

# Gluteoplastia de aumento con implantes de silicona con técnica XYZ. Serie de casos

Stefan Danilla E.<sup>1,2</sup>, Diego Quispe V.<sup>1</sup>, Cristian Erazo C.<sup>1</sup>, Patricio Andrades C.<sup>1</sup>, Rolando Schulz R.<sup>1</sup>, Claudia Alborno G.<sup>1</sup> y Sergio Sepúlveda P.<sup>1,2</sup>

## Augmentation gluteoplasty with silicone implants with XYZ technique

**Objective:** Describing the clinical features, demographics features, outcomes and complications from a serie of patients underwent buttock augmentation with silicone implants with XYZ technique. **Material and Methods:** Retrospective case series of patients underwent buttock augmentation with intramuscular technique. It is described the surgical technique, demographics data, comorbidities and post operative complications. **Results:** Since December 2014 to June 2017 were operated 19 patients. The most frequent complication was wound dehiscence, it was present in 5 patients. One patient had a postoperative hematoma. Two patients presented seroma. One patient presented implant rotation. One patient left controls after removal the suture in the sixth week. None of patients needed revisional procedures. None of patients presented wound infection. None of patients presented extrusión or implant removal. **Discussion:** The XYZ technique is a effective method to aesthetic and reconstructive treatment of buttock area, especially in patients without a sufficient donor area to fat graft. The complications described are accord with literatura, that is why buttock augmentation with intramuscular silicone implant is recommended as a reproducible and safe technique.

**Key words:** buttock; esthetic; gluteoplasty; implants; silicone.

## Resumen

**Objetivo:** Describir las características clínicas, demográficas, resultados y complicaciones de una serie de pacientes operados de aumento de glúteo con implantes de silicona por medio de la técnica XYZ. **Materiales y Método:** Serie de casos retrospectiva de pacientes sometidos a gluteoplastia de aumento con implantes de silicona por medio de técnica intramuscular. Se describe la técnica quirúrgica, datos demográficos, antecedentes médico quirúrgicos y complicaciones posoperatorias. **Resultados:** Entre diciembre de 2014 y junio de 2017 se operaron 19 pacientes. La complicación más frecuente fue dehiscencia de herida operatoria, presentándose en 5 pacientes. Un paciente tuvo hematoma posoperatorio. Dos pacientes tuvieron seroma posoperatorio. Una paciente presentó rotación de un implante. Una paciente se perdió de seguimiento luego del control de retiro de puntos a la 6ª semana. Una paciente necesitó reinternación para manejo del dolor. Ningún paciente necesitó reoperación. Ningún paciente presentó infección de herida operatoria. Ningún paciente presentó extrusión ni pérdida de implantes. **Discusión:** La técnica XYZ es un método efectivo para el tratamiento estético y reconstructivo de la región glútea especialmente en pacientes que no presentan zona dadora suficiente para injerto graso. Las complicaciones descritas son acordes a la literatura, por lo que se recomienda la técnica de gluteoplastia de aumento con prótesis de silicona intramuscular como una técnica reproducible y segura.

**Palabras clave:** glúteo; estética; gluteoplastia; implantes; silicona.

<sup>1</sup>Departamento de Cirugía Hospital Clínico Universidad de Chile.

<sup>2</sup>Clínica Alemana de Santiago. Santiago, Chile.

Conflictos de interés: No hay.

Recibido el 21 de enero de 2018 y aceptado para publicación el 19 de abril de 2019.

### Correspondencia a:

Dr. Stefan Danilla E.  
drstefandanilla@gmail.com

## Introducción

A lo largo de la historia, a través de las culturas y el tiempo, la cadera y los glúteos han perdurado como un elemento clave del cuerpo y belleza femenina. El arte pictórico, escultórico y otras formas

de bellas artes, han representado la figura femenina estética ideal. En los últimos años ha habido un aumento dramático en el número de pacientes que buscan perfeccionar sus figuras a través de la cirugía estética, con un énfasis notable en la región glútea, la cual ha aumentado 18% entre el 2015 y el 2016<sup>1,2</sup>.

## ARTÍCULO ORIGINAL

Entre las técnicas de aumento de contorno glúteo, se encuentra la gluteoplastia de aumento, que se puede lograr mediante implantes<sup>3</sup> o lipoinyección<sup>4,5</sup>; y el *lifting* o levantamiento glúteo con aumento autólogo en el contexto de una abdominoplastia circunferencial<sup>6,7</sup>.

El primer procedimiento de aumento glúteo se remonta a 1969, en que Bartels y cols describen una reconstrucción glútea unilateral utilizando un implante mamario subcutáneo<sup>8</sup>. Algunos años más tarde, en 1973, Cocke y Rickerson presentan el primer aumento exitoso con fines cosméticos, aplicando un implante redondo específico para glúteos, con mayor proyección que el implante mamario<sup>9</sup>. En 1975 se introduce el término "platipigia" por Douglas, que se refiere al déficit de tejido en glúteos o glúteos planos<sup>10</sup>. Si bien fue en Estados Unidos donde se inició el desarrollo de este tipo de cirugías, fue en Latinoamérica con González-Ulloa, en 1991, que se popularizó y perfeccionó la técnica de aumento glúteo como procedimiento estético, con implantes subcutáneos a través de incisiones en los pliegues infraglúteos la cual fue rápidamente abandonada por sus resultados poco naturales y alta tasa de complicaciones<sup>11</sup>. Se han descrito varias técnicas, cuya principal diferencia está dada por la ubicación de los implantes. En 1984, Robles y cols detallan la colocación en el plano submuscular, bajo el músculo glúteo mayor a través de una incisión única a nivel del sacro<sup>12</sup>. Unos años más tarde De la Peña describe el posicionamiento en el plano subfasial<sup>13</sup>, sin embargo, la fascia glútea no es constante entre individuos y sus resultados también son poco naturales siendo evidente el borde del implante en muchos pacientes por lo cual al igual que la técnica subcutánea cada vez se utiliza menos. Vergara y Marcos, en 1996, describieron el posicionamiento intramuscular de los implantes<sup>14</sup>. Sin embargo, en el 2004, Raúl González estandariza y sistematiza la técnica detallando los niveles y límites de la disección intramuscular<sup>15</sup>, lo que facilitó la curva de aprendizaje y masificó el procedimiento debido a sus resultados seguros, eficaces y reproducibles.

### Objetivo

El objetivo del presente trabajo es describir los resultados y complicaciones obtenidas por el autor principal con la técnica XYZ de gluteoplastia de aumento intramuscular.

### Materiales y Método

#### Pacientes

Se incluyeron todos los pacientes sometidos a gluteoplastia de aumento con implantes y se revisaron los registros de la atención médica. El perfil de pacientes son mujeres y hombres con platipigia, delgados, lo que hace que la lipoinyección de grasa no sea una opción adecuada en estos pacientes o que su motivo principal de consulta es el aumento de volumen y proyección de la región glútea.

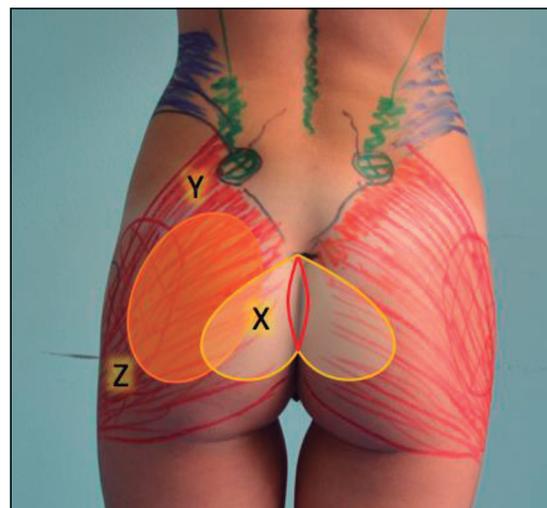
saron los registros de la atención médica. El perfil de pacientes son mujeres y hombres con platipigia, delgados, lo que hace que la lipoinyección de grasa no sea una opción adecuada en estos pacientes o que su motivo principal de consulta es el aumento de volumen y proyección de la región glútea.

### Técnica quirúrgica

Se utilizó la técnica XYZ de Gonzales<sup>15</sup>. Los pacientes fueron operados bajo anestesia general en decúbito prono, la preparación de piel se realizó con clorhexidina incolora acuosa o povidona yodada. La marcación preoperatoria identifica el sacro, crestas ilíacas, espina iliaca posterosuperior, coxis, trocánter mayor del fémur y masa del músculo glúteo mayor.

Una vez delimitados los puntos anatómicos de reparo se diseña la incisión en losanjo en el pliegue interglúteo con el fin conservar una isla cutánea que contenga el ligamento sacrocutánneo y de esa manera obtener abordajes independientes para cada glúteo, separados por 5 mm, la incisión tiene como límite superior el borde superior del pliegue interglúteo y se prolonga hacia caudal 7 cm. En relación a la incisión se diseña un bolsillo de forma de corazón invertido el cual tiene como eje las fibras del músculo glúteo mayor y una longitud de 7 cm en cada lado (Figura 1).

Una vez realizado el diseño se delimita el punto X que corresponde al punto donde se inserta el músculo glúteo mayor (MGM) en el meridiano del diseño del bolsillo subcutáneo, el punto Y que corresponde al límite superior del MGM sobre el meridiano del ala iliaca y el punto Z que correspon-



**Figura 1.** Marcación preoperatoria. Reparos anatómicos y planificación de abordaje quirúrgico mediante losanjo interglúteo y bolsillo en forma de corazón invertido.

de al límite lateral del MGM en el trocánter mayor del fémur (Figura 1).

Una vez finalizada la marcación, se infiltra el espacio del bolsillo subcutáneo con 60 mL de solución de vasoconstricción (epinefrina 1:1.000.000) y el área de la cintura con técnica húmeda o superhúmeda para liposucción. La liposucción de la cintura se considera parte de la técnica, ya que cumple con 2 objetivos: 1) quitar volumen en el área de los flancos y la cintura lo que contribuirá a un mejor resultado y 2) recolectar grasa para lipoinyección selectiva de áreas específicas como la depresión isquiática, área supratrocantérica y suavizar el reborde del implante en pacientes muy delgados.

Luego de la liposucción, se inicia la gluteoplastia de aumento propiamente tal. Se escinde la piel en 90° solo hasta pasar la dermis y luego se angula el bisturí hacia lateral en 60° para abordar el músculo preservando el ligamento sacrocúneo que conforma el pliegue interglúteo. Una vez alcanzado el músculo la disección se continúa en forma suprafascial, lo que posteriormente ayudará al cierre. Una vez completada la disección subcutánea, en el punto X se divulsionan las fibras del músculo hasta una profundidad mínima de 2 centímetros, luego, se introduce el decolador

entre las fibras en dirección cefálica hacia el punto Y, teniendo cuidado de no superficializarse ni de traspasar el MGM. Una vez alcanzado el punto Y, el decolador se rota hacia caudal hasta alcanzar el punto Z, lo que completa la bipartición del MGM. La disección se completa con decoladores hasta crear un bolsillo suficiente para que quepa el implante deseado.

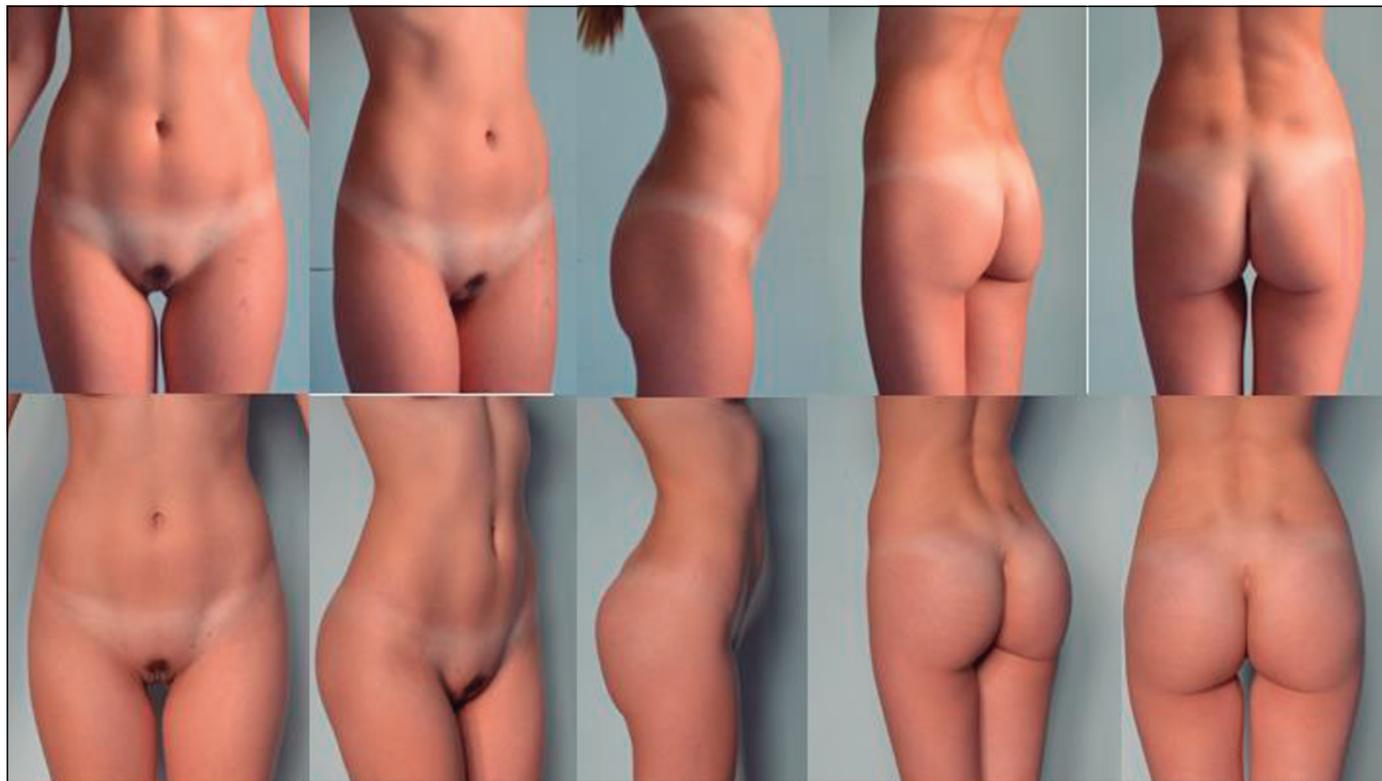
Es importante recalcar que, a diferencia de la mamoplastia de aumento, en que la paciente elige el tamaño de sus mamas y virtualmente se puede poner casi cualquier volumen, en el aumento glúteo sólo se debe introducir un implante que quepa cómodamente dentro del MGM y permita cerrar sin tensión el bolsillo intramuscular. El forzar la técnica traerá resultados inestéticos y poco naturales, siendo propenso a complicaciones a corto y largo plazo.

Una vez terminada la disección del bolsillo se realiza hemostasia con cauterio bipolar, a pesar de lo que pudiera pensarse, el MGM en general sangra poco luego de su bipartición. Finalizada la hemostasia y prueba de volúmenes, se introduce el implante definitivo y se realiza cierre por planos con vicryl 2.0 al músculo, puntos de capitonaje a la disección subcutánea. Se reseca la epidermis de la piel del losanjo y se reconstruye el ligamento interglúteo con vicryl



**Figura 2.** Fotografías pre y posoperatorias de paciente sometida a gluteoplastia de aumento con prótesis de silicona perfil alto 360 mL y lipoescultura de alta definición.

## ARTÍCULO ORIGINAL



**Figura 3.** Fotografías pre y posoperatorias de paciente sometida a gluteoplastía de aumento con prótesis de silicona perfil alto de 305 mL y liposcultura de alta definición.

2.0 para, posteriormente, cerrar la dermis con vicryl 4.0 dérmico profundo y piel con prolene 5.0 corrido.

Finalmente, si es necesario se realiza lipoinyección subcutánea en el área supratrocantérica y para suavizar el borde del implante si fuera evidente. En la presente serie no se utilizaron drenajes (Figuras 2 y 3).

#### **Cuidados posoperatorios**

En el posoperatorio usualmente se indican analgésicos en dosis plenas asociando acetaminofeno,



**Figura 4.** Detalle de resultado alejado de paciente con dehiscencia de sutura con cierre por segunda intención.

AINes y tramadol ya que la cirugía es dolorosa durante los 5 primeros días. Además, se asocian antibióticos orales (cefadroxilo + metronidazol) y aseo meticuloso de la herida con duchoterapia al menos 3 veces al día y luego de cada deposición con abundante agua, jabón y ungüento antibiótico (mupirocina) luego del aseo.

No se realiza preparación de colon ni se restringe la posición del paciente. El paciente puede sentarse y acostarse en posición supina desde el día mismo de la cirugía. Tampoco se indica en forma rutinaria masajes de drenaje linfático ni ultrasonido.

Los pacientes habitualmente permanecen hospitalizados durante 1 día. Se estimula la deambulación precoz. El primer control se realiza a la semana posoperatoria para monitorizar la aparición de complicaciones y los puntos de prolene se retiran a la 3ª o 4ª semana para garantizar la atingencia a los controles por parte del paciente.

Como cuidado posoperatorio tardío, no se recomienda actividad física de alta intensidad en la región glútea a permanencia tales como sentadillas, estocadas, *leg press*, maratón o cualquier ejercicio localizado de glúteo.

## Resultados

### Características generales de los pacientes

Entre diciembre de 2014 y junio de 2017 se han operado un total de 19 pacientes, 18 mujeres y 1 hombre. En todos los pacientes salvo 1 de sexo femenino se realizó la técnica descrita, la excepción corresponde a una mujer con atrofia casi total del MGM izquierdo secundario a una secuela de un accidente cerebrovascular, en el cual se realizó un bolsillo subfascial con el consentimiento previo de la paciente. De la serie 3 pacientes presentaban comorbilidades importantes, 1 paciente era portador de virus de inmunodeficiencia humana (VIH) en control y tratamiento, 1 tenía antecedentes de un infarto cerebral secundario a la ruptura de un aneurisma cerebral tratado y 1 tenía lupus eritematoso sistémico (LES) en tratamiento. Las características generales de los pacientes se detallan en la Tabla 1.

En todos los pacientes la cirugía se complementó con liposucción de la cintura. Como cirugías combinadas, además, se realizaron mastopexia en 2 pacientes, lipoescultura de alta definición en 3 pacientes y aumento mamario en 1 paciente (Tabla 2).

En todos los pacientes se utilizaron implantes de silicona ovales (anatómicos), el volumen más utilizado fue el de 305 mL seguido por 240 mL y 365 mL. En 1 paciente se utilizaron implantes asimétricos, correspondiente a la paciente con secuela de accidente cerebrovascular descrita previamente, en todos los demás se empleó el mismo volumen de implante para el glúteo derecho e izquierdo. Tan solo 1 paciente utilizó implantes de perfil bajo, el resto fue de perfil alto (Tabla 3).

### Complicaciones

La complicación más frecuente fue la dehiscencia del tercio inferior (cerca del ano) en 5 pacientes. En todos se resolvió en forma espontánea con cierre por segunda intención sin secuelas cicatrizales importantes (Figura 4).

Un paciente tuvo hematoma posoperatorio el cual se drenó en forma espontánea y no fue necesario re-intervenir a la paciente ni presentó complicaciones profundas asociadas al implante.

Dos pacientes tuvieron seroma, uno fue prolongado por lo que requirió múltiples punciones evacuadoras, este paciente correspondió al implante subfascial en la paciente con atrofia del MGM secuela de un accidente cerebrovascular, el otro paciente se corresponde con la paciente que presentaba antecedentes de lupus eritematoso sistémico en tratamiento.

**Tabla 1. Datos demográficos de pacientes sometidas a gluteoplastía con implantes**

Datos demográficos de los pacientes	
Edad (promedio +/- DE, Rango)	35 (DE 8,2) 21-50
Peso (promedio +/- DE, Rango)	56 (DE 5,8) 47-66
Talla (promedio +/- DE, Rango)	1,6 (DE 0,07) 1,5-1,7
IMC (promedio +/- DE, Rango)	22 (DE 1,5) 18-24
Tiempo operatorio (promedio +/- DS, Rango)	235 min. (DE 119) 135-570
Comorbilidades	3 pacientes
- 1 LES	
- 1 VIH	
- 1 ACV	
Cirugías estéticas previas	5 pacientes
Cirugías no estéticas previas	9 pacientes
Tabaco	2 pacientes

**Tabla 2. Procedimientos complementarios asociados a gluteoplastía con implantes**

Procedimientos complementarios a la gluteoplastía	Nº de pacientes
Lipoaspiración convencional	17
Lipoaspiración de alta definición	3
Mastopexia	2
Aumento mamario	1

**Tabla 3. Tipo de implantes utilizados en pacientes sometidas a gluteoplastía con implantes**

Tipo de implantes	Número de pacientes	Media volumen de implantes	
		derecho	izquierdo
Oval perfil alto	18	270	269

**Tabla 4. Complicaciones posoperatorias gluteoplastía con implantes**

Complicaciones posoperatorias	Nº de pacientes
Dehiscencia	5
Seroma	2
Hematoma	1
Rotación implante	1
Dolor agudo	1

## ARTÍCULO ORIGINAL

Una paciente presentó rotación de un implante, se trató de una paciente con una secuela cicatrizal antigua del MGM producto de un absceso intramuscular secundario a una inyección intramuscular de larga data, identificando durante la cirugía una cicatriz intramuscular. Una paciente se perdió del seguimiento luego del control de retiro de puntos a la 6ª semana. Una paciente necesitó reinternación para manejo del dolor (Tabla 4).

Ningún paciente necesitó reoperación, ningún paciente presentó infección de herida operatoria ni extrusión ni pérdida de implantes. Hubo una alta satisfacción con la cirugía excepto en 1 paciente.

### Discusión

El aumento de glúteos con implantes esta especialmente indicado en pacientes con una ptosis moderada a severa o asimetría glútea sin suficiente volumen de grasa que permita una lipotransferencia, las complicaciones más comúnmente reportadas son dehiscencia de herida (9,6%), seroma (4,6%), infección (1,9%), revisión de implantes (1,7%) y parestesia ciática transitoria (1,1%)<sup>16</sup>. La lipoinyección es una excelente técnica debido a que permite aumentar y moldear los glúteos en forma dirigida con menor tasa de complicaciones, sin embargo, está indicada en pacientes con un adecuado sitio donante y que no requieren de una proyección muy importante, las complicaciones más frecuentes del injerto graso son seroma (3,5%), Falta de corrección (2,1%), Infección (1,9%) y asimetría (0,6%)<sup>16</sup>.

En la presente serie no se presentaron complicaciones mayores, solo una paciente tuvo un resultado estético insatisfactorio producto de la rotación de un implante, este paciente presentaba antecedentes de un absceso intramuscular secundario a una inyección intramuscular de larga data por lo que es probable que esté relacionado con la cicatriz intramuscular que se diagnosticó en forma intraoperatoria. Desafortunadamente no existen estudios que realicen un seguimiento a largo plazo de un número significativo de pacientes con gluteoplastia de aumento<sup>17</sup>. La complicación tardía más importante es la ptosis del implante y la rotación del implante debido a expansión del bolsillo, si bien la incidencia no ha sido reportada hay consenso de que existe, pero no es reportado<sup>17</sup>. La literatura sugiere que es más probable en el plano subfascial que en el plano intramuscular o submuscular<sup>17</sup>. Un estudio que evalúa la posición de los implantes con tomografía axial computarizada reveló que todos los implantes ovales intramusculares que estudia-

ron modificaban su posición vertical a dirección oblicua en sentido de las fibras del músculo a los 3 meses, sin embargo, no provoca asimetría debido a que el cambio de posición fue simétrico en ambas prótesis; en ese mismo estudio se evidenció rotación con la base del implante hacia superficial tanto en implantes redondos como ovales<sup>18</sup>. La rotación de un implante glúteo parece ser atribuido a la excesiva disección y, por lo tanto, un inadecuado tamaño del bolsillo intramuscular que se confecciona<sup>18</sup>. Por lo que la debilidad de la pared muscular de la paciente que presentó rotación del implante, en este caso producto de una secuela cicatrizal, puede haber determinado la rotación.

Se presentaron dos casos de seroma los cuales se corresponden con el paciente que presentaba antecedentes de un infarto cerebral y con el paciente que tenía antecedentes de lupus eritematoso sistémico en tratamiento lo que podría haber condicionado la aparición de estos. La tasa de seroma en la literatura varía de 3,7% a 19%, solo en algunos estudios utilizaron drenaje, los estudios que menos utilizaron drenaje fueron aquellos con técnica primaria intramuscular o submuscular<sup>17</sup>. Existe una gran variedad en los estudios con respecto al tipo de implante, tamaño de implante, localización del implante, uso de drenaje y textura del implante lo que no permite establecer recomendaciones confiables para su prevención<sup>17</sup>. Senderoff describe una reducción de la tasa de seroma de 9,09% a 2% con el uso de puntos de capitonaje en prótesis subfasciales<sup>19</sup>. En esta serie de casos el cirujano no ocupa drenaje y realiza puntos de capitonaje durante el cierre operatorio.

Contractura capsular es una rara complicación en el aumento de glúteos con implantes, Sinno y cols<sup>16</sup> realizaron una revisión de todo lo publicado hasta abril de 2015 reportando una tasa de 0,5% (1 paciente que presentó contractura después de 2 años del implante).

En opinión del autor, la principal dificultad de la técnica descrita por el Dr. González es que la descripción del procedimiento fue realizada en su mayoría en pacientes brasileñas, existiendo diferencias anatómicas importantes entre éstas y las chilenas<sup>20</sup>. Las pacientes chilenas tienen un espesor del MGM promedio de 3,8 cm, lo cual es menor al de las pacientes brasileñas que en promedio tienen 4 a 6 cm de espesor<sup>20</sup>. Por lo tanto, se debe tener especial cuidado al realizar el bolsillo intramuscular para el implante en la población chilena, pues existe evidencia que sugiere menor espesor del músculo glúteo y, si bien Gonzales<sup>15</sup> en su artículo refiere que se debe asegurar una cobertura del implante con MGM superficial de 2,5 cm, en población chilena

se podría utilizar la recomendación de otros autores que refieren que con 2 cm es suficiente<sup>21</sup>. Otra dificultad técnica es la disección del músculo en su porción inferior para el adecuado posicionamiento del implante en situación anatómica ideal para evitar el desplazamiento a cefálico y una apariencia poco natural.

Es necesario el seguimiento a más largo plazo para poder determinar el resultado alejado de la técnica. Ha sido reportado atrofia de la porción superficial del MGM luego de su bipartición, la cual no afecta la función del músculo a largo plazo<sup>22</sup>.

En la experiencia del autor, la satisfacción de las pacientes ha sido alta.

En Chile ha existido un lento desarrollo de este tipo de cirugía, creemos que se debe a que son pocos los cirujanos que están familiarizados con la técnica quirúrgica y por muchos años el procedimiento estuvo estigmatizado por altas tasas de complicaciones, lo que desmotivó su uso. En la actualidad, existe cierto consenso y evidencia que el plano intramus-

cular para gluteoplastia es un procedimiento seguro con tasas de complicaciones comparables con otros procedimientos estéticos<sup>23</sup>.

En suma, los autores consideran la técnica XYZ como un método efectivo y seguro para el embellecimiento de la región glútea, puesto que la tasa de complicaciones presentada es baja y las complicaciones son leves; creemos que el beneficio justifica sus riesgos.

### Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

### Referencias

- ISAPS - ISAPS Global Statistics [Internet]. [cited 2016 Jul 7]. Available from: <http://www.isaps.org/news/isaps-global-statistics>.
- American Society of Plastic Surgeons. 2016 Plastic Surgery Statistics Report [Internet]. ASPS Public Relations; Available from: <https://www.plasticsurgery.org/documents/News/Statistics/2016/plastic-surgery-statistics-full-report-2016.pdf>
- Vergara R, Amezcua H. Intramuscular Gluteal Implants: 15 Years' Experience, *Aesthet Surg J*. 2003;23:86-91.
- Cárdenas-Camarena L, Lacouture AM, Tobar-Losada A, Combined gluteoplasty: liposuction and lipoinjection. *Plast Reconstr Surg*. 1999;104:1524-31.
- Mendieta C. Gluteal reshaping. *Aesthetic Surgery Journal*. 2007;27:641-55.
- Centeno RF. Autologous Gluteal Augmentation With Circumferential Body Lift in the Massive Weight Loss and Aesthetic Patient. *Clinics in Plastic Surgery*. 2006;33:479-96.
- Richter DF, Stoff A. Circumferential Body Contouring: The Lower Body Lift. *Clinics in Plastic Surgery*. 2014;41:775-88.
- Bartels RJ, O'Malley JE, Douglas WM. An unusual use of the craniocervical prosthesis: Case Report, *Plastic and Reconstructive Surgery*. 1969;44:500.
- Cocke WM, Ricketson G. Gluteal augmentation. *Plast Reconstr Surg*. 1973;52:93.
- Douglas WM, Bartels RJ, Baker JL. An experience in aesthetic buttock augmentation. *Clin Plast Surg* 1975;2:471.
- González-Ulloa M. Gluteoplasty: a ten-year report. *Aesthetic Plast Surg*. 1991;15:85-91.
- Robles JM, Tagliapietra JC, Grandí MA. Gluteoplastia de aumento: implante submuscular. *Cir Plast Ibero Latinoam*. 1984;10:123-9.
- de la Peña JA, Rubio OV, Cano JP, Cedillo MC, Garcés MT. Subfascial Gluteal Augmentation. *Clinics in Plastic Surgery* 2006;33:405-22.
- Vergara R, Marcos M. Intramuscular gluteal implants. *Aesthetic Plast Surg*. 1996;20:259-62.
- González R. Augmentation Gluteoplasty: The XYZ Method. *Aesth Plast Surg*. 2004;28:417-25.
- Sinno S, Chang JD, Brownstone ND, Saadeh PB, Wall S. Determining the Safety and Efficacy of Gluteal Augmentation: A Systematic Review of Outcomes and Complications. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2016;137:1151-6.
- Shah B. Complications in Gluteal Augmentation. *Clinics in Plastic Surgery*. 2018; 45:179-86.
- Serra F, Aboudib JH, Marques RG. Intramuscular Technique for Gluteal Augmentation: Determination and Quantification of Muscle Atrophy and Implant Position by Computed Tomographic Scan. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2013;131:253e-259e.
- Senderoff DM. Buttock Augmentation With Solid Silicone Implants. *Aesthet Surg J*. 2011;31:320-327.
- Troncoso E, Ríos M, Carrasco J, Cuevas P, Cisternas JP, Erazo C, et al. Espesor normal del músculo glúteo mayor en mujeres chilenas: Una guía para el aumento de glúteo con implantes. *Revi Chil Cir*. 2016;68:427-32.
- Vergara R, Amezcua H. Intramuscular gluteal implants: 15 years' experience. *Aesthet Surg J*. 2003;23(2):86-91.
- Serra F, Aboudib JH, Neto JL, Cossich VR, Rodrigues NC, de Oliveira KF, et al. Volumetric and Functional Evaluation of the Gluteus Maximus Muscle after Augmentation Gluteoplasty Using Silicone Implant. *Plastic and Reconstructive Surgery* 2015;135:533e-541e.
- Flores-Lima G, Eppley BL, Dimas JR, Navarro DE. Surgical Pocket Location for Gluteal Implants: A Systematic Review. *Aesth Plast Surg*. 2013;37:240-5.