

# Contaminación bacteriana en contractura capsular mamaria

(Premio Guillermo Nieto Cano, al mejor trabajo de investigación, tecnología y ciencias básicas, XXXIV Congreso Nacional SCCP, Santa Marta, 2013)

ALEJANDRA GARCÍA, MD\*; LISETTE BARRETO HAUZEUR, MD\*\*; HAIDY LORENA VILLARRAGA D, MD\*\*;  
MARÍA CATALINA BOTERO, MD\*\*\*

**Palabras clave:** Mampластиa, aumento, implante, prótesis, cápsula, contractura, contraction.

**Key words:** Mammoplasty, augmentation, implant, prosthesis, capsular, capsule, contracture, contraction.

## Resumen

*La etiología de la contractura capsular mamaria permanece sin esclarecer, dentro de las teorías que han tomado importancia está la posible infección subclínica de la cápsula. Describir la relación entre contaminación bacteriana ó micótica y la incidencia de contractura capsular mamaria.*

*Se realizó un estudio observacional prospectivo. Se incorporaron pacientes llevadas a cirugía de mamoplastia de aumento, entre noviembre de 2007 y abril de 2009, en el Hospital de San José, Bogotá. En todos los procedimientos quirúrgicos la incisión fue periareolar y el implante redondo de silicona texturizado. Se localizó en un plano submuscular. Se tomaron cultivos gemelos de piel, implante y bolsillo. Las muestras se procesaron para condiciones aeróbicas, micóticas y anaeróbicas. Se hizo seguimiento de las pacientes hasta completar 12 meses de observación. La valoración de contractura mamaria se realizó mediante escala de Baker por 2 evaluadores independientes.*

*Ingresaron 40 pacientes, de las cuales 30 completaron el seguimiento. Se analizaron 60 mamoplastias de aumento, 13 (21,6%) presentaron contractura capsular. La frecuencia de contractura capsular en las mamas con contaminación fue de 8/23 (34,7%) en contraste, la frecuencia de contractura capsular en las que no tenían contaminación fue de 5/37 (13,5%),  $p=0,052$ . Entre los casos donde se identificó contaminación la frecuencia de contractura GII, III y IV fue de 26%, 0% y 2 % respectivamente, mientras que en casos libres de contaminación la frecuencia fue 5,4%, 8,1% y 0%. No se identificó presencia de hematoma ni infección clínica.*

*Es probable que existan diferencias en la frecuencia de contractura mamaria en presencia de contaminación. Si bien el resultado no es estadísticamente significativo, clínicamente es importante esta diferencia. Los resultados orientan a la necesidad de tener estudios con mayor tamaño de muestra que permitan encontrar diferencias.*

## Abstract

*Etiology of capsular contracture remains unknown. Among the theories that have become important is possible subclinical infection of the capsule. The purpose of this study is to describe the relationship between bacterial or mycotic infection as well as the incidence of capsular contracture.*

*A prospective observational study was conducted Patients undergoing augmentation mammoplasty between November 2007 and April 2009 at Hospital de San José, Bogotá were enrolled. In all the surgical procedures a periareolar incision was performed and a round textured silicone implant was placed in the submuscular plane. Twin skin, implant and pocket cultures were taken. Samples were processed for aerobic, mycotic and anaerobic conditions. Patients had follow-up until completing 12 months of observation. Capsular contracture was assessed using Baker scale and graded by 2 independent examiners.*

*Of 40 patients enrolled, 30 completed follow-up. 60 augmentation mammoplasties were analyzed and capsular contracture was present in 13 (21.6%). The frequency of capsular contracture with contamination was 8/23 (34.7%). In contrast, the frequency of capsular contracture in those that had no contamination was 5/37 (13.5%)  $p=0.052$ . Among the cases in which contamination was identified, the frequency of Grades II, III and IV contracture was 26%, 0% and 2% respectively whereas in cases free of contamination the frequency was 5.4%, 8.1% and 0%. Presence of hematoma or clinical infection was not identified.*

*Differences are likely to exist in the frequency of capsular contracture in presence of contamination. Although the result is not statistically significant, this difference is clinically important. Results aim at the need for studies with a larger sample size that allow finding differences.*

## Introducción

Los implantes de silicona para cirugía reconstructiva y estética de la mama, fueron descritos desde principios de 1960 y han pasado por diferentes modificaciones en su composición. Hoy en día la mamoplastia de aumento, es un procedimiento muy frecuente entre las mujeres jóvenes, como parte de los estándares de belleza actuales. Como todo procedimiento quirúrgico, tiene complicaciones inherentes a la cirugía siendo una de las más temidas, la contractura capsular.<sup>1,2</sup>

## Marco teórico

La contractura mamaria capsular se presenta principalmente entre el tercer y sexto mes, produciendo notables molestias tales como dolor, distorsión mamaria e insatisfacción posquirúrgica debido a la dureza<sup>3</sup>, lo que finalmente conlleva a realizar procedimientos secundarios que incluyen cambios de prótesis, capsulectomías o capsulotomías,<sup>4</sup> cirugías con alto riesgo de sangrado sin contar con el aumento en la morbilidad del procedimiento, aumento de los costos para la paciente e importantes consecuencias tanto físicas como psicológicas.<sup>2</sup>

Se ha sugerido que existen múltiples factores contribuyentes a la aparición de contractura. Durante años se ha relacionado con ciertos agentes como la presencia de hematoma, posición subglandular<sup>5</sup>, prótesis lisas, contaminación bacteriana, tejido necrótico y el talco proveniente de los guantes<sup>6,7</sup>. Dentro de las teorías que han tomado importancia recientemente, está la posible infección subclínica presente en la capsula.<sup>5</sup> Algunas publicaciones han postulado la impregnación antibiótica de las prótesis y el bolsillo, y el uso de antisépticos cutáneos antes de la colocación de la prótesis, como método potencialmente efectivo para prevenir dicha colonización y de este modo, la incidencia de contractura mamaria capsular.<sup>8,9</sup> Sin embargo, al no existir una relación clara entre estos dos factores, las maniobras de profilaxis se emplean solo ocasionalmente. El empleo ocasional y no obligatorio de estas maniobras profilácticas de contaminación, se convertiría en un factor negativo en caso de comprobarse la asociación contaminación-contractura, pues se estaría negando a las pacientes la posibilidad de prevenir la contractura mamaria en quienes no se utilizan dichas maniobras o por el contrario si no se demuestra la relación entre contaminación y contractura, se estaría realizando una acción que lleva a costos y esfuerzos innecesarios.

Es claro que la glándula mamaria no es estéril, está presente flora endógena, principalmente proveniente de los ductos

mamarios. En pacientes sometidas a mamoplastia de aumento y mamoplastia de reducción, el 53% de las pacientes presentan cultivos positivos para *staphylococo coagulasa negativo*, el 9% *difteroides* o *lactobacilos*, el 5% *bacilos* y el 3% *estreptococo beta-hemolítico*.<sup>3</sup> El otro tercio de pacientes sometidas a mamoplastia no presentan contaminación bacteriana. Otros reportes muestran que el 20% al 60% de los bolsillos para implante mamario son positivos para *S. epidermidis*,<sup>10</sup> por lo cual es factible que se documente contaminación. Sin embargo es posible que todas las pacientes tengan contaminación y no todas desarrollen contractura, o que por el contrario, solo las que tengan contaminación o infección subclínica desarrollen contractura capsular. Hay estudios retrospectivos que respaldan esta asociación, mostrando que desde el 35,6% hasta el 76% de los implantes que se retiran por contractura capsular presentan cultivos positivos vs. el 28% de cultivos positivos en implantes retirados por causas diferentes a contractura capsular.<sup>5,11</sup> Así, los estudios aportan diferentes niveles de evidencia, existiendo aún vacío de conocimiento en este campo.

## Objetivos

El objetivo de este estudio es evaluar la relación entre contaminación bacteriana ó micótica y la incidencia de contractura capsular mamaria en pacientes llevadas a mamoplastia de aumento con un año de seguimiento.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional prospectivo. El protocolo fue aprobado por el Comité de Investigaciones y Ética de la Facultad de Medicina de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud y el Hospital de San José en Bogotá. Entre noviembre de 2007 y abril de 2009 se realizó la incorporación, previa firma del consentimiento informado.

Se incluyeron pacientes llevadas a mamoplastia de aumento primaria, en quienes se utilizó implante mamario mediante la técnica de bolsillo retropectoral. Se excluyeron pacientes con antecedente de enfermedades del colágeno, Diabetes Mellitus y consumo de corticoesteroides al momento de cirugía, antecedente de radioterapia local y posmastectomía. Por protocolo del servicio los implantes que tuvieran contacto con objetos no estériles durante el procedimiento quirúrgico fueron desechados.

Como estudio piloto se propuso una población de estudio mínimo de 40 pacientes (80 senos) definida por conve-

niencia, teniendo en cuenta el histórico del Hospital de San José, del número de procedimientos por año. Ingresaron al estudio casos consecutivos que cumplieran con los criterios de inclusión.

Las mamoplastias de aumento se realizaron en salas destinadas únicamente para cirugía plástica, sin cirugías contaminadas antes de cada procedimiento. Previo inicio del estudio, se realizaron 2 cultivos de la sala de cirugía que fueron procesados tanto para gérmenes aerobios como para anaerobios y hongos, y durante el curso de la investigación se realizaron 3 cultivos de la sala sin previo aviso al personal. Todos los cultivos fueron reportados negativos. Las pacientes recibieron la misma profilaxis antibiótica prequirúrgica establecida por el Comité de Infecciones (cefazolina 2 gramos intravenoso). Para la asepsia y la antisepsia se utilizó yodopovidona o clorhexidina, según la disponibilidad de elementos de la unidad quirúrgica. Todas las pacientes fueron operadas por cirujanos entrenados. En todos los casos se realizó abordaje periareolar, con técnica quirúrgica atraumática y hemostasia cuidadosa. Se colocaron implantes de silicona texturizados en posición retromuscular, previo lavado de guantes con solución salina y utilizando técnica “no touch”. A todas las pacientes se les formuló en el posoperatorio cefalexina 500mg vía oral cada 6 horas por 7 días.

Los cultivos intraoperatorios los tomó el cirujano tratante. Para cada seno dos muestras de la piel circundante a la incisión, dos muestras del bolsillo mamario retropectoral y dos muestras del recipiente del implante al momento de la apertura, así se completaron 6 cultivos por cada seno y 12 cultivos por paciente. Todas las muestras se tomaron mediante el paso de escobillón estéril por la piel, el bolsillo y el recipiente del implante, teniendo especial cuidado en no tocar ningún objeto y de depositar inmediatamente el escobillón en su respectivo recipiente, esto con el fin de evitar contaminación de las muestras con otros gérmenes. Los frascos fueron rotulados como piel, bolsillo y recipiente de implante, identificando si la muestra era del seno derecho ó izquierdo. Las muestras fueron procesadas en las primeras 24 horas, durante este tiempo se almacenaron a temperatura ambiente. Se consideró cultivo positivo cuando en una de las 2 muestras gemelas se aisló germen.

Con respecto a la metodología microbiológica, fue necesario hacer la recolección de las muestras por duplicado en caldo de Tioglicolato y agua peptonada estéril, pues la primera garantiza una atmósfera reductora que ayuda al crecimiento de

anaerobios, en caso de que estos estén presentes, y la segunda disminuye el estrés de microorganismos que se encuentran en recuentos muy bajos. Esto disminuye la posibilidad de falsos negativos.

Una vez en el laboratorio clínico se realizaron dos tipos de exámen: Directo: coloración de Gram y cultivo. Los medios de cultivo utilizados fueron Agar sangre (para bacterias comunes), Agar chocolate (para bacterias de difícil recuperación), Agar Mac Conkey (para gram negativos) y Agar Dextrosa Saboreaud (para hongos). La incubación se realizó por 48-72 horas a 37 °C en las condiciones específicas de cada atmósfera para bacterias y a 37 °C y 25 °C por 15 días para hongos. Los cultivos después de la primera revisión se reincubaron en cada una de sus atmósferas por 15 días para buscar microorganismos difíciles y lentos de crecer en algunos casos. Se identificó género y especie para aerobios y anaerobios de acuerdo a las características de cada uno y las pruebas bioquímicas. En los casos de cultivos positivos, se realizó documentación fotográfica por parte del laboratorio y se informó al médico tratante el resultado microbiológico. Los casos de contaminación sin evidencia clínica de infección no recibieron nuevo ciclo de antibiótico.

Las pacientes fueron valoradas a las 24 horas y 8 días posoperatorio y luego telefónicamente cada semana durante las 3 primeras semanas y tuvieron control al mes de la cirugía para identificar presencia de posibles hematomas (definido como colección que requiera drenaje quirúrgico). Se programó cita de control a los 3 meses y al año posoperatorio.

Para la valoración de contractura mamaria capsular, se utilizó la escala de Baker, realizada por dos especialistas de cirugía plástica quienes revisaron la paciente el mismo día. Estos evaluadores desconocían los resultados de los cultivos y la evaluación del par, actuando de manera cegada e independiente para hacer el diagnóstico del desenlace de interés. En caso de no concordar los resultados se estableció realizar evaluación por un tercer cirujano plástico, quedando como resultado definitivo los dos resultados concordantes.

**Análisis estadístico:** La estadística descriptiva se usó para reportar la incidencia de contractura (frecuencias absolutas y porcentajes): las variables cuantitativas se resumen con medidas de tendencia central y dispersión. Se realizó un análisis de correspondencias múltiples, tomando como variable ilustrativa la contractura capsular mamaria y como variables activas la

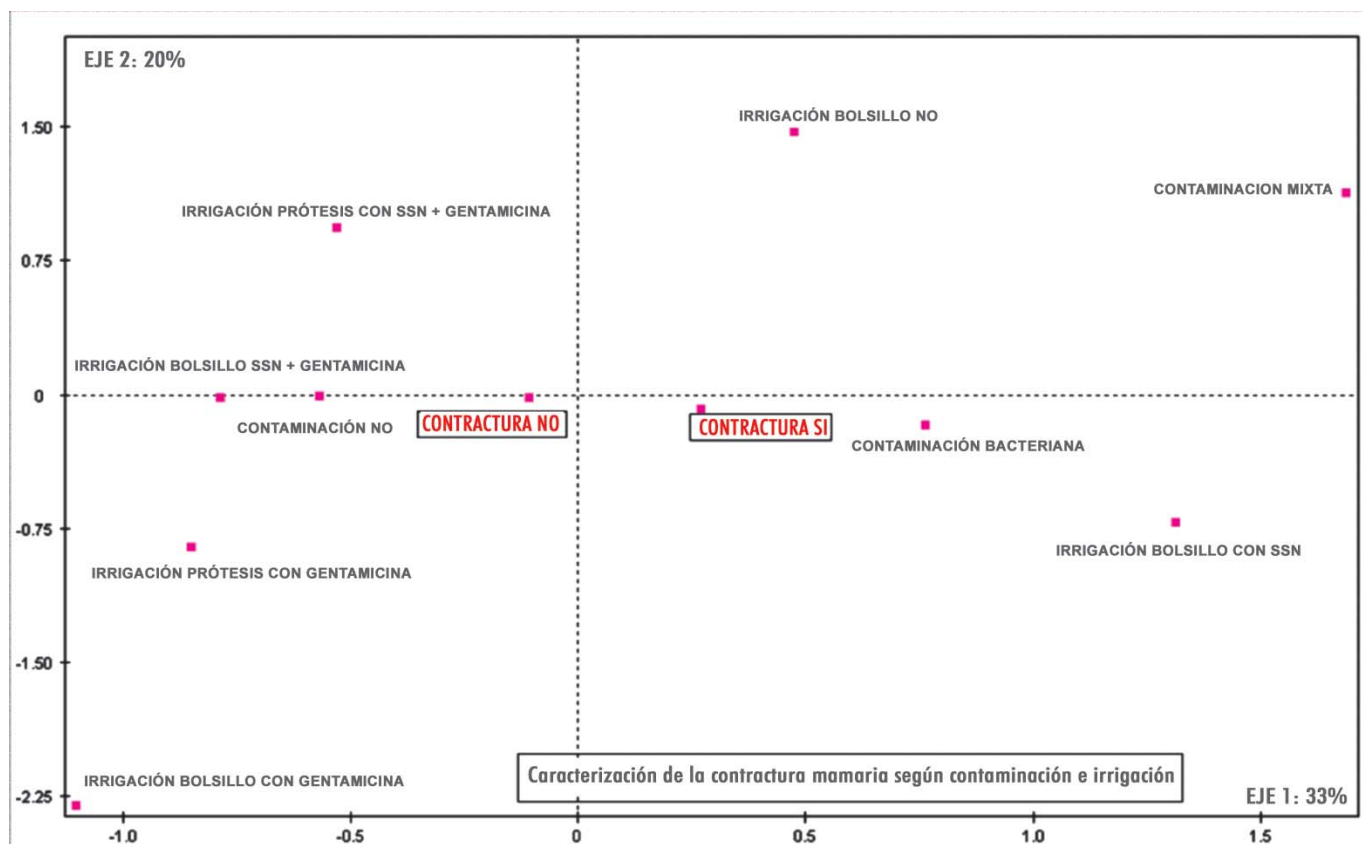
contaminación e irrigación. Se utilizaron los programas Stata 10 y SPAD.

A partir de la información del análisis de correspondencias se realizaron pruebas de hipótesis para evaluar la asociación entre contaminación y contractura. Se utilizó test exacto de Fischer definiendo un nivel de significancia de 0,05.

### Resultados

Ingresaron 40 pacientes que cumplieron con los criterios de elegibilidad. La edad promedio fue de 32 años (de 8,9) con un rango de 15 a 52 años. El tamaño promedio de prótesis utilizada fue de 324 gr. (de 38). La prótesis más pequeña fue de 125 gr. y la de mayor tamaño de 380 gr. La tabla 1 muestra los gérmenes aislados en los cultivos gemelos según localización. El aislamiento en piel, bolsillo y recipiente de implante se documentó en 26,2%, 20% y 10% respectivamente.

Para propósito del análisis de incidencia de contractura mamaria se tuvieron en cuenta 60 mamas (30 pacientes que cumplieron el seguimiento a un año). La contaminación bacteriana fue positiva en 23 mamas, 2 de las cuales tuvieron aislamiento micótico asociado. La frecuencia de contractura capsular en las mamas con contaminación fue de 8/23 (34,7%), en contraste, la frecuencia de contractura capsular en las que no tenían contaminación fue de 5/37 (13,5%),  $p=0,052$  (tabla 2, figura 1). Entre los casos donde se identificó contaminación la frecuencia de contractura GII, III y IV fue de 26%, 0% y 2% respectivamente, mientras que en casos libres de contaminación la frecuencia fue 5,4%, 8,1% y 0%. Al realizar el análisis estadístico y evaluar la asociación entre contaminación y categorías de contractura I, II, III y IV encontramos diferencias estadísticamente significativas  $p=0,010$ . En toda la cohorte de seguimiento, la incidencia global de contractura fue 21,6%.



**Figura 1.** Se realizó un análisis de correspondencias múltiples, tomando como variable ilustrativa la contractura capsular mamaria y como variables activas: contaminación e irrigación. Las mamas que presentaron contractura se caracterizan por presentar en mayor proporción: contaminación bacteriana, irrigación del bolsillo con SSN, contaminación mixta y no irrigación del bolsillo; mientras que las que no presentaron contractura se caracterizaron por reportar en mayor proporción: irrigación con SSN + gentamicina tanto del bolsillo como de la prótesis, no contaminación e irrigación con gentamicina del bolsillo y de la prótesis. Lo cual hace sospechar que irrigar gentamicina sola o asociada a solución salina tanto en el implante como en el bolsillo podría asociarse a la ausencia de contractura capsular mamaria.

**Tabla 1. Características basales \*** (80, pacientes, 80 implantes).

<b>Edad, (años), promedio (DE)</b>	32,5 (8,9)
mínima - máxima	15 52
<b>Tamaño implante, gr, promedio (DE)</b>	324 (38,0)
mínima – máxima	125 380
<b>Aislamiento</b>	
<b>Piel, n (%) †</b>	21 (26,2)
<i>Bacillus sp</i>	3
<i>Enterobacter aerogenes</i>	2
<i>Peptostreptococcus</i>	1
<i>Propionibacterium sp</i>	5
<i>Sthaphylococcus aureus</i>	2
<i>Sthaphylococcus epidermidis</i>	5
<i>Sthaphylococcus sylosus</i>	5
<i>Streptococcus pyogenes</i>	2
<b>Bolsillo, n (%)‡</b>	16 (20,0)
<i>Acinetobacter baumannii</i>	2
<i>Bacillus sp</i>	4
<i>Enterobacter aerogenes</i>	3
<i>Propionibacterium sp</i>	3
<i>Sthaphylococcus sylosus</i>	1
<i>Sthaphylococcus epidermidis</i>	3
<i>Streptococcus sp</i>	2
<i>Candida</i>	1
<i>Candida tropicalis</i>	1
<b>Implante, n (%)§</b>	8 (10,0)
<i>Enterobacter aerogenes</i>	1
<i>Sthaphylococcus epidermidis</i>	4
<i>Sthaphylococcus sylosus</i>	2
<i>Candida tropicalis</i>	1
<i>Streptococcus sp</i>	2

\* Se describe información edad promedio para 40 pacientes

† Los datos de aislamiento se reportan para 80 cultivos gemelos de piel (cualquiera de los dos que resulte positivo se reporta como aislamiento positivo para piel).

‡ Los datos de aislamiento se reportan para 80 cultivos gemelos de bolsillo (cualquiera de los dos que resulte positivo se reporta como aislamiento positivo para bolsillo).

§ Los datos de aislamiento se reportan para 80 cultivos gemelos de recipiente de implante (cualquiera de los dos que resulte positivo se reporta como aislamiento positivo para recipiente de implante).

En las mamas contaminadas la frecuencia de contractura según el sitio de aislamiento de gérmenes fue de 5/14 (35,7%) para piel, bolsillo 26,5% 4/14 (26,5%) y recipiente de implante (2/5) 40%.

Entre las mamas que fueron irrigadas con gentamicina en el bolsillo 6/34 (17%) presentaron contractura, mientras que la frecuencia de contractura fue 7/26 (27%) en las que no fueron

irrigadas. Las prótesis que fueron irrigadas con gentamicina 8/40 (20%) presentaron contractura, siendo la frecuencia de contractura 5/20 (25%) en las que no fueron irrigadas.

No se identificó hematoma ni infección clínica en el seguimiento.

De las 20 mamas que se cultivaron y se perdieron en el seguimiento, nueve tenían cultivo positivo, una tenía contaminación exclusiva por *Candida tropicalis* aislada del recipiente del implante.

Se presentó 100% de concordancia para contractura mamaria por escala de Baker, entre los 2 observadores.

### Discusión y conclusiones

La contractura capsular mamaria tiene una caracterización etiológica multifactorial<sup>1,2</sup>. Se ha sugerido que existen múltiples factores contribuyentes, como la posición subglandular, radioterapia, tipo de implante, hematoma pos operatorio, abordaje quirúrgico y talco proveniente de los guantes entre otros, sin embargo estas explicaciones no son del todo satisfactorias puesto que en la práctica diaria se observa que este fenómeno de contractura capsular se puede presentar a pesar de una técnica atraumática y cuidadosa hemostasia.<sup>2</sup> Dentro de las teorías que han tomado importancia recientemente, está la teoría microbiológica que propone que un agente presente en el espacio periprotésico puede ser responsable de infección subclínica e inflamación crónica que podría contribuir a la aparición de contractura capsular mamaria.<sup>13</sup>

Estudios han reportado aislamiento de gérmenes en cápsula periprotésica o implantes en pacientes que presentaron contractura capsular y fueron intervenidas quirúrgicamente. En lo revisado, no existen reportes de seguimiento a pacientes expuestas a contaminación durante la mamoplastia de aumento. En nuestro estudio, hicimos cultivos en todas las pacientes en el momento de la cirugía y las seguimos en el tiempo. Hasta donde tenemos información, sería la primera cohorte prospectiva donde se evalúa la exposición a contaminación bacteriana como agente causal de contractura capsular mamaria.

Encontramos que la frecuencia de aparición de contractura capsular en las mamas que presentaron contaminación bacteriana fue del 34% mientras que en las mamas no contaminadas fue del 13%, datos similares a los reportados en la

Tabla 2. Resultados de cultivos en mamas

	Contractura si n= 13	Contractura no n= 47	total
<b>Tipo de contaminación según localización</b>			
<b>Piel* 5</b>	(38,4) 9	(19,1) 14	
<b>Contaminación bacteriana</b>	5 (38,4)	9 (19,1)	14
<i>Bacillus sp</i>	0	1	1
<i>Enterobacter aerogenes</i>	0	1	1
<i>Peptostreptococcus</i>	0	1	1
<i>Propionibacterium sp</i>	1	4	5
<i>Sthaphylococcus aureus</i>	1	1	2
<i>Sthaphylococcus epidermidis</i>	1	2	3
<i>Sthaphylococcus sylosus</i>	2	1	3
<i>Streptococcus pyogenes</i>	0	2	2
<b>Contaminación mixta</b>	0	0	0
<b>Bolsillo</b>	4 (30,7)	10 (21,2)	14
<b>Contaminación bacteriana</b>	3	9	12
<i>Acinetobacter baumannii</i>	0	2	2
<i>Bacillus sp</i>	1	1	2
<i>Enterobacter aerogenes</i>	0	3	3
<i>Propionibacterium sp</i>	0	3	3
<i>Sthaphylococcus epidermidis</i>	1	1	2
<i>Streptococcus sp</i>	2	0	2
<b>Contaminación mixta</b>	1	1	2
Germen aislado			
<i>Candida</i>	1	1	2
<i>Bacillus sp</i>	1	1	2
<b>Recipiente del implante</b>	2 (15,3)	3 (6,3)	5
<b>Contaminación bacteriana</b>	2	3	5
<i>Enterobacter aerogenes</i>	0	1	1
<i>Sthaphylococcus epidermidis</i>	1	1	2
<i>Sthaphylococcus sylosus</i>	1	1	2
<b>Contaminación mixta</b>	0	0	0
<b>Irrigación de bolsillo</b>	13	47	60
no irrigación	2 (15,3)	8 (17,0)	10
ssn	5 (38,4)	11 (23,4)	16
ssn + gentamicina	6 (46,1)	26 (55,3)	32
gentamicina	0 (0,0)	2 (4,3)	2
<b>Irrigación de prótesis</b>	13	47	60
no irrigación	5 (38,4)	15 (31,91)	20
ssn	0 (0,0)	0 (0,0)	0
ssn + gentamicina	4 (30,7)	18 (38,3)	22
gentamicina	4 (30,7)	14 (29,8)	18

literatura que indican colonización (del bolsillo y/o prótesis lisas o texturizadas) del 35,6% al 76% en las pacientes con contractura capsular diagnosticada intervenidas quirúrgicamente.<sup>5,11</sup> Si bien nuestra muestra fue limitada y el resultado no es estadísticamente significativo, los resultados orientan a la necesidad de tener estudios con mayor tamaño de muestra que permitan encontrar diferencias.

La incidencia de contractura capsular varía en rangos muy amplios que oscilan según el tipo de prótesis y posición entre 3,3% en prótesis cubiertas de poliuretano, del 4,1% al 17,7% en prótesis de silicona en posición subpectoral, hasta el 74% en prótesis lisas con posición subglandular.<sup>1,4</sup> Recientemente, un metaanálisis reportó que el uso de implantes texturizados reduce en cinco veces el riesgo de presentar contractura capsular mamaria, seguida a tres años<sup>12</sup>. Es importante resaltar que en nuestro estudio tratamos de controlar este tipo de variables de confusión, con criterios de elegibilidad como marca y estilo único de prótesis (redondas, de gel texturizado), igual abordaje (periareolar) y bolsillo (submuscular), además de utilizar en todos los casos, guantes libre de talco. Si bien, reportes indican que a mayor tiempo de colocación de un implante, mayor es el riesgo acumulado de desarrollar contractura, aproximadamente el 92% de las contracturas ocurren dentro de los primeros doce meses de la cirugía<sup>14</sup>. Nosotros encontramos, que la frecuencia de contractura capsular mamaria a un año fue de 13/60 (21,6%), en prótesis texturizadas de silicona, en posición subpectorales, si bien es un porcentaje mayor al reportado en la literatura, esto podría explicarse de una parte, porque muchos de los estudios reportados solo analizan las contracturas de alto grado (III y IV), mientras que nosotros consideramos importante incluir las grado II así no se vea visible el efecto. De otra parte también fuimos muy estrictos en la valoración de la paciente, por lo cual es posible también identificar más contractura de la que hubiéramos probablemente descrito por fuera del contexto investigativo. Cuando se ajustan los datos para identificar contractura únicamente grado III y IV, se reduce notablemente la incidencia de 21,6% a 8,3%.

Respecto a los microorganismos, el germen más frecuentemente aislado fue *S. epidermidis*, dato concordante a lo reportado en la literatura, donde la presencia de estafilococos en implantes y cápsulas removidas ha sido significativa, en pacientes con contractura capsular.<sup>1</sup> Con base en estos hallazgos, existen estudios como el de Burkhardt y col.,<sup>15</sup> que plantean que el uso local de Betadine asociado o no a antibiótico, reduce

la incidencia de contractura capsular mamaria. En nuestro estudio las mamas irrigadas con antibiótico (gentamicina) presentaron menor incidencia de contractura que las que no fueron irrigadas.

De los hongos, es importante resaltar que aunque son gémenes conocidos desde hace muchos años, como contaminantes de implantes aloplásticos, esta es una entidad rara en mamoplastias de aumento. Hasta el año 2002, solo se tiene reporte de cinco implantes contaminados por hongos y un expansor mamario. (*C. albicans*, *Aspegillus Níger*, *Curvalaria*, *penicillium*, *paecilomyces variotii*) Todos ellos con un factor común que es el líquido color café peri protésico<sup>16</sup>. En nuestro estudio aislamos especies de *Candida* (figura 2) en dos de los bolsillos mamarios, sin que se hubiera identificado relación con la aparición de contractura. Por otro lado, llama la atención el aislamiento de candida en uno de los implantes mamarios; no supimos la asociación de esto a contractura ya que fue una de las pacientes que perdimos en seguimiento.

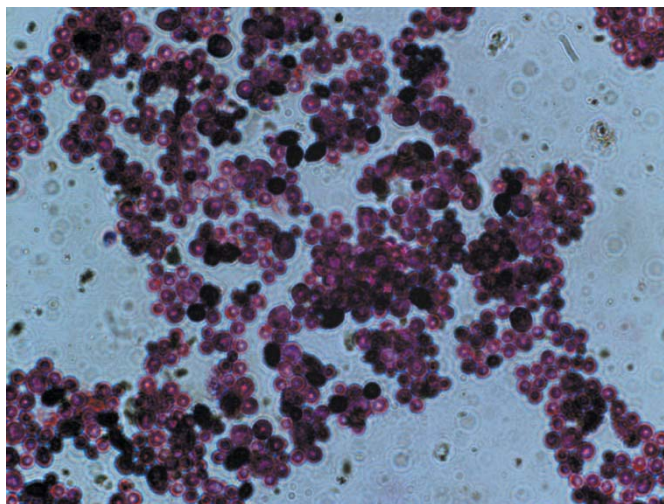


Figura 2. Especie de *Candida*, aislada en una de las muestras.

Si bien la toma de cultivos se realizó de una manera rigurosa, no se puede descartar del todo que hubiese podido existir alguna contaminación de la muestra o del hisopo que explicase el aislamiento de este tipo de gémenes en muestras tomadas de un recipiente para implantes que se supone estéril.

Aunque reportes indican que las infecciones clínicas se presentan en el 2,5% de las mamoplastias de aumento, de las cuales 1,7% de las infecciones son tempranas (6 días a 6 semanas) y

0,8% de las infecciones son tardías.<sup>1</sup> En el estudio no se presentó ningún caso de infección clínica al año de seguimiento. Se considera importante la evaluación de contractura mamaria capsular temprana y tardía, pues si se piensa en contaminación como agente asociado, las dos terceras partes de las infecciones en mamoplastia de aumento se presentan en el pos operatorio temprano y la otra tercera parte en años o incluso décadas.

En cuanto al hematoma, en contraste con reportado en la literatura donde se presenta en el 2% de las mamoplastias de aumento, correspondiendo al 11% de las causas reintervención quirúrgica<sup>17</sup> y siendo una de las importantes causas de la contractura capsula, nosotros no presentamos ninguna paciente que presentara hematoma POP.

### Conclusiones

Es probable que existan diferencias en la frecuencia de contractura mamaria en presencia de contaminación. Si bien

el resultado no es estadísticamente significativo, clínicamente es importante esta diferencia. Los resultados orientan a la necesidad de tener estudios con mayor tamaño de muestra que permitan encontrar diferencias. La información podría sugerir la necesidad de implementar como rutina el uso de antibióticos para irrigación tanto del implante como del bolsillo mamario.

**Tipo de paciente:** Seguimiento ambulatorio.

### Agradecimientos

Agradecimiento a la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud por el apoyo financiero, a los demás residentes y especialistas del servicio de Cirugía Plástica del Hospital de San José y a las auxiliares de enfermería de salas de cirugía y Cirugía Plástica, por la ayuda en recolección de datos, muestras y seguimiento de pacientes.



## Referencias

1. Pittet B, Montandon D, Pittet D. Infection in breast implants. *Lancet Infect Dis* 2005;5:94-106.
2. Embrey M, Adams EE, Cunningham B, Peters W, Young VL, Carlo GL. A review of the literature on the etiology of capsular contracture and a pilot study to determine the outcome of capsular contracture interventions. *Aesthetic Plast Surg* 1999;23:197-206.
3. Coleman DJ, Foo IT, Sharpe DT. Textured or smooth implants for breast augmentation? A prospective controlled trial. *Br J Plast Surg* 1991;44:444-448.
4. Bostwick J. Tratado de mamoplastia. 2001.
5. Schreml S, Heine N, Eisenmann-Klein M, Prantl L. Bacterial colonization is of major relevance for high-grade capsular contracture after augmentation mammoplasty. *Ann Plast Surg* 2007;59:126-130.
6. Clough KB, O'Donoghue JM, Fitoussi AD, Nos C, Falcou MC. Prospective evaluation of late cosmetic results following breast reconstruction: I. Implant reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2001;107:1702-1709.
7. Chandler PJ, Jr. Talc and capsular contracture. *Ann Plast Surg* 2004;52:288-292.
8. Rockwell WB, Regenass H, Fryer R. Treatment of capsule surrounding breast implants. *Plast Reconstr Surg* 2005;115:1416-1417.
9. Spear SL, Bulan EJ, Venturi ML. Breast augmentation. *Plast Reconstr Surg* 2004;114:73E-81E.
10. Shah Z, Lehman JA, Jr., Tan J. Does infection play a role in breast capsular contracture? *Plast Reconstr Surg* 1981;68:34-42.
11. Dobke MK, Svahn JK, Vastine VL, Landon BN, Stein PC, Parsons CL. Characterization of microbial presence at the surface of silicone mammary implants. *Ann Plast Surg* 1995;34:563-569.
12. Berry MG, Cucchiara V, Davies DM. Breast augmentation: Part II - adverse capsular contracture. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2010;63:2098-2107.
13. Pajkos A, Deva AK, Vickery K, Cope C, Chang L, Cossart YE. Detection of subclinical infection in significant breast implant capsules. *Plast Reconstr Surg* 2003;111:1605-1611.
14. Araco A, Caruso R, Araco F, Overton J, Gravante G. Capsular contractures: a systematic review. *Plast Reconstr Surg* 2009; 124:1808-1819.
15. Burkhardt BR, Dempsey PD, Schnur PL, Tofield JJ. Capsular contracture: a prospective study of the effect of local antibacterial agents. *Plast Reconstr Surg* 1986;77:919-932.
16. Saray A, Kaygusuz S, Kisa U, Kilic D. Candida colonisation within a silicone tissue expander. *Br J Plast Surg* 2002;55:257-259.
17. Henriksen TF, Fryzek JP, Holmich LR et al. Surgical intervention and capsular contracture after breast augmentation: a prospective study of risk factors. *Ann Plast Surg* 2005;54:343-351.

### Datos de contacto del autor

Alejandra Garcia, MD  
Correo electrónico: alebotero@hotmail.com