

Citar este artículo como:

Bookaman, A., Rincón, L., Cemborain, M., Gutierrez, K., Gil, B. (2022). Estratificación del riesgo quirúrgico infeccioso en pacientes sometidos a cirugía plástica estética y posbariátrica. Revista Boliviana de Cirugía Plástica, 3(9), 53–65. https://doi.org/10.54818/rbcp.vol3.n9.2022.81

ARTÍCULO CIENTÍFICO

ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO QUIRÚRGICO INFECCIOSO EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA PLÁSTICA ESTÉTICA Y POSBARIÁTRICA

INFECTIOUS SURGICAL RISK STRAFICATION IN AESTHETIC PLASTIC SURGERY AND POSTBARIATRIC PATIENTS

Angelique Margarita Bookaman Salazar

Cirujano Plástico. Adjunto de la Unidad de Cirugía Plástica y Posbariátrica, Venezuela
drabookaman@gmail.com

Linda Lorena Rincón Rubio

Cirujano Plástico. Directora de la Unidad de Cirugía Plástica y Posbariátrica, Venezuela
lindalorenarr@gmail.com

Marisela Cemborain Valarino

Cirujano Plástico. Codirectora de la Unidad de Cirugía Plástica y Posbariátrica, Venezuela
mcemborain@gmail.com

Katiana Gutierrez Barrozo

Cirujano Plástico. Adjunto de la Unidad de Cirugía Plástica y Posbariátrica, Venezuela
katianagutierrez7@gmail.com

Bernardette Guadalupe Gil Masroua

Cirujano Plástico. Codirectora de la Unidad de Cirugía Plástica y Posbariátrica, Venezuela
bernardette_g@hotmail.com

RESUMEN

Antecedentes:

En Venezuela, nos encontramos con una falta de disponibilidad de los antibióticos sugeridos en las guías internacionales para la profilaxis preoperatoria, así como también es un hecho los niveles en ascenso de la resistencia bacteriana a los antibióticos.

Objetivo:

Desarrollar un sistema de puntuación que permita diseñar un esquema de profilaxis antimicrobiana para las infecciones del sitio quirúrgico adaptado a los factores de riesgo en cirugía plástica estética y posbariátrica.

Metodología:

Se realizó un trabajo de corte longitudinal, descriptivo y retrospectivo entre enero de 2016 y marzo de 2018. La muestra estuvo integrada por 100 pacientes a quienes se les practicó alguna cirugía y que fue evaluado por el médico internista infectólogo de la Unidad. Se revisaron las historias médicas y se registraron datos generales (edad, índice de masa corporal), antecedentes (hábito tabáquico, diabetes mellitus, patologías de piel, infecciones urinarias en los últimos 6 meses, ser portador de *S. aureus*, uso de antibióticos en los últimos 6 meses, cirugías previas), datos de la

cirugía (área quirúrgica, tiempo quirúrgico, uso de drenajes), profilaxis antimicrobiana (transoperatoria y postoperatoria) y las complicaciones infecciosas.

Resultados y conclusiones:

La muestra fue 96% pacientes femeninos y 4% masculinos. La media de edad fue de 39 años. IMC: 98% < 30 Kg/m². La profilaxis antimicrobiana transoperatoria fue cefalotina (83%) y la profilaxis postoperatoria fue trimetoprim/sulfametoxazol (79%), la incidencia global de ISQ 5%. En cirugía mamaria el porcentaje de infección fue 1,45%, en cirugía de abdomen 2,7% y en cirugías de muslos 66,6%. Proponemos un sistema de puntuación para la estratificación del riesgo quirúrgico infeccioso en cirugía plástica estética y posbariátrica que sea práctico, sencillo y que permita la aplicación de un esquema de profilaxis antimicrobiana adaptado a la situación de la región.

Palabras clave: *factor de riesgo; infección; sitio quirúrgico; profilaxis.*

ABSTRACT

Background:

In Venezuela, there is a lack of availability of the antibiotics suggested in the international guidelines for the preoperative prophylaxis, and also growing levels of bacterial resistance.

Objectives:

To develop a score system which allows to design an antimicrobial prophylactic scheme for surgical site infections based on the risk factors in aesthetic plastic and posbariatric surgery.

Methodology:

A longitudinal, descriptive, and retrospective study was performed between January 2016 and March 2018. The sample was constituted of 100 patients to whom plastic surgery was performed and was evaluated by the Unit's infectologist. Reviewing of medical history was performed and general data was registered (age, body mass index), background (smoking habit, diabetes, skin pathology, urinary infections in past 6 months, *S. aureus* carrier, antibiotic use in the last 6 months), surgical data (surgical area, surgical time, drainage use), antimicrobial prophylaxis (transoperative and postoperative) and infectious complications.

Results and Conclusions:

The sample was 96% female patients and 4% male. The average age was 39 years. BMI: 98% < 30 Kg/m². The transoperative antimicrobial prophylaxis was cephalotin (83%) and the postoperative prophylaxis was trimethoprim/sulfamethoxazole (79%), the overall incidence of SSI 5%. In mammary surgery the percentage of infection was 1.45%, in abdomen surgery 2.7% and in thigh surgeries 66.6%. We propose a scoring system practical and simple for the stratification of infectious surgical risk in aesthetic plastic and postbariatric surgery that allows the application of an antimicrobial prophylaxis scheme adapted to the situation of the region.

Keywords: *infection; prophylaxis; riks factor; surgical site.*

INTRODUCCIÓN

Las infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) representan una de las principales causas de morbilidad en los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos de diversa índole. Algunas literaturas las reportan como la segunda o tercera causa de infección en los pacientes postoperados, independientemente del tipo de cirugía.⁽¹⁾

Para definir una ISQ se requiere evidencia de signos y síntomas de infección más que de evidencia microbiológica por sí sola. Se manifiestan dentro de los 30 primeros días postoperatorios y se clasifican de la siguiente manera:⁽²⁾

1. Superficiales incisionales.
2. Profundas incisionales.
3. Infección de órganos o espacios.

Según un estudio realizado por el National Healthcare Safety Network (NHSN), que es el sistema de rastreo de infecciones asociadas a la atención en salud más utilizado en los Estados Unidos de Norteamérica (EUA), perteneciente al Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), la incidencia de ISQ en cirugías generales es de 1,9%, tomando en cuenta que esta cifra pudiera estar subestimada ya que no se toman en cuenta las infecciones que ocurren en el área extrahospitalaria. En Latinoamérica, países como Brasil, presentan una incidencia que oscila entre 1,4% y 38,8% en cirugías generales y específicas, y representan la tercera posición entre las infecciones en los servicios de salud.⁽³⁾ Además, este tipo de infecciones generan un costo anual de aproximadamente 3-5 mil millones de dólares en EUA.⁽⁴⁾ Según especialistas de la Sociedad Venezolana de Infectología, la incidencia de infecciones intrahospitalarias en Venezuela está en 25% o más, sin embargo, no se encuentran reportadas las cifras oficiales.⁽⁵⁾

Aunado a la alta incidencia de las ISQ en los pacientes sometidos a cirugías, también se asocia la creciente resistencia bacteriana a los antibióticos, y es por ello que es importante el análisis de cuáles son los factores asociados a este tipo de infecciones para, de esta manera, plantear la mejor estrategia profiláctica para cada caso. Por otro lado, las distintas guías publicadas internacionalmente referidas a la profilaxis antimicrobiana se han referido principalmente a las infecciones relacionadas a cirugía en general, y hay poca referencia al caso de la cirugía plástica.⁽⁶⁾

La evaluación de los distintos factores de riesgo en cirugía ha sido utilizado desde hace mucho tiempo, ya que permite una mejor preparación preoperatoria de los pacientes que van a ser sometidos a algún tipo de intervención quirúrgica. Estas evaluaciones están basadas generalmente en características comunes de la población.⁽⁷⁾

En vista de la falta de disponibilidad en nuestro país de los distintos antibióticos sugeridos en las guías internacionales para la profilaxis en los procedimientos quirúrgicos en cirugía plástica y a los niveles en ascenso de resistencia bacteriana, planteamos el desarrollo de sistema de puntuación que permita desarrollar un esquema de profilaxis antimicrobiana para las infecciones del sitio quirúrgico adaptado a los factores de riesgo.

Antecedentes

En nuestros días, la creciente resistencia bacteriana a los antibióticos es de gran preocupación. Existen varios estudios que evalúan la necesidad de la utilización de profilaxis antimicrobiana en los pacientes sometidos a cirugía plástica, de los cuales se concluyó que hubo un aumento en 100 a 200% del uso de antibioticoterapia profiláctica sin evidencia científica de un aumento en la incidencia de las infecciones o en relación a la eficacia de la terapia.⁽⁶⁾

Históricamente, los objetivos principales de la administración preoperatoria de antibióticos son:⁽⁶⁾

1. Prevención de las infecciones del sitio quirúrgico.
2. Prevenir infecciones asociadas a bacteriemia inducida por prótesis articulares.

Desde hace muchos años se han ido identificando distintos factores de riesgo relacionados al desarrollo de ISQ. En el año 1970, el CDC propuso el sistema NNIS (National Nosocomial Infection Surveillance), para la vigilancia epidemiológica de las infecciones intrahospitalarias. En 1981, el Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Surveillance (SENIC) propuso un índice de riesgo de infecciones para pacientes quirúrgicos. Sin embargo, se comprobó que estos sistemas de

estratificación de riesgos son poco prácticos, complejos y no discriminan entre los distintos tipos de cirugía en relación a las distintas especialidades de la rama quirúrgica.⁽¹⁾

Según el Consejo Nacional Americano de Investigación, las heridas quirúrgicas se clasifican según el grado de contaminación bacteriana y el riesgo de infección de la siguiente manera:⁽⁸⁻¹²⁾

- Heridas limpias.
- Heridas limpias-contaminadas.
- Heridas contaminadas.
- Heridas sucias.

En líneas generales, el antibiótico de elección indicado en los protocolos de la profilaxis antimicrobiana perioperatoria es la cefazolina (cefalosporina de 1ra generación) que cumple con las características de un fármaco ideal para la profilaxis.⁽⁸⁻¹²⁾

En el caso de la cirugía plástica, la gran mayoría de las cirugías son consideradas limpias y es, en ese sentido, que se indica la profilaxis antimicrobiana, exceptuando los casos en los que se utilicen implantes, en donde la profilaxis debe emplearse como si se tratara de una herida limpia-contaminada.⁽⁸⁻¹²⁾

En el año 2017, el CDC publicó la última actualización de las guías para la prevención de las ISQ, que ofrece unas recomendaciones basadas en una revisión sistemática y en opiniones de expertos. En vista de que este tipo de infecciones siguen ocurriendo, pero son prevenibles, recomiendan tomar en cuenta estas recomendaciones para disminuir la incidencia de esta complicación. Sin embargo, las medidas publicadas son generales, como la profilaxis antimicrobiana, control de la glicemia, de la temperatura, oxigenación; y otras enfocadas en el área de la traumatología y ortopedia.⁽¹³⁾

Es por ello que los profesionales de varias especialidades han ido desarrollando investigaciones que permitan establecer algún método que permita predecir los riesgos de complicaciones, tanto infecciosas como de otra índole, para cada tipo de cirugía.

Vemos como Falci, F (2011)⁽¹⁾ evaluó la aplicabilidad del índice NNIS para la predicción de las ISQ en cirugía ortopédicas y propone un método alternativo. En dicho estudio, el NNIS no fue considerado un buen factor de predicción de infecciones en los pacientes quirúrgicos ortopédicos y el método alternativo planteado, que contiene además de las tres variables de NNIS otras variables como: prótesis, número de profesionales de cirugía, anestesia general y el hospital, tuvo un mayor poder de predicción de la infección en ese grupo de pacientes.

En 2015, Inui T et. al⁽¹⁴⁾ estudiaron los factores de riesgo y las medidas preventivas para las infecciones del sitio quirúrgico en cirugía vascular y determinaron que aplicando medidas para disminuir la colonización nasal y en piel del *S. aureus*, adecuada profilaxis antimicrobiana, cierre meticuloso de la herida y cuidados postoperatorios para optimizar los mecanismos de defensa del paciente (temperatura, oxigenación y glicemia) se puede minimizar el desarrollo de ISQ.

Liu X et. al (2018)⁽¹⁵⁾ propusieron un modelo de predicción clínica para ISQ, incluyendo variables como tipo de cierre de las heridas, localización del tumor y tamaño del defecto como factores de riesgo.

Por lo tanto, observando los estudios llevados a cabo por otras especialidades, nos damos cuenta de que los factores de riesgo para el desarrollo de infecciones varían de acuerdo a cada caso. En el caso de la cirugía plástica y reconstructiva se han publicado diversos estudios que evalúan los factores de riesgo, además de evaluar la profilaxis antimicrobiana.

Vu M et. al⁽⁷⁾, en 2018, desarrollaron un calculador de riesgo de fácil acceso y manejo en abdominoplastias, tomando en cuenta que esta cirugía es un procedimiento realizado con mucha frecuencia en cirugía plástica. Entre todas las complicaciones, la ISQ representó el 4%. Permite predecir el riesgo de complicaciones médicas, ISQ superficiales, ISQ profundas, dehiscencia y

necesidad de reintervención. Este calculador se encuentra disponible en línea y permite el acceso para cualquier persona.

Con relación a la cirugía mamaria, Baltodano P (2017)⁽¹⁶⁾ publicó el “Baltodano Breast Reduction Score”, el cual consiste en un modelo validado de estratificación de riesgo para identificar a los pacientes con alto riesgo de complicaciones del sitio quirúrgico en los 30 días posteriores a una cirugía reductora de mamas. Este modelo permite una evaluación dirigida y una intervención preoperatoria en los pacientes de alto riesgo para disminuir la incidencia de complicaciones asociadas al sitio operatorio.

A pesar de la baja incidencia de complicaciones infecciosas en la cirugía plástica facial (< 1%), Dauwe P et. al⁽¹⁷⁾ publicaron en el 2015 un estudio que tuvo como objetivo evaluar la eficacia clínica de medidas de seguridad perioperatorias de rutina para prevenir las infecciones en las cirugías de lifting facial. Llevaron a cabo una revisión de la literatura y dieron recomendaciones especificando los niveles de evidencia con relación a: descolonización de la piel, antibioticoterapia profiláctica, regulación de la temperatura corporal y consumo de cigarrillo.

En el caso de las dermolipectomías de muslo, existe muy poca literatura referente a las complicaciones asociadas a este procedimiento. Sin embargo, en 2015 Gusenoff⁽¹⁸⁾ evaluó los resultados y complicaciones en el lifting medial de muslo en los pacientes con pérdida masiva de peso. Determinó que la edad y los valores de hemoglobina bajos estaban relacionados con un incremento en el riesgo de desarrollar complicaciones en general. Específicamente con relación a la tasa de infecciones, demostraron que la edad, el hipotiroidismo y la liposucción por fuera del área de resección estaban asociados a un incremento de la incidencia de las ISQ, en este caso a un 16%. Contrariamente, Capella (2016)⁽¹⁹⁾ reportó que las infecciones eran una complicación infrecuente en este tipo de cirugías.

Llama la atención que solo en uno de los estudios mencionados anteriormente se establece una relación significativa entre las complicaciones infecciosas y el consumo de cigarrillo, tomando en cuenta los efectos de este, como lo son el efecto vasoconstrictor de la nicotina que disminuye el flujo sanguíneo a los tejidos y el monóxido de carbono que se une competitivamente a la hemoglobina y disminuye el transporte de oxígeno. En una publicación reciente (2018), Toyoda⁽²⁰⁾ estudia el hábito tabáquico como un factor de riesgo independiente relacionado con las complicaciones postoperatorias en procedimientos de cirugía plástica. Encontraron un mayor riesgo de los distintos tipos de ISQ (incisional superficial, profundo y de órgano/espacio) así como de complicaciones como dehiscencia en los pacientes fumadores.

En vista de todo lo expuesto, es importante hacer énfasis en el control de los factores de riesgo para evitar o disminuir la incidencia de este tipo de complicaciones, sumado a la aplicación de un esquema de profilaxis antimicrobiana adaptado a cada caso.

Nos planteamos como objetivo desarrollar un sistema de puntuación que permita la planificación de un esquema de profilaxis antimicrobiana en cirugía plástica estética y posbariátrica adaptado a la situación actual de la región, en la Unidad de Cirugía Plástica y Posbariátrica de Caracas, Venezuela, en el período de enero de 2016 y marzo de 2018, identificando los factores de riesgo asociados a las complicaciones infecciosas, la importancia de cada factor de riesgo en la cirugía plástica estética y posbariátrica, las complicaciones infecciosas presentadas y relacionando la complicación infecciosa con el esquema de profilaxis empleado.

METODOLOGÍA, MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio descriptivo, retrospectivo y longitudinal. La población estuvo conformada por todos los pacientes (170 pacientes) que acudieron a la consulta de la Unidad de Cirugía Plástica y Posbariátrica en Caracas, Venezuela en el período comprendido entre enero de 2016 y marzo de 2018. La muestra estuvo compuesta por todos los pacientes que acudieron a la consulta de la Unidad de Cirugía Plástica y Posbariátrica en Caracas, Venezuela que fueron intervenidos quirúrgicamente para la realización de los distintos procedimientos de cirugía plástica y posbariátrica en el período comprendido entre enero de 2016 y marzo de 2018 y que fueron

evaluados preoperatoriamente por el médico internista infectólogo perteneciente a la Unidad (100 pacientes).

Se incluyeron los pacientes con edades comprendidas entre 18 y 65 años, que fueron evaluados en el preoperatorio por la médico internista/infectólogo de la Unidad y que firmaron el Consentimiento Informado. Se excluyeron los pacientes con historia clínica sin registro de profilaxis y que no se realizaron los controles postoperatorios en la Unidad de Cirugía Plástica y Posbariátrica.

Se revisaron todas las historias médicas pertenecientes a todos los pacientes que acudieron a la Unidad de Cirugía Plástica y Posbariátrica en el período descrito y que fueron intervenidos quirúrgicamente, registrando los datos en referencia a las siguientes variables (independientes): datos generales (edad, índice de masa corporal), antecedentes (hábito tabáquico, diabetes mellitus, patologías de piel, infecciones urinarias en los últimos 6 meses, ser portador de *Staphylococcus aureus*, otras infecciones en los últimos 6 meses, uso de antibióticos en los últimos 6 meses, cirugías previas), datos de la cirugía (área quirúrgica, tiempo quirúrgico, uso de drenajes), profilaxis antimicrobiana (transoperatoria y postoperatoria) y las complicaciones infecciosas (variable dependiente). El instrumento de recolección de datos se ilustra en la Figura 1.

ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO PARA INFECCIONES

Nombre: _____
Edad: _____
IMC: < 30 Kg/m² > 30 Kg/m²

I. Antecedentes personales:

Hábito tabáquico: Sí No
 Diabetes Mellitus: Sí No
 Patologías de piel: Sí No
 Infecciones urinarias: Sí No
 Portador *S. aureus*: Sí No
 Infecciones recientes: Sí No
 Uso de antibióticos en los últimos 6 meses: Sí No Cui?: _____
 Cirugías previas: Bariátrica Posbariátrica Plástica Otras Niega
 Fecha de cirugía anterior: < 1 año > 1 año

II. Cirugía:

Cara: Blefaroplastia Ríndectomía Rinoplastia Otoplastia Rinoplastia Otra
 Tórax
 Mamas: Mastoplastia de aumento simple Mastopexia sin implantes Mastopexia con implantes Reductora Recambio de implantes
 Brazos
 Abdomen: Clásica Extendida Fior de Lis Circunferencial Paniclectomía
Lipoescultura
 Pubis Glúteos Muslos

Tiempo quirúrgico: < 4h > 4h
Uso de drenajes: Sí No

III. Profilaxis:

Transoperatoria: Cefalotina Clindamicina Ciprofloxacina Ampicilina/Subactam
Postoperatoria: Cefadroxilo Trimetoprim/Sulfametoxazol Clindamicina Ciprofloxacina Ampicilina/Subactam

Complicación infecciosa:
Cui?: _____
Día PQ: _____ d

Figura 1. Instrumento de recolección de datos.

Una vez registrados los datos de cada paciente, se procedió al análisis de estos mediante el cálculo de porcentajes y distribución de frecuencias.

RESULTADOS

La muestra estuvo conformada por 100 pacientes, de los cuales 96% (96) eran del sexo femenino y 4% (4) masculinos. La media de edad fue de 39 años. Con respecto al índice de masa corporal, 98% de los pacientes tenían valores menores a 30 Kg/m² y solo 2% se encontraban por encima de este valor.

En cuanto a los antecedentes, la distribución de frecuencia fue como se muestra en la Tabla 1.

En relación con los casos con historia de infecciones recientes, hubo un 53,8% de pacientes con infecciones del tracto urinario, 15,4% de infecciones respiratorias bajas, 11,5% amigdalitis, 7,6% de enterocolitis, 3,9% de abscesos, 3,9% sinusitis y 3,9% con absceso dental.

Tabla 1. Distribución de frecuencia de los antecedentes de los pacientes estudiados.

Antecedentes	Sí		No		Total	
	%	n	%	n	%	n
Hábito tabáquico	11	11	89	89	100	100
Diabetes Mellitus	8	8	92	92	100	100
Patologías de piel	9	9	91	91	100	100
Infecciones urinarias	20	20	80	80	100	100
Portador de <i>S. aureus</i>	11	11	89*	89*	100	100
Infecciones recientes (últimos 6 meses)	26	26	74	74	100	100
Uso de antibióticos (últimos 6 meses)	24	24	76	76	100	100

*No eran portadores o no se cultivó por no poseer alto riesgo de ser portador.

En cuanto al antecedente de cirugías previas, la distribución fue como se observa en la Figura 2, que se muestra a continuación.

Dentro de las cirugías previas, las plásticas correspondieron a: 59% cirugías de mamas, 18% lipoesculturas, 9% rinoplastias, 9% dermolipectomías, 2,5% blefaroplastias, 1,25% ritidectomías y 1,25 mentoplastias.

En referencia al momento de la cirugía anterior, 84% de los pacientes refirieron haberse practicado la misma hace más de 1 año, y 16% menos de un año.

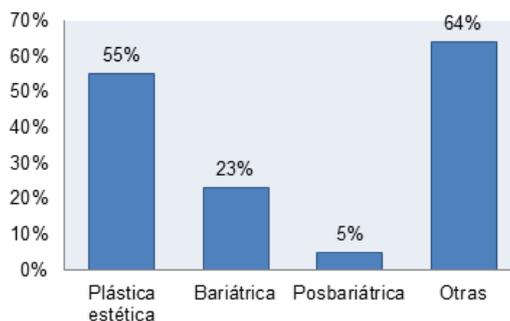


Figura 2. Distribución de frecuencia de las cirugías previas referidas por los pacientes como antecedente.

Durante el período estudiado, se llevaron a cabo un total de 223 cirugías, tomando en cuenta que se realizan cirugías combinadas en un mismo paciente. La distribución de cada tipo de cirugía se muestra en el Figura 3.

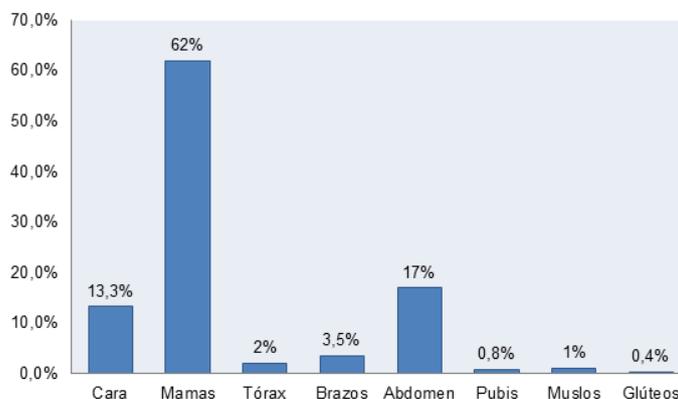


Figura 3. Distribución de frecuencia de las cirugías realizadas.

A continuación, se ilustra la distribución de frecuencia de los tipos de cirugía por área quirúrgica (Figuras 4, 5 y 6).

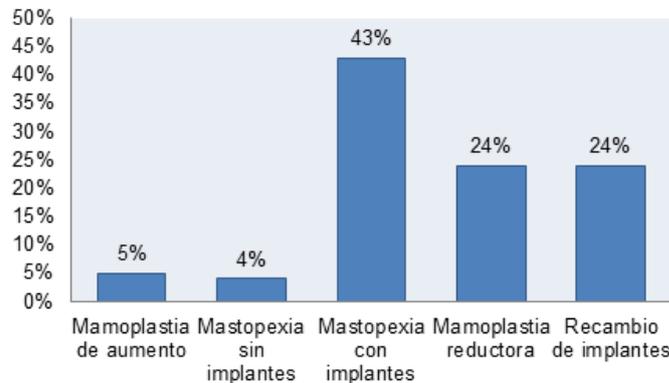


Figura 4. Distribución de frecuencia de las cirugías de mama realizadas en el período estudiado.

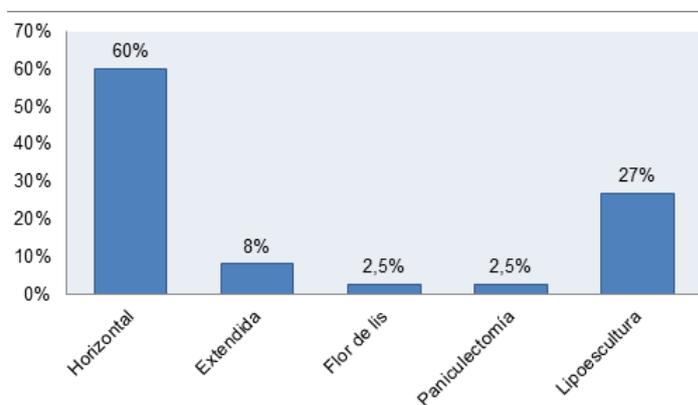


Figura 5. Distribución de frecuencia de las cirugías de abdomen realizadas.

Se llevaron a cabo 8 braquioplastias, 4 cirugías en tórax, 3 lifting de muslos, en 2 casos se realizó tratamiento del pubis y 1 caso de cirugía en glúteo.

Las cirugías fueron llevadas a cabo en menos de 4 horas en un 64% de los casos y el 36% tuvieron un tiempo quirúrgico mayor a 4 horas. Se utilizaron sistemas de drenaje, todos activos, en el 40% de los pacientes, mientras que en el 60% no se utilizaron.

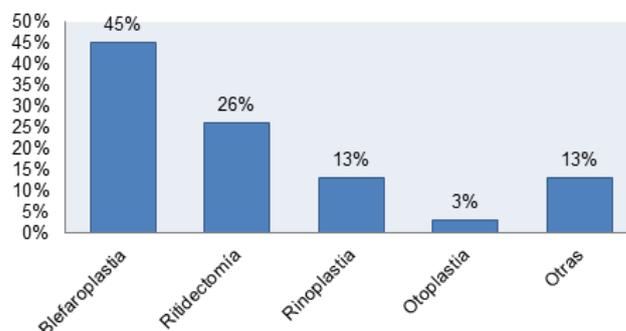


Figura 6. Distribución de frecuencia de las cirugías faciales realizadas.

Para la profilaxis antimicrobiana transoperatoria se utilizó: cefalotina en 83% de los casos, clindamicina en 11%, ciprofloxacina en 5% y ampicilina/sulbactam en 1% de los pacientes. Por otro lado, en la profilaxis postoperatoria se indicó trimetoprim/sulfametoxazol en el 79% de los casos, clindamicina en 11%, ciprofloxacina en un 5%, cefadroxilo en 4% y ampicilina/sulbactam en 1% del total de pacientes.

Encontramos una incidencia global de infección del sitio quirúrgico de 5% (5 pacientes) en nuestra Unidad durante el período estudiado, distribuido como se muestra en la Figura 7 de acuerdo al área quirúrgica complicada.

Del total de cirugías mamarias, el porcentaje de infección en esta área fue de 1,45%. Por su parte, el caso infectado en cirugía de abdomen representa el 2,7% en esa área quirúrgica. Sin embargo, en el caso de las cirugías de muslos, los dos casos que presentaron infección representan el 66,6%.

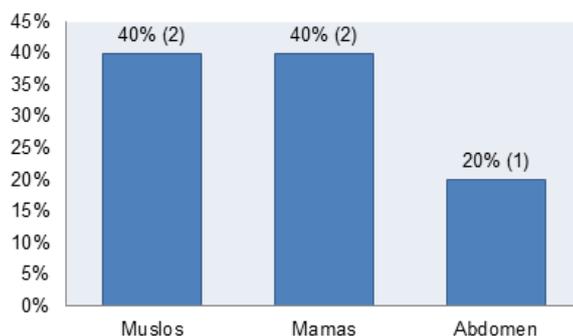


Figura 7. Distribución de frecuencia de las áreas quirúrgicas que presentaron ISQ.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las ISQ representan una causa de morbilidad importante en los pacientes que son sometidos a cirugías en general. Generan muy altos costos cuando se presentan y traen consigo el riesgo de la necesidad de intervenciones quirúrgicas adicionales en el paciente. Esta realidad, aunada a la creciente resistencia bacteriana a los antibióticos, haciendo especial mención a la presencia cada vez mayor del *S. aureus* meticilino-resistente, nos hacen buscar las mejores estrategias para prevenirlas, desde la modificación en relación a los factores de riesgo de cada paciente hasta el planteamiento de esquemas de profilaxis antimicrobiana individualizados para cada tipo de cirugía para, de esta manera, disminuir considerablemente la incidencia de este tipo de complicaciones.

Tomando en cuenta la situación actual de nuestro país, en donde la disponibilidad de algunos antibióticos está limitada, se hace imperativa la búsqueda de estrategias terapéuticas factibles para poder prevenir las complicaciones infecciosas.

En la presente investigación, encontramos una incidencia de infecciones del sitio quirúrgico de 5%, cifra que concuerda con la reportada en países como Brasil según Lima R⁽³⁾, quien refiere que se encuentra entre 1,4% y 38,8%. Por otro lado, Falci F⁽¹⁾, también en Brasil, reporta una tasa de ISQ de 11%. En países como EUA y el Reino Unido, la incidencia se reporta en 4% y entre 2-5% respectivamente.⁽²⁾ Vu M et. al (2018)⁽¹⁶⁾ también reportaron en su investigación sobre el desarrollo de un calculador para predecir el riesgo de complicaciones el abdominoplastias, un 4% de complicaciones de infecciones del sitio operatorio. Por lo tanto, nuestro hallazgo se corresponde con algunas cifras internacionales.

Específicamente, en este estudio se encontró un 2,7% de ISQ en cirugía abdominal, valor un poco inferior al reportado por Vu M⁽¹⁶⁾, quien encontró un 4% de incidencia en abdominoplastias.

Con respecto a la cirugía facial, encontramos una incidencia de ISQ de 0%. Este hallazgo se corresponde con lo publicado por Dauwe P⁽¹⁸⁾, quien reporta < 1% de infecciones en la cirugía facial.

En cuanto a las cirugías de muslos, en los datos registrados se encontró un 66,6% de infección en esta área. Esta cifra no se corresponde con lo encontrado en la literatura revisada, en donde Gusehoff⁽¹⁹⁾ reportó un 16% de infección y Capella⁽²⁰⁾ la considera una complicación infrecuente. Es importante mencionar que todos los casos de dermolipectomía de muslos en este estudio fueron en pacientes posbariátricos a los cuales se les realizó una cirugía de contorno corporal inferior en donde se asocia el tratamiento de áreas vecinas tales como el pubis y el abdomen. Llama la atención que en los dos casos los gérmenes involucrados fueron gram-negativos (*E. coli* y *Enterobacter*). Opinamos que en vista de la cercanía de los muslos a zonas potencialmente contaminadas (el pubis y la zona perineal), se pudiera considerar a esta cirugía como limpia-contaminada y, en este sentido, enfocar la profilaxis antimicrobiana para disminuir esta alta incidencia de infecciones.

Las guías actualizadas y aceptadas internacionalmente para la prevención de las ISQ, como el sistema NNIS y el SENIC no nos permiten predecir el riesgo infeccioso individualizado para el tipo de cirugías específicas que realizamos en nuestra especialidad. Sin embargo, toman en cuenta factores como el tiempo quirúrgico, que también fue tomado en cuenta en nuestro estudio como factor de riesgo.⁽¹⁾ Por su parte, el NNIS incluye el tipo de herida, el cual no es de gran utilidad en nuestro caso ya que la gran mayoría de las cirugías que realizamos en la Unidad son limpias y no se comportaría como un factor que pudiera afectar el curso de la evolución postoperatoria de los pacientes.

A pesar de los pocos trabajos publicados en relación a la estratificación de riesgos de infecciones, los estudios revisados que trataban de evaluaciones de riesgo en la cirugía plástica encontramos que, similar a los factores de riesgo que se tomaron en cuenta en esta investigación, el hábito tabáquico es uno de ellos tomando en cuenta los efectos del mismo, como el efecto vasoconstrictor de la nicotina y el monóxido de carbono que se une competitivamente a la hemoglobina y disminuye el transporte de oxígeno.⁽²¹⁾ En el caso de los pacientes incluidos que presentaron complicaciones infecciosas, ninguno de ellos tenía el antecedente. Sin embargo, no descartamos el papel importante que tiene el consumo de cigarrillo en esta entidad.

No se encontraron estudios en cirugía plástica que incluyeran factores de riesgo como los antecedentes infecciosos: Infecciones recientes (últimos 6 meses), ser portador de *S. aureus*, uso de antibióticos (últimos 6 meses), presentar patologías de piel. Consideramos que estos factores son de gran importancia y deben ser incluidos en las evaluaciones de riesgo infeccioso, en especial en la cirugía plástica, en donde la mayor parte de la cirugía se lleva a cabo en los tejidos cutáneos.

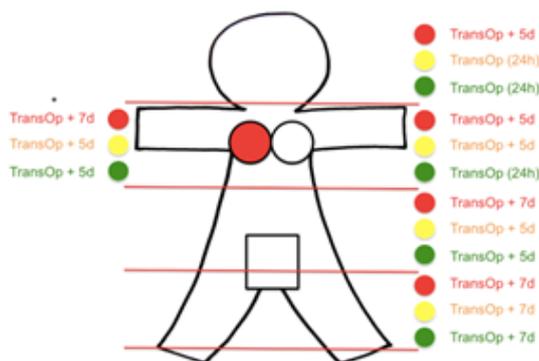
Con relación a la antibioticoterapia profiláctica transoperatoria, en el 83% de los pacientes se utilizó la indicada en las guías internacionales, como lo es la cefalotina (cefalosporina de primera generación). Sin embargo, el antibiótico más utilizado para la fase postoperatoria fue el trimetoprim/sulfametoxazol, seguido por esquemas de clindamicina y ciprofloxacina. Este hecho tiene diversas razones entre las cuales están: la creciente resistencia del *S. aureus* a la oxacilina que significa resistencia a los beta-lactámicos en general, la poca disponibilidad de cefadroxilo en el país, la colonización de las mamas con *S. aureus* meticilino-resistentes, así como también la buena respuesta y evolución de los pacientes tratados con el trimetoprim/sulfametoxazol.

Una vez que han sido analizados los resultados, proponemos la creación de un sistema de puntuación que será aplicado a los pacientes que acudan a la Unidad de Cirugía Plástica y Posbariátrica de Caracas, que permita estratificar el riesgo para el desarrollo de infecciones y, en base a esto establecer un esquema de profilaxis antimicrobiana.

El sistema de estratificación está basado en los riesgos de acuerdo a la zona a tratar. Definimos 4 zonas que son: cabeza y cuello (Zona I), tronco superior y extremidades superiores (Zona 2), abdomen (Zona 3) y miembros inferiores y pubis (Zona IV). En cada zona se establecen 3 clases de riesgo: alto (color rojo), medio (color amarillo) y bajo (color verde) y para cada uno de ellos se propone un esquema de profilaxis antimicrobiana. La puntuación es una escala del 0 al 20 y se asignará según el siguiente esquema:

Factor de riesgo	Puntuación
Infecciones recientes	3
Portador de <i>S. aureus</i>	3
IMC > 30 Kg/m2	3
Hábito tabáquico	2
Uso de antibiótico en los últimos 6 meses	2
Diabetes Mellitus	1
Patologías de piel	1
Condición posbariátrica	1
Tiempo quirúrgico > 4h	2
Uso de drenajes	2

Riesgo alto (rojo): 13 - 20 puntos
 Riesgo medio (amarillo): 7 - 12 puntos
 Riesgo bajo (verde): 0 - 6 puntos



*** Profilaxis en caso de cirugía mamaria con colocación de implantes.**

En líneas generales, proponemos:

- Transoperatorio: cobertura para gérmenes gram-positivos con cefalosporinas de primera generación.
- Postoperatorio: cobertura para gérmenes gram-positivos con trimetoprim/sulfametoxazol.
- Alternativa: clindamicina/ciprofloxacina.

En los casos en los que se realicen cirugías de lifting de muslos proponemos:

- Transoperatorio: cobertura para gérmenes gram-negativos con espectro limitado para no generar resistencia.
- Postoperatorio: cobertura para gérmenes gram-negativos con espectro limitado para no generar resistencia.

Las ISQ en la Unidad de Cirugía Plástica y Posbariátrica tienen una incidencia que se asemeja a la incidencia reportada a nivel internacional, sin embargo, en vista de la situación actual del país y debido a la poca disponibilidad de los agentes antimicrobianos recomendados en las guías in-

ternacionales proponemos un sistema de puntuación para la estratificación del riesgo quirúrgico infeccioso en cirugía plástica estética y posbariátrica que sea práctico, sencillo y que permita la aplicación de un esquema de profilaxis antimicrobiana adaptado a la situación de la región.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Falci, F., Machado, T., Duarte, D., Ferreira, C., y Carneiro, M.** (2011). Infección de sitio quirúrgico en pacientes sometidos a cirugías ortopédicas: el índice de riesgo NNIS y la predicción de riesgo. *Rev Latino-Am Enfermagem*, 19(2):[8 pantallas]. Recuperado de: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/NLVv8hrMXPhj4W4S4bBYP4x/?format=pdf&lang=es>
2. **Lui, Z., Dumville, J. C., Norman, G., Westby, M. J., Blazeby, J., McFarlane, E., y otros** (2018). Intraoperative interventions for preventing surgical site infection: an overview of Cochrane reviews. *Cochrane Database Syst Rev*. 2(2):CD012653. doi: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012653.pub2>.
3. **Lima, R., Campos, C., Castro, L., De Mattia, A., y Falci, F.** (2017). Incidencia de factores de riesgo para infecciones del sitio quirúrgico en cirugías generales. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 25: e2848. doi: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1502.2848>
4. **Barnes, S.** (2018). Surgical site infection prevention in 2018 and beyond. *AORN Journ*. 107(5):547-50. doi: <https://doi.org/10.1002/aorn.12144>
5. **Martínez, V., Perdomo, M., Luigi, T., y Ibarra, B.** (2014). Agentes etiológicos en infecciones posquirúrgicas en servicios del Hospital "Luis Blanco Gásperi". Carabobo, Venezuela. *Salus*. 18(3):7-14.
6. **Ariyan, S., Martin, J., Lal, A., y otros.** (2015). Antibiotic prophylaxis for preventing surgical site infection in plastic surgery: An evidence-based consensus conference statement from the American Association of Plastic Surgeons. *Plast Reconstr Surg*. 135(6):1723-39. doi: <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000001265>
7. **Vu, M., Ellis, M., Blough, J., Gutowsky, K., y Kim, J.** (2018). Development and internal validation of the abdominoplasty risk calculator. *Plast Reconstr Surg*. 141(1):34e-45e. doi: <https://doi.org/10.1097/PRS.00000000000003922>
8. **Bratzler, D., Patchen, E., Olsen, K., Perl, T., Auwaerter, P., Bolon, M., y otros.** (2013). Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Am J Health-Syst Pharm*. 70:195-283. doi: <https://doi.org/10.2146/ajhp120568>
9. **Vitug, A., y Newman, L.** (2007). Complications in breast surgery. *Surg Clin N Am*. 87:431-51. doi: <https://doi.org/10.1016/j.suc.2007.01.005>
10. **Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention.** (1999). Draft Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection. p. 33168-92. Recuperado de: https://stacks.cdc.gov › cdc › cdc_7160_DS1
11. **Charlo, M.** (2009). Protocolo de profilaxis antibiótica perioperatoria. Sociedad Española de Cuidados Intensivos Pediátricos. Recuperado de: <https://www.secip.com/publicaciones-relacionadas/protocolos/category/54-profilaxis-preoperatoria-profilaxis-preoperatoria?download=106:profilaxis%20perioperatoria>
12. **Comisión de infección hospitalaria y política antibiótica. Hospital Universitario Central de Asturias.** (2009). Protocolo de profilaxis antibiótica en cirugía. Recuperado de: <http://>

www.ca.es/huca/web/contenidos/servicios/dirmedica/almacen/preventiva/Manual%20de%20Profilaxis%20Quirúrgica%20MARZO%202009.pdf

13. **Berrios, S., Umscheid, C., Bratzler, D., Leas, B., Stone, E., Kelz, R., y otros.** (2017). Centers for disease control and prevention guideline for the prevention of surgical site infection. *JAMA*. 152(8):784-91. doi: <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2017.0904>
14. **Tazo Inui, M. D., Dennis, F., y Bandyk, M. D.** (2015). Vascular Surgical Site Infection Risk Factors and Preventive Measures. *Semin Vasc Surg*. 28(3-4):201-7. doi: <https://doi.org/10.1053/j.semvascsurg.2016.02.002>
15. **Liu, X., Kelleners-Smeets, N., Sprengers, M., Hira, V., Mosterd, K., y Nelemans, P.** (2018). A clinical prediction model for surgical site infections in dermatological surgery. *Acta Derm Venereol*. 98(7): 683-8. doi: <https://doi.org/10.2340/00015555-2945>
16. **Baltodano, P., Reinhardt, M., Ata, A., Simjee, U., Roth, M., y Patel, A.** (2017). The Baltodano Breast Reduction Score: A nationwide, multi-institutional, validated approach to reducing surgical site morbidity. *Plast Reconstr Surg*. 140(2):258e-264e. doi: <https://doi.org/10.1097/PRS.00000000000003506>
17. **Dauwe, P., Pulikkotil, B., Scheuer, J., Stuzin, J., y Rohrich, R.** (2015). Infection in face-lift surgery: Approach to infection prevention. *Plast Reconstr Surg*. 135(1):58e-66e. doi: <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000000824>
18. **Gusenoff, J., Coon, D., Nayar, H., Kling, R., Rubin, P.** (2015). Medial thigh lift in massive weight loss population: Outcomes and complications. *Plast Reconstr Surg*. 135(1):98-106. doi: [10.1097/PRS.0000000000000772](https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000000772)
19. **Capella, J., y Matarasso, A.** (2016). Management of the postbariatric medial thigh deformity. *Plast Reconstr Surg*. 137(5):1434-46. doi: <https://doi.org/10.1097/PRS.00000000000002134>
20. **Toyoda, Y., Fu, R., Li, L., Otterburn, D., y Rhode, C.** (2018). Smoking as an Independent Risk Factor for Postoperative Complications in Plastic Surgical Procedures: A Propensity Score-Matched Analysis of 36,454 Patients from the NSQIP Database from 2005 to 2014. *Plast Reconstr Surg*. 141(1):226-236. doi: <https://doi.org/10.1097/PRS.00000000000003963>