



**EFFECTIVIDAD Y SEGURIDAD DEL USO DEL DISPOSITIVO ZIPLINE EN
PACIENTES SOMETIDOS A ABDOMINOPLASTIA EN UNA CLÍNICA PRIVADA
DE LA CIUDAD DE CARTAGENA**

LAURA TATIANA MUÑOZ SANDOVAL

**UNIVERSIDAD DEL SINU SECCIONAL CARTAGENA
ESCUELA DE MEDICINA
POSTGRADOS MEDICO QUIRÚRGICOS
ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA PLÁSTICA, ESTÉTICA Y RECONSTRUCTIVA
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.
2024**

**EFFECTIVIDAD Y SEGURIDAD DEL USO DEL DISPOSITIVO ZIPLINE EN
PACIENTES SOMETIDOS A ABDOMINOPLASTIA EN UNA CLÍNICA PRIVADA
DE LA CIUDAD DE CARTAGENA**

LAURA TATIANA MUÑOZ SANDOVAL
Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva

Trabajo de investigación para optar el título de
Especialista en Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva

TUTORES

Javier Augusto Soto Ortega
MD. Esp. Cirugía Plástica
Cirugía de Mano
Enrique Carlos Ramos Clason
MD. Esp. Estadística aplicada
M. Sc. Salud pública

UNIVERSIDAD DEL SINU SECCIONAL CARTAGENA
ESCUELA DE MEDICINA
POSTGRADOS MEDICO QUIRÚRGICOS
ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA PLÁSTICA, ESTÉTICA Y RECONSTRUCTIVA
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.
2024

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Cartagena, D. T y C., 06 junio de 2024



UNIVERSIDAD DEL SINU

Elías Bechara Zainúm

Escuela de Medicina- Dirección de Investigaciones

Cartagena de Indias D. T. y C. 06 de junio de 2024

Doctor

RICARDO PÉREZ SÁENZ

Director de Investigaciones

UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELIAS BECHARA ZAINUM

SECCIONAL CARTAGENA

Ciudad

Respetado Doctor:

Por medio de la presente hago la entrega, a la Dirección de Investigaciones de la Universidad del Sinú, Seccional Cartagena, los documentos y discos compactos (CD) correspondientes al proyecto de investigación titulado **EFFECTIVIDAD Y SEGURIDAD DEL USO DEL DISPOSITIVO ZIPLINE EN PACIENTES SOMETIDOS A ABDOMINOPLASTIA EN UNA CLÍNICA PRIVADA DE LA CIUDAD DE CARTAGENA**, realizado por la estudiante **LAURA TATIANA MUÑOZ SANDOVAL**, para optar el título de **Especialista en Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva**. A continuación, se relaciona la documentación entregada:

- Dos (2) trabajos impresos empastados con pasta azul oscuro y letras Doradas del formato de informe final tipo manuscrito articulo original (Una copia para la universidad y la otra para el escenario de práctica donde se realizó el estudio).
- Dos (2) CD en el que se encuentran la versión digital del documento empastado.
- Dos (2) Cartas de Cesión de Derechos de Propiedad Intelectual firmadas y autenticadas por el estudiante autor del proyecto.

Atentamente,

LAURA TATIANA MUÑOZ SANDOVAL

CC: 1144029720

Programa de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva

SECCIONAL CARTAGENA

Avenida El Bosque, Transversal 54 No. 30-729 Teléfono: 6810802; E-mail:
unisinu@unisinucartagena.edu.co





UNIVERSIDAD DEL SINU

Elías Bechara Zainúm

Escuela de Medicina- Dirección de Investigaciones

Cartagena de Indias D. T. y C. 06 de junio de 2024

Doctor

RICARDO PÉREZ SÁENZ

Director de Investigaciones

UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELIAS BECHARA ZAINUM

SECCIONAL CARTAGENA

Ciudad

Respetado Doctor:

Por medio de la presente hago la entrega, a la Dirección de Investigaciones de la Universidad del Sinú, Seccional Cartagena, los documentos y discos compactos (CD) correspondientes al proyecto de investigación titulado **EFFECTIVIDAD Y SEGURIDAD DEL USO DEL DISPOSITIVO ZIPLINE EN PACIENTES SOMETIDOS A ABDOMINOPLASTIA EN UNA CLÍNICA PRIVADA DE LA CIUDAD DE CARTAGENA**, realizado por la estudiante **LAURA TATIANA MUÑOZ SANDOVAL**, para optar el título de **Especialista en Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva**, bajo la asesoría del Dr. **JAVIER AUGUSTO SOTO ORTEGA**, y asesoría metodológica del Dr. **ENRIQUE CARLOS RAMOS CLÁSON** a la Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm, Seccional Cartagena, para su consulta y préstamo a la biblioteca con fines únicamente académicos o investigativos, descartando cualquier fin comercial y permitiendo de esta manera su acceso al público. Esto exonera a la Universidad del Sinú por cualquier reclamo de terceros que invoque autoría de la obra.

Hago énfasis en que conservamos el derecho como autores de registrar nuestra investigación como obra inédita y la facultad de poder publicarlo en cualquier otro medio.

Atentamente,

LAURA TATIANA MUÑOZ SANDOVAL

CC: 1144029720

Programa de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva

SECCIONAL CARTAGENA

Avenida El Bosque, Transversal 54 No. 30-729 Teléfono: 6810802; E-mail:
unisinu@unisinucartagena.edu.co



DEDICATORIA

A Dios por los dones y las oportunidades.

A mis padres, César Augusto y Ana Marleny por la vida; junto a mis hermanos Daniela y César Augusto, han sido mis guías y fuente de inspiración y apoyo incondicional.

A mi familia y mis amigos por acompañarme amorosamente en cada paso.

Al doctor Jorge Luis Gaviria por creer en mí y enseñarme con tanta paciencia y amor.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm por cumplir y superar mis expectativas en mi formación como especialista. A cada uno de mis docentes por la mejor experiencia académica de mi vida, sus enseñanzas, ejemplo y acompañamiento motivaron cada paso. Al doctor Javier Soto por la mentoría, pero sobre todo por la confianza y la guía. Al doctor Enrique Carlos Ramos por el acompañamiento. A quien caminó conmigo estos 4 años, Laura Rivera Osorio, por ser la mejor compañera de año, nada hubiera sido igual sin ella. A mis compañeros por ser colegas, apoyo y cómplices, es un honor poder llamarlos amigos. A todos los pacientes cuyos casos fueron la mejor forma de aprender, son los protagonistas anónimos de este logro. A sublime Plastic Surgery Group por su importante papel en la recolección de datos de este trabajo. Por último, pero no menos importante, a María Juliana y Marina Stella, quienes confiaron en este sueño y no dudaron en ayudarme a hacerlo una realidad.

Nada de esto sería posible sin la sumatoria de todas sus fuerzas.

EFFECTIVENESS AND SAFETY OF THE USE OF THE ZIPLINE DEVICE IN PATIENTS UNDERGOING ABDOMINOPLASTY IN A PRIVATE CLINIC IN CARTAGENA

Muñoz Sandoval Laura Tatiana (1)

Soto Ortega Javier Augusto (2)

Ramos Clason Enrique Carlos (3)

(1) Médica y Cirujana. Residente IV año Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva. Escuela de Medicina. Universidad del Sinú EBZ, Seccional Cartagena.

(2) Médico. Cirujano Plástico. Cirujano de Mano. Docente Escuela de Medicina. Universidad del Sinú EBZ, Seccional Cartagena.

(3) Médico. Esp. Estadística aplicada. M. Sc. Salud pública. Docente Universidad del Sinú EBZ, Seccional Cartagena.

RESUMEN

Introducción: La abdominoplastia es una cirugía de reconstrucción de la pared abdominal ampliamente realizada en cirugía plástica. Dentro de sus principales complicaciones está la dehiscencia de la herida. Se describe la efectividad y seguridad del dispositivo Zipline como complemento al cierre convencional de las abdominoplastias.

Objetivos: Determinar la efectividad y la seguridad del dispositivo Zipline en pacientes sometidos a abdominoplastia en el periodo abril/2022 – diciembre/2023.

Métodos: Estudio observacional, analítico, prospectivo, de seguimiento de una muestra de 73 pacientes sometidos a abdominoplastia, se realiza cierre convencional y se complementa con el dispositivo Zipline. Se recolecta la información sociodemográfica y clínica, evalúa la frecuencia de complicaciones y valora la satisfacción con las cicatrices con dos escalas aplicadas a un grupo de expertos. Así se describe la efectividad del dispositivo Zipline en términos de la satisfacción y la conformidad de los expertos, y la seguridad términos de la frecuencia de complicaciones y reacciones adversas.

Resultados: 100% mujeres. Edad promedio: 36.6 años (DE=7.8). Duración promedio del Zipline: 13 días (DE=4.1). Tasa de complicaciones global: 21.9% (seroma - 16.4%, dehiscencia - 4.1%). 5 cirujanos plásticos valoraron objetivamente la cicatriz, 80% de las pacientes según la escala de Hamilton y 65% según la escala de Vancouver tuvieron resultados estéticos considerados como buenos según los puntajes de las escalas.

Conclusión: El dispositivo Zipline es una alternativa efectiva y segura para complementar los cierres convencionales de heridas y prevenir complicaciones. La correlación entre las escalas de Vancouver y Hamilton permite pensar el diseño de estrategias para validar la escala de Hamilton y ampliar su uso en cirugía plástica.

Palabras clave: abdominoplastia, dehiscencia de la herida operatoria, cicatriz, dispositivo Zipline, efectividad, seguridad.

SUMMARY

Introduction: Abdominoplasty is an abdominal wall reconstruction surgery widely performed in plastic surgery. Among its main complications is wound dehiscence. The effectiveness and safety of the Zipline device as a complement to conventional closure of abdominoplasties is described.

Objectives: Determine the effectiveness and safety of the Zipline device in patients undergoing abdominoplasty in the period April/2022 – December/2023.

Methods: Observational, analytical, prospective, follow-up study of a sample of 73 patients undergoing abdominoplasty, conventional closure is performed, and it is complemented with the Zipline device. Sociodemographic and clinical information is collected, the frequency of complications is evaluated, and satisfaction with scars is assessed with two scales applied to a group of experts. This describes the effectiveness of the Zipline device in terms of expert satisfaction and agreement, and the safety in terms of the frequency of complications and adverse reactions.

Results: 100% women. Average age: 36.6 years (SD=7.8). Average Zipline duration: 13 days (SD=4.1). Overall complication rate: 21.9% (seroma - 16.4%, dehiscence - 4.1%). 5 plastic surgeons objectively assessed the scar, 80% of the patients according to the Hamilton scale and 65% according to the Vancouver scale had aesthetic results considered good according to the scale scores.

Conclusion: The Zipline device is an effective and safe alternative to complement conventional wound closures and prevent complications. The correlation between the Vancouver and Hamilton scales allows us to think about the design of strategies to validate the Hamilton scale and expand its use in plastic surgery.

Keywords: abdominoplasty, surgical wound dehiscence, scar, Zipline device, effectiveness, safety.

INTRODUCCIÓN

La abdominoplastia es un procedimiento que permite reducir el exceso de piel y grasa alrededor del abdomen y fortalecer la musculatura de la pared abdominal a través de la corrección de los defectos encontrados en ella como diástasis, hernias y eventraciones (1).

Desde las primeras descripciones hechas por los cirujanos franceses Demars y Marx en 1890, continuando con H.A. Kelly en 1899 en el Hospital John Hopkins en las que se realizaban cirugías para la corrección de las deformidades de la pared abdominal bajo el nombre de “lipectomía abdominal”, importantes cirujanos durante los dos últimos siglos han descrito sus técnicas y modificaciones; Gaudet y Morestin (1905), Weinhold (1909) adicionaron a la incisión trasversa una incisión vertical o en forma de trébol; Thorek (1924) describió la resección del ombligo y su posterior reconstrucción para lograr una resección más amplia y la liberación de tejido circundante. Otro desarrollo importante fue implementado por Foged (1949), la hemostasia. Sin embargo, el concepto descrito en 1957 por Sir Harold Gillies en el que enfatiza en la importancia de mantener flexionadas las rodillas durante el posoperatorio con el objetivo de reducir la tensión sobre la sutura abdominal trasversa y disminuir el riesgo de necrosis de los colgajos y dehiscencias, es quizás uno de los conceptos que ha perdurado en el tiempo y se sigue utilizando con éxito, aunque en su época haya generado reacciones negativas (2).

En 1960 González-Ulloa publicó la denominada “lipectomía en cinturón” y en 1967 Ivo Pitanguy modifica esta técnica y la realiza en 300 pacientes resaltando la importancia de las incisiones trasversas, adicionando la plicatura de los músculos rectos abdominales inicialmente descrita por Grazer. En 1970 el cirujano brasilero Baroudi se enfocó en la importancia del aspecto estético del ombligo y de efectuar una adecuada obliteración del espacio muerto generado con la disección de los colgajos, todo ello con el objetivo de disminuir la aparición de los seromas. A finales de la década de 1970’s el francés Illouz desarrolla la técnica de liposucción con la cual se logra una significativa mejoría en el contorno corporal y trae el desarrollo de

una nueva técnica por otros cirujanos: la lipoabdominoplastia, técnica descrita y difundida ampliamente desde 2001 por el cirujano brasilero Osvaldo Saldanha (2,3).

Con los años la abdominoplastia se ha convertido en uno de los procedimientos quirúrgicos más populares alrededor del mundo en cirugía plástica, tanto estética como reconstructiva (se realiza secundaria a la toma de colgajos como el TRAM y el DIEP), siendo el cuarto en frecuencia con 1180623 abdominoplastias estéticas en el mundo y el primero en Colombia con 41087 casos en el año 2022 según cifras obtenidas de la encuesta aplicada por la International Society of Aesthetic Plastic Surgery (ISAPS) a cirujanos plásticos de todo el mundo y publicadas en el año 2023 (4). A pesar de las múltiples técnicas descritas para su ejecución y el cierre de las heridas quirúrgicas, todas tienen en común complicaciones ya sean mayores (trombosis venosa profunda, tromboembolismo pulmonar) o menores (seromas, infección del sitio operatorio, alteraciones en la cicatrización). Una de las complicaciones más comunes es la dehiscencia de la herida quirúrgica, con frecuencias variables en la literatura que oscilan entre el 0 y 48% (1,5-8), sus causas son multifactoriales y abarcan factores intrínsecos del paciente, entre los que se encuentran las patologías de base como la diabetes, condiciones como la malnutrición, el uso crónico de medicamentos como los corticoesteroides y hábitos como el tabaquismo; otros factores determinantes en la ocurrencia de dehiscencias van a depender de factores extrínsecos como la técnica de sutura empleada para el cierre y la tensión a nivel de la herida quirúrgica, desencadenando de esta forma un alto riesgo de secuelas como las cicatrices no estéticas. La estética de las cicatrices es uno de los principales objetivos de la cirugía plástica, su valoración objetiva es posible gracias a la creación de escalas que permiten evaluar distintas características clínicas como el color, la vascularidad, la flexibilidad y la altura, ejemplo de estas son la escala de Vancouver (1990) y la escala de Hamilton (1998) (9-11). La abdominoplastia es uno de los procedimientos en cirugía plástica con mayor extensión de la cicatriz, por consiguiente, mayor posibilidad de cicatrices no estéticas, por lo que se hace necesario la utilización de dispositivos y tecnologías que minimicen este riesgo, como los sistemas de presión negativa incisionales, los apósitos de alta tecnología y los dispositivos de cubrimiento de heridas.

A pesar de la existencia de las múltiples alternativas anteriormente descritas para evitar complicaciones y mejorar la apariencia de las cicatrices, desde el año 2015 la empresa de tecnología médica Stryker lanzó al mercado un dispositivo para cierre quirúrgico de heridas tipo cremallera llamado Zipline, este dispositivo consiste 2 tiras base recubiertas con un adhesivo hipoalergénico, cada una de las cuales se coloca tangencial a los bordes de la herida, las cerraduras o correas de plástico que constituyen la cremallera están unidas a las bases y crean un puente sobre la incisión; una vez este posicionado el dispositivo, se tiran las correas, las bases se acercan y esto genera la aproximación de los bordes de la piel (12). En el caso de las heridas que previamente han sido suturadas de forma convencional, este dispositivo ayuda a disminuir la tensión entre ambos bordes de la herida (Figura 1).

En la literatura se pueden encontrar varios estudios del uso del Zipline, disciplinas como la ortopedia y la cirugía cardiovascular pediátrica son pioneras en estudiar la seguridad y los resultados tanto cosméticos como de costo-efectividad del dispositivo. Ko y colaboradores en un artículo publicado en el 2016 describen la efectividad del dispositivo en este tipo de procedimiento (13). Alnachoukati y colaboradores en 2019, incluso plantean la posibilidad de obtener mejores rendimientos monetarios si se compara su uso con el uso de grapas en cirugía ortopédica (14). Tanaka y colaboradores en 2016 realizan un estudio randomizado en 214 pacientes del uso de Zipline en cirugías cardiovasculares congénitas en el que comparan el cierre con suturas convencionales (plano subcutáneo con Vicryl 4-0 y sutura del plano de piel con Prolene 5-0) versus el uso de Zipline (plano subcutáneo con Vicryl 4-0 y uso del dispositivo de cremallera en la piel), encontrando que además de ser un dispositivo seguro, los resultados cosméticos son buenos y los tiempos quirúrgicos correspondientes al momento del cierre, menores (15).

Las buenas experiencias de los autores en otras especialidades y la falta de su uso popularizado, junto con la ausencia de datos de su uso en cirugía plástica, abren la puerta al diseño y la realización de este estudio cuyos objetivos principales son

determinar la efectividad y la seguridad del uso del dispositivo Zipline en pacientes sometidos a abdominoplastia en una clínica de Cartagena en un periodo de 20 meses comprendido entre abril de 2022 y diciembre de 2023, y adicionalmente evaluar la correlación de las escalas de valoración de cicatrices de Vancouver y Hamilton, teniendo en cuenta que la escala de Hamilton fue diseñada para la valoración fotográfica de las cicatrices, como en el caso de este estudio, razón por la cual fue elegida, sin embargo no ha sido valida, por lo que se decide utilizar adicionalmente la escala que más se usa a nivel mundial al encontrarse validada, la escala de Vancouver (9-11).

MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio de tipo observacional analítico, prospectivo, de seguimiento de una muestra de 73 pacientes sometidos por un cirujano plástico a abdominoplastia sola o en combinación con otros procedimientos quirúrgicos en una clínica privada de la ciudad de Cartagena, en los que se realizó el cierre convencional de la herida y se complementó con el uso del dispositivo Zipline. Los pacientes incluidos en el estudio fueron hombres y mujeres mayores de 18 años que se sometieron a una abdominoplastia en un periodo de 20 meses comprendido entre abril de 2022 y diciembre de 2023. Fueron excluidos aquellos pacientes con riesgo anestésico mayor a ASA II e índice de masa corporal (IMC) ≥ 30 .

Se realiza la recolección de información de los 73 pacientes utilizando un formato propio donde se registraron las siguientes variables: características sociodemográficas como identificación, género, edad y las características clínicas como antecedentes médicos (enfermedades como hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedades autoinmunes, medicamentos de consumo habitual, cirugías previas, consumo de tabaco, alcohol o sustancias psicoactivas), peso, talla, IMC, riesgo anestésico según la clasificación de la American Society of Anesthesiologists (ASA), número de procedimientos (cirugías simultáneas), características del procedimiento (tiempo quirúrgico en horas, volumen del lipoaspirado en centímetros cúbicos, uso de drenes, duración de los drenes, recolección diaria en centímetros cúbicos y fecha de retiro de los drenes, total de días con dispositivos Zipline

colocado, presencia de complicaciones asociadas al procedimiento quirúrgico como infección, seroma, hematoma, dehiscencia de la herida quirúrgica, número de días cuando se presenta la dehiscencia, reacciones cutáneas alérgicas (eritema, flictenas) al pegante del dispositivo Zipline (Anexo A). Las variables relacionadas con las escalas de Vancouver fueron: pigmentación de la cicatriz (normocrómico, hipopigmentación, pigmentación mixta e hiperpigmentación), la vascularidad de la cicatriz (normal, rosada, roja, púrpura/violácea), la flexibilidad cicatrizal (normal, suave, cedente, firme, cordón, contractura) y la altura/ancho medida en milímetros (Anexo B). Las variables relacionadas con la escala de Hamilton fueron: ancho/alto de la cicatriz (sin engrosamiento o elevación, engrosamiento ligero, engrosamiento moderado, engrosamiento severo), irregularidades (toda suave o sin bultos ni irregularidades, $\frac{1}{4}$ de la cicatriz está bultosa o irregular, $\frac{1}{2}$ de la cicatriz está bultosa o irregular, $\frac{3}{4}$ de la cicatriz está bultosa o irregular, la mayoría de la cicatriz está bultosa o irregular), vascularidad o tono de la mayoría de la cicatriz (pigmento normal o cicatriz madura, rosado pálido, enrojecida, rojo intenso, morada/purpúrica) y por último la pigmentación (normal o más pálido que el resto de la piel, ligeramente más oscura, moderadamente más oscura, severamente más oscura) (Anexo C).

Durante el posoperatorio todos los pacientes permanecieron en decúbito supino con la cabecera de la cama entre 30-45°, rodillas flexionadas apoyadas sobre cojines e iniciaron la deambulacion temprana (en las primeras 24 horas) con el tronco semiflexionado; además usaron prenda compresiva tipo faja desde su salida de la sala de cirugía durante las 24 horas del día las primeras 4 semanas y luego por mínimo 12 horas por 8 semanas adicionales. Para el cuidado de la cicatriz se recomendó evitar la exposición solar de las heridas por mínimo 12 semanas, mantener la hidratación diaria de la piel y la aplicación de gel de silicona sobre la cicatriz una vez retirado el dispositivo Zipline y por un periodo de 12 semanas.

El control posoperatorio de todos los pacientes se hizo a los 7 y 15 días de forma presencial y por videollamada a los 30, 90 y 180 días. El seguimiento fotográfico de los casos se realizó en las citas presenciales y en el control por videollamada del tercero y sexto mes.

Uso del dispositivo Zipline

En el presente estudio el dispositivo Zipline fue utilizado como una alternativa complementaria al cierre convencional de la abdominoplastia. Se inició el cierre por planos con un plano profundo de puntos simples invertidos de PDS 2-0, continuándose con un plano subdérmico continuo de Monocryl 3-0 o PDS 3-0, posteriormente se utilizó una sutura intradérmica continua de Monocryl 4-0, finalizando con la colocación del dispositivo Zipline (Figura 2A). El dispositivo fue colocado por el cirujano plástico tangencial a los bordes de la herida, en donde se adhiere a la piel gracias al adhesivo hipoalergénico, las cerraduras de plástico crean un puente sobre la incisión, se tiran las correas, las bases se acercan y esto genera la aproximación completa de los bordes de la herida ayudando a disminuir la tensión (Figura 2B).

Análisis estadístico

El análisis descriptivo de variables cualitativas se realizó mediante el cálculo de frecuencias absolutas y relativas, el de las variables cuantitativas con medida de tendencia central tipo promedio (\bar{X}) con su respectiva medida de dispersión, desviación estándar (DE). Como análisis adicional se realizó una correlación r de Pearson entre los puntajes de la escala de Vancouver y la escala de Hamilton para aproximarnos a la utilidad de la escala de Hamilton (que no está validada) tomando como referencia la escala de Vancouver (que se encuentra validada).

La evaluación fotográfica de las cicatrices fue realizada por un grupo de 5 expertos, cirujanos plásticos, ajenos al estudio, con las fotografías del sexto mes posoperatorio. Las puntuaciones generales de las dos escalas (Vancouver y Hamilton) se categorizaron en tres grupos según las siguientes características:

(1) cicatriz leve o muy buena (puntuación 0-3): caracterizada por una cicatriz plana que tiene una apariencia similar a la piel normal. Es flexible y elástica, y tiene algunos elementos de pigmentación o vascularización.

(2) cicatriz moderada o buena (puntuación 4-7): caracterizada por una cicatriz bastante gruesa y ancha o una cicatriz ligeramente ancha y elevada. Se pueden observar cambios de pigmentación de rosa a rojo, pero permanece cedente. Algunas zonas pueden ser frágiles y menos resistentes.

(3) cicatriz grave o regular/mala (puntuación ≥ 8): caracterizada por signos claros de hipertrofia o queloides (16).

RESULTADOS

En el periodo de estudio se identificaron 73 pacientes que aceptaron participar en la presente investigación. El 100% fueron mujeres. El rango de edad se observó entre los 22 y los 55 años, con un promedio de 36.6 años (DE=7.8). El IMC promedio fue 26.23 (DE=2.7). El riesgo anestésico fue ASA I en el 98.6% de los casos y ASA II el porcentaje restante. El 100% de las pacientes fueron sometidas a cirugías simultáneas, la más común fue la lipoescultura en el 98.6% de los casos, seguida de la lipotransferencia glútea en el 95.9% y la pexia con implantes mamarios en el 52.1% de las pacientes. La duración promedio de las cirugías fue de 5 horas y 15 minutos (Rango 2:20-9:00 horas). Ninguna de las pacientes refirió ser consumidora activa de tabaco u otro tipo de sustancia. Igualmente, no se reportaron antecedentes de importancia que pudieran interferir en el proceso de cicatrización o predispusieran a otras complicaciones, como la diabetes mellitus, hipertensión arterial ni enfermedades autoinmunes. La duración promedio del Zipline sobre la herida fue de 13 días (DE=4.1) con un rango de 6 a 26 días. El promedio de centímetros cúbicos lipoaspirados fue 3456 (DE=1316) y el promedio de días que las pacientes permanecieron con los drenes fue de 7.6 (DE=2.4). Los datos inherentes al procedimiento se encuentran consignados en la Tabla 1.

Complicaciones

La tasa de complicaciones global fue del 21.9% (n=16), la complicación más frecuente fue el seroma en el 16.4% (n=12) de las pacientes, seguida por la dehiscencia de las suturas en el 4.1% (n=3) de los casos y la reacción cutánea en el 1.4% (n=1). El promedio de días en el que se presentaron las dehiscencias de las heridas fue de 14.7 días, apareciendo la más temprana en el día 10 y la más tardía en el día 20 (Tabla 2).

Valoración de la estética de las cicatrices

En 40 de las 73 pacientes que ingresaron al estudio, se recolectó la evidencia fotográfica completa y de buena calidad, las fotografías fueron utilizadas para evaluar las cicatrices con las escalas de Vancouver y Hamilton. El material fotográfico de las 33 pacientes restantes fue incompleto o de mala calidad, por lo que no fueron utilizadas para la evaluación de las escalas.

Con respecto a la escala de Hamilton 5% (n=2) de las pacientes tuvieron un puntaje de 0, 7.5% (n=3) un puntaje de 1, 17.5% (n=7) un puntaje de 2 y 5% (n=2) un puntaje de 3, lo que categoriza al 35% de los casos con una cicatriz leve o muy buena; 12.5% (n=5) de las pacientes tuvieron un puntaje de 4, 17.5% (n=7) un puntaje de 5, 12.5% (n=5) un puntaje de 6 y 2.5% (n=1) un puntaje de 7, para el 45% de los casos la cicatriz está en categoría moderada o buena; 10% (n=4) de las pacientes tuvieron un puntaje de 8, 7.5% (n=3) un puntaje de 9 y 2.5% (n=1) un puntaje de 11, categorizando al 20% de los casos con una cicatriz grave o regular; ninguna paciente tuvo puntuaciones de 10, 12, 13 o 14. Lo anterior permite decir que el 80% de las pacientes según esta escala tienen cicatrices que se consideran estéticamente buenas y 20% tiene cicatrices estéticamente regulares o que se encuentran en el espectro de las cicatrices hipertróficas/queloides. Cuando se evalúa la escala de Vancouver, 5% (n=2) de las pacientes tuvieron un puntaje de 0, 2.5% (n=1) un puntaje de 1, 7.5% (n=3) un puntaje de 2 y 7.5% (n=3) un puntaje de 3, lo que categoriza al 22.5% de los casos con una cicatriz leve o muy buena; 12.5% (n=5) de las pacientes tuvieron un puntaje de 4, 12.5% (n=5) un puntaje de 6, 17.5% (n=7) un puntaje de 7, para el 42.5% de los casos la cicatriz está en categoría moderada o buena; 15% (n=6) de las pacientes tuvieron un puntaje de 8, 15% (n=6) un puntaje de 9, 2.5% (n=1) un puntaje de 11 y 2.5% (n=1) un puntaje de 12, categorizando al 35% de los casos con una cicatriz grave o regular; ninguna paciente tuvo puntuaciones de 5, 10, 13, 14 o 15. En este caso el 65% de las pacientes presenta cicatrices que se consideran estéticamente buenas y 35% tiene cicatrices estéticamente regulares o que se encuentran en el espectro de las cicatrices hipertróficas/queloides. Los datos se encuentran consignados en la Tabla 3 y la Figura 3.

Tras la aplicación del coeficiente de correlación de Pearson entre ambas escalas se encuentra que existe una correlación estadísticamente significativa entre los puntajes y entre examinadores, $r: 0,8313$ ($p < 0.0001$ – IC95 0.7829-0.8698).

DISCUSIÓN

La abdominoplastia es el procedimiento corporal más frecuentemente realizado en Colombia y el cuarto a nivel mundial (4). Es considerado como un procedimiento quirúrgico mayor por lo que es mandatorio tomar todas las medidas de seguridad del paciente y minimizar al máximo todos los factores de riesgo antes y después de la cirugía. Factores de riesgo como la obesidad ($IMC \geq 30$), el tabaquismo, la diabetes y los antecedentes de complicaciones quirúrgicas y de anestesia previas, pueden asociarse a riesgos tromboembólicos, procesos infecciosos y otras complicaciones, por lo que deben ser evaluados cuidadosamente antes de la cirugía para definir si es necesario diferir o cancelar el procedimiento quirúrgico. Estos parámetros de seguridad fueron tenidos en cuenta en el momento de incluir a las pacientes del presente estudio, en donde se encuentra que ninguna presentó factores de riesgo asociados y en las que el riesgo anestésico fue ASA I en el 98.6% de los casos.

La literatura mundial reporta porcentajes de complicaciones globales en abdominoplastia entre el 22 y el 51.8%, dentro de las cuales están: hematomas, seromas, infecciones, trastornos tromboembólicos, necrosis de piel, trastornos de la sensibilidad y alteraciones en la cicatrización como las dehiscencias de las heridas quirúrgicas (5-8). Sin embargo, por cada procedimiento adicional se aumenta el riesgo de presentar complicaciones en 1.5 veces, hallando tasas de complicaciones de 3.1% cuando se realizaba la abdominoplastia sola, 3.8% asociada a liposucción y de 4.3% asociada a cirugía mamaria; concluyendo así que la asociación de procedimientos aumenta significativamente la tasa de complicaciones (17). En este estudio al 100% de las pacientes se le realizaron cirugías simultáneas, 2 procedimientos en el 1.4% ($n=1$), 3 procedimientos en el 46.5% ($n=34$), 4 procedimientos en el 50.7% ($n=37$) y 5 procedimientos en el 1.4%

(n=1) de los casos; la frecuencia de complicaciones globales fue del 21,9%, siendo el más común el seroma en el 16,4% (n=12) de los pacientes, seguido por la dehiscencia de la herida quirúrgica en el 4.1% (n=3) de los casos y las reacciones cutáneas dadas por un eritema con flictenas en el 1.4% (n=1) de las pacientes. La cirugía que se asoció más frecuentemente a la abdominoplastia en estos casos fue la lipoescultura en el 98.6% de las pacientes.

La dehiscencia de sutura en la abdominoplastia se reporta en el 0 al 48% de los casos (5-8) y por lo general se maneja conservadoramente mediante curaciones, en otros casos puede requerir reintervenciones quirúrgicas para su resolución. Su aparición está asociada a infecciones, hematomas y seromas, y puede desencadenar la aparición de asimetrías, deformidades y cicatrices patológicas e inestéticas. Para evitar esta complicación se tienen en la actualidad a disposición de los cirujanos varias medidas dentro de las cuales tenemos el calibre y el tipo de la sutura utilizada, las técnicas de sutura, el control de la hemostasia, el uso de drenes y las medidas posoperatorias que permiten disminuir la tensión a nivel de la herida quirúrgica. Más recientemente aparecen dispositivos que permiten mantener un cierre hermético y bien coaptado que disminuye la tensión en la herida como el dispositivo Zipline.

En la literatura, se encuentran varios reportes acerca del uso del Zipline en cirugías de ortopedia, principalmente en procedimientos como las artroplastias, y en cirugía cardiovascular pediátrica. En el 2016, Ko y colaboradores, publican sobre la efectividad del dispositivo en artroplastias encontrando que los pacientes reportaron menos dolor al retirar este dispositivo versus el retiro de las suturas convencionales, además de mejores resultados cosméticos 3 meses después de las cirugías, aunque no hubo diferencias en las tasas de complicaciones de las heridas entre los dos grupos que evaluaron, por lo que los cirujanos consideraron que el uso del Zipline es efectivo para pacientes que quieren menos dolor y un mejor estado estético de la herida (13). Alnachoukati y colaboradores en 2019 plantean la posibilidad de obtener mejores rendimientos monetarios si se compara su uso con el uso de grapas en cirugía ortopédica (14). Tanaka y colaboradores en 2016

realizan un estudio randomizado en 214 pacientes del uso de Zipline en cirugías cardiovasculares congénitas en el que comparan el cierre con suturas convencionales versus el uso de Zipline, encontrando que además de ser un dispositivo seguro, los resultados cosméticos son buenos al comparar los dos grupos intervenidos con la escala de Vancouver y reportando que en el grupo del Zipline los resultados cosméticos fueron mejores con puntajes menores y estadísticamente significativos ($p < 0.001$) versus los pacientes a los que se les realizó sutura convencional; además reportan que los tiempos quirúrgicos correspondientes al momento del cierre son menores en el grupo del Zipline con 100-120 segundos versus 320-420 segundos en el grupo de sutura convencional, también con diferencias significativas estadísticamente ($p < 0.001$) (15).

Tras el análisis de los resultados obtenidos en este estudio encontramos que la frecuencia de complicaciones globales (21.9%) es consistente con lo descrito por diversos autores a nivel mundial, que muestran frecuencias que oscilan entre 22 y 51,8% (5-8). En cuanto a la dehiscencia como una de las principales complicaciones, se evidenció que el porcentaje encontrado (4.1%) es relativamente bajo y similar a los datos arrojados en estudios con casuísticas más grandes, de hasta 577 pacientes, en los que se realizó cierre convencional de las heridas quirúrgicas, inclusive en la revisión sistemática de la literatura de Staalesen y colaboradores en el 2012, en los cuales encontramos tasas de dehiscencia entre 0 y 48% (5-8); es importante anotar que las 3 pacientes que presentaron dehiscencia lo hicieron en la intersección de la T invertida resultante que fue necesaria en estos casos para evitar la tensión excesiva de los colgajos por resecciones demasiado grandes, es probable que este hallazgo se reportara porque en esa zona no era posible la colocación del dispositivo Zipline en la extensión completa de las heridas como se puede evidenciar en la Figura 4. Ninguna de las pacientes con heridas quirúrgicas transversas convencionales presentó dehiscencias. Con estos hallazgos podemos decir que el uso del dispositivo Zipline como alternativa complementaria al cierre convencional de las abdominoplastias se presenta como una opción segura y eficaz a la hora de prevenir complicaciones como la dehiscencia de las heridas quirúrgicas.

Al valorar las cicatrices resultantes con las escalas escogidas para este propósito, la escala de Hamilton y la escala de Vancouver, los 5 cirujanos plásticos evaluadores coincidieron en que las cicatrices pueden categorizarse como muy buenas o buenas en la mayoría de las pacientes (80 y 66%, respectivamente), hallazgos esperables si tenemos en cuenta que el mecanismo principal de acción del dispositivo Zipline es disminuir la tensión en los bordes de las heridas cuando se adiciona al cierre convencional de estas, lo que contribuye con el desarrollo óptimo del proceso de cicatrización y la disminución de las tasas de dehiscencia, por lo tanto la disminución de los riesgos de cicatrización patológica e inestética, lo que concuerda con lo reportado en la literatura por autores como Ko y Tanaka (13,15). De esta forma los hallazgos apuntan a que en el cierre convencional de las heridas de abdominoplastias que se complementa con el uso del dispositivo Zipline, este logra ser efectivo (Figura 5).

La correlación estadísticamente significativa existente entre los resultados obtenidos con la escala validada de Vancouver para la valoración objetiva de la estética de las cicatrices frente a los resultados obtenidos con la escala de Hamilton, una escala que no ha sido validada, pero que es muy útil cuando se deben valorar las cicatrices a través de fotografías y es fácil de aplicar, abre la puerta a plantear investigaciones posteriores que permitan en un futuro cercano validar la escala de Hamilton y permitir ampliar y difundir su uso en una era en la que cada vez es más valioso poder abordar situaciones a través de la tecnología y todos los medios que esta pone a nuestra disposición.

Dentro de las limitaciones identificadas en el presente estudio se encuentra que no se estandarizó un tiempo de duración del uso del dispositivo en la población estudiada, un retiro temprano de este puede contribuir a aumento de la tensión en la herida de forma prematura y posibles complicaciones o cambios en la calidad de la cicatriz, en futuros estudios es necesario estandarizar este ítem.

Este estudio abre la puerta al diseño y realización de otras investigaciones en las que se puedan evaluar grupos control para comparar el dispositivo Zipline con las demás técnicas aceptadas de cierre de heridas en cirugía plástica.

CONCLUSIONES

- La abdominoplastia es uno de los procedimientos más realizados alrededor del mundo en las últimas décadas, una de sus principales complicaciones son las dehiscencias de las heridas, el dispositivo tipo cremallera conocido como Zipline se presenta como una alternativa efectiva y segura para complementar los cierres convencionales de las heridas y prevenir este tipo de complicaciones.
- La correlación encontrada entre las escalas de valoración de la estética de las cicatrices utilizadas, la de Vancouver (validada) y la de Hamilton (no validada) es un hallazgo que permite pensar que en un futuro cercano se puedan diseñar estrategias para lograr la validación de la escala de Hamilton y ampliar su uso en el mundo de la cirugía plástica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Regan JP, Casaubon JT. Abdominoplasty. [Updated 2023 Jul 24]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cited October 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431058/>
2. Salazar-López R. La abdominoplastia en la historia - (Abdominoplasty in history). *Rev Colomb Cir Plást Reconstr.* 2021;27(1). Disponible en: <https://www.ciplastica.com/ojs/index.php/rccp/article/view/169>.
3. Saldanha OR, Pinto EB, Matos WN Jr, et al. Lipoabdominoplasty without undermining. *Aesthet Surg J.* 2001;21:518–526.
4. International Society of Aesthetic Plastic Surgery (ISAPS). ISAPS International Survey on Aesthetic/Cosmetic Procedures performed in 2022 [Internet]. Mount Royal (NJ): ISAPS; 2023 [citado 16 de Octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.isaps.org/discover/about-isaps/global-statistics/reports-and-press-releases/global-survey-2022-full-report-and-press-releases/>
5. Staalesen T, Elander A, Strandell A, Bergh C. A systematic review of outcomes of abdominoplasty. *J Plast Surg Hand Surg.* 2012;46(3-4): 139–144. doi:10.3109/2000656x.2012.683794
6. Neaman KC, Hansen JE. Analysis of Complications From Abdominoplasty. *Ann Plast Surg.* 2007;58(3):292–298. doi:10.1097/01.sap.0000239806.434
7. Stewart KJ, Stewart DA, Coghlan B, Harrison DH, Jones BM, Waterhouse N. Complications of 278 consecutive abdominoplasties. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2006;59(11):1152–1155. doi:10.1016/j.bjps.2005.12.060
8. Fenn CH, Butler PEM. Abdominoplasty wound-healing complications: assisted closure using foam suction dressing. *Br J Plast Surg.* 2001;54(4):348–351. doi:10.1054/bjps.2000.3552
9. Baryza M.J, Baryza G.A. The Vancouver Scar Scale: an administration tool and its interrater reliability. *J Burn Care Rehabil.* 1995;16(5), 535–538. doi:10.1097/00004630-199509000-00013

10. Lipman K, Wang M, Berthiaume E, Holloway J, Da Lio A, Ting K, Soo C, Zheng Z. Evaluating Current Scar Assessment Methods. *Ann Plast Surg.* 2020;84(2), 222–231. doi:10.1097/SAP.0000000000002029
11. Choo AMH, Ong YS, Issa F. Scar Assessment Tools: How Do They Compare?. *Front Surg.* 2021;8:643098. doi:10.3389/fsurg.2021.643098
12. Gorsulowsky DC, Talmor G. A novel noninvasive wound closure device as the final layer in skin closure. *Dermatol Surg.* 2015;41:987–989. doi:10.1097/dss.0000000000000399
13. Ko JH, Yang IH, Ko MS, Kamolhuja E, Park KK: Do zip-type skin-closing devices show better wound status compared to conventional staple devices in total knee arthroplasty?. *Int Wound J.* 2016;14:250-54. doi:10.1111/iwj.12596
14. Alnachoukati O, Emerson R, Muraguri M. Non-invasive, Zip Type Skin Closure Device vs. Conventional Staples in Total Knee Arthroplasty: Which Method Holds Greater Potential for Bundled Payments?. *Cureus.* 2019;11(3):e4281. doi:10.7759/cureus.428
15. Tanaka Y, Miyamoto T, Naito Y, Yoshitake S, Sasahara A, Miyaji K: Randomized study of a new noninvasive skin closure device for use after congenital heart operations. *Ann Thorac Surg.* 2016;102:1368-74. doi:10.1016/j.athoracsur.2016.03.072
16. Madieto R, Gaviria-Castellanos JL, Zapata-Ospina A. Applying skin graft sheets transversely to manage burn patients. *Plast Aesthet Res.* 2018;5:40. <http://dx.doi.org/10.20517/2347-9264.2018.40>
17. Winocour J, Gupta V, Ramirez JR, Shack RB, Grotting JC, Higdon KK. Abdominoplasty: Risk Factors, Complication Rates, and Safety of Combined Procedures. *Plast Reconst Surg.* 2015;136(5): 597e–606e. <https://doi.org/10.1097/PRS.0000000000001700>

TABLAS

Tabla 1. Datos del procedimiento

Datos del procedimiento	$\bar{X} + DE$
Volumen del lipoaspirado (cc)	3456 ± 1316
Días promedio de drenajes	7.6 ± 2.4
Días promedio de Zipline	13.0 ± 4.1

Tabla 2. Complicaciones

	N	%
Complicaciones	16	21.9
Infección	0	0.0
Seroma	12	16.4
Hematoma	0	0.0
Dehiscencia	3	4.1
Tiempo de aparición de dehiscencia	14.7 (10-20)	-
Reacción cutánea	1	1.4

Tabla 3. Puntajes de escalas

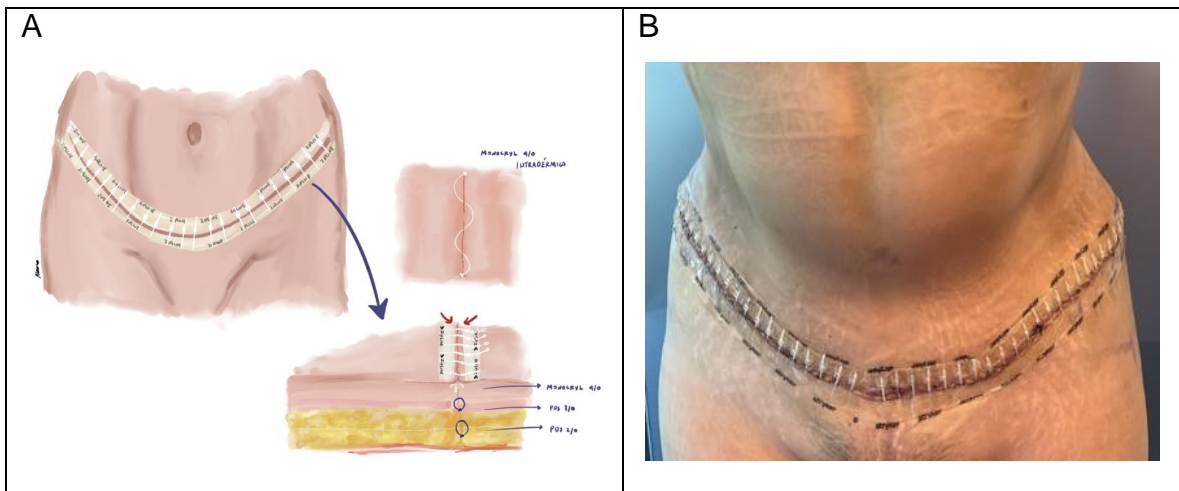
Escala de Hamilton			Escala de Vancouver		
Puntaje	N	%	Puntaje	N	%
0	2	5	0	2	5
1	3	7.5	1	1	2.5
2	7	17.5	2	3	7.5
3	2	5	3	3	7.5
4	5	12.5	4	5	12.5
5	7	17.5	5	0	0
6	5	12.5	6	5	12.5
7	1	2.5	7	7	17.5
8	4	10	8	6	15
9	3	7.5	9	6	15
10	0	0	10	0	0
11	1	2.5	11	1	2.5
12	0	0	12	1	2.5
13	0	0	13	0	0
14	0	0	14	0	0
			15	0	0
	40	100		40	100

FIGURAS

Figura 1. Dispositivo Zipline



Figura 2. Uso del dispositivo Zipline



A. Cierre por planos y colocación del dispositivo B. Dispositivo sobre herida de abdominoplastia

Figura 3. Cualificación de la cicatriz según las escalas de Vancouver y Hamilton

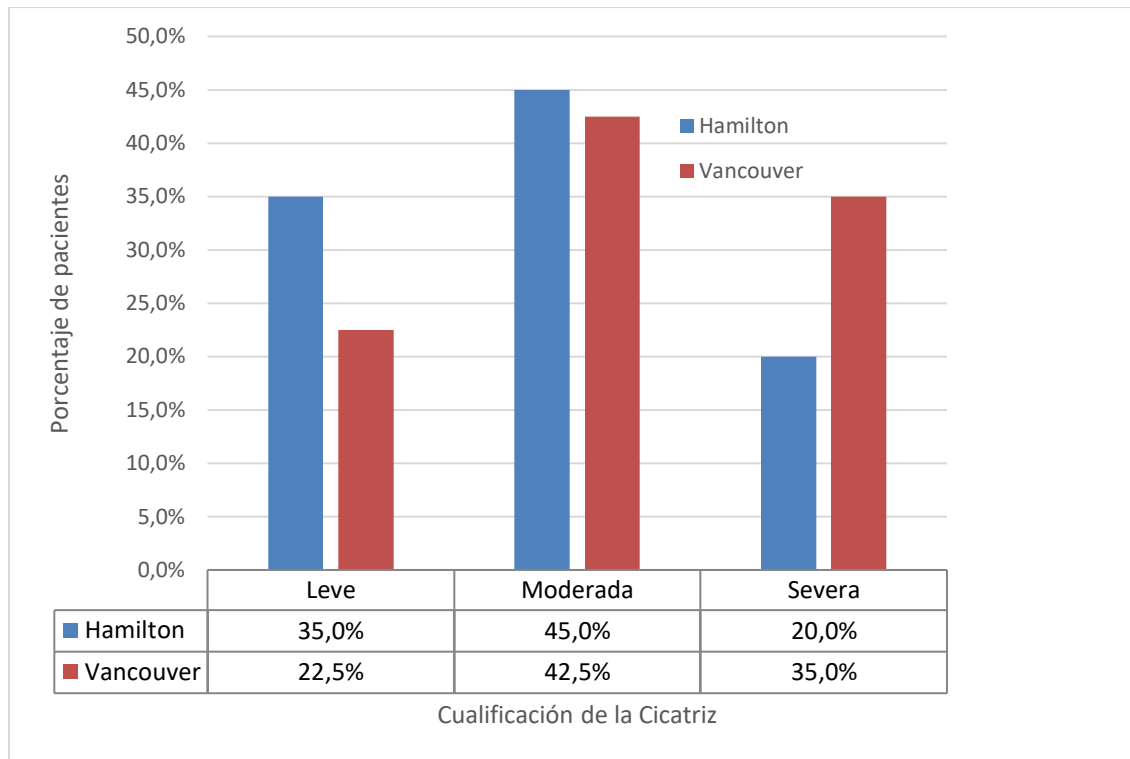


Figura 4. Uso de Zipline en abdominoplastias en T invertida

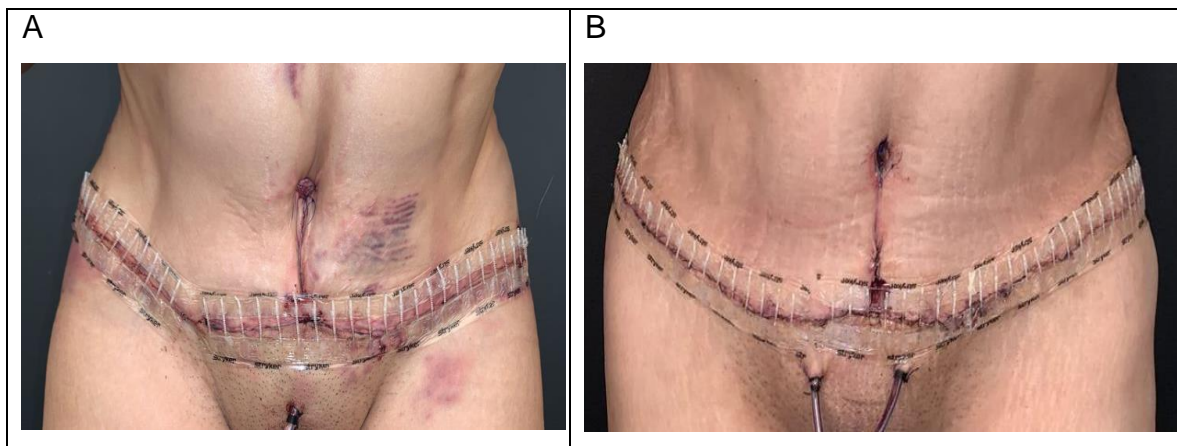
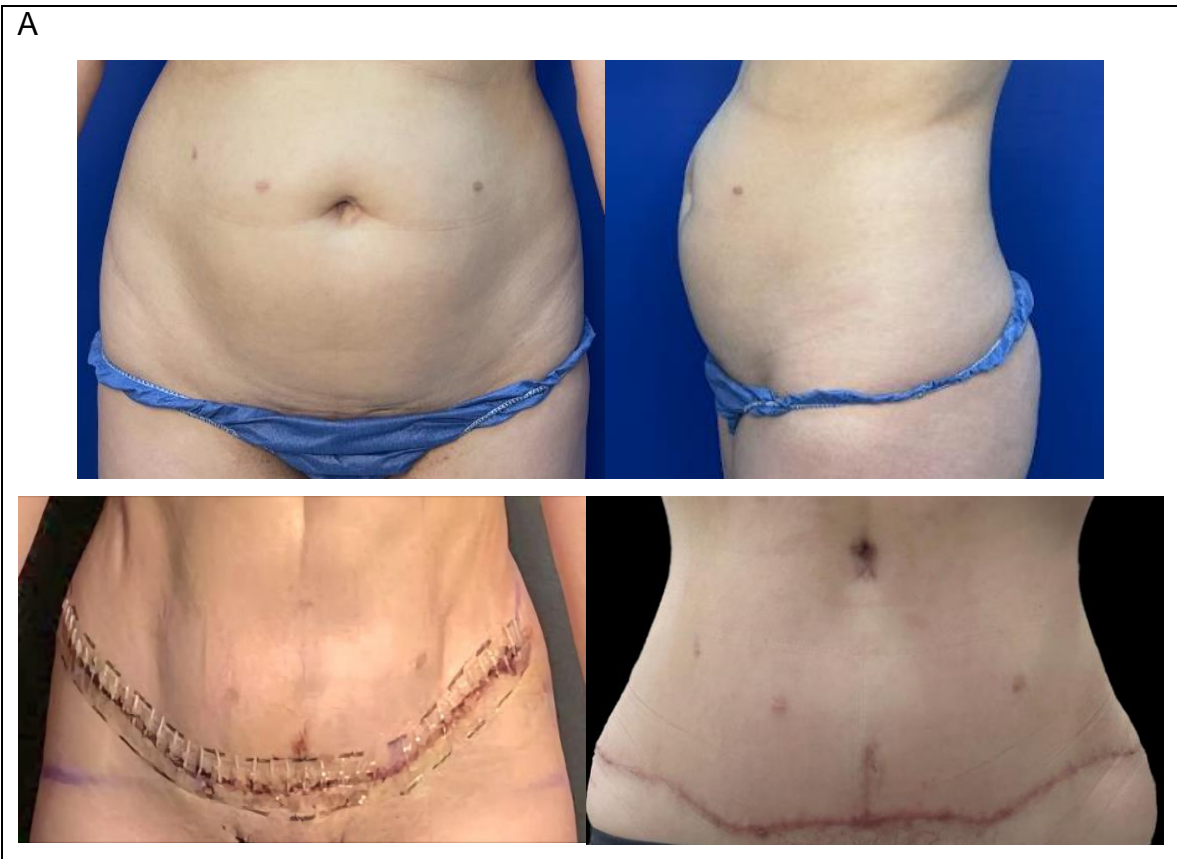


Figura 5. Resultados con el uso del dispositivo Zipline



A. Preoperatorio, posoperatorio 1 semana y resultado 4 meses posterior a la abdominoplastia



B. Posoperatorio 1 semana y resultado 12 meses posterior a la abdominoplastia

C



C. Preoperatorio, posoperatorio 1 semana y resultado 6 meses posterior a la abdominoplastia

D



D. Preoperatorio, posoperatorio 1 semana, posoperatorio 1 mes y resultado 4 meses posterior a la abdominoplastia

ANEXOS

Anexo A. Formato de recolección de datos



FORMATO DE RECOLECCION DE DATOS TRABAJO ZIPLINE

NOMBRES Y APELLIDOS:

DOCUMENTO DE IDENTIDAD: _____ EDAD: ____ años SEXO: M ____
F ____

TALLA: ____cm PESO: ____Kg

FECHA DE CIRUGIA: D____ M____ A____

RIESGO ANESTÉSICO ASA: I____ II____

CIRUGIAS SIMULTANEAS:

MAMOPLASTIA DE AUMENTO____ PEXIA MAMARIA____ LIPOESCULTURA
360°____

OTRAS: _____

TIEMPO QUIRURGICO EN HORAS: _____

ANTECEDENTES PERSONALES:

DIABETES _____ TABAQUISMO____
OTROS _____

DRENAJE DE HEMOVAC DIARIO (En centímetros cúbicos)

DIA 1____ DIA 2____ DIA 3____ DIA 4____ DIA 5____ DIA 6____ DIA 7____ DIA
8____ DIA 9____ DIA 10____ DIA 11____ DIA 12____ DIA 13____ DIA 14____

DIA DE RETIRO DE HEMOVAC: D____ M____ A____

DIA DE RETIRO DEL DISPOSITIVO ZIPLINE: D____ M____ A____

COMPLICACIONES:

INFECCION____ SEROMA____ HEMATOMA____ REACCIONES CUTANEAS____

DEHISCENCIA____ AL CUANTO TIEMPO ____días

Anexo B. Escala de Vancouver

NOMBRE DE PACIENTE: _____

CIRUJANO: _____

ESCALA DE VANCOUVER

Característica cosmética de la cicatriz	Puntaje
A. Pigmentación	0= Normal (se asemeja del resto del cuerpo) 1= Hipopigmentación 2= Pigmentación mixta 3= Hiperpigmentación
B. Vascularidad	0= Normal 1= Rosada 2= Roja 3= Púrpura/Violácea
C. Flexibilidad	0= Normal 1= Suave (flexible, con mínima resistencia) 2= Cedente (cede con presión) 3= Firme (inflexible, no se mueve con facilidad, resistente a presión normal) 4= Cordón (tejido tipo soga, se blanquea al extender la herida) 5= Contractura
D. Altura	0= Normal 1= $\leq 1\text{mm}$ 2= >1 a $\leq 2\text{mm}$ 3= >2 a $\leq 4\text{mm}$ 4= $>4\text{mm}$
Puntaje Total (0-15)	

Anexo C. Escala de Hamilton

NOMBRE DE PACIENTE: _____

CIRUJANO: _____

ESCALA DE HAMILTON

1. Ancho/Alto de la cicatriz
 - Sin engrosamiento o elevación (0)
 - Engrosamiento ligero (1)
 - Engrosamiento moderado (2)
 - Engrosamiento severo (3)
2. ¿Está toda de la misma altura o tiene irregularidades?
 - Toda suave, sin bultos ni irregularidades (0)
 - ¼ de la cicatriz está bultosa o irregular (1)
 - ½ de la cicatriz está bultosa o irregular (2)
 - ¾ de la cicatriz está bultosa o irregular (3)
 - La mayoría de la cicatriz está bultosa o irregular (4)
3. Compare la vascularidad (tono) de la mayoría de la cicatriz con la piel normal
 - Pigmento normal o cicatriz madura (0)
 - Rosado pálido (1)
 - Enrojecida (2)
 - Rojo intenso (3)
 - Morada/purpúrica (4)
4. Compare la pigmentación de la mayoría de la cicatriz con la piel normal
 - Pigmento normal o más pálido que el resto de la piel (0)
 - Ligeramente más oscura que el resto de la piel (1)
 - Moderadamente más oscura que el resto de la piel (2)
 - Severamente más oscura que el resto de la piel (3)

Puntaje Total (0-14)