmail.com

Recibido: julio 2013.

Aceptado: septiembre 2013.

Este artículo debe citarse como: García-Callejo FJ, Calvo-Gómez J, Bécares-Martínez C, Sánchez-Valenzuela O y col. Adenitis granulomatosa cervical por silicona. Actitud basada en la experiencia. *An Orl Mex* 2013;58:198-206.

de su composición, a su contenido en silicona se le asociaban aditivos para carburantes y agentes empleados en el tratamiento del caucho. Con ello se ha verificado un índice de rotura de incluso 12% en tres años.

La amenaza sanitaria que ello conlleva no está en función de la toxicidad del contenido del implante, sino en la capacidad de la silicona de desplazarse en el organismo. Esta última fue la causa por la que las siliconas líquidas fueron retiradas del mercado.

Sin embargo, la afectación cervical por siliconomas ha sido hasta hoy poco documentada, por lo que la presentación de una serie de casos al efecto puede ofrecer una aproximación válida sobre la sospecha diagnóstica y la actitud terapéutica a seguir.

## Pacientes y método

Estudio longitudinal y retrospectivo en el que se recabaron todos los casos entre junio de 2001 y junio de 2011 que consultaron en el área sanitaria correspondiente a un hospital comarcal y otro de atención terciaria con una cobertura asistencial de 425,000 habitantes.

Fueron requisitos inexcusables para su seguimiento la realización de una adecuada anamnesis y exploración física de cada paciente enfocada a las características epidemiológicas y clínicas relacionadas con la aparición de los nódulos cervicales –sexo y edad, procedimiento implantador de silicona, tiempo entre el mismo y la aparición de adenopatías cervicales, número de adenopatías, cadenas afectadas, concomitancia de otros grupos ganglionares implicados, actitud adoptada y evolución del cuadro–. También se exigió una información histopatológica de infiltración ganglionar por silicona, mediante citología obtenida por punción-aspiración con aguja fina o por biopsia en campo abierto. La ausencia de seguimiento desde el diagnóstico hasta junio de 2012 imposibilitó la inclusión en el estudio.

Las pruebas de imagen seleccionadas para el diagnóstico topográfico no supusieron criterios de exclusión. Aunque el protocolo de masas cervicales de causa oncológica recomienda la valoración radiológica mediante tomografía computada (TC), la mayoría de pacientes fueron remitidos desde centros de salud únicamente con una exploración ecográfica efectuada, especialmente en los casos donde sólo existió infiltración facial de silicona. Las imágenes de TC se hicieron precisas para la identificación preoperatoria de las lesiones, pero no fue requisito para la inclusión en el estudio, ya que la totalidad de mujeres atendidas fueron sometidas a la retirada de las mismas por parte del Servicio de Cirugía Plástica y Reparadora.

Con estos datos se diseñó un estudio longitudinal y retrospectivo enfocado a obtener porcentajes de antecedentes

clínicos habituales, y cuando hubo ocasión, desarrollar un método estadístico de comparación entre dos grupos, si bien el volumen muestral ofrece grados de libertad muy reducidos para evaluar medias y desviaciones estándar y su validez, por tanto, queda limitada.

## Resultados

En los 120 meses en los que se efectuó la revisión se detectaron 22 casos de afectación ganglionar potencialmente asociable con infiltración de silicona en el cuerpo. En tres de ellos no se realizó estudio histológico, no se ofreció tratamiento o en relación con ello no se efectuó un adecuado control, por lo que se retiraron del seguimiento. El Cuadro 1 refleja las características clínicas y epidemiológicas de las adenopatías en relación con la inclusión de silicona.

En estos 19 casos la edad varió de 24 a 50 años (media de  $37.7 \pm 7.3$  años). En 36.8% de ellos, el acceso de la silicona al cuerpo se efectuó mediante la infiltración facial, principalmente en los labios, aunque en el único varón lo fue para sobre elevar los pómulos. En 63.2% existió el antecedente causal de implantes mamarios.

El periodo que transcurrió entre la introducción de silicona en el organismo y la observación por el paciente de un nódulo cervical fue de  $19.8 \pm 19.0$  meses. Considerados por separado los procedimientos de infiltración de silicona, este tiempo fue de  $6.1 \pm 3.1$  meses para las actuaciones nasofaciales y de  $27.8 \pm 19.9$  meses para los implantes de mama. Esta comparación muestra una diferencia estadísticamente significativa, con  $p < 0.001$  aplicando t-test de Student, si bien los grados de libertad para la validación de la prueba son bajos.

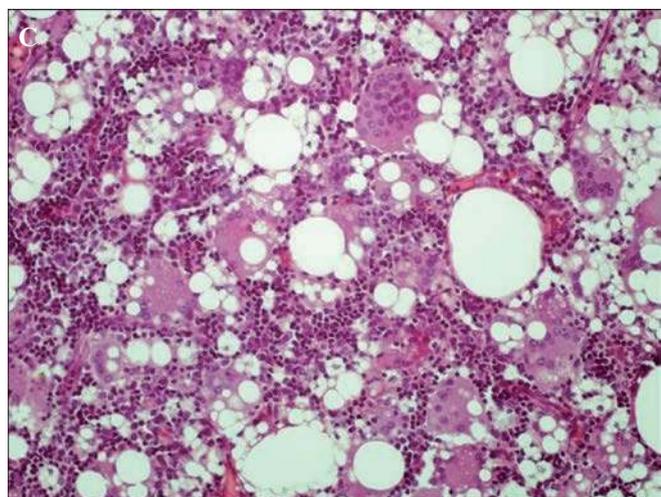
En 10 casos (52.6%) las adenopatías en cabeza y cuello afectaron la cadena cervical transversa, ocho de ellos tras mamoplastia y dos tras infiltración de labios. En cinco casos (26.3%) la afectación ganglionar fue de la yugular interna, tres tras infiltración labial y dos tras colocación de prótesis de mama. También se detectaron adenopatías en proporciones menores en la cadena espinal, el área mastoidea y la submaxilar medial (Figura 1). La histopatología obtenida mediante citología por punción-aspiración o biopsia amplia de adenopatías íntegras informó sistemáticamente de numerosos agregados histiocitarios con citoplasma microvacuolado e importante dilatación capilar periganglionar, coexistiendo células gigantes multinucleares y silicona intra y extracelular.

En tres pacientes se identificaron tres o más adenopatías en el cuello de tamaño significativo mediante exploración física o pruebas de imagen. Otros nueve pacientes tenían dos adenopatías y en el resto sólo se observó un único nódulo linfático.

La afectación ganglionar sistémica concomitante se detectó en 10 de las 12 mujeres intervenidas de mamoplastia, no

**Cuadro 1.** Aspectos clínico-epidemiológicos de los pacientes con adenopatías cervicales infiltradas por silicona

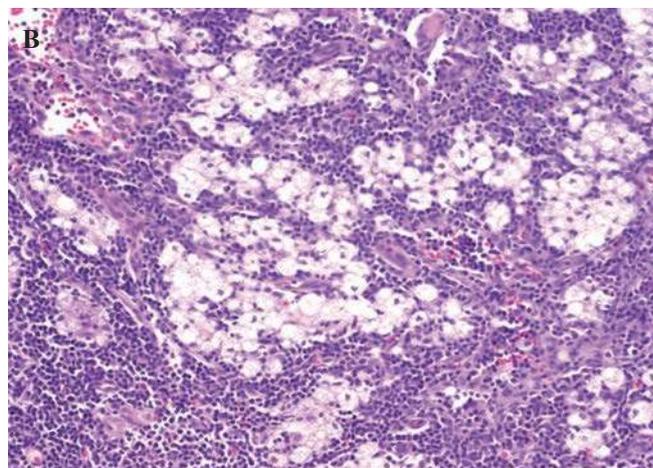
Sexo-edad	Procedimiento	Tiempo entre procedimiento y diagnóstico	Cadena cervical	Núm.	Otras cadenas	Actitud	Evolución
M-36	Infiltración en los labios	3 meses	Yugular interna	1	No	Expectante	↓ tamaño
M-42	Infiltración en los labios	7 meses	Espinal Mastoides	2	No	Adenectomía	No reaparición
M-49	Infiltración en los labios	10 meses	Yugular interna	2	No	Adenectomía	No reaparición
M-38	Mamoplastia de aumento	12 meses	Cervical transversa	3	Axilar	Expectante	↑ tamaño (intervención)
H-47	Infiltración en los pómulos	2 meses	Submaxilar Occipitales	2	No	Adenectomía	Reaparición (reintervención)
M-29	Infiltración en los labios	5 meses	Yugular interna	2	No	Expectante	Estabilización
M-38	Mamoplastia de aumento	18 meses	Cervical transversa	2	Mediastínicos	Cervicotomía	Reaparición
M-44	Mamoplastia de aumento	10 meses	Espinal	1	Axilar Mamaria interna Mediastínicos	Expectante	↑ tamaño (intervención)
M-30	Mamoplastia de reconstrucción	8 meses	Cervical transversa	1	No	Expectante	↓ tamaño
M-48	Mamoplastia de aumento	14 meses	Cervical transversa	2	No	Cervicotomía	Reaparición
M-38	Mamoplastia de aumento	24 meses	Yugular interna	1	Axilar Mamaria interna	Expectante	↑ tamaño
M-40	Infiltración en los labios	10 meses	Cervical transversa	2	No	Expectante	↓ tamaño
M-50	Mamoplastia de aumento	40 meses	Espinal	3	Axilar	Vaciamiento ganglionar	No reaparición
M-33	Mamoplastia de aumento	60 meses	Cervical transversa	1	Axilar Mediastínicos	Expectante	↑ tamaño (intervención)
M-46	Mamoplastia de aumento	22 meses	Cervical transversa	>3	Axilar Mamaria interna Mediastínicos Paraaórticos	Vaciamiento ganglionar	No reaparición
M-32	Infiltración en los labios	6 meses	Cervical transversa	1	No	Expectante	Estabilización
M-24	Mamoplastia de reconstrucción	36 meses	Yugular interna	2	Axilar Mamaria interna Iliaca interna	Cervicotomía	Reaparición (reintervención)
M-33	Mamoplastia de aumento	70 meses	Cervical transversa	1	Axilar	Expectante	↑ tamaño
M-29	Mamoplastia de aumento	20 meses	Cervical transversa	2	Axilar Mediastínicos	Expectante	↓ tamaño



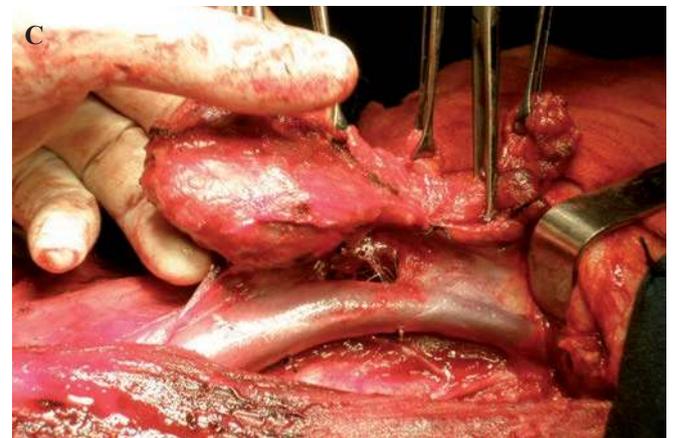
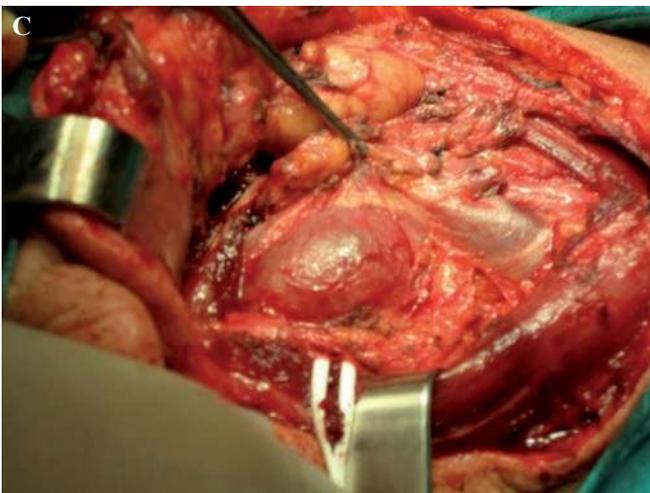
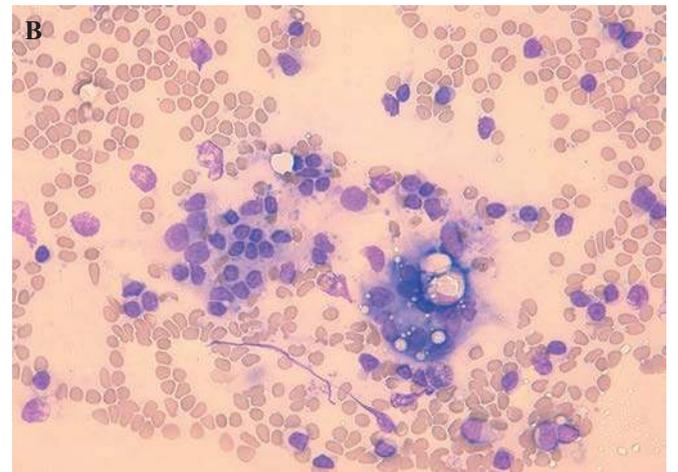
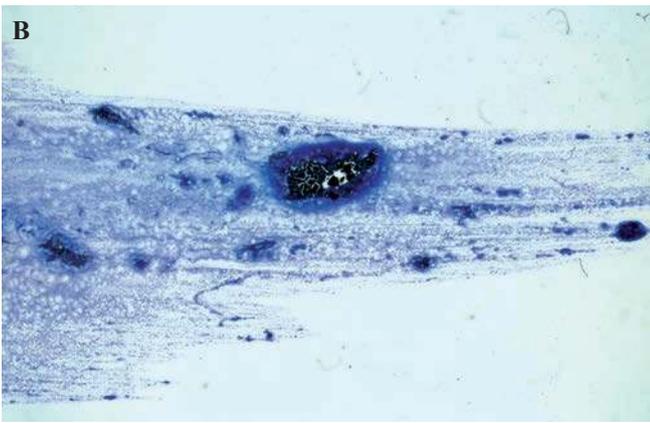
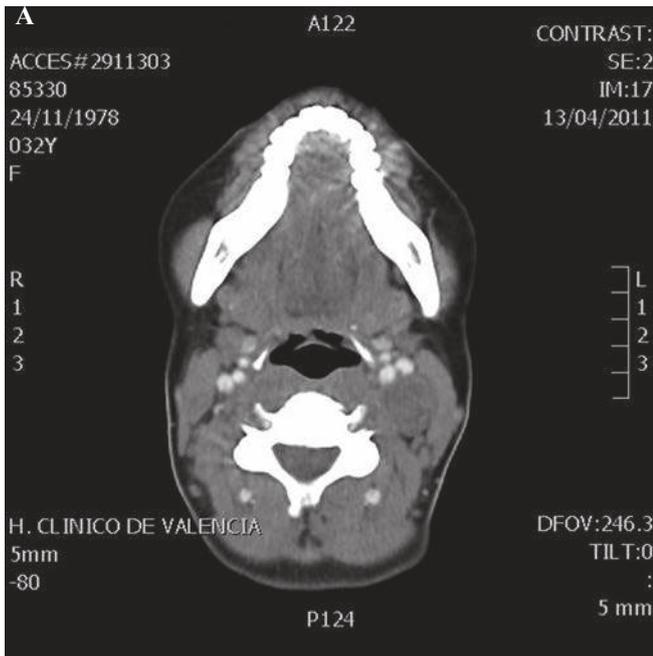
**Figura 1.** Imagen cervical en nivel I identificada en TC (A) con pieza retirada en su totalidad (B) y visión de la muestra a microscopía óptica con tinción de hematoxilina-eosina (HE) a 60x (C), identificando grandes vesículas de silicona interpuestas entre linfocitos activados, plasmocitos interfolliculares y células gigantes multinucleadas.

afectando a pacientes sometidos a infiltraciones faciales. Se observaron adenopatías de volumen significativo en cadenas axilares en nueve casos (47.4%), mediastínicos en cinco y en cadena mamaria interna en cuatro. En una paciente se detectaron dos adenopatías paraaórticas y en otra había afectación de la cadena iliaca interna.

Como resultado de estos hallazgos se decidió no actuar y mantener sólo observación clínica en 11 pacientes (57.9%), efectuándose la retirada de las adenopatías afectadas en tres casos originados por infiltración facial —uno de ellos el varón en el que había claras dudas de lesión maligna (Figura 2)—, mientras que en cinco de las mujeres operadas de mastoplastia el procedimiento quirúrgico elegido fueron amplias cervicotomías para evaluación directa de la anatomía cervical (Figura 3). En dos de ellas se efectuó vaciamiento funcional ganglionar al existir varias adenopatías macroscópicamente afectadas (Figura 4). Las piezas histopatológicas en estos dos últimos casos identificaron tres y ocho ganglios infiltrados por silicona, respectivamente.



**Figura 2.** Imagen de adenopatía cervical que simula lesión maligna con infiltración cutánea en el momento previo a su exéresis (A) y visión de la muestra a microscopía óptica con tinción de HE a 40x (B), observando acumulaciones de silicona que separan la población linfocitaria del tejido ganglionar.



**Figura 3.** Imagen cervical en nivel II de adenopatía identificada en TC (A) –con citología mediante punción-aspiración y tinción de Papanicolaou que apreciaba células linfohistiocitarias vacuoladas por silicona (B)– y de la lesión en el lecho quirúrgico (C) durante amplia cervicotomía.

**Figura 4.** Imagen de varias adenopatías en nivel III-IV identificadas en TC (A), con citología mediante punción-aspiración y tinción de May-Grunwald-Giemsa detectando vacuolización intracelular y aparición de células gigantes multinucleares por silicona (B), y observadas en el campo quirúrgico del vaciamiento funcional (C).

En cinco pacientes en las que se decidió no actuar se verificó aumento del volumen de las adenopatías, realizando exéresis de las mismas en dos casos. Entre los pacientes intervenidos, hubo reaparición ganglionar durante el año siguiente tras la adenectomía en uno de los tres casos generados por infiltración facial de silicona y en las tres mujeres sometidas a cervicotomía. Las dos mujeres intervenidas mediante vaciamiento ganglionar funcional no mostraron signos de recidiva. La reaparición de adenopatías posoperatorias condicionó su reintervención en dos casos.

Todas las mujeres en las que se implantaron prótesis de mama y tuvieron esta complicación fueron sometidas a nueva cirugía para retirada de las mismas y recolocación de unas nuevas, aun cuando las pruebas de imagen mediante ecografía o resonancia magnética no detectaran su rotura.

## Discusión

La silicona, dimetilpolixiloxano, es un polímero sintético constituido por oxígeno, silicio y metano que se presenta en forma sólida (prótesis y tubos), geles (implantes mamarios) y líquida especialmente diseñada para el aumento de volumen de partes blandas. La silicona líquida fue considerada útil en Medicina Estética, Plástica y Reparadora al ser una sustancia de relleno permanente, no carcinógena, que no permitía el crecimiento bacteriano y cuya viscosidad no era modificada por exposición solar ni la mayor parte de agentes químicos.

Sin embargo, el uso de silicona líquida sobre tejidos blandos con fines estéticos fue prohibido en 1965 en Estados Unidos, debido a la continua aparición de secundarismos del tipo de granulomas a cuerpo extraño, úlceras, necrosis cutánea, celulitis en la zona infiltrada y afectación visceral a distancia, como hepatitis y neumonitis potencialmente mortales. Los implantes de silicona se han relacionado, además, con enfermedades autoinmunitarias. Las complicaciones resultan más frecuentes en sujetos con inmunodepresión, artritis reumatoide o infecciones por micobacterias atípicas. En España la práctica médica imprudente y el intrusismo, así como la escasa información proporcionada al paciente, condicionan la realización de estos procedimientos con extraordinaria frecuencia.

Si bien con los implantes mamarios de la empresa denunciada la alarma surgió en 2010 en relación con la aparición de casos de cáncer de mama posimplante, desde el punto de vista de secundarismos menos agresivos, y quizás por ello poco sospechados o estudiados, en España se lleva dos décadas generando individuos con riesgo elevado de migración sistémica de silicona. Se estima que en nuestro país se han implantado a unas 14,000 personas y en Francia a unas 35,000. La afectación en Estados Unidos ha sido muy inferior

debido a que la FDA prohibió en 1992 la venta de cualquier prótesis de silicona en 2006.

Las adenopatías cervicales infiltradas por siliconas son, en general, subestimadas por el clínico y el propio paciente debido a que no suelen generar más síntomas que los debidos a su crecimiento.<sup>5,8</sup> En 2012 Omakobia describió un caso de adenitis cervical en una mujer tras ser sometida a una intervención de implantes de mama para aumento de volumen.<sup>9</sup> Nula información existe con anterioridad en relación con focalización en el cuello. Adams documentó en 2009 inflamación de adenopatías mastoideas con antecedentes similares, pero sin confirmación histopatológica.<sup>10</sup> El incremento en las técnicas de aumento de volumen de senos con implantes de silicona ha generado, sin duda, este efecto colateral en relación con la rotura de las mismas.<sup>11</sup> La implicación regional hace que las primeras adenopatías en aumentar su volumen se localicen en la región axilar y mamaria interna,<sup>12-14</sup> documentándose casos de incluso ocho adenopatías afectadas en estas zonas.<sup>5,15</sup>

Sobre la base de los estudios topográficos de Rouvière, las cadenas ganglionares cervicales se clasifican en nueve grupos principales. De éstos, cinco constituyen el círculo ganglionar pericervical de Cunéo y Poirier: occipitales, parotídeos, mastoideos, submaxilares y submentonianos. Dos grupos entran en contacto con el eje visceral: los ganglios sublinguales y los retrofaríngeos. Finalmente, existen dos grupos fundamentales formados por las cadenas cervicales anteriores y laterales del cuello. Esta última es, sin duda, la más importante por número de nódulos constituyentes y por suponer la eferencia linfática principal de todo el sistema ganglionar descrito, justificando la migración hasta ella desde los puntos de infiltración facial y retrógradamente en menor medida desde cadenas más caudales, en particular mediastínicos y axilares. De los ganglios laterales las cadenas profundas se organizan de forma sistemática conformando el triángulo de Rouvière en ganglios yugulares internos, espinales y cervicales transversos. Las adenopatías externas de la cadena yugular interna se organizan en el área subdigástrica, y drenan directamente en la gran vena linfática en el lado derecho y el conducto torácico en el izquierdo.<sup>16</sup> Ello explica la potencialidad de que neoplasias de cabeza y cuello generen metástasis intratorácicas sin implicar los niveles cervicales más inferiores y también que una reacción granulomatosa ganglionar de origen axilar por inflamación mamaria afecte directamente adenopatías subdigástricas. Justificaría, finalmente, por qué en nuestra revisión los nódulos más comúnmente detectados en casos de infiltración facial sean los de la cadena yugular interna, mientras que en los implantes mamarios se localicen en la cadena cervical transversa.

La ecografía puede resultar definitiva al apreciarse una característica silueta en “tormenta de nieve”, imágenes difusas hiperecogénicas con reverberación posterior por la diferencia de velocidad del haz de ultrasonidos al atravesar el tejido afectado.<sup>17,18</sup> Para la localización de adenopatías con volumen y forma significativos se indican, sin embargo, las pruebas de TC.<sup>19</sup> Como en uno de nuestros casos, la exploración física de las adenopatías pueden hacer sospechar infiltración por tumores malignos.<sup>20</sup> Las pruebas de imagen, además, pueden no resultar concluyentes, ya que la resonancia magnética sólo confirmará aumentos de volumen ganglionar y las masas siliconadas pueden captar intensamente fluorodeoxiglucosa en estudios de TC por emisión de positrones.<sup>21</sup> Ello, en circunstancias de mamoplastias reconstructivas por antiguas neoplasias, como ocurrió en dos de nuestras pacientes, obliga a la exéresis inmediata de cualquier nódulo que aumenta su volumen o reaparece tras cirugía.

Los siliconomas no generan datos clínicos y sólo se detectan como sobrelevaciones de la piel.<sup>8,11</sup> Habida cuenta de su formación a expensas de la celularidad dependiente del tejido conectivo, su exéresis no suele ser definitiva si no se retiran importantes segmentos de tejido sano adyacente. Por ello la actitud terapéutica a seguir resulta discutible. No existiendo límites anatómicos en la circulación linfática, la identificación de una adenopatía infiltrada por silicona obliga a considerar potencialmente afectadas las vecinas. Nuestros resultados en el cuello aprecian que en nueve casos hubo aumento del volumen de las adenopatías cuando se eligió no actuar o reaparición de las mismas ante procedimientos quirúrgicos realizados: una adenectomía y tres cervicotomías. Los dos pacientes sometidos a vaciamiento ganglionar funcional no han mostrado reaparición de las adenopatías.

Por otro lado, los pacientes en los que la silicona accedió al cuerpo por infiltración facial mostraron un comportamiento cervical menos agresivo, apreciando sólo un caso con reaparición de la adenitis tras exéresis local, simulando, además, una neoplasia maligna (Figura 2). En las 12 mujeres en las que se implantaron prótesis de mama se observó aumento del volumen ganglionar en cinco casos y reaparición de los nódulos cervicales en otros tres tras la intervención.

Con excepción de la sospecha de malignidad, el hábito quirúrgico ante el crecimiento ganglionar cervical donde se confirma la infiltración por silicona debe ser comentado con el paciente, dado el elevado número de casos donde la exéresis no resulta eficaz, sobre todo tras la adaptación de implantes mamarios. La propuesta quirúrgica quizá debiera restringirse a los pacientes con marcadas alteraciones estéticas, y siempre tras proporcionar la adecuada información de la potencial reaparición de las lesiones.

Por ello, se han descrito numerosas alternativas terapéuticas. La liposucción del material extraño, aun cuando es accesible y separable, sigue mostrando índices de curación bajos. Está descrito el uso de minociclina no tanto por su efecto antimicrobiano, sino más bien como antiinflamatorio, inmunomodulador y antigranulomatoso.<sup>22</sup> Con efecto supresor inmunitario se han usado agentes como la ciclosporina y la azatioprina, y en calidad de antioxidantes se ha postulado la eficacia del alopurinol<sup>23</sup> y la isotretinoína.<sup>1,24</sup> Etanercept ha ofrecido resultados válidos en lesiones cutáneas en clara relación con las regiones cutáneas en contacto con silicona.<sup>25,26</sup> El imiquimod, un agente anti-TNF manejado con éxito en la sarcoidosis, muestra también eficacia terapéutica en cuadros de progresión sistémica ganglionar. Ello permite hipotetizar en los pacientes con adenitis por siliconomas la expresión del oncogén gli-1, demostrada en los cuadros de afectación de esta enfermedad.<sup>3,24</sup> En cualquier caso, todos los agentes administrados por vía sistémica han demostrado únicamente respuestas clínicas parciales y transitorias, así como importantes efectos secundarios.

El uso del láser CO<sub>2</sub> parece destruir el granuloma por su efecto vaporizador superando la termoestabilidad del dimetilpolixiloxano, amén de su eficaz función simultánea en el corte y coagulación, por lo que los nódulos cervicales accesibles resultan de fácil eliminación. La técnica queda, una vez más, indicada para acumulaciones y glóbulos de silicona en superficie, como es el caso de la cara o el pecho y aunque permite retirar varias lesiones diseminadas en un mismo acto,<sup>27</sup> su meta es reducir, aplanar y aliviar, pero no existe documentación en relación con su manejo en planos profundos del cuello.

## Agradecimientos

Los autores desean agradecer la colaboración en el tratamiento de texto y preparación de la iconografía a la Srta. D<sup>a</sup> María Belén García Velert, estudiante de Biología en el Centro Escolar Hermanos Maristas de Valencia, España.

## Referencias

1. Yanagihara M, Fuji T, Wakamatu N, Ishizaki H, Takehara T, Nawate K. Silicone granuloma on the entry points of acupuncture, venepuncture and surgical needles. *J Cutan Pathol* 2000;27:301-305.
2. Narins RS, Beer K. Liquid injectable silicone: a review of its history, immunology, technical considerations, complications and potential. *Plast Reconstr Surg* 2006;118:77-84.
3. Macaron NC, Cohen C, Chen SC, Arbiser JL. Gli-1 oncogene is highly expressed in granuloma skin disorders, including sarcoidosis, granuloma annulare and

- necrobiosis lipoidica diabetorum. *Arch Dermatol* 2005;141:259-262.
4. Lai CS, Lin TM, Lee SS, Yang CC, Lin SD. Surgical treatment of facial siliconoma involving the temporal area. *Plast Reconstr Surg* 2005;115:553-558.
  5. Lahiri A, Waters R. Locoregional silicone spread after high cohesive gel silicone implant rupture. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2006;59:885-886.
  6. Rubio Flores C, Martín Díaz MA, González Beato MJ, Díaz Díaz RM. Granuloma por silicona líquida. *Actas Dermosifiliogr* 2005;96:598-601.
  7. Garrido A, Fackeldey M, Kien C, Chouela E. Siliconoma. Comunicación de un caso. *Dermatol Argent* 2009;15:278-281.
  8. Vaamonde R, Cabrera JM, Vaamonde Martín RJ, Jimena I, Marcos Martín J. Silicone granulomatous lymphadenopathy and siliconomas of the breast. *Histol Histopathol* 1997;12:1003-1011.
  9. Omakobia E, Oorter G, Armstrong S, Denton K. Silicone lymphadenopathy: an unexpected cause of neck lumps. *J Laryngol Otol* 2012;1-4 (aceptado y pendiente de publicación).
  10. Adams ST, Cox J, Rao GS. Auxiliary silicone lymphadenopathy presenting with a lump and altered sensation in the breast: a case report. *J Med Case Rep* 2009;3:6442.
  11. Khan UD. Left unilateral breast autoinflation and intraprostatic collection of sterile pus: an unusual operative finding of silicone gel bleed with silicone lymphadenitis. *Aesthetic Plast Surg* 2008;32:684-687.
  12. Dragu A, Theegarten D, Bach AD, Polykandriotis E, et al. Intrapulmonary and cutaneous siliconomas after silent silicone breast implant failure. *Breast J* 2009;15:496-499.
  13. Falk S, Neudert H, Radeljic A. Axilläre silicon-lymphadenopathie nach mammaaugmentation. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 1996;56:55-57.
  14. Ganau S, Tortajada L, Rodríguez X, González G, Sentís M. Silicone lymphadenopathy: an unusual cause of internal mammary lymph node enlargement. *Breast J* 2008;14:502-503.
  15. Kaufman GJ, Sakr RA, Inguenault C, Sarfati I, et al. Silicone migration to the contralateral axillary lymph nodes and breast after highly cohesive silicone gel implant failure: a case report. *Cases J* 2009;2:6420.
  16. Medina JE. Linfadenectomías cervicales. En: Suárez C, Gil Carcedo LM, Marco J, Medina JE, Ortega P, Trinidad J. *Tratado de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*. 2ª ed. Tomo IV. Madrid: Panamericana, 3938-63.
  17. Román Soler A, Sánchez Torres L. Siliconoma. *Imagen Diagn* 2011;2:75-76.
  18. Lorenz R, Stark GB, Hedde JP. The value of sonography for the discovery of complications after the implantation of silicone gel prostheses for breast augmentation or reconstruction. *Rofo* 1997;166:233-237.
  19. García Callejo FJ, Dualde Beltrán D, Benlloch Ramos E, Montoro Elena MJ y col. Empleo de patrones de imagen en la identificación de metástasis cervical mediante tomografía computarizada en tumores de cabeza y cuello. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2008;59:257-262.
  20. Péoc'h M, Duprez D, Grice G, Fabre-Bocquentin B, et al. Silicone lymphadenopathy mimicking a lymphoma in a patient with a metatarsophalangeal joint prosthesis. *J Clin Pathol* 2000;53:549-551.
  21. Grubstein A, Cohen M, Steinmetz A, Cohen D. Siliconomas mimicking cancer. *Clin Imaging* 2011;35:228-31.
  22. Arin M, Bate J, Krieg T, Hunzelmann N. Silicone granuloma of the face treated with minocycline. *J Am Acad Dermatol* 2005;52:53-56.
  23. Redondo P, del Olmo J, Alberola J. *In situ* and distant foreign body granuloma caused by silicone. Treatment with allopurinol. *Br J Dermatol* 2005;152:1066-1065.
  24. Baumann LS, Halem ML. Lip silicone granulomatous foreign body reaction treated with Aldara (imiquimod 5%). *Dermatol Surg* 2003;29:429-432.
  25. Pastermack FR, Fox LP, Enger DE. Silicone granuloma treated with etanercept. *Arch Dermatol* 2005;141:13-15.
  26. Desai AM, Browning J, Rosen T. Etanercept therapy for silicone granuloma. *J Drugs Dermatol* 2006;5:894-896.
  27. Chui CH, Fong PH. Carbon dioxide laser vaporization of facial siliconomas: flash in the pan or way of the future? *Ann Plast Surg* 2008;60:272-275.