

Desenlaces y características en pacientes que desarrollaron infección de sitio operatorio (ISO) sometidos a cirugía plástica estética en institución de referencia en la ciudad de Medellín

Associated characteristics and outcomes presented in patients undergoing aesthetic plastic surgery who developed surgical site infection (SSI) in a reference institution in Medellín city

LINDA VANESSA CARVAJAL ZAPATA, MD*; ISABEL CRISTINA RAMÍREZ SÁNCHEZ, MD**;
JUAN DAVID BETANCOUR PARRA, MD***; ELSA MARÍA VASQUEZ TRESPALACIOS, MD****

Palabras clave: cirugía estética, infección de la herida quirúrgica, turismo médico.

Key words: cosmetic surgery, surgical wound infection, medical tourism.

Resumen

La infección de sitio operatorio posterior a una cirugía plástica estética, es una de las complicaciones más comunes en estos procedimientos; su aumento, ha sido proporcional al incremento en la cantidad de las cirugías realizadas cada año en todo el mundo y en especial América latina. Existen factores de riesgo descritos para esta complicación, así como tipos de procedimientos y regiones corporales que tienden a presentarlo con más frecuencia. En cuanto a los microorganismos aislados, el tratamiento antibiótico y las conductas tomadas por los profesionales en infectología y cirugía plástica varían según la región, tal como se evidencia en el estudio actual con datos locales de la ciudad de Medellín, Colombia.

Abstract

Surgical site infection following aesthetic plastic surgery is one of the most common complication in these procedures; its increase has been proportional to the rise in the number of surgeries performed each year worldwide, especially Latin America. There are risk factors described for presenting this complication, as well as types of procedures and body regions that tend to present it more frequently. Regarding the isolated microorganisms, antibiotic treatment and the practices taken by professionals in infectious diseases and plastic surgeons, these vary according to the region as evidenced in the current study with local data from the city of Medellín, Colombia.

Introducción

Actualmente, la cirugía plástica estética se encuentra en uno de sus picos más altos, con aumentos anuales exponenciales en el número de procedimientos realizados por la especialidad. De acuerdo con el último reporte 2023 de la ISAPS (International Society of Aesthetic Plastic Surgery), hubo un aumento del 11,2% en los procedi-

mientos realizados por cirujanos plásticos en el 2022, con más de 14,9 millones procedimientos quirúrgicos.

Colombia se ha convertido en referente para el turismo médico, en este caso específico. La cirugía plástica, ocupa el tercer puesto (después de Brasil y México) como el país donde más personas viajan a realizarse procedimientos estéticos, siendo Medellín una

de las principales ciudades donde esto ocurre. De manera proporcional, con este aumento en los procedimientos, se evidencian las complicaciones, siendo la infección de sitio operatorio (ISO) la segunda complicación más común después de los hematomas; a pesar de esto, los datos locales son escasos y poco precisos¹⁻⁴.

Las tasas evidenciadas de ISO varían según la cirugía realizada y los factores de riesgo, sin embargo, hay un común denominador y es que en todo su espectro causan morbilidad importante, reingresos hospitalarios, estancias hospitalarias prolongadas, resultados estéticos subóptimos e incluso pueden causar la muerte del paciente, reportando hasta del 3%^{5,6}.

En general, las ISO representan entre el 20% y 30% de las infecciones en los pacientes hospitalizados, seguidas de la neumonía e infecciones del tracto urinario⁷. En el ámbito de la cirugía plástica, diversos estudios han reportado que procedimientos como la abdominoplastia pueden presentar una incidencia de infección del sitio operatorio (ISO) de hasta el 1,1% al 15,5%. Esta diferencia radica en aspectos externos y relacionados con el paciente^{8,9}. En el ámbito de la cirugía de mamaria, se han reportado tasas de hasta el 22%; en procedimientos de mamoplastias de reducción³ y cirugías faciales, tasas entre 0,2% y 3%^{10,11}. Es importante tener claridad en que estos procedimientos representan una herida limpia y, por ello, se esperaría una baja tasa de infección (2%-5%).

Otro punto importante para destacar es que gran parte de las cirugías plásticas estéticas realizadas son ambulatorias, lo que de alguna manera hace un poco más complejo el seguimiento estricto del paciente y con ello, menos reporte de las complicaciones, es en este punto donde se encuentra el principal vacío en el conocimiento del tema, con incógnitas sobre características propias y externas a los pacientes que puedan favorecer el desarrollo de esta complicación, factores asociados a la infección y su presentación, medidas tomadas por el médico tratante para la resolución de la condición, etc.

Todo lo anterior ha generado la necesidad de obtener datos locales confiables que permitan identificar y aclarar los factores asociados a con dicha complicación, y contribuyan a una mejor toma de decisiones en cuanto a la elección de pacientes y su manejo óptimo.

El objetivo del presente estudio es evaluar características, desenlaces y conductas en pacientes que se realizaron una cirugía plástica estética y desarrollaron posteriormente una infección de sitio operatorio (ISO) en institución de referencia de la ciudad de la ciudad de Medellín.

Metodología

Diseño

Estudio descriptivo, de corte transversal.

Contexto

Se analizaron un total de 363 historias clínicas desde el año 2016 al 2022 de una institución referente de Cirugía Plástica Estética en la ciudad de Medellín.

Participantes

Pacientes que se sometieron a una cirugía plástica estética incluidas: cirugía mamaria (mamoplastia de aumento, mamoplastia de reducción, mastopexia), liposucción, abdominoplastia, gluteoplastia, retiro de biopolímeros, cirugía facial (blefaroplastia, ritidoplastia, rinoplastia), entre otros y que presentaron infección de sitio operatorio.

Variables

De las historias clínicas analizadas, se obtuvieron datos que incluyeron: características sociodemográficas y comorbilidades de las pacientes; cirugía realizada y si fue combinada o única; uso de antibióticos posoperatorios; uso de drenes; sitio y tipo de infección presentada; antibióticos terapéuticos usados; microorganismo aislado; realización de punciones en consultorio o masajes y requerimiento de reintervención; estos datos se plasmaron en una base de datos realizada en excel.

Se excluyeron los pacientes con historias clínicas en las que no se evidenció continuidad en el seguimiento de su condición.

Análisis estadístico

En el análisis de los datos, las variables cuantitativas se presentan en forma de promedios con sus respectivas medidas de dispersión según la distribución de las

variables y las variables cualitativas se resumen mediante porcentajes.

Resultados

Participantes

Se analizaron las historias clínicas de un total de 363 pacientes que se sometieron a cirugía plástica estética y que presentaron infección de sitio operatorio durante el año 2016 hasta el 2022 en institución referente de cirugía plástica en la ciudad de Medellín.

En los resultados relevantes evidenciados en el estudio se encuentran los siguientes:

Características clínicas basales (tabla 1)

Las comorbilidades encontradas en el estudio tuvieron baja incidencia, la hipertensión arterial fue la más encontrada en 8 pacientes (2,2%); en comorbilidades como la diabetes y enfermedades autoinmunes se encontraron < del 1% de la población estudiada.

Tabla 1. Variables sociodemográficas y clínicas de los pacientes incluidos en el estudio

Característica	n (%)
Comorbilidades	
Hipertensión arterial	8 (2,2)
Diabetes	0 (0)
Enfermedad autoinmune	0 (0)
Enfermedad inmunológica	1 (0,3)
Otras condiciones clínicas	
Forunculosis a repetición	1 (0,3)
Dermatitis	2 (0,6)

Cirugía realizada (tabla 2)

Liposucción y abdominoplastia encabezan la lista como primeras cirugías realizadas, representando un 60,1% del total, seguido por la mastopexia con implantes y el cambio de implantes mamarios. Las cirugías de estética facial representaron el 3,9% de los procedimientos.

En la tabla 3 se describen las cirugías efectuadas en combinación con un procedimiento inicial. El

Tabla 2. Distribución del tipo de cirugías

Cirugía realizada	n (%)
Liposucción	114 (31,4)
Abdominoplastia	104 (28,7)
Mastopexia con implantes	31 (8,5)
Cambio de implantes mamarios	30 (8,3)
Implantes glúteos	23 (6,3)
Retiro de biopolímeros	19 (5,2)
Mamoplastia de aumento	13 (3,6)
Mastopexia sin implantes	11 (3)
Rinoplastia	7 (1,9)
Ritidoplastia	6 (1,7)
Explantación mamaria	2 (0,6)
Implantes de pantorrilla	1 (0,3)
Mamoplastia de reducción	1 (0,3)
Blefaroplastia	1 (0,3)

Tabla 3. Segunda cirugía realizada a los pacientes en el mismo acto quirúrgico (cirugía combinada)

Combinación de cirugías en un mismo tiempo quirúrgico	n (%)
Si	222 (61,2)
No	141 (38,8)
Tipo de cirugía adicional a la primaria	
Liposucción	97 (26,7)
Lipotransferencia glútea	70 (19,3)
Abdominoplastia	23 (6,3)
Mastopexia con implantes	10 (2,8)
Cambio de implantes	7 (1,9)
Implantes glúteos	4 (1,1)
Cruroplastia	2 (0,6)
Mastopexia sin implantes	2 (0,6)
Mamoplastia de aumento	1 (0,3)
Rinoplastia	1 (0,3)
Otras	4 (1,1)

61,2%% de las pacientes se realizaron más de un procedimiento, en este caso, las cirugías de contorno corporal (liposucción y abdominoplastia) fueron las principales; es de resaltar que la lipotransferencia glútea alcanza un 19,3 %.

Características del evento – infección

Las características propias de la infección se presentan en la tabla 4. En cuanto al uso de antibióticos

posoperatorios (POP), no se obtuvo datos de su uso en el 47,4% de los pacientes, sin embargo, en aquellos que se logró la recolección del dato, el 65,2% no recibieron prescripción de los mismos por más de 10 días.

No se usaron drenes en el 60,1% de los pacientes. Del 39,9% que se emplearon, la gran mayoría (77,2%) se retiraron en las primeras dos semanas.

De un total de 257 pacientes sometidos a cirugía en zona abdominal, 185 (71,9%) no recibieron masajes

Tabla 4. Características del evento de infección.

Uso de antibióticos posoperatorios	n (%)	Sitio de infección (región anatómica)	n (%)
Si	49 (13,5)	Lumbar	69 (19)
No	142 (39,1)	Pared abdominal	62 (17,1)
Sin datos	172 (47,4)	Glúteo	55 (15,2)
Número de días prescritos		Mama derecha	40 (11)
01-may	16 (32,6)	Incisión abdominoplastia	34 (9,4)
06-oct	16 (32,6)	Mama izquierda	34 (9,4)
>10	3 (6,1)	Flancos	21 (5,8)
Sin datos	14 (4,1)	Muslo	17 (4,7)
No aplica (No uso de antibióticos posterior a la cirugía)	314 (86,5)	Mama bilateral	11 (3,0)
Uso de drenes	n (%)	Dorso	3 (0,8)
Si	145 (39,9)	Cara	14 (3,9)
No	218 (60,1)	Pierna	2 (0,6)
Número de días con el dren	n (%)	Brazo	1 (0,3)
01-jul	56 (38,6)	Tipo de infección inicial	n (%)
8 – 15	56 (38,6)	Seroma sobreinfectado	171 (47,1)
>15	9 (6,2)	Infección sitio operatorio (criterios)	148 (40,8)
Sin datos	24 (6,3)	Absceso inicial	13 (3,6)
No aplica (No se usaron drenes en la cirugía)	218 (60)	Necrosis grasa sobreinfectada	10 (2,8)
Presentación clínica inicial de la infección	n (%)	Necrosis colgajo abdominal	9 (2,5)
Eritema	93 (25,6)	Hematoma sobreinfectado	8 (2,2)
2 o más signos inflamatorios (edema, eritema, dolor, secreción purulenta)	73 (20,1)	Necrosis CAP	3 (0,8)
Fiebre	61 (16,8)	Colitis	1 (0,3)
Dolor	58 (16)	Punciones en consultorio (drenaje o toma de muestra para cultivo (no en cirugía))	n (%)
Dehiscencia	23 (6,3)	Si	109 (30)
Edema	22 (6,1)	No	254 (70)
Secreción purulenta	20 (5,5)		
Necrosis	8 (2,2)		
SIRS	2 (0,6)		
Hipotensión	2 (0,6)		
Sepsis	1 (0,3)		

POP, mientras que 35 (13,6%) si los realizaron. En 37 pacientes (14,3%) no se obtuvo información sobre la realización de masajes POP.

La presentación inicial del cuadro en el 45,7% de los casos consistió en signos inflamatorios, siendo el eritema el más común (incluso como único signo); la presentación con hipotensión, SIRS o sepsis no superó el 1%. La región lumbar y abdominal fueron las zonas principalmente afectadas en un 19% y un 17,1% respectivamente, seguido por la zona glútea en un 15,2%, lo cual coincide con la proporción de primera cirugía en zona abdominal y lipoinyección glútea como cirugía combinada. La cara y las extremidades fueron las zonas menos afectadas.

En la mayoría de los casos (47,1%) se presentaron como un seroma inicial que posteriormente se sobreinfectó. Además, el 40,8% de los casos cumplieron desde la presentación inicial con criterios para ISO. El 6,1% corresponden a necrosis sobreinfectadas.

En cuanto a la cirugía mamaria propiamente dicha, algunos resultados relevantes incluyen:

De las pacientes a quienes se les realizó cirugía con implantes mamarios, el 34,2% eran sus primeros implantes, 52,8% segundos implantes y solo el 12,8% sus terceros o cuartos implantes. El 2,5% tiene historia de lactancia mamaria en el último año. El 71% habían tenido una o más cirugías mamarias previas y de estas, el 23,3% presentaron alguna complicación.

En cuanto a la cirugía que involucró la zona abdominal, unos resultados relevantes incluyen:

De las pacientes que se realizaron abdominoplastia, el 97% era su primera abdominoplastia. De las pacientes que con liposucción (en cualquiera de las zonas), en el 87,7% era su primera liposucción.

Otros resultados relevantes

De las pacientes que se realizaron implantes glúteos, el 85% eran sus primeros implantes. En el 30% de los pacientes, se realizaron punciones en consultorio, tanto para drenaje como para muestras para cultivos, al 32% drenaje guiado por ecografía y al 35,3% se les realizó drenaje quirúrgico. De las cirugías que requirieron implantes (ya sea mamarios, glúteos o de pantorrilla), el 27,7% de los casos requirieron retiro de los mismos para control de la infección, el resto de los casos no.

Microorganismos aislados y resistencias

De los microorganismos aislados, el 32,4% correspondieron a *cocos gram positivos* (CGP), el 25% a *bacilos gram negativos* (BGN). Un porcentaje de 8,6% que se debe considerar, es el aislamiento de otros microorganismos no incluidos en la lista de los anteriores (por ejemplo, *Enterococcus faecalis*, *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus agalactiae*, *Candida albicans*), < del 1% correspondieron a anaerobios. No se obtuvo aislamiento en un 25,3% de los episodios.

- Entre los BGN aislados, *Escherichia coli* encabeza la lista con un 42,6%, seguido de *Enterobacter cloacae* con un 15,7% y en tercer lugar *Pseudomonas aeruginosa* con un 13,4%. De estos BGN, 31% presentaron alguna resistencia antibiótica, entre ellas, BLEE + en un 42% de los casos, siendo ésta la más común de las resistencias evidenciadas en BGN, seguida por resistencia a las quinolonas en un 21% de los casos.
- Entre los CGP el 96% de los casos correspondieron a *S. aureus*. De estos CGP, el 39% presentaron alguna resistencia, siendo la oxacilina la más común, con un 91% de los casos. Tabla 5.

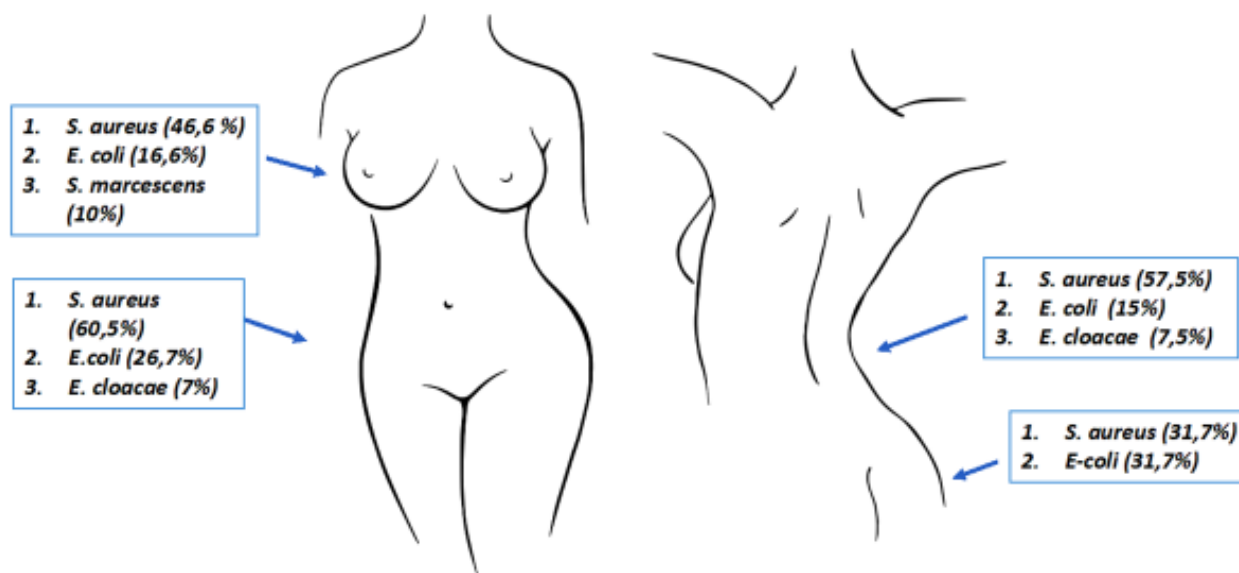
En la figura 1 se ilustran los principales microorganismos aislados según la región corporal. Se aislaron un total de 60 cultivos de la región mamaria, de los cuales, 28 (46,6%) corresponden a *S. aureus*, seguido por *E. coli* y *S. marcescens*. En la región abdominal se aislaron en 71 casos, correspondiendo 43 (60,5%) a *S. aureus*, 19 (26,7%) *E. coli* y seguido por *E. cloacae*. En la región lumbar el principal microorganismo fue *S. aureus* con 23 cultivos (57,5%) de los 40 aislados en esta región. Por último, en la región glútea tanto *S. aureus* como *E. coli* se aislaron en 13 casos (31,7%) de un total de 41 aislamientos.

Tratamiento

Del tratamiento antibiótico empírico, el antibiótico más usado fue la cefalosporina de tercera generación (ceftriaxona) en un 32,7% (sola o combinada con otro antibiótico diferente a la vancomina), la combinación de ceftriaxona + vancomicina se usó en un 17,9%; es decir > 50% de las prescripciones de antibiótico empírico incluyen esta cefalosporina de tercera generación, seguido

Tabla 5. Microorganismos y resistencias

Grupos de microorganismos	n (%)	CGP	n (%)
Cocos gram positivos (CGP)	118 (32,4)	<i>S. aureus</i>	114 (31,3)
Bacilos gram negativos (BGN)	89 (25)	<i>S. epidermidis</i>	4 (1,1)
Anaerobios	1 (0,3)	Resistencias CGP	n (%)
Otros	31 (8,6)	Oxacilina	42 (11,6)
Sin aislamiento	92 (25,3)	Quinolonas	2 (0,6)
Sin datos de cultivo	32 (8,3)	TMP/SMX	2 (0,6)
BGN	n (%)	Resistencias BGN	n (%)
<i>Escherichia coli</i>	38 (10,5)	BLEE	12 (3,3)
<i>Enterobacter cloacae</i>	14 (3,9)	Quinolonas	6 (1,7)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	12(3,3)	TMP/SMX	5 (1,4)
<i>Serratia marcescens</i>	10 (2,8)	AmpC	4 (1,1)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	5 (1,4)	Aminoglucósidos	1 (0,3)
<i>Morganella morgannii</i>	4 (1,1)		
<i>Proteus mirabilis</i>	4 (1,1)		
<i>Mycobacterium fortuitum</i>	1 (0,3)		
<i>Klebsiella oxytoca</i>	1 (0,3)		



por B- lactamicos + inhibidor de betalactamasa en un 30,3%, clindamicina y daptomicina (lipopéptidos) 10,2%, TMP/SMX 8,2%, vancomicina sola o en combinación

con otro antibiótico diferente a ceftriaxona 4,2%, el resto de los antibióticos representan en conjunto < 14% restante.

De los antibióticos prescritos posterior a resultado de cultivo, el TMP/SMX encabeza la lista con un 22%, seguido de la cefalosporina de tercera generación (ceftriaxona) con un 14,6%, quinolona de segunda generación (ciprofloxacina sola o en combinación con otro

antibiótico) con un 13,2%; clindamicina y daptomicina 11%; B- lactámicos + inhibidor de betalactamasa 9,3% (incluyendo piperacilina tazobactam), carbapenémicos 7,2% y quinolona de cuarta generación (moxifloxacina) 6,6% (tabla 6 y 7).

Tabla 6. Antibiótico empírico y dirigido

Antibiótico	n (%)	Antibiótico	n (%)
B- lactamicos con inhibidor de betalactamasa	105 (30,3)	Daptomicina + meropenem	1 (0,3)
Amoxicilina/clavulanato	2 (0,6)	Daptomicina + Piperacilina tazobactam	4 (1,1)
Ampicilina/sulbactam	3 (0,8)	Carbapenémicos	14 (3,7)
Ampicilina/sulbactam + daptomicina	1 (0,3)	Ertapenem	2 (0,6)
Piperacilina tazobactam	11 (3,0)	Ertapenem + daptomicina	1 (0,3)
Piperacilina tazobactam + linezolid	2 (0,6)	Meropenem	5 (1,4)
Piperacilina tazobactam + vancomicina	86 (23,3)	Meropenem + amikacina	1 (0,3)
Cefalosporina primera generación	8 (2,2)	Meropenem + linezolid	1 (0,3)
Cefadroxilo	1 (0,3)	Meropenem + vancomicina	4 (1,1)
Cefalexina	3 (0,8)	Fluconazol	1 (0,3)
Cefazolina	4 (1,1)	Linezolid	2 (0,6)
Cefalosporina tercera generación	120 (32,7)	Linezolid	1 (0,3)
Ceftriaxona	32 (8,7)	Linezolid + ceftriaxona	1 (0,3)
Ceftriaxona + daptomicina	4 (1,1)	Tetraciclinas	1 (0,3)
Ceftriaxona + metronidazol	1 (0,3)	Minociclina + claritromicina	1 (0,3)
Ceftriaxona + Rifampicina	2 (0,6)	Quinolonas cuarta generación	14 (4,1)
Ceftriaxona + TMP/SMX	15 (4,1)	Moxifloxacina	15 (4,1)
Ceftriaxona + Vancomicina	66 (17,9)	TMP/SMX	31 (8,2)
Quinolonas segunda generación	11 (2,9)	TMP/SMX	27 (7,1)
Ciprofloxacina	9 (2,4)	TMP/SMX + Piperacilina tazobactam	3 (0,8)
Ciprofloxacina + amoxicilina	1 (0,3)	TMP/SMX + rifampicina	1 (0,3)
Ciprofloxacina + Clindamicina	1 (0,3)	Vancomicina	16 (4,2)
Lipopéptidos	38 (10,2)	Vancomicina	9 (2,1)
Clindamicina	6 (1,7)	Vancomicina + ampicilina/sulbactam	1 (0,3)
Daptomicina	6 (1,7)	Vancomicina + cefazolina	2 (0,6)
Daptomicina + Cefazolina	1 (0,3)	Vancomicina + ciprofloxacina	3 (0,8)
Daptomicina + ceftriaxona	20 (5,1)	Vancomicina + clindamicina	1 (0,3)
		Sin datos	2 (0,6)

Tabla 7. Antibiótico dirigido posterior a resultado de cultivo

Antibiótico	n (%)	Antibiótico	n (%)
B- lactámicos con inhibidor de betalactamasa	34 (9,3)	Ciprofloxacina + TMP/SMX	5 (1,4)
Amoxicilina/clavulanato	3 (0,8)	Lipopéptidos	40 (11)
Ampicilina/sulbactam	3 (0,8)	Clindamicina	25 (6,8)
Ampicilina/sulbactam + clindamicina	1 (0,3)	Daptomicina	7 (1,9)
Ampicilina/sulbactam + vancomicina	1 (0,3)	Daptomicina + aztreonam	1 (0,3)
Piperacilina tazobactam	3 (0,8)	Daptomicina + ceftriaxona	4 (1,1)
Piperacilina tazobactam + ciprofloxacina	1 (0,3)	Daptomicina + linezolid	1 (0,3)
Piperacilina tazobactam + vancomicina	21 (5,8)	Daptomicina + moxifloxacina	1 (0,3)
Cefalosporina primera generación	2 (0,6)	Daptomicina + Piperacilina tazobactam	1 (0,3)
Cefazolina + TMP/SMX	2 (0,6)	Carbapenémicos	26 (7,2)
Cefalosporina cuarta generación	1 (0,3)	Ertapenem	6 (1,7)
Cefepime	1 (0,3)	Ertapenem + daptomicina	2 (0,6)
Cefalosporina tercera generación	53 (14,6)	Imipenem	1 (0,3)
Ceftriaxona	25 (6,8)	Meropenem	15 (4,0)
Ceftriaxona + amoxicilina/clavulanato	1 (0,3)	Meropenem + linezolid	1 (0,3)
Ceftriaxona + cefuroxime	2 (0,6)	Meropenem + Vancomicina	1 (0,3)
Ceftriaxona + daptomicina	2 (0,6)	Linezolid	5 (1,4)
Ceftriaxona + metronidazol	1 (0,3)	Linezolid	4 (1,1)
Ceftriaxona + moxifloxacina	2 (0,6)	Linezolid + ceftriaxona	1 (0,3)
Ceftriaxona + Rifampicina	2 (0,6)	Tetraciclinas	1 (0,3)
Ceftriaxona + TMP/SMX	10 (2,8)	Minociclina + claritromicina	1 (0,3)
Ceftriaxona + Vancomicina	4 (1,1)	Quinolonas cuarta generación	24 (6,6)
Ceftriaxona + piptazo	1 (0,3)	Moxifloxacina	24 (6,6)
Ceftriaxona + cefalexina	1 (0,3)	TMP/SMX	80 (22)
Ceftriaxona + ciprofloxacina	1 (0,3)	TMP/SMX	76 (20,9)
Ceftriaxona + TMP/SMX	1 (0,3)	TMP/SMX + amoxicilina	1 (0,3)
Cefalosporina segunda generación	1 (0,3)	TMP/SMX + Piperacilina tazobactam	1 (0,3)
Cefuroxime	1 (0,3)	TMP/SMX + rifampicina	2 (0,6)
Quinolonas segunda generación	48 (13,2)	Vancomicina	19 (5,2)
Ciprofloxacina	37 (10,2)	Vancomicina	12 (3,3)
Ciprofloxacina + amoxicilina	2 (0,6)	Vancomicina + TMP/SMX	2 (0,6)
Ciprofloxacina + ampicilina/sulbactam	1 (0,3)	Vancomicina + clindamicina	1 (0,3)
Ciprofloxacina + cefazolina	1 (0,3)	Vancomicina + meropenem	2 (0,6)
Ciprofloxacina + Clindamicina	1 (0,3)	Vancomicina + moxifloxacina	2 (0,6)
Ciprofloxacina + metronidazol	1 (0,3)	Sin datos	29 (8,0)

Discusión

Este estudio tuvo como objetivo, con el fin de obtener datos y estadísticas locales, evaluar características, desenlaces y conductas de los pacientes que sometieron a una cirugía plástica estética y que posteriormente desarrollaron una infección del sitio operatorio.

Es importante destacar que los estudios sobre este tema en Latinoamérica y específicamente en Colombia, son escasos, a pesar de su relevancia clínica y socioeconómica.

El estudio actual no permite reportar tasas o incidencias en cuanto al tipo de cirugía que presentó ISO en mayor o menor medida, ya que se muestran resultados directamente de los pacientes que presentaron la complicación y no se compara o se mide con el total de las cirugías realizadas durante los años del estudio.

En la literatura se reporta una incidencia de ISO en heridas “limpias” extrabdominales entre un 2%-5%; si se mencionan específicamente cirugías estéticas, la abdominoplastia presenta una incidencia que varía entre 1,1% - 15,5%^{8-9,12}; en cuanto a la cirugía mamaria, se reportan tasas menores en mamoplastia de aumento a diferencia de la mamoplastia de aumento que ha alcanzado tasas de hasta el 22%^{3,13}. Sin embargo, uno de los más grandes estudios que analizó las complicaciones en mamoplastia de reducción en 3.538 pacientes reportaron tasas entre 0,2%-3%³. En cuanto a las cruroplastias y braquioplastias también presentan incidencias y tasas considerables; un estudio de 2.294 braquioplastias reportaron una tasa de 1,7%¹⁴ y en 1.493 cruroplastias una tasa de 2,7% de ISO¹⁵.

En la literatura se reportan bajas tasas de ISO en procedimientos faciales, lo que se podría comparar con los resultados de nuestro estudio, en donde esta región fue la menos comprometida^{10,11}.

En nuestros resultados, la liposucción y abdominoplastia encabezan la lista como la mayoría de cirugías realizadas que presentaron la complicación (60,1%), seguido por la mastopexia con implantes y el cambio de implantes mamarios.

En cuanto a los factores de riesgo para desarrollar ISO, se han documentado la edad, la obesidad, la diabetes mellitus (DM) y la hipertensión arterial (HTA)¹⁶⁻¹⁷. De las comorbilidades incluidas en el estudio, la

hipertensión arterial fue la más encontrada en 8 pacientes (2,2%); comorbilidades como la diabetes y enfermedades autoinmunes se encontraron en < del 1% de la población estudiada lo que se contrasta con lo evidenciado en la literatura, por ejemplo, en un estudio de 129.007 pacientes sometidas a cirugía estética, encontraron la DM como un factor de riesgo independiente, con un riesgo relativo de ISO de 1,58 en pacientes con DM¹⁸. Por su parte, en 2017 *Guvta V* y cols. incluyeron la cirugía combinada como un factor de riesgo independiente para complicaciones en cirugía estética con el análisis de 73.608 casos. *Winocour* también reportó tasa de complicaciones de un 3,1% en abdominoplastias comparado con 10,4% cuando se combinaba con liposucción y otro procedimiento para contorno corporal^{19,20}. En nuestro estudio, el 61,2% de las pacientes se realizaron más de un procedimiento. En este caso, las cirugías de contorno corporal (liposucción y abdominoplastia) fueron las principales; es de resaltar que la lipotransferencia glútea alcanza un 19,3%. Lo anterior evidencia un alto número de procedimientos combinados que correspondieron a pacientes con presentación de ISO.

En la presentación de los síntomas, la mayoría de los casos de ISO se manifiestan en los primeros 5 días hasta el primer mes POP, sin embargo, algunas infecciones, principalmente con implicación de implantes pueden ocurrir meses e incluso años después. En nuestro estudio, la presentación inicial en el 45,7% de los casos consistió en signos inflamatorios, siendo el eritema el signo más común; presentaciones como la hipotensión, SIRS o sepsis no superó el 1%. La región lumbar y abdominal fueron las zonas principalmente afectadas en un 19% y un 17,1% respectivamente, seguido por la zona glútea en un 15,2%, lo cual coincide con la proporción de primera cirugía en zona abdominal y lipoinyección glútea como cirugía combinada.

En la mayoría de los casos (47,1%) se presentaron como un seroma inicial que posteriormente se sobreinfectó.

En cuanto a los microorganismos aislados, en algunos estudios, las bacterias más comúnmente encontradas en cirugía mamaria incluyen: *S. spidermidis*, *estreptococos* y *K. pneumoniae*; en liposucción *S. pyogenes* e infecciones combinadas con anaerobios,

otros estudios reportan *S. aureus* y *S. epidermidis* y enterobacterias como las más comunes para este procedimiento^{4,6}; sin embargo, esto, dependerá de la epidemiología local y los cuidados posquirúrgicos. En nuestro estudio, en general para todas las infecciones incluidas, el 32,4% de los microorganismos aislados corresponden a *cocos gram positivos* (CGP), el 25% a *bacilos gram negativos* (BGN) < del 1% corresponden a anaerobios (no en todos los casos se tomaron muestras para anaerobios lo que puede influir en su baja frecuencia). Entre los BGN aislados, *E. coli* encabeza la lista con un 42,6%, seguido de *E. cloacae* con un 15,7% y en tercer lugar *Pseudomonas aeruginosa* con un 13,4%. De estos BGN, 31% presentaron alguna resistencia antibiótica, entre ellas, BLEE + en un 42% de los casos, siendo esta la más común de las resistencias evidenciadas en BGN. Entre los CGP el 96% de los casos corresponde a *S. aureus*. De estos CGP, el 39% presentaron alguna resistencia, siendo la oxacilina la más común, en un 91% de los casos, lo que resalta la frecuencia de *Staphylococcus aureus* meticilino-resistente (SAMR) en este tipo de infecciones y por ende, soporta el uso de vancomicina o equivalentes como terapia empírica.

La elección antibiótica empírica se basa en la epidemiología local, apoyado del gram en casos en los que se obtuvo una muestra para estudio, el sitio de la infección y los signos evidenciados en la misma. Una cefalosporina de primera generación o una penicilina anti-estafilococo es recomendada en la literatura para *S. aureus* sensible, mientras que vancomicina, linezolid y daptomicina se sugieren en presencia de factores de riesgo para SAMR^{4,6}. Cirugías en la zona cercana al periné tienen alta incidencia de gram-negativos y anaerobios por lo que la literatura suele recomendar cefalosporinas o fluoroquinolonas en combinación con metronidazol⁴. En este estudio, el tratamiento antibiótico empírico más usado fue una cefalosporina de tercera generación (ceftriaxona) en un 32,7% (sola o combinada con otro antibiótico diferente a la vancomina), la combinación de ceftriaxona + vancomicina se usó en un 17,9%; es decir > 50% de las prescripciones de antibiótico empírico incluyen esta cefalosporina de tercera generación, seguido por betalactámicos + inhibidor de betalactamasa en un 30,3%,

clindamicina y daptomicina (lipopéptidos) 10,2%. De los antibióticos prescritos posterior al resultado de cultivo, el TMP/SMX encabeza la lista con un 22%, seguido de la cefalosporina de tercera generación (ceftriaxona) con un 14,6%, quinolona de segunda generación (ciprofloxacina sola o en combinación con otro antibiótico) con un 13,2%.

El drenaje percutáneo siempre se recomienda para manejo de inóculo, la reintervención quirúrgica para lavado y desbridamiento son recomendados cuando no se obtiene respuesta completa al tratamiento y en casos de infección asociada a implantes, se debe considerar el retiro del mismo.

El tamaño de la muestra obtenido en el estudio se considera como una fortaleza, teniendo en cuenta los pocos datos registrados en Colombia sobre el tema, lo que ha permitido caracterizar y lograr resultados locales que son significativos.

Las limitaciones del estudio son la falta de seguimiento en algunas de las pacientes, y la no posibilidad de determinar incidencias y tasas al no poder comparar con la población que no presentó la complicación.

Como perspectivas futuras buscamos que a partir de la base de datos obtenida y las descripciones actuales, se puedan realizar estudios dirigidos al tipo de cirugía, sus implicaciones, factores de riesgo asociados y así poderlas comparar entre grupos.

Conclusión

Este estudio proporciona información relevante sobre las características, los desenlaces y las decisiones clínicas de los profesionales de cirugía plástica e infectología en pacientes sometidas a cirugía plástica estética en la ciudad de Medellín que presentaron infección del sitio operatorio. Lo anterior, permite disponer de datos locales objetivos que enriquecen el conocimiento del tema y facilitan la predecir resultados y toma de decisiones adecuadas.

Referencias

1. Kaoutzanis, C., Gupta, V., Winocour, J., Shack, B., Grotting, J. C., & Higdon, K. (2017). Incidence and risk factors for major surgical site infections in aesthetic surgery: analysis of 129,007 patients. *Aesthetic Surgery Journal*, 37(1), 89-99.
2. Pavli, A., & Maltezou, H. C. (2021). Infectious complications related to medical tourism. *Journal of Travel Medicine*, 28(1).

3. Kaoutzanis, C., Ganesh Kumar, N., Winocour, J., Hood, K., & Higdon, K. K. (2019). Surgical site infections in aesthetic surgery. *Aesthetic Surgery Journal*, 39(10), 1118-1138.
4. Padilla, P., Ly, P., Dillard, R., Boukvalas, S., Zapata-Sirvent, R., & Phillips, L. G. (2018). Medical tourism and postoperative infections: a systematic literature review of causative organisms and empiric treatment. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 142(6), 1644-1651.
5. Fuglestad, M. A., Tracey, E. L., & Leinicke, J. A. (2021). Evidence-based Prevention of Surgical Site Infection. *Surgical Clinics*, 101(6), 951-966.
6. Borchardt, Roy A. PA-C, PhD; Tzizik, Dan MPAS, PA-C Update on surgical site infections. *JAAPA*, April 2018 31(4), 52-54 doi: 10.1097/01.JAA.0000531052.82007.42
7. Owens, P. L., Barrett, M. L., Raetzman, S., Maggard-Gibbons, M., & Steiner, C. A. (2014). Surgical site infections following ambulatory surgery procedures. *Jama*, 311(7), 709-716.
8. Vidal, P., Berner, J. E., & Will, P. A. (2017). Managing complications in abdominoplasty: a literature review. *Archives of plastic surgery*, 44(5), 457.
9. Lesko, R. P., Cheah, M. A., Sarmiento, S., Cooney, C. M., & Cooney, D. S. (2020). Postoperative complications of panniculectomy and abdominoplasty: a retrospective review. *Annals of plastic surgery*, 85(3), 285-289.
10. Olds, C., Spataro, E., Li, K., Kandathil, C., & Most, S. P. (2019). Postoperative antibiotic use among patients undergoing functional facial plastic and reconstructive surgery. *JAMA facial plastic surgery*, 21(6), 491-497.
11. González-Castro, J., & Lighthall, J. G. (2016). Antibiotic use in facial plastic surgery. *Facial Plastic Surgery Clinics*, 24(3), 347-356.
12. Winocour, J., Gupta, V., Ramirez, J. R., Shack, R. B., Grotting, J. C., & Higdon, K. K. (2015). Abdominoplasty: risk factors, complication rates, and safety of combined procedures. *Plastic and reconstructive surgery*, 136(5), 597e-606e.
13. Khan, U. D. (2010). Breast augmentation, antibiotic prophylaxis, and infection: comparative analysis of 1,628 primary augmentation mammoplasties assessing the role and efficacy of antibiotics prophylaxis duration. *Aesthetic plastic surgery*, 34(1), 42-47.
14. Nguyen, L., Gupta, V., Afshari, A., Shack, R. B., Grotting, J. C., & Higdon, K. K. (2016). Incidence and risk factors of major complications in brachioplasty: analysis of 2,294 patients. *Aesthetic surgery journal*, 36(7), 792-803.
15. Afshari A, Gupta V, Nguyen L, Shack RB, Grotting JC, Higdon KK. Preoperative Risk Factors and Complication Rates of Thighplasty: Analysis of 1,493 Patients. *Aesthet Surg J*. 2016;36(8):897-907
16. Waisbren, E., Rosen, H., Bader, A. M., Lipsitz, S. R., Rogers Jr, S. O., & Eriksson, E. (2010). Percent body fat and prediction of surgical site infection. *Journal of the American College of Surgeons*, 210(4), 381-389
17. Kaoutzanis C, Gupta V, Winocour J, et al. Cosmetic Liposuction: Preoperative Risk Factors, Major Complication Rates, and Safety of Combined Procedures. *Aesthet Surg J*. 2017;37(6):680-694.
18. Bamba R, Gupta V, Shack RB, Grotting JC, Higdon KK. Evaluation of Diabetes Mellitus as a Risk Factor for Major Complications in Patients Undergoing Aesthetic Surgery. *Aesthet Surg J*. 2016;36(5):598-608.
19. Stevens, W. G., Repta, R., Pacella, S. J., Tenenbaum, M. J., Cohen, R., Vath, S. D., & Stoker, D. A. (2009). Safe and consistent outcomes of successfully combining breast surgery and abdominoplasty: an update. *Aesthetic surgery journal*, 29(2), 129-134.
20. Gupta V, Yeslev M, Winocour J, et al. Aesthetic Breast Surgery and Concomitant Procedures: Incidence and Risk Factors for Major Complications in 73,608 Cases. *Aesthet Surg J*. 2017;37(5):515-527.

Datos de contacto del autor

Linda Vanessa Carvajal Zapata, MD
Correo electrónico: linda.carvajalz94@gmail.com