

FLACIDEZ DEL TERCIO MEDIO E INFERIOR DE LA CARA Y USO DE HILOS DE  
POLIDIOXANONA. SERIE DE CASOS Y DESCRIPCIÓN DE UNA TÉCNICA

DIANA MARCELA RENDÓN MONTOYA

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO  
ESCUELA DE MEDICINA Y CIENCIAS DE SALUD  
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA ESTÉTICA  
BOGOTÁ D.C., 2018

FLACIDEZ DEL TERCIO MEDIO E INFERIOR DE LA CARA Y USO DE HILOS DE  
POLIDIOXANONA. SERIE DE CASOS Y DESCRIPCIÓN DE UNA TÉCNICA.

Investigador principal:

Diana Marcela Rendón Montoya. Médica Residente, Especialización en Medicina Estética, Universidad del Rosario.

Asesor clínico:

John Jairo Hoyos Delgado, Médico Especialista en Medicina Estética, Docente Especialización en Medicina Estética. Universidad del Rosario.

Asesor metodológico:

Daniel Alejandro Buitrago Medina, Profesor de carrera. Especialista En Epidemiología – Magister en Salud Pública, Centro de Investigaciones en Ciencias de la Salud – CICS. Universidad del Rosario.

Instituciones participantes:

Consultorio, Dr. John Jairo Hoyos.

Tipo de investigación:

Serie de casos: descriptivo, retrospectivo.

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO  
ESCUELA DE MEDICINA Y CIENCIAS DE SALUD  
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA ESTÉTICA

BOGOTÁ D.C., 2018

“La Universidad del Rosario no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.

#### Agradecimientos

A mi familia por su apoyo incondicional en este proceso de formación, a los profesores que contribuyeron a que se llevara a cabo este proyecto y a Dios que me ha guiado y dado fuerza de voluntad para concluirlo.

## LISTA DE ABREVIATURAS

PDO: Polidioxanona.

HLL: Hilos Lisos Inductores.

HET: Hilos Espiculados Tensores.

FLR: Clasificación de la Flacidez Facial.

SNG: Surco Nasogeniano.

G: Gauge.

mm: milímetros

## Contenido

|   |    |
|---|----|
| Resumen.....  | 7  |
| Summary.....  | 9  |
| 1. Introducción.....  | 10 |
| 1.1. Planteamiento del problema.....  | 10 |
| 1.2. Justificación.....   | 11 |
| 1.3. Pregunta de investigación.....   | 12 |
| 2. Marco Teórico.....   | 12 |
| 3. Objetivos.....   | 21 |
| 3.1. Objetivo general.....  | 21 |
| 3.2. Objetivos específicos.....   | 21 |
| 4. Metodología.....   | 21 |
| 4.1. Tipo y diseño de estudio.....  | 21 |
| 4.2. Ubicación del estudio.....   | 21 |
| 4.3. Población del estudio.....   | 22 |
| 4.4. Tamaño de la muestra.....  | 22 |
| 4.5. Criterios de selección.....  | 22 |
| 4.5.1. Criterios de inclusión.....  | 22 |
| 4.5.2. Criterios de exclusión.....  | 22 |
| 4.6. Variables.....   | 22 |
| 4.7. Plan de análisis.....  | 25 |
| 4.8. Técnicas, procedimiento e instrumentos de recolección de variables.....                                      | 25 |
| 4.9. Control de sesgos.....   | 25 |
| 4.10. Alcances y límites de la investigación.....   | 26 |
| 5. Aspectos éticos.....   | 27 |
| 6. Resultados.....  | 28 |
| 6.1. Descripción de la técnica.....   | 28 |
| 6.2. Características de la población incluida en el estudio.....  | 30 |
| 6.3. Grado de flacidez facial previo al primer procedimiento.....   | 31 |
| 6.3.1. Grado de flacidez facial tercio medio de la cara, previo al primer procedimiento, según la escala FLR..... | 31 |
| 6.3.2. Grado de flacidez facial tercio inferior de la cara y el cuello, previo al primer procedimiento.....       | 32 |
| 6.4. Grado de flacidez facial posterior al primer procedimiento, según la escala FLR.....                         | 33 |

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 6.4.1. | Grado de flacidez del tercio medio de la cara, posterior al primer procedimiento  | 33  |
| 6.4.2. | Grado de flacidez del tercio inferior de la cara, posterior al primer procedimiento .....   | 33  |
| 6.4.3. | Grado de flacidez del cuello, posterior al primer procedimiento .....   | 34  |
| 6.5.   | Antecedentes del procedimiento .....  | 34  |
| 6.5.1. | Antecedentes de procedimientos estéticos de los pacientes, previo al primer procedimiento .....   | 34  |
| 6.5.2. | Uso de anestésicos con el primer procedimiento con hilos de Polidioxanona...  | 35  |
| 6.6.   | Complicaciones para el tratamiento .....  | 36  |
| 6.6.1. | Dolor.....  | 36  |
| 6.6.2. | Otras complicaciones con la aplicación de los hilos de Polidioxanona en tercio medio e inferior de la cara y el cuello .....  | 37  |
| 6.7.   | Satisfacción de los pacientes con los resultados .....  | 38  |
| 6.7.1. | Después del primer procedimiento con hilos de Polidioxanona.....  | 38  |
| 6.7.2. | Después del segundo procedimiento con hilos de Polidioxanona .....  | 38  |
| 6.8.   | Cambio en el grado de la flacidez facial después del procedimiento con hilos de Polidioxanona, según la escala de clasificación de la flacidez facial (FLR): . <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |     |
| 7.     | Discusión.....  | 39  |
| 8.     | Conclusiones .....  | 42  |
|        | <b>Referencias</b> .....  | 44  |
|        | <b>Anexos</b> .....   | 47  |
|        | Anexo 1.....  | 47  |
|        | Anexo 2.....  | 49  |
|        | Anexo 3.....  | 51  |
|        | <br>Tabla 1 Cuadro de Operacionalización de variables .....   | 22  |
|        | Tabla 2. Características sociodemográficas de los pacientes .....   | 31  |
|        | Tabla 3. Grado de flacidez.....   | 31  |
|        | Tabla 4. Anestésicos locales utilizados en el primer procedimiento .....  | 34  |
|        | Tabla 5. Grado de dolor reportado con el primer procedimiento con hilos PDO.....  | 37  |
|        | Tabla 6.Grado de dolor reportado con el segundo procedimiento con hilos PDO.....  | 38  |
|        | Tabla 7. Grado de satisfacción de los pacientes después del primer procedimiento con hilos PDO .....  | 387 |
|        | Tabla 8. Grado de satisfacción de los pacientes después del segundo procedimiento con hilos PDO..... <b>¡Error! Marcador no definido.</b>   |     |

## Resumen

**Antecedentes:** La flacidez o laxitud de la cara es considerada una de las características que más contribuye a la apariencia de envejecimiento facial. Con el paso del tiempo, las investigaciones han demostrado que la laxitud compromete a todos los tejidos faciales: piel, tejido celular subcutáneo, ligamentos de retención, sistema músculo aponeurótico superficial e inclusive al soporte óseo. La cirugía ha sido considerada el tratamiento “Gold” estándar para la flacidez pero debido a la mayor tendencia de los pacientes a realizarse procedimientos mínimamente invasivos con la consecuente disminución de los riesgos quirúrgicos, ha aumentado el uso del levantamiento (“lifting”) facial con hilos como respuesta a esta tendencia. Los hilos absorbibles de Polidioxanona se presentan como una buena opción para el levantamiento de los tejidos faciales flácidos por medio de la mejoría de la piel, a través de la inducción de la síntesis de colágeno y la tracción ejercida por la sutura a nivel del tejido celular subcutáneo.

**Metodología:** serie de casos, descripción de una técnica con hilos de Polidioxanona como tratamiento de la flacidez del tercio medio e inferior de la cara y descripción de los resultados, a través de la estadificación de la flacidez con la escala validada de clasificación de laxitud facial (FLR) al inicio del tratamiento y tres meses posterior a éste.

**Resultados:** El uso de la escala validada de Clasificación de la Flacidez Facial (FLR) como herramienta de comparación permitió tener resultados objetivos. Se observó un cambio estadísticamente significativo en cuanto a la mejoría de la flacidez del tercio medio e inferior de la cara con el tratamiento con hilos de Polidioxanona. Lo cual coincide con un elevado porcentaje de satisfacción (78,5%) entre buena (35,7%), muy buena (35,7%) y excelente (7,1%). Se observó que mas del 50% de los pacientes el grado de dolor experimentado con el procedimiento fue leve a moderado. Solo un paciente (7,1%) reportó el dolor como moderado a severo, haciendo de éste un procedimiento muy tolerable. El reporte de complicaciones en esta serie es similar a la de otros estudios, siendo principalmente complicaciones menores, entre otras: disestesias, edema, eritema.

**Conclusión:** el tratamiento con hilos de Polidioxanona es una opción significativa para el manejo de la flacidez del tercio medio e inferior de la cara. La descripción de nuevas técnicas de aplicación de los hilos y de sus resultados, abre las puertas a nuevas opciones terapéuticas en el campo de la Medicina Estética para el tratamiento de la flacidez facial. Se requerirán estudios con mayores niveles de evidencia para su recomendación.

Palabras claves: Flacidez y/o laxitud facial, elevación (lifting) facial, hilos o suturas, Polidioxanona, Escala de Flacidez Facial.

## Summary

**Background:** Flaccidity or laxity of the face is considered one of the characteristics that most contributes to the appearance of facial aging. Over time, research has shown that laxity involves all facial tissues: skin, subcutaneous cellular tissue, retention ligaments, superficial aponeurotic muscle system and even bone support. Surgery has been considered the Gold standard treatment for flaccidity but due to the greater tendency of patients to perform minimally invasive procedures with the consequent reduction of surgical risks, the use of facial lifting with threads had increased in response to this trend. The absorbable threads of Polidioxanone are presented as a good option for the lifting of the flaccid facial tissues through the improvement of the skin, through the induction of collagen synthesis and by the traction exerted by the suture, at the level of the tissue subcutaneous cellular.

**Methodology:** series of cases, description of a technique with Polydioxanone threads as a treatment of the flaccidity of the middle and lower third of the face and description of the results, through the staging of flaccidity with the validated scale of facial laxity classification (FLR) at the start of treatment and three months after it.

**Results:** The use of the validated scale of Facial Flaccidity Classification (FLR) as a comparison tool allowed to have objective results. A statistically significant change was observed in the improvement of the flaccidity of the middle and lower third of the face with the treatment with Polydioxanone threads. This coincides with a high percentage of satisfaction (78.5%) between good (35.7%), very good (35.7%) and excellent (7.1%). It was observed that more than 50% of the patients the degree of pain experienced with the procedure was mild to moderate. Only one patient (7.1%) reported pain as moderate to severe, making this a very tolerable procedure. The report of complications in this series is similar to that of other studies, being mainly minor complications, among others: dysesthesias, edema, erythema.

**Conclusion:** treatment with Polydioxanone threads is a significant option for the management of sagging of the middle and lower third of the face. The description of new techniques for the application of threads and their results opens the doors to new therapeutic options in the field of Aesthetic Medicine for the treatment of facial sagging. Studies with higher levels of evidence will be required for their recommendation.

Keywords:

Flaccidity and / or facial laxity, facial lifting, threads or sutures, polydioxanone, scales of facial laxity.

## 1. Introducción

### 1.1. Planteamiento del problema

La flacidez de la piel de la cara es una manifestación del envejecimiento que genera una gran insatisfacción en quien la padece. El “lifting” (elevación) facial quirúrgico con resección de la piel redundante había sido el estándar de tratamiento para la flacidez (1) pero las complicaciones quirúrgicas, tales como: infecciones, necrosis de la piel, hematomas, seromas, lesiones nerviosas. Adicionadas al temor del paciente por la presencia de secuelas permanentes como las cicatrices y el reconocimiento ante la sociedad de haberse realizado dicho procedimiento quirúrgico, han hecho que gran parte de los pacientes actuales opten por procedimientos mínimamente invasivos con complicaciones mínimas y tiempo de recuperación rápido(2). A lo largo de los años se han desarrollado técnicas mínimamente invasivas con materiales de relleno que sirven para dar firmeza a la piel, reemplazar la pérdida de volumen secundaria al desplazamiento y absorción de los tejidos. Pero existen pacientes en quienes la adición de volumen empeoraría la ptosis de los tejidos faciales, debido al peso del material de relleno (3). Estos pacientes son quienes se verían beneficiados por otro tipo de tratamiento como los hilos.

La descripción del uso de suturas subdérmicas, a través de mínimas incisiones en la piel para el tratamiento de la flacidez de la cara y el cuello no es una idea nueva (1). Esta idea se dió a partir de su uso en otras áreas de la medicina, como en pexias de útero y vejiga (4). Se han utilizado diversos materiales desde tejidos autólogos, como tendones o fascias hasta materiales sintéticos en forma de suturas y redes. Estos últimos han evolucionado con el paso del tiempo de no absorbibles como polipropileno (APTOS), politetrafluoretileno (Gore-Tex TM), poliglactina (Vicryl TM) hasta absorbibles, como la polidioxanona.

A partir de finales de los años 90, comenzaron a utilizarse las suturas o hilos como método no quirúrgico de lifting facial. El Doctor Sulamandnize, inició con sus hilos APTOS, no absorbibles

(5), posteriormente se introdujeron modificaciones a estos hilos (Contour)(4) con dispositivos que mejoraban la fijación a tejidos más profundos y por último se evolucionó hacia los materiales absorbibles, destacándose entre ellos, la polidioxanona; todos, con el objetivo de generar un rejuvenecimiento facial, a través de la mejoría de la laxitud de la piel y el reposicionamiento de los tejidos.

Actualmente, en la literatura se encuentran estudios acerca de la composición de los hilos, duración, efectos en modelos animales (6) y algunos reportes de resultados en cuanto a rejuvenecimiento en poblaciones asiáticas (3). Por lo cual, se hace necesaria la descripción de otras técnicas en nuestra población que contribuyan a reconocer el paciente adecuado y estandarizar el procedimiento para obtener los mejores resultados en cuanto a mejoría de la flacidez y calidad de la piel.

## 1.2. Justificación

La Medicina Estética es una especialización creciente que requiere un mayor respaldo científico de sus tratamientos. La descripción de una técnica para la mejoría de la flacidez del tercio medio e inferior de la cara con hilos de Polidioxanona, en pacientes de la ciudad de Medellín, como representación, no solo de la población Colombiana sino también Latina, contribuirá a mejorar la información existente en cuanto al tratamiento de dicha condición que trae el proceso de envejecimiento. En un futuro, servirá de base a otros estudios científicos para establecer niveles mayores de conocimiento y evidencia científica en el tema.

La flacidez es considerada una de las características más prominentes del envejecimiento. A simple vista, pareciera que la flacidez solo fuera un problema de la piel y la pérdida de su elasticidad pero se ha descrito que ésta es la manifestación de la afectación del mismo envejecimiento sobre la red de colágeno, el tejido celular subcutáneo e inclusive el tono muscular y la pérdida de soporte óseo.(7)

Los hilos de Polidioxanona, son una nueva opción terapéutica para la mejoría de la flacidez de la cara; Al ser insertados en áreas que actúan de soporte a nivel del tercio medio e inferior de la cara, ayudan a mejorar la calidad de la piel y reposicionar los tejidos blandos, mejorando el contorno facial y consecuentemente proporcionando una apariencia más joven. En los pacientes que no consideran la cirugía como una opción terapéutica o que no cumplen los criterios para ésta, el tratamiento con hilos de Polidioxanona se presenta como una alternativa temporal (1)(6)(8), con cambios sutiles, que solo proporcionan los tratamientos estéticos

mínimamente invasivos, con menor tiempo de recuperación y pocos efectos secundarios, la mayoría transitorios y tolerables; tales como, dolor leve a moderado, mínimo sangrado y/o aparición de equímosis. (3)

La descripción de esta nueva técnica permite ampliar el rango de tratamientos no quirúrgicos existentes para la mejoría de la flacidez, la calidad de la piel y el contorno facial.

### 1.3. Pregunta de investigación

¿Cuáles son los resultados del uso de hilos de Polidioxanona en el tratamiento de la flacidez de los tejidos blandos a nivel de tercio medio e inferior de la cara, en un grupo de pacientes colombianas?

## 2. Marco Teórico

La flacidez cutánea es una de las manifestaciones principales del envejecimiento (5). Cuando una persona presenta una piel con adecuada hidratación, homogeneidad en el color y buena textura pero presenta flacidez, no logrará el objetivo de tener una apariencia joven.

Normalmente la secuencia de eventos del envejecimiento facial ocurre de manera similar en todas las personas, lo que varía es la edad de inicio de dichos cambios. En algunas razas es más temprana, hacia el final de los 20 años mientras que en otros grupos raciales puede llegar a iniciar hasta el final de los 30 o inclusive al inicio de los 40 años.(9) Se describe una ptosis o caída de los tejidos desde la región frontal hacia el mentón, con la aparición de arrugas y pliegues.

Se da una apariencia de exceso de tejidos blandos que clínicamente se manifiesta como piel colgante sobre los párpados; marcación de los surcos lagrimales y protrusión de los tejidos por encima del surco nasogeniano y profundización de éste; aparición de “líneas de marioneta”, a nivel del surco melolabial con formación de los mofetes (más conocidos como “jowls”) y ptosis del ángulo de la boca.(5) También, se ha descrito una disminución progresiva del ángulo cervicomentoniano y del reborde mandibular con pérdida de la proyección del mentón, acompañado de la aparición de bandas platismales que dan la apariencia de continuidad entre la cara y el cuello. (9)

La pérdida de la elasticidad de la piel debida a la alteración en la formación de las fibras de colágeno había sido considerada la causa principal de la flacidez facial pero en el año 2009,

Ezure et al (7), relacionaron la presencia de flacidez en la región de las mejillas con la pérdida de la elasticidad, no solo de la piel sino también de los tejidos subcutáneos, entre los cuales se incluían el tejido adiposo, los músculos miméticos y los músculos de la masticación.

Encontraron que la presencia de flacidez era inversamente proporcional a la función muscular y a la elasticidad de la piel. Este hallazgo fue obtenido a nivel de las tres áreas de la mejilla: superior, inferior y lateral, con valores significativo de p de 0.05, 0.01 y 0.05, respectivamente (2); También concluyeron que la flacidez era directamente proporcional a la masa grasa corporal.

En otro estudio realizado en el Japón, investigaron los mecanismos subyacentes a la flacidez facial y encontraron que la red de fibras colágenas ubicada en la grasa subcutánea, conocida como retináculo cutis (RC), se encontraba implicada en su etiología. Estudiaron la presencia de la RC en el tejido subcutáneo a nivel de la mejilla, en treinta y tres mujeres Japonesas voluntarias, entre los 23 y los 57 años. Y, observaron, a través de Resonancia Magnética que a nivel de la piel de la mejilla cercana al ala de la nariz, la presencia de una red de estructuras fibrosas en el tejido subcutáneo, correspondiente a la RC; hallazgo corroborado a través de las biopsias de piel. Al correlacionar la presencia de la Retinacula Cutis con la flacidez, documentada en las fotografías de las personas voluntarias, encontraron que a mayor flacidez existía menor densidad de la red de fibras colágenas. Además, también encontraron que la elasticidad de la parte más profunda de la piel disminuía directamente con la densidad de la Retinacula Cutis, lo que también contribuiría al colgamiento de los tejidos (1) Es importante conocer que la dirección de las fibras de la Retinacula cutis varía a través de las diferentes regiones de la cara (9): tienen una orientación más horizontal en las áreas donde hay menor adherencia y un sentido vertical en regiones donde hay mayor adherencia.

La descripción anatómica de las áreas comprometidas por la flacidez permite tener el conocimiento adecuado para poder realizar un tratamiento de manera correcta. La región facial media o tercio medio de la cara (10) está delimitada en la parte superior por una línea que va desde la base del hélix hasta el canto lateral del ojo y en la parte inferior, por una línea que va desde el trago hasta la comisura de la boca, dirigiéndose a lo largo del surco nasogeniano hasta el ala de la nariz. El tercio medio de la cara se divide a su vez en mejilla medial y lateral por una línea que va desde el canto lateral hasta la comisura de la boca, anterior y posterior a esta, respectivamente. A su vez, la mejilla media se puede dividir en varios componentes: palpebral, malar y nasolabial. El surco palpebromalar separa el párpado inferior y la grasa malar. El

pliegue nasoyugal (surco lagrimal) separa el párpado inferior y la porción nasolabial, El surco medio de la mejilla separa las porciones malar y nasolabial.

El tejido adiposo de la cara se encuentra distribuído de dos formas, como una delgada capa continua de tejido adiposo subcutáneo y como almohadillas grasas, que a nivel facial se dividen en compartimento adiposo superficial y profundo (11),

El compartimento adiposo superficial de la mejilla está compuesta hacia la región superomedial por los compartimentos malar medial y medio; el compartimento nasolabial hacia la región inferomedial, los cuales están separados entre sí por septos(10). Los cojinetes grasos superficiales del compartimento lateral de la cara son el malar temporal lateral, la porción más externa del compartimento malar medial y la extensión bucal del cojinete graso bucal (que hace parte de la grasa profunda). También cabe mencionar, por ser de gran importancia en el proceso de envejecimiento y la aparición de flacidez, los cojinetes grasos superficiales del surco nasoyugal (lagrimal) del complejo periorbitario.

En cuanto al compartimento graso profundo de la región media de la cara, se describe la grasa suborbicular ocular (SOOF) que se localiza en la porción palpebromalar y muestra 2 compartimentos grasos separados. El componente medial del SOOF, se extiende desde el limbo esclerocorneal medial al canto lateral, a lo largo del reborde orbitario. Y, el componente lateral que se extiende desde el cojinete graso medial al cojinete temporal.

Ya, a nivel del tercio inferior de la cara, hay que destacar el tejido adiposo superficial por debajo de la piel del labio superior y del mentón. Un tejido más profundo, inmediatamente debajo del músculo orbicular de la boca, entre el bermellón y la piel del labio. Y por último, el tejido adiposo submental y los cojinetes grasos de los mofetes (superior e inferior). Se ha descrito, con el envejecimiento, no solo, se da la pérdida de volumen de los cojinetes grasos sino también la migración o desplazamiento hacia abajo, tanto por la fuerza de la gravedad como por la misma atrofia. Manifestándose como irregularidad de la piel y una pérdida del contorno facial. Por ejemplo, el cojinete graso malar se localiza normalmente entre el Sistema Músculo Aponeurótico superficial y la piel, al cual está unido de manera firme. Para lograr una apariencia joven, esta grasa malar debe posicionarse sobre el arco cigomático, donde la parte más superior cubra la porción orbitaria del músculo orbicular de los ojos y la porción inferior llegue al surco nasolabial, sin producir abombamiento anterior al pliegue.

También es importante la descripción de los ligamentos de retención que dan soporte a los cojinetes grasos, ya que se ha descrito que con el envejecimiento se presentan cambios en las propiedades biomecánicas de dichos ligamentos, contribuyendo a la ptosis de las estructuras faciales y por ende, a la aparición de flacidez en cada una de las regiones. En el tercio medio de la cara, es importante resaltar los ligamentos de retención (10) principales como el ligamento cigomático que se describe como la confluencia de los tres compartimentos grasos de la mejilla. El ligamento masetérico que se forma de la confluencia de los compartimentos de la mejilla medial y medio. Y adicionalmente, el ligamento de retención orbitario, a nivel del párpado inferior, que al verse afectado con el proceso de envejecimiento, afecta la apariencia de la parte más superior del tercio medio de la cara.

A nivel de estos ligamentos existe una mayor movilidad lo que se traduce en una mayor expresión facial, debido a que hay menor unión entre los tejidos blandos por encima y el esqueleto, por debajo. (9)

El soporte óseo del tercio medial es dado por los huesos Malar y Maxilar y una pequeña porción del hueso Lagrimal. Inmediatamente, por encima de estos, se encuentra el compartimento graso profundo, con la grasa preperióstica y el cojinete graso bucal.

Esta grasa está ubicada en la profundidad de los músculos cigomáticos y elevador del labio superior. Permitiendo el deslizamiento de dichos músculos. Al interior de estos cojinetes grasos se encuentran las ramas terminales de los nervios cigomático y bucal. (10)

Clínicamente, con el envejecimiento, se observa una pérdida de la apariencia de continuidad(11)(10) en toda la cara y en niveles más avanzados, un descolgamiento de los tejidos blandos. A nivel de la región de la mejilla media, se hacen visibles las divisiones entre las diferentes porciones. Hay aparición del surco nasoyugal (lagrimal) medialmente, de la depresión palpebromalar superolateralmente y de la depresión media de la mejilla, inferolateralmente; con la formación de una Y invertida entre estos tres componentes.(10)

Otro estudio ha descrito que un síntoma típico del envejecimiento facial (1) es la flacidez de la piel de las mejillas, alrededor de la boca y del reborde mandibular.

A nivel del tercio inferior de la cara, con el proceso de envejecimiento aparecen los “jowls” o mofetes como resultado del descenso de los tejidos blandos por el efecto de la fuerza de la gravedad sobre los tejidos laxos como los ligamentos masetéricos, en el techo del espacio

premasetérico, el SMAS y el platisma hacia el borde inferior del mismo espacio, presentándose un descenso de la grasa y una mayor apariencia de flacidez (10)

El ángulo cervicomentoniano, es uno de los componentes del contorno facial y se ha descrito como normal entre 90 a 120 grados. Con el envejecimiento, se observa acumulación de grasa y laxitud del soporte muscular, que sumado al efecto de la gravedad, se produce la pérdida del ángulo, con aparición de la papada y flacidez; también se observa la presencia de bandas platismales(12).

En algunos estudios(2) se ha hecho la clasificación del compromiso clínico del paciente a través de escalas validadas que se refieren más a la presencia de arrugas y no tanto a la flacidez, como la Escala de Arrugas Modificada de Fitzpatrick (MFWS) (13) o la escala de Clasificación de las Líneas de Marioneta (MLGS) (14). Inclusive, existen estudios (15) más complejos donde se ha evaluado la confiabilidad entre 8 escalas validadas, diseñadas para clasificar el proceso de envejecimiento en la región inferior de la cara. En ese estudio, los cambios faciales debidos al envejecimiento facial los refieren con respecto a la aparición de pliegues o arrugas en la región inferior de la cara, a nivel de los surcos nasolabiales, las líneas de marioneta o melolabiales, las arrugas verticales y periorales en la piel de los labios superior e inferior y la flacidez de la piel del reborde mandibular.

Ante la ausencia de escalas validadas para clasificar el grado de laxitud o flacidez de los tejidos blandos de la cara y el cuello, el Doctor Leal Silva (16) desarrolló la Escala de Clasificación de Laxitud Facial (Facial Laxity Rating Scale, FLR), donde sumó el compromiso de varias regiones faciales, dando una calificación más precisa del estado total de la flacidez facial, lo que ayudaría a planear de una mejor manera el tratamiento y serviría como una herramienta de seguimiento.

La FLR comprende una calificación de la flacidez facial entre 0 y 9, donde el puntaje de cero (0) coincide con que no existe laxitud de los tejidos y nueve (9) sería el grado más severo de flacidez ;Para clasificar al paciente, la FLR se basa en preguntas específicas acerca del compromiso de cada área y posteriormente, realiza una comparación con las imágenes de la escala y se le asigna un valor, siendo una flacidez leve las clases 1, 2 y 3; moderada: clases 4, 5 y 6. Y, severa: clases 7, 8 y 9 (16). Esta escala es la que se utilizará para la clasificación de la flacidez facial del tercio medio, inferior y del cuello al inicio y después de la aplicación del tratamiento con los hilos de Polidioxanona. La FLR evalúa cuatro regiones: la región facial superior o frontal (no incluida en este estudio), la región facial media o malar, la región facial inferior o mandibular y el cuello. En cada región se evalúa la flacidez como la presencia de

pliegues a nivel del párpado superior, nasoyugal (lagrimal), mofetes ("jowls") y del perfil del cuello (correspondiente al ángulo cérvicomentniano).

En la evaluación de la región superior de la cara se observa el pliegue formado en el párpado superior y el grado de flacidez se mide en relación con el borde del párpado que puede llegar gradualmente, en casos más severos, a ocluir la pupila(16)

Con respecto a la evaluación del tercio medio de la cara, el autor sugiere un método de medición para objetivizar el grado de flacidez leve a moderado (grados 3,4 y 5). En el cual traza tres líneas imaginarias: la primera desde el surco del ala nasal hasta el canto externo, la segunda desde el surco del ala nasal hasta la inserción de la oreja, en la parte superior. Y, la tercera línea, desde la comisura oral hasta la inserción superior de la oreja. Estas líneas sirven de guía para determinar hasta donde se extiende el surco nasoyugal (surco lagrimal).

La evaluación de la flacidez del tercio inferior facial, la realiza con la presencia de los mofetes ("jowls"). Se evalúa la forma de estos y la relación con el mentón y el reborde mandibular. La mejor forma de evaluar el grado de flacidez de los mofetes es a través de una fotografía oblicua de la cara.

Por último, para la evaluación de la región del cuello, el autor, recomienda que se debe tener una fotografía de perfil, donde se pueda determinar el ángulo cervicomentoniano, su interrupción o pérdida con la flacidez además de y la presencia de retracciones de la piel.(16)

Por largo tiempo los cambios reportados como flacidez o ptosis de los tejidos blandos de la cara recibieron tratamiento quirúrgico(5). Fue hasta 1998 que el Dr. Sulamandnize inició la técnica de lifting facial con hilos Anti-ptosis de polipropileno (APTOS) (1), no absorbibles.

Jang et al, en el 2005, publicaron un estudio realizado en ratas donde evaluaban el efecto de los hilos APTOS, barbeados o con espículas en la piel. Concluyeron que el efecto de lifting era probablemente ocasionado por los miofibroblastos que aparecían alrededor del hilo, generando una contracción hacia la cuarta semana posterior al procedimiento.(8)

Posteriormente, Serdev incluyó el término de hilos Búlgaros a las suturas de policaprolamida. Pero debido a que se trataban de materiales no absorbibles, existieron múltiples reportes de complicaciones, tales como: palpación, migración y extrusión de los hilos. También hubo reportes de expresiones faciales anormales durante la mímica de forma permanente. (3) A partir de los años 90 se introdujeron las suturas de ácido poliláctico y policaprolactona como suturas de material absorbible.

En los años más recientes se comenzaron a utilizar las suturas de PDO como el material de elección para los tratamientos antienvjecimiento(17). Los hilos de PDO están hechos de un polímero sintético monofilamento de Paradióxanona, se absorben a los 180 días. Son útiles en cirugía cuando se requiere una fuerza de tracción mayor por un período de tiempo más prolongado. Tienen como desventaja que poseen una gran memoria (18).

Recientemente, en un estudio se publicaron los cambios histológicos y moleculares inducidos por los hilos monofilamento espiculados de Polidioxanona en la piel del dorso de 12 cerdos de Guinea (6), se describieron los cambios encontrados a los uno, tres y siete meses. Al mes y a los tres meses, se encontraron los hilos rodeados de una capa fibrosa, con un infiltrado inflamatorio y con presencia de fibroblastos. A los siete meses, describían que el hilo era difícil de visualizar y era más notoria la presencia de tejido de granulación compuesto por fibroblastos y células gigantes multinucleadas en los sitios de inserción del hilo. No describen cambios importantes a nivel de la epidermis que cubre el hilo. A través de la tinción con tricromo de Mason, demostraron mayor densidad de fibras colágenas sobre la dermis suprayacente al hilo. Adicionalmente, reportaron un aumento estadísticamente significativo del colágeno tipo I y del TGF-beta 1 que se mantuvo hasta los siete meses. Vale la pena resaltar que hubo una alteración mínima con respecto a la inflamación y fibrosis del endotelio de las estructuras vasculares adyacentes.

Teniendo en cuenta que el período de degradación de los hilos de Polidioxanona es de 6 meses (3), los hallazgos a los siete meses de niveles más elevados de colágeno tipo I y TGF-beta 1, indican un efecto de rejuvenecimiento (6). En el estudio de Bertossi y colaboradores, demostraron una notoria mejoría de la flacidez facial, inmediatamente después de la aplicación de los hilos hasta un mes que va declinando progresivamente hacia los seis meses y no sobrepasa el año.

En cuanto a la eficacia en el tratamiento de la flacidez se encuentran estudios con diferentes conclusiones. Suh et al(3), consideraron que este procedimiento se debía realizar a pacientes con un grado leve a moderado de flacidez facial para lograr mejores resultados y describieron las características que más favorecerían un buen resultado, tales como un índice de masa corporal bajo, tejidos blandos con mínimo volumen, estructuras y proyecciones óseas fuertes que soporten la elevación de los tejidos; y, una piel de buena calidad. Refiriendo malos resultados en pacientes obesos con tejidos blandos voluminosos.

Aunque no hubo una diferencia estadísticamente significativa (p 0.139), se ha concluído que los hilos de Polidioxanona producen una mejoría, principalmente, de la calidad de la piel más que un efecto “lifting” (3).

En la actualidad, el material absorbible más comúnmente utilizado en los hilos es la Polidioxanona, la cual es polímero que se hidroliza gradualmente (1). En el campo de la cirugía plástica, en el año 2013 el Doctor Paul (4) refirió, en su publicación, la utilización de suturas barbeadas bidireccionales que contenían Polidioxanona en procedimientos como suspensión de cejas, platismoplastia y suspensión del tercio medio de la cara. Reportando una adecuada fuerza de tensión, con menor tiempo de cierre de las heridas y mejor cicatrización.

Los hilos de Polidioxanona se clasifican en tres tipos: 1. Hilos monofilamento, no espiculados o barbeados y delgados (0.07 mm. 0.15 mm). 2. Hilos “enresortados” o “enroscados”, de los cuales existen dos variedades, uno monofilamento enroscado y el otro consta de dos hilos monofilamentos trenzados entre sí. 3. Hilos Cog PDO, son espiculados, se anclan al tejido para producir tracción (“lifting”) de éste; según la dirección de las espículas se dividen en unidireccionales, bidireccionales o multidireccionales (3). El hilo puede estar insertado en una cánula o en una aguja. En la punta de éstas, hace una curva en dirección hacia la base, donde es pisado por un pequeño objeto móvil a lo largo de la misma. La aguja o la cánula son utilizadas como un objeto transportador del hilo que al ser insertadas en la piel, lo liberan al interior del tejido. El grosor de la aguja va desde 18 hasta 31 Gauge (G) con longitud y grosor variables. La longitud depende del área que se va a tratar. Según el tratamiento y la técnica que se le vaya a dar al paciente, se combinan los hilos espiculados, barbeados o con conos y los lisos.

La inserción de los hilos por medio de agujas o cánulas hace que éste sea un procedimiento doloroso, por lo cual se ha reportado el uso de anestésicos locales: lidocaína tópica o en infiltración para bloqueo de nervios. Uso de hielo local tanto para la anestesia como posterior al procedimiento para la disminución del edema y la aparición de equímosis. En algunos reportes de casos, mencionan el uso de antibióticos orales por 5 días después del procedimiento.

Adicionalmente, para un mejor resultado, sugieren evitar realizar movimientos bruscos de los músculos de la mímica, especialmente los periorales (bostezar, reír a carcajadas o masajes faciales) durante las próximas 3 semanas posteriores al procedimiento. Inclusive, recomiendan a los pacientes dormir en posición supina (3).

Entre las contraindicaciones existentes para la aplicación de los hilos han sido reportadas: un estado de salud pobre, ptosis de tejidos faciales excesiva, tejidos muy delgados o demasiado gruesos, arrugas profundas, infecciones activas por herpes o celulitis, embarazo y alergia (17).

En cuanto a las complicaciones descritas con los hilos de Polidioxanona, la más frecuente es la aparición de equímosis, edema leve y asimetría facial, con una duración máxima de dos semanas(3)

Existe un reporte de caso (20) de reacción en piel en un paciente que se le realizó una rinoseptoplastia endonasal, donde utilizaron sutura de Polidioxanona 3/0. Hacia el día 24 del postoperatorio el paciente consultó por sensación de “algo en la punta nasal”, al examinarlo, encontraron el material de sutura rodeado de un área de piel eritematosa. Realizaron un corte a ras de dicha sutura y enviaron manejo antibiótico. Esta reacción en piel es considerada como extremadamente rara, ya que las pocas que se presentan lo hacen en períodos tardíos de su inserción. Y, ésta fue una reacción temprana.

Las técnicas de rejuvenecimiento orientadas al tratamiento de la flacidez, se centran en procedimientos que generan tensión de la piel y reposición de los tejidos a través de la inserción de suturas o hilos absorbibles, con la dirección correcta, es decir, con el vector adecuado para producir una elevación del tejido caído hacia el sitio anatómico correcto (1) .

A medida que siga evolucionando el método de anclaje del hilo (barbas, espículas o conos), la técnica de aplicación, el conocimiento anatómico del área donde se aplique y se tenga claro a cuáles pacientes se le deba realizar el procedimiento, se pueden obtener mejores resultados en cuanto al tratamiento de la flacidez facial. En la literatura existen reportes de diferentes formas de aplicación de los hilos (21) , basados en la necesidad de cada paciente, en el conocimiento anatómico y en la habilidad manual, arte y concepto de belleza por parte del médico tratante. La descripción de los resultados del tratamiento de la flacidez facial en el tercio medio e inferior de la cara, a través, de la medición objetiva con la escala validada de la clasificación de la laxitud facial antes y después de la aplicación de hilos absorbibles, con la técnica descrita en este estudio, basada en los efectos inductores en la síntesis de colágeno para lograr un proceso de recuperación de la elasticidad de la piel que contribuya a la reposición de ésta. Y, de un efecto tensor de dichas suturas a nivel subdérmico, en áreas donde hay flacidez, es el objetivo de este estudio.

### 3. Objetivos

#### 3.1. Objetivo general

Describir los resultados del uso de hilos de Polidioxanona en el tratamiento de la flacidez de los tejidos blandos a nivel de tercio medio e inferior de la cara, en un grupo de pacientes colombianas del consultorio Dr. John Jairo Hoyos Delgado, en la ciudad de Medellín en el año 2017.

#### 3.2. Objetivos específicos

1. Describir las características sociodemográficas de la población incluida en el estudio.
2. Describir el grado de flacidez del tercio medio e inferior facial, previo al procedimiento en función de la escala FLS.
3. Describir la flacidez del tercio medio e inferior de la cara posterior al procedimiento en función de la escala FLS
4. Estimar las diferencias entre las características de la flacidez facial antes y después del uso de hilos de Polidioxanona.
5. Describir las complicaciones secundarias al tratamiento con hilos de Polidioxanona.

### 4. Metodología

#### 4.1. Tipo y diseño de estudio

Se realizó un estudio epidemiológico, observacional, descriptivo de series de casos, a través de la revisión de las historias clínicas de pacientes a quienes se les realizó el procedimiento con hilos de Polidioxanona, para el tratamiento de la flacidez facial del tercio medio e inferior de la cara y del cuello. Se realizó la observación y comparación de las fotografías de estos pacientes y descripción de los hallazgos, de acuerdo con la escala de clasificación de la flacidez facial (FLR), antes y después del tratamiento con hilos de Polidioxanona, durante el periodo abril a diciembre de 2017. Adicionalmente, se realizó de la descripción de la técnica de aplicación de los hilos.

#### 4.2. Ubicación del estudio

Estudio realizado en el consultorio Doctor John Jairo Hoyos, en la ciudad de Medellín en el año 2017, a partir de la revisión de historias clínicas

#### 4.3. Población del estudio

Mujeres y hombres desde los 38 hasta los 71 años, que se realizaron tratamiento con hilos de Polidioxanona para el manejo de la flacidez del tercio medio e inferior de la cara y cuello, en el consultorio del Dr. John Jairo Hoyos durante el año 2017.

#### 4.4. Tamaño de la muestra

No se calculó un tamaño de muestra, dado que se incluyeron todos los pacientes que cumplen criterios para conformar el grupo de casos que asistieron a consulta entre abril y diciembre de 2017 y se les realizó procedimiento para el tratamiento de la flacidez facial del tercio medio e inferior y del cuello, con hilos de Polidioxanona.

#### 4.5. Criterios de selección

##### 4.5.1. Criterios de inclusión

Mujeres y hombres desde los 28 hasta los 75 años que se realizaron tratamiento con hilos de Polidioxanona para el manejo de la flacidez del tercio medio e inferior de la cara, en el consultorio Dr. John Jairo Hoyos, en la ciudad de Medellín en el año 2017.

##### 4.5.2. Criterios de exclusión

- Ausencia de registro fotográfico adecuado pre y post procedimiento en la historia clínica.
- Historias clínicas con datos incompletos de identificación o registro de la técnica.

#### 4.6. Variables

Se incluyeron todas las variables disponibles en la historia clínica, entre ellas variables sociodemográficas como edad y sexo; así mismo, se incluyeron las variables relacionadas con la flacidez antes y después de la aplicación de la técnica. Las variables se describen en el cuadro de Operacionalización de variables – tabla 1.

*Tabla 1 Cuadro de Operacionalización de variables*

| Variable | Definición             | Escala - Nivel de medición | Unidades o categorías |
|----------|------------------------|----------------------------|-----------------------|
| número   | número de paciente     | Cuantitativa Razón         | Número                |
| sexo     | 1 femenino 2 masculino | Cualitativa Nominal        | 1. Hombre<br>2. Mujer |

|           |   |                     |                |
|-----------|---|---------------------|----------------|
| edad      | años  | Cuantitativa Razón  | Años           |
| num_pro   | número de procedimientos realizados                                     | Cuantitativa Razón  | Número         |
| fec_1pr   | Fecha primer procedimiento  | Cualitativa Nominal | Fecha          |
| hil_lis1  | número de hilos lisos primer procedimiento                              | Cuantitativa Razón  | Número         |
| cal_lis1  | calibre hilos lisos primer procedimiento                                | Cuantitativa Razón  | Número         |
| lon_lis1  | longitud hilos lisos primer procedimiento                               | Cuantitativa Razón  | Número         |
| ter_med11 | tercio medio de la cara procedimiento 1 hilos lisos, si:1 no:2          | Cualitativa Nominal | 1. Si<br>2. No |
| ter_inf11 | tercio inferior de la cara procedimiento 1 hilos lisos, si:1 no:2       | Cualitativa Nominal | 1. Si<br>2. No |
| cue_sub11 | cueño submandibular procedimiento 1 hilos lisos si:1 no:2               | Cualitativa Nominal | 1. Si<br>2. No |
| cue_sme11 | cueño submentoniano procedimiento 1 hilos lisos si:1 no:2               | Cualitativa Nominal | 1. Si<br>2. No |
| hil_esp1  | número de hilos espiculados procedimiento 1                             | Cuantitativa Razón  | Número         |
| cal_esp1  | calibre hilos espiculados procedimiento 1                               | Cuantitativa Razón  | Número         |
| lon_esp1  | longitud hilos espiculados procedimiento 1                              | Cuantitativa Razón  | Número         |
| ter_med21 | tercio medio de la cara procedimiento 1 hilos espiculados, si:1 no:2    | Cualitativa Nominal | 1. Si<br>2. No |
| ter_inf21 | tercio inferior de la cara procedimiento 1 hilos espiculados, si:1 no:2 | Cualitativa Nominal | 1. Si<br>2. No |
| cue_sub21 | cueño submandibular procedimiento 1 hilos espiculados si:1 no:2         | Cualitativa Nominal | 1. Si<br>2. No |
| cue_sme21 | cueño submentoniano procedimiento 1 hilos espiculados si:1 no:2         | Cualitativa Nominal | 1. Si<br>2. No |
| fec_2pr   | fecha procedimiento 2   | Cualitativa Nominal | Fecha          |
| hil_lis2  | número de hilos lisos procedimiento 2                                   | Cuantitativa Razón  | Número         |
| cal_lis2  | calibre hilos lisos procedimiento 2                                     | Cuantitativa Razón  | Número         |
| lon_lis2  | longitud hilos lisos procedimiento 2                                    | Cuantitativa Razón  | Número         |
| ter_med12 | tercio medio de la cara procedimiento 2 hilos lisos, si:1 no:2          | Cualitativa Nominal | 1. Si<br>2. No |
| ter_inf12 | tercio inferior de la cara procedimiento 2 hilos lisos, si:1 no:2       | Cualitativa Nominal | 1. Si<br>2. No |
| cue_sub12 | cueño submandibular procedimiento 2 hilos lisos, si:1 no:2              | Cualitativa Nominal | 1. Si<br>2. No |
| cue_sme12 | cueño submentoniano procedimiento 2 hilos lisos, si:1 no:2              | Cualitativa Nominal | 1. Si<br>2. No |
| hil_esp2  | número de hilos espiculados procedimiento 2                             | Cuantitativa Razón  | Número         |
| cal_esp2  | calibre hilos espiculados procedimiento 2                               | Cuantitativa Razón  | Número         |
| lon_esp2  | longitud hilos espiculados procedimiento 2                              | Cuantitativa Razón  | Número         |
| ter_med22 | tercio medio de la cara procedimiento 2 hilos espiculados, si:1 no:2    | Cualitativa Nominal | 1. Si<br>2. No |
| ter_inf22 | tercio inferior de la cara procedimiento 2 hilos espiculados si:1 no:2  | Cualitativa Nominal | 1. Si<br>2. No |

|              |   |                     |   |
|--------------|---|---------------------|---|
| cue_sub22    | cuello submandibular procedimieto 2 hilos espiculados, si:1 no:2        | Cualitativa Nominal | 1. Si<br>2. No  |
| cue_sme22    | cuello submentoniano procedimiento 2 hilos espiculados, si:1 no:2       | Cualitativa Nominal | 1. Si<br>2. No  |
| ean_tme      | Escala FLR antes del procedimiento tercio medio                         | Cualitativa Ordinal | 1. Leve<br>2. Moderado<br>3. Severo                                   |
| ede_tme      | Escala FLR después del procedimiento tercio medio                       | Cualitativa Ordinal | 1. Leve<br>2. Moderado<br>3. Severo                                   |
| ean_tin      | Escala FLR antes del procedimiento tercio inferior                      | Cualitativa Ordinal | 1. Leve<br>2. Moderado<br>3. Severo                                   |
| ede_tin      | Escala FLR después del procedimiento tercio inferior                    | Cualitativa Ordinal | 1. Leve<br>2. Moderado<br>3. Severo                                   |
| ean_cue      | Escala FLR antes del procedimiento cuello                               | Cualitativa Ordinal | 1. Leve<br>2. Moderado<br>3. Severo                                   |
| ede_cue      | Escala FLR después del procedimiento cuello                             | Cualitativa Ordinal | 1. Leve<br>2. Moderado<br>3. Severo                                   |
| fec_ant1     | fecha antecedente 1   | Cualitativa Nominal | Fecha   |
| ant_1        | antecedente 1   | Cualitativa Nominal |   |
| fec_ant2     | fecha antecedente 2   | Cualitativa Nominal | Fecha   |
| ant_2        | antecedente 2   | Cualitativa Nominal |   |
| Px_desphil_1 | Procedimientos realizados después de la primera aplicación de hilos PDO | Cualitativa Nominal |   |
| Anest_Px1    | Anestesia procedimiento 1   | Cualitativa Nominal | Hielo<br>Tópica<br>Infiltrada   |
| Gra_DolPx1   | Grado de dolor procedimiento 1  | Cualitativa Ordinal | Leve<br>Leve a moderado<br>Moderado<br>Moderado a severo<br>Sin dolor |
| Anest_Px2    | Anestesia procedimiento 2   | Cualitativa Nominal | Hielo<br>Tópica<br>Infiltrada   |
| Ocomp_Px1    | Otras complicaciones Procedimiento 1                                    | Cualitativa Nominal |   |
| Gra_DolPx2   | Grado de dolor Procedimiento 2  | Cualitativa Ordinal | Leve<br>Leve a moderado<br>Moderado<br>Moderado a severo<br>Sin dolor |
| Ocomp_Px2    | Otras complicaciones Procedimiento 2                                    | Cualitativa Nominal |   |

|                 |   |                        |   |
|-----------------|---|------------------------|---|
| SatPte_DPx<br>1 | Satisfacción pacientes después de procedimiento 1 | Cualitativa<br>Ordinal | No reportada<br>Mala<br>Buena<br>Muy buena<br>Excelente |
| SatPte_DPx<br>2 | Satisfacción pacientes después de procedimiento 2 | Cualitativa<br>Ordinal | No reportada<br>Mala<br>Buena<br>Muy buena<br>Excelente |

#### 4.7. Plan de análisis

Se realizará la descripción de las variables de acuerdo con su naturaleza; para las variables cualitativas se utilizarán frecuencia absolutas y relativas y para las variables cuantitativas se utilizarán medidas de tendencia central y dispersión.

Se establecerán las diferencias en las mediciones antes y después utilizando diferencia de medias y de proporciones crudas.

#### 4.8. Técnicas, procedimiento e instrumentos de recolección de variables

A partir de la revisión documental de las historias clínicas electrónicas y las fotografías digitales de pacientes a quienes se les realizó el procedimiento con hilos de Polidioxanona para el tratamiento de la flacidez a nivel de tercio medio e inferior de la cara y del cuello, se extrajeron los datos a una base de datos en hoja de cálculo elaborada previamente. Adicionalmente, se valoraron las fotografías mediante la aplicación de la escala de clasificación de la flacidez facial, es importante resaltar que las fotografías tienen un procedimiento estándar para la toma, por lo que son comparables y de manera consistente son tomadas antes y después del procedimiento con hilos. El proceso de valoración de las fotografías, fue realizado por parte de la médica residente investigadora principal del proyecto y el acompañamiento del Médico tratante - asesor clínico.

Para acceder a la información requerida para la investigación, se obtuvo autorización del Comité técnico científico y del representante legal del consultorio del Dr. John Jairo Hoyos Delgado.

#### 4.9. Control de sesgos

Sesgos de selección: la población corresponde a la totalidad de los sujetos posibles, por lo que no se asume la posibilidad de sesgos de selección; adicionalmente, no se pretende hacer inferencia diferente a los sujetos incluidos en el estudio, por lo que las desviaciones en la representación de la población en teoría solo corresponderán a la variación natural de sus características fisiológicas.

Sesgos de información: los datos corresponden fielmente a la información registrada en la historia clínica, por lo que se asume como cierta toda la información consignada en ella. Se cotejaron todos los datos con la historia clínica una vez diligenciada la base de datos. Se consideró la población del sesgo del evaluador, sin embargo, no fue posible el cegamiento de la evaluación o la inclusión de un evaluador externo por asuntos logísticos, se contó con el compromiso de evaluación objetiva por parte de los evaluadores.

#### 4.10. Alcances y límites de la investigación

Se logró describir la evolución, en cuanto a los resultados, de los pacientes que realizaron el procedimiento para el tratamiento de la flacidez facial de tercio medio e inferior de la cara con hilos de Polidioxanona en el consultorio Dr. John Jairo Hoyos, en la ciudad de Medellín en el año 2017. El presente estudio solo da cuenta de la población incluida en él y se basa en los registros tomados por los investigadores, por lo que no es posible realizar ningún tipo de inferencia a otras poblaciones diferentes. Igualmente, los resultados solo dan cuenta de la descripción de la evolución de los pacientes, por lo que no se debe asumir que corresponde a un estudio de evaluación de la técnica o procedimiento registrado.

Los resultados del estudio tienen fines académicos, los datos obtenidos son presentados como trabajo de investigación, el cual es requisito para optar al título de especialista en Medicina Estética a la Universidad del Rosario. El estudio, puede servir de base a posteriores estudios, con mayor evidencia científica que sirvan para ampliar el conocimiento de los tratamientos en Medicina Estética. Posterior a la presentación y aprobación del estudio por parte de la Universidad del Rosario, como requisito de grado, se podrá considerar la posibilidad de realizar la publicación del estudio en revistas Médicas indexadas. El actual trabajo no tiene fines publicitarios, solo tiene fines académicos. Dado que se trata de un estudio descriptivo, los resultados del estudio no servirán, ni se utilizarán como método de recomendación del tratamiento.

## 5. Aspectos éticos.

El estudio se realizó dentro de los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos según la Declaración de Helsinki - 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, Octubre 2008

Se tiene en cuenta las regulaciones locales del Ministerio de Salud de Colombia Resolución 8430 de 1993 en lo concerniente al Capítulo I “De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos”

La presente investigación es clasificada dentro de la categoría sin riesgo. Se limitó el acceso de los instrumentos de investigación únicamente a los investigadores según Artículo 8 de la Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud.

Es responsabilidad de los investigadores el guardar con absoluta reserva la información contenida en las historias clínicas y a cumplir con la normatividad vigente en cuanto al manejo de la misma reglamentados en los siguientes: Ley 100 de 1993, Ley 23 de 1981, Decreto 3380 de 1981, Resolución 008430 de 1993 y Decreto 1995 de 1999.

Todos los integrantes del grupo de investigación están prestos a dar información sobre el estudio a entes organizados, aprobados e interesados en conocerlo, siempre y cuando sean de índole académica y científica, preservando la exactitud de los resultados y haciendo referencia a datos globales y no a pacientes o instituciones en particular.

Se mantiene absoluta confidencialidad y se preserva el buen nombre institucional profesional. El estudio se realizó con un manejo estadístico imparcial y responsable. No existe ningún conflicto de interés por parte de los autores del estudio que deba declararse.

## 6. Resultados

Durante el período de abril a diciembre de 2017 se encontraron 48 pacientes con diagnóstico clínico de flacidez del tercio medio e inferior de la cara al Consultorio del Doctor John Jairo Hoyos, de la ciudad de Medellín. 14 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión y son la población analizada en el presente estudio.

### 6.1. Descripción de la técnica

A los 14 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, de esta serie de casos, se les explicó de forma verbal y escrita en qué consistía el procedimiento, luego ellos realizaron la firma del consentimiento informado. Posteriormente se les tomaron fotografías de la cara y cuello, de forma estandarizada: una proyección frontal, otra proyección lateral (de perfil) con un giro del cuerpo de 90 grados hacia la izquierda y hacia la derecha. Y, la última fotografía con una rotación del cuerpo en ángulo de 45 grados hacia la izquierda y hacia la derecha. Se les realizó asepsia y antisepsia de las áreas a tratar (cara y cuello) y, según el tipo de anestesia se realizó el siguiente proceso: si se trataba de anestesia tópica, se aplicaba crema de una mezcla de lidocaína más Prilocaína, sin encontrarse especificada la concentración por parte del fabricante) y se ocluía con papel plástico durante una hora y después de ese tiempo era retirada con gasa. Si se trataba de anestesia con hielo, este permanecía aplicado (envuelto con papel plástico y gasa) hasta lograr la anestesia del área a tratar. Y, por último, si se trataba de anestesia local infiltrada, se realizaba asepsia y antisepsia de los sitios de infiltración y posteriormente se infiltraba en la piel, habones sobre los puntos de entrada de los hilos con lidocaína sin epinefrina al 1%. Previamente se había realizado la preparación de una solución anestésica 1cc de lidocaína al 2% con epinefrina más 5 cc Lidocaína 2% sin epinefrina, más 6 cc de solución salina. De esta solución, se realizaba aplicación subdérmica, en el trayecto donde iban a estar los hilos, aproximadamente entre 2 a 3 cc en total. Y se esperaba entre tres a cinco minutos, aproximadamente, para que ocurriera la anestesia. Todos los hilos utilizados eran de Polidoxanona pero variaban en cuanto al calibre de los hilos y las agujas donde estaban insertadas y la longitud de ellos. De los hilos lisos inductores habían de 31G por 30mm, 29G por 50mm, 27G por 60mm y por 90mm, 26G por 60mm y 21G por 60mm. En cuanto a los hilos tensores, se encontraban insertados en cánulas de diferentes calibres y tamaños los hilos espiculados (o barbeados) fueron de 21G por 90mm, 23G por 70mm y los hilos con conos eran de 18 y 19G por 100mm.

El médico tratante realizaba una marcación de los puntos donde serían aplicados los hilos y nuevamente, se realizaba otra asepsia. Pasado el tiempo apropiado para la anestesia, la aplicación de los hilos lisos para el manejo de la flacidez del tercio medio e inferior de la cara, realizaba aplicación intradérmica de la siguiente forma: 10 hilos formando un entremallado a nivel de las mejillas, 6 hilos a nivel de rama mandibular ascendente y otros 6 en rama mandibular descendente, con punto de entrada a nivel del ángulo de la mandíbula. En algunos pacientes, donde el grado de flacidez facial lo ameritaba, adicionaba la inserción de hilos a nivel malar. Para el manejo de la flacidez de la región submentoniana del cuello (papada) aplicaba 5 hilos a cada lado, con punto de entrada de lateral a medial y dos hilos cruzados más uno en el medio, intentando formar un soporte a nivel de la piel con dichos hilos. En cuanto a los hilos de tracción espiculados o con conos, primero se abría el punto de entrada en piel, de la cánula con una aguja 19G. Para el manejo de la flacidez del tercio medio e inferior, los hilos tenían el sitio de entrada a nivel del punto de máxima proyección malar, en la mayoría de los casos se aplicaron 3 hilos a ese nivel, el primero dirigido hacia el tercio superior del surco nasogeniano, el segundo hacia el tercio medio y el tercero hacia el tercio inferior del surco nasogeniano. En ocasiones, según la evaluación de la flacidez por parte del médico tratante, este tercer hilo iba dirigido hacia la región de los mofetes. Para el manejo de la flacidez en la región submentoniana del cuello, los hilos tenían el punto de entrada por debajo del ángulo de la mandíbula y se dirigían en forma paralela a la rama mandibular descendente hacia la región submentoniana. En esta región se aplicaron entre 1 a 3 hilos tensores, según el grado de flacidez. Posterior a la aplicación de todos los hilos, se les daba a los pacientes indicaciones acerca de los cuidados: no realizar movimientos bruscos con los músculos de la cara como reír a carcajadas, bostezar con gran fuerza, no abrir la boca exageradamente, no frotarse bruscamente el área donde se aplicaron los hilos, principalmente las primeras 24 horas a 1 semana. También se les daban instrucciones acerca de los signos de "alarma" y consultar en caso de presentarlos. Entre los signos de alarma se encontraban: dolor que pudiera aumentar en intensidad con el paso del tiempo o que no fuera tratable con analgésicos suaves; edema severo, presencia de asimetrías faciales, presencia de hematomas crecientes, presencia de parestesias y/o disestesias. Presencia de algún otro síntoma o signo no mencionado que el paciente considerara como de gran importancia. Como tratamiento recomendado para la casa, en caso de presentar dolor o edema de leve a moderado, se les recomendaba utilizar analgésico (acetaminofén 1 gramo cada 8 horas) y/o hielo en el sitio de aplicación por 20 minutos cada 4 a 6 horas por las primeras 24 horas. Al día siguiente del procedimiento se les realizaba seguimiento telefónico y aproximadamente, a los 8 días, asistían

a una consulta de revisión. Idealmente, entre el primero y el cuarto mes después de la aplicación de los hilos, se les realizaba una nueva revisión, donde se consideraba junto con el paciente si estaba resuelta la flacidez por la cual consultaron o si requerían un tratamiento adicional.

## 6.2. Características de la población incluida en el estudio

Se incluyeron 14 participantes, de los cuales 13 (92,9%) eran mujeres y 1 (7,1%) era un hombre. Con un rango de edad de 38 a 71 años, con una mediana de 49.5 años. El 100% de los pacientes residían en la ciudad de Medellín. De los 14 pacientes, la mitad se realizó un solo procedimiento. En cuanto al número de hilos utilizados, tanto en el primero como en el segundo procedimiento, se utilizaron una mayor cantidad de hilos lisos, con una mediana de 50 para el primero y una de 25 para el segundo. En cuanto a la cantidad de hilos espiculados, fue mucho menor, se encontró una mediana de 6.5 para el primer procedimiento y de 8 para el segundo. Llama la atención que los hilos lisos en el segundo procedimiento fueron la mitad, mientras que para los hilos espiculados el número aumentó con respecto al primer procedimiento. El calibre de los hilos, definido con la medida Gauge (G), fue de una mediana para los hilos lisos de 28G, en el primer procedimiento, y de 27G para el segundo procedimiento. En tanto que para los hilos espiculados la mediana fue de 22G para el primer procedimiento y de 18G para el segundo. Y, en cuanto a la longitud de los hilos, se encontró una mediana de 55 mm para el primer procedimiento.

Las áreas anatómicas principalmente intervenidas y en igual proporción (85.7%), fueron el tercio medio e inferior de la cara, considerando un total de 21 intervenciones (14 pacientes a quienes se les realizó un solo procedimiento más 7 de los cuales se realizaron un segundo procedimiento). El área de menor intervención fue la región submandibular del cuello con 9 procedimientos de un total de 21. En cuanto a los antecedentes estéticos en cara y cuello, se tuvo registro en 10 pacientes (83.3%), en 2 pacientes no hubo reporte claro de tales antecedentes y en otros 2 no reportaron ninguna intervención previa al primer procedimiento (tabla 2).

Tabla 2. Características sociodemográficas de los pacientes

| Variable                              | n               |
|---------------------------------------|-----------------|
| <b>Edad (años)</b>                    | *49.5 (46-60)   |
| <b>Mujeres</b>                        | 92.9%           |
| <b>Número y clase de hilos</b>        |                 |
| <i>Lisos</i>                          |                 |
| Primer procedimiento                  | 50 (30 - 50)    |
| Segundo procedimiento                 | 25 (17.5 - 40)  |
| <i>Espiculados</i>                    |                 |
| Primer procedimiento                  | 6.5 (4 - 11)    |
| Segundo procedimiento                 | 8 (4 - 8)       |
| <b>Calibre de hilos lisos</b>         |                 |
| Primer procedimiento                  | 28G (27 - 31)   |
| Segundo procedimiento                 | 27G (26.5 - 27) |
| <b>Calibre de hilos espiculados</b>   |                 |
| Primer procedimiento                  | 22G (21-23)     |
| Segundo procedimiento                 | 18G (18 - 19)   |
| <b>Longitud de hilos lisos</b>        |                 |
| Primer procedimiento                  | 55mm (30- 60)   |
| Segundo procedimiento                 | : falta         |
| <b>Procedimientos realizados</b>      | *1,5 (1 - 2)    |
| <b>Área anatómica</b>                 |                 |
| <i>Cara</i>                           |                 |
| Tercio medio                          | +18/21 (85.7)   |
| Tercio inferior                       | 18/21 (85.7)    |
| <i>Cuello</i>                         |                 |
| Submentoniano                         | 13/21 (61.9)    |
| Submandibular                         | 9/21 (42.8)     |
| <b>Antecedentes estéticos previos</b> | 10/12 (83,3)    |

\*Mediana (percentil Q1 y Q3), + proporciones (%). G: gauge. mm: milímetros.

### 6.3. Grado de flacidez facial previo al primer procedimiento

En este estudio se describió la flacidez del tercio medio e inferior de la cara, a través de la escala de clasificación de la flacidez facial (FLR). Se incluyó, además la descripción y clasificación, con la misma escala, de la parte superior del cuello. Esto debido a los cambios que presentó el ángulo cervicomentoniano con la aplicación de los hilos a nivel de la región submandibular y la región submentoniana (papada) del cuello.

#### 6.3.1. Grado de flacidez facial tercio medio de la cara, previo al primer procedimiento, según la escala FLR.

De acuerdo a la escala validada de Clasificación de la Flacidez Facial (FLR), se encontró que la mediana del puntaje para la flacidez del tercio medio de la cara, previo al primer procedimiento, fue de 4. Dicho puntaje correspondía a un grado de laxitud moderado, donde el pliegue nasoyugal (surco lagrimal) llegaba hasta la mitad del hueso malar. (Tabla 3). Además, se encontró que a ese nivel el puntaje mínimo fue de 2, el cual correspondía a un grado de laxitud leve, en una paciente de 46 años, donde el pliegue nasoyugal se percibía como una leve indentación. El puntaje máximo fue de 7, que correspondía a un grado de laxitud severa, en el único paciente de género masculino de 71 años, en quien el pliegue nasoyugal se encontraba dividido.

Tabla 3. Grado de Flacidez

|                      | Previo al procedimiento | Después del procedimiento | * <i>p</i> |
|----------------------|-------------------------|---------------------------|------------|
| <b>FLR</b>           |                         |                           |            |
| Cara tercio medio    | 4                       | 3                         | 0.0009     |
| Cara tercio inferior | 6                       | 5                         | 0.001      |
| Cuello               | 6.5                     | 6                         | 0.07       |

\*Prueba de Wilcoxon para muestras pareadas. FLR: Escala de Clasificación de la Flacidez facial.

### 6.3.2. Grado de flacidez facial tercio inferior de la cara y el cuello, previo al primer procedimiento

Se encontró que la mediana del puntaje de la escala FLR para la flacidez del tercio inferior de la cara, previo al primer procedimiento fue de 6. Lo cual correspondía a un grado de flacidez moderado donde los pliegues conocidos como mofetes o “jowls” presentaban una protrusión tanto hacia adelante como hacia abajo. El puntaje mínimo lo presentaron dos mujeres de 38 y 46 años y fue de 2. Éste puntaje, según la clasificación de los signos característicos en la escala FLR, correspondía a la presencia de mofetes definidos hacia adelante y ausentes hacia la parte inferior. Mientras que el puntaje máximo fue de 9, que correspondió a los pacientes de mayor edad del estudio (hombre de 71 años y mujer de 60 años), dicho puntaje sería descrito como la presencia de mofetes con colgamiento hacia adelante y una continuación de éstos con el cuello.

En cuanto al grado de flacidez de cuello, la mediana del puntaje de la escala FLR, antes del primer procedimiento fue de 6.5, el cual correspondería a un punto medio entre una laxitud moderada (puntaje 6) y laxitud severa (puntaje de 7). Por lo cual pudiera presentar tanto áreas múltiples de flacidez o colgamiento submentoniano (puntaje 6) como áreas completas de

colgamiento submentoniano con la presencia de un ángulo cervicomentoniano cóncavo (puntaje 7). En este mismo nivel del cuello, el puntaje mínimo con la escala FLR fue de 2, el cual correspondía a un ángulo cervicomentoniano recto (90 grados), el cual se presentó en dos pacientes de diferentes edades (39 y 54 años). Mientras que el puntaje máximo de 9 se presentó en personas de 71 y 60 años (hombre y mujer, respectivamente), donde se manifestaba clínicamente como flacidez o colgamiento submentoniano completo, además de la presencia de un ángulo convexo. (Tabla 3).

#### 6.4. Grado de flacidez facial posterior al primer procedimiento, según la escala FLR

Se realizó un primer procedimiento con hilos de PDO para el tratamiento de la flacidez del tercio medio e inferior de la cara y de la parte superior del cuello en los 14 pacientes de la serie, describiéndose los siguientes resultados, según la clasificación con la FLR.

##### 6.4.1. Grado de flacidez del tercio medio de la cara, según la escala FLR, posterior al primer procedimiento con hilos PDO.

La mediana del puntaje de la escala FLR a nivel del tercio medio de la cara después de la intervención con los hilos de Polidioxanona fue de 3, correspondiente a un grado de flacidez leve, donde el pliegue nasoyugal o surco lagrimal alcanza  $\frac{1}{4}$  del hueso malar. El puntaje mínimo, después de la aplicación de los hilos fue de 2, el cual fue una mujer de 46 años, quien no presentó ningún cambio con respecto al puntaje previo al procedimiento, manifestándose como una pequeña indentación del pliegue nasoyugal. El puntaje máximo alcanzado, después de la aplicación de los hilos fue de 6, en un paciente masculino de 71 años, dicho puntaje correspondía a un surco nasoyugal que sobrepasaba totalmente el hueso malar.

##### 6.4.2. Grado de flacidez del tercio inferior de la cara, posterior al primer procedimiento con hilos PDO.

La mediana del puntaje de la escala FLR a nivel del tercio inferior de la cara después de la intervención fue de 5, lo cual, correspondía a un grado de flacidez moderado, donde los "Jowls" o mofetes protruyen hacia adelante y se encuentran definidos hacia la parte de abajo. El puntaje mínimo fue de 1, que se presentó en la paciente más joven de la serie (38 años), donde el mofete se percibía levemente hacia adelante y está ausente en la región inferior. El puntaje máximo fue

de 9, en un paciente de 71 años, donde la flacidez o el colgamiento submentoniano, fue completo, además de la presencia de un ángulo cervicomentoniano convexo.

#### 6.4.3. Grado de flacidez del cuello, posterior al primer procedimiento con hilos de PDO.

La mediana del puntaje de la escala FLR a nivel del cuello después de la intervención con los hilos fue de 6. Este puntaje correspondió a un grado de flacidez moderado, en el cual se describen áreas múltiples de flacidez submentoniana. El puntaje mínimo de la FLR fue de 2, correspondiente a un grado de flacidez leve, observada en dos pacientes mujeres de 39 y 54 años. Mientras que el puntaje máximo después del procedimiento, con la escala FLR, fue de 9 (grado de flacidez severa) en una mujer de 60 años, quien no presentó cambios con la aplicación de los hilos.

#### **6.5. Cambio en el grado de la flacidez facial después del procedimiento con hilos de Polidioxanona, según la escala de clasificación de la flacidez facial (FLR):**

Después del primer procedimiento con la aplicación, se observó una diferencia significativa en la escala de clasificación de la flacidez facial, tanto en el tercio medio, como en el tercio inferior; sin embargo, para el cuello no fue posible observar dicha diferencia. (Tabla 3).

#### **6.6. Antecedentes personales de los pacientes previos al primer procedimiento con hilos de PDO.**

##### 6.6.1. Antecedentes de procedimientos estéticos:

Diez pacientes (71.4%) tenían registro de procedimientos estéticos para mejoría de diversos aspectos de la apariencia del tercio medio e inferior de la cara antes de la aplicación de los primeros hilos de PDO, los cuales pudieron haber afectado el puntaje de la escala FRL. Los procedimientos reportados fueron aplicación de ácido hialurónico de reticulación media para manejo de ríttides superficiales en dos pacientes y en surco lagrimal en un paciente; ácido hialurónico de alta reticulación en un paciente para reposición de volumen; aplicación de ácido poliláctico en cara en 5 pacientes como inductor de la síntesis de colágeno, Luz Pulsada Intensa en cara en 6 pacientes como inductor de la síntesis de colágeno y manejo de discromías, Policaprolactona en cara para reposición de volumen en un paciente, Radiofrecuencia bipolar en cara en dos pacientes para manejo de la flacidez y estimulación de la síntesis de colágeno, y aplicación de hilos tensores no absorbibles en otra paciente.

Dos pacientes (14.2%) no se les conocieron sus antecedentes estéticos. Una paciente no tenía, realmente, ningún antecedente de procedimiento estético en la cara.

De los 14 pacientes, 7 pacientes (50%) se realizaron un segundo tratamiento con hilos de PDO y 11 pacientes (78.5%) se realizaron otros procedimientos estéticos posteriores a la aplicación de los primeros hilos faciales, tales como aplicación de toxina botulínica en el tercio superior de la cara, aplicación de Policaprolactona para reposición de volumen y mejoría de la flacidez facial, aplicación de ácido hialurónico de diferentes grados de reticulación para hidratación facial, relleno de surcos nasogenianos, mejoría de las comisuras orales y plan de alimentación para pérdida de peso.

#### 6.6.2. Uso de anestésicos con el primer procedimiento con hilos de Polidioxanona

En cuanto al uso de anestésicos para manejo del dolor con el primer procedimiento con los hilos, los 14 pacientes (100%) recibieron anestesia local, previa al procedimiento. El anestésico local fue administrado de tres formas diferentes (descritas en la técnica): hielo, infiltración de una solución anestésica o a través de una mezcla de anestésicos tópicos, aplicada sobre el área a tratar, durante una hora. La mayor parte de la serie, correspondiente a seis pacientes (42.9%) recibieron aplicación de hielo como anestésico, previo al primer procedimiento con hilos. Tres pacientes (21.4 %) recibieron anestésico local infiltrado, descrito como: aplicación de lidocaína sin epinefrina al 1%, en habones en la piel, a nivel del punto de entrada de los hilos. Posterior a esto, infiltración intradérmica en el trayecto de los hilos con solución de 1cc de lidocaína al 2% con epinefrina + 5 cc lidocaína al 2%, sin epinefrina + 6 cc de solución salina. Aproximadamente, entre 4 a 8 cc de la solución en total. Por último, cinco pacientes (35.7%) recibieron aplicación de crema anestésica tópica. Uno de estos pacientes solicitó, además, la combinación del anestésico tópico más la aplicación de hielo durante el procedimiento.

*Tabla 4. Anestésicos locales utilizados en el primer procedimiento*

| Tabla 4    |   |            |
|------------|---|------------|
| Clase      | n | Porcentaje |
| Hielo      | 6 | 42,9       |
| Infiltrada | 3 | 21,4       |
| Tópica     | 5 | 35,7       |

n: número de pacientes. Porcentaje: %.

De los siete pacientes que se realizaron un segundo procedimiento con hilos de PDO, cuatro pacientes (57.1%) recibieron únicamente anestesia local infiltrada, con la solución ya descrita.

Tres pacientes (42.8%) recibieron anestesia tópica durante 1 hora antes de la aplicación de los hilos. A su vez, de estos tres pacientes, dos de ellos recibieron otro tipo de anestesia adicional. El paciente número 8 recibió hielo y el paciente número 6 recibió infiltración en piel en habones y subdérmica en el trayecto de los hilos, con la misma solución anestésica.

## 6.7. Complicaciones secundarias al tratamiento con hilos de Polidioxanona:

### 6.7.1. Dolor

Para la descripción del grado de dolor que los pacientes percibieron con el procedimiento, el médico tratante tenía establecida de forma subjetiva una escala de apreciación (medición) del dolor la cual lo clasificaba como leve, moderado y severo. Pudiendo haber puntos intermedios entre leve a moderado y moderado a severo. Según la escala de medición subjetiva realizada por el médico tratante (descrita en el marco teórico), la mitad de los pacientes describieron el dolor del primer procedimiento con hilos de Polidioxanona como leve. El 21,4% describieron el dolor como leve a moderado. El 14,3 % de los pacientes como dolor moderado, un solo paciente como dolor moderado a severo y solo un paciente no describió el grado de dolor con el procedimiento (Tabla 5). Vale la pena mencionar que ningún paciente relacionó la aplicación de los hilos con un dolor severo.

*Tabla 5. Grado de dolor reportado con el primer procedimiento con hilos de PDO, según escala de medición subjetiva del dolor. (Escala establecida por el médico tratante).*

| Tabla 5  |   |            |
|--|---|------------|
| Grado de dolor durante el primer procedimiento | n | Porcentaje |
| Leve   | 7 | 50,0       |
| Leve a moderado                                | 3 | 21,4       |
| Moderado                                       | 2 | 14,3       |
| Moderado a severo                              | 1 | 7,1        |
| Sin dolor                                      | 1 | 7,1        |
| n: número de pacientes. Porcentaje: %          |   |            |

En cuanto al grado de dolor reportado por los siete pacientes que se realizaron un segundo procedimiento de aplicación de hilos de PDO, se encontró que la misma proporción de pacientes (21,4%) reportaron el grado de dolor tanto leve como Moderado. Y, solo en un paciente (7,1%), no se encontró reporte del grado de dolor con ese procedimiento. (Tabla 5)

Tabla 6. Grado de dolor reportado con el segundo procedimiento con hilos de PDO, según escala de medición subjetiva del dolor. (Escala establecida por el médico tratante)

| Tabla 6   |   |            |
|---|---|------------|
| Grado de dolor durante el segundo procedimiento | n | Porcentaje |
| Leve  | 3 | 21,4       |
| moderado  | 3 | 21,4       |
| No reportado                                    | 1 | 7,1        |

n: número de pacientes. Porcentaje: %.

En cuanto al manejo del dolor posterior al procedimiento se realizó administración oral de 1 gramo de acetaminofén, según necesidad del paciente pero máximo cada 8 horas en el 50% de los pacientes. El paciente que refirió un dolor moderado a severo, recibió adicionalmente al analgésico, hielo local cada 4 horas por 20 minutos las primeras 24 horas y crema antiinflamatoria homeopática.

#### 6.7.2. Otras complicaciones con la aplicación de los hilos de Polidioxanona en tercio medio e inferior de la cara y el cuello

Después del primer procedimiento con hilos, realizado en los catorce pacientes de la serie, en cuatro pacientes (28.5%) no se describió ningún tipo complicación. De los siete pacientes que se realizaron un segundo procedimiento, solo dos pacientes (28.5%) no presentaron complicaciones.

De las 21 intervenciones realizadas con hilos de PDO, entre el primero y segundo procedimiento, no se describieron otra clase de complicaciones en 6 pacientes (28.57%). Se resalta que el paciente número 6 fue el único paciente que no presentó complicaciones con ninguno de los dos procedimientos. Tanto en la primera como en la segunda intervención recibió tratamiento con hilos lisos inductores y espiculados tensores. En las 15 intervenciones restantes, se describieron: disestesias, edema, eritema, adenopatías en cuello, sensación de tensión o “tirones” en el trayecto de los hilos, pequeñas depresiones (hoyuelos) a nivel de la mejilla, equímosis, hematomas pequeños, mialgias en músculos faciales en el trayecto de los hilos, falta de marcación de los pómulos, persistencia de la flacidez en región submentoniana (papada) y pérdida del efecto tensor hacia los cuatro meses posterior al procedimiento.

**6.8. Satisfacción de los pacientes con los resultados después de la aplicación de los hilos de PDO para el tratamiento de la flacidez del tercio medio e inferior de la cara y del cuello.**

6.8.1. Después del primer procedimiento con hilos de Polidioxanona.

El grado de satisfacción de los pacientes después del primer procedimiento con hilos de Polidioxanona se expresó a través de una escala subjetiva manejada por el médico tratante como: no reportada, mala, regular, buena, muy buena y excelente (Tabla 7).

*Tabla 7 . Grado de satisfacción de los pacientes después del primer procedimiento con hilos de Polidioxanona.*

| Tabla 7   |   |            |
|---|---|------------|
| Grado de satisfacción con el primer procedimiento con hilos de PDO. | n | Porcentaje |
| No reportada  | 1 | 7,1        |
| Mala  | 2 | 14,3       |
| Buena   | 5 | 35,7       |
| Muy buena   | 5 | 35,7       |
| Excelente   | 1 | 7,1        |

Ningún paciente describió su satisfacción como regular. Únicamente, un paciente (7,1%), no se reportó el grado de satisfacción. Solo el 14,3% reportaron un grado de satisfacción malo. En cuanto a los grados de satisfacción buena y muy buena, se presentaron en igual porcentaje y el 7,1% que correspondió a un paciente, la describió como excelente.

6.8.2. Grado de satisfacción de los pacientes después del segundo procedimiento con hilos de Polidioxanona

*Tabla 8 Grado de satisfacción de los pacientes después del segundo procedimiento con hilos de Polidioxanona.*

| Tabla 8  |   |            |
|--|---|------------|
| Grado de satisfacción con el segundo procedimiento con Hilos PDO | n | Porcentaje |
| No reportada   | 1 | 7,1        |
| No aplica  | 7 | 50         |
| Buena  | 1 | 7,1        |
| Muy buena  | 4 | 28,6       |
| Excelente  | 1 | 7,1        |

El 50% de los pacientes de la serie, se realizaron un segundo procedimiento con hilos de PDO. De esta segunda población de pacientes, no se reportó el grado de satisfacción en un paciente. El resto de pacientes reportaron su satisfacción como buena, muy buena y excelente (7,1%, 28,6% y 7,1%, respectivamente).

En cuanto a la opinión expresada por los pacientes, con alto grado de satisfacción se encontró: “mejor que una cirugía”, mejoría del contorno facial: ángulo mandibular y cervicomentoniano, y de la calidad de la piel: mayor hidratación.

## 7. Discusión

La flacidez es considerada una de las características más prominentes del envejecimiento(5). Se ha descrito que ésta es la manifestación de la afectación sobre la red de colágeno de la piel, tejido celular subcutáneo e inclusive el tono muscular y la pérdida del soporte óseo(7). Normalmente, la secuencia de eventos del envejecimiento facial ocurre de manera similar en todas las personas, lo que varía es la edad de inicio de dichos cambios. En algunas razas es más temprana que en otras (9). Se ha descrito una ptosis o caída de los tejidos desde la región frontal hacia el mentón, con la aparición de arrugas y pliegues. En esta serie de casos se incluyó una población de pacientes mayormente del género femenino, con un rango de edad para las mujeres de 38 a 69 años, con una mediana de 50.7 años y un hombre de 71 años. Coincidiendo con otros estudios (3) (21). Adicionalmente cabe destacar que en el presente estudio se destacó la mediana del número y clase de hilos aplicados en cada procedimiento, algo no descrito en estudios anteriores.

Hasta la fecha, existen muy pocos estudios de serie de casos donde se describen y evalúan los resultados de los hilos sobre la flacidez del tercio medio e inferior de la cara y la región superior del cuello, lo cual hace que este trabajo contribuya a la casuística del tema y sirva para posteriores estudios de un nivel mayor de evidencia. En el estudio de Han SE y colaboradores (2), utilizaron escalas como la Escala de Arrugas Modificada de Fitzpatrick (MFWS) (13) y la escala de Clasificación de las Líneas de Marioneta (MLGS) (14), como instrumentos de evaluación de la eficacia del tratamiento de hilos de PDO para el rejuvenecimiento facial. En el presente estudio, se utilizó la escala validada de la clasificación de la flacidez facial (FLR)(16) para la evaluación de las fotografías de los pacientes de la serie, lo que permitió describir

objetivamente el grado de flacidez del tercio medio e inferior de la cara y de la región superior del cuello, antes y después del tratamiento con los hilos de PDO y de esta manera llegar a resultados que mostraron una mejoría significativa de la flacidez del tercio medio e inferior de la cara pero no así del cuello. La escala FLR fue considerada la que más se adaptaba a la evaluación de la flacidez facial, al tener en cuenta las pequeñas diferencias que ocurren dentro del mismo grado de flacidez y, además, por incluir la región superior del cuello como partícipe de los cambios que afectan el conjunto facial.

En cuanto a los antecedentes personales, se analizó cada caso en particular, se describieron procedimientos o sucesos antes del primer tratamiento con hilos de PDO en el 71,4%, que pudieron haber influenciado el resultado final. En los otros estudios (3)(21) no mencionan los antecedentes de procedimientos estéticos recibidos por cada paciente, se enfocan más en los antecedentes médicos como criterios de exclusión(2) o no los identifican con precisión (19).

Aunque por largo tiempo los cambios reportados como flacidez o ptosis de los tejidos blandos de la cara recibieron tratamiento quirúrgico (1). El tratamiento con los hilos para el manejo de la flacidez o ptosis de los tejidos faciales, se ha abierto su camino desde que el Dr. Sulamandnize inició la técnica de “lifting facial con hilos Anti-ptosis de polipropileno” (APTOS), de material no absorbible, hasta la incorporación de materiales absorbibles en las suturas como el ácido poliláctico, la policaprolactona y por último la Polidioxanona(17). Todos los pacientes de esta serie de casos asistieron en búsqueda de una solución no quirúrgica a su problema de flacidez del tercio medio e inferior de la cara y de la región superior del cuello. Después de la primera aplicación de los hilos de PDO, el 50% de los pacientes mostró una satisfacción muy buena o excelente y el 35.7% una satisfacción buena con los resultados de este primer tratamiento, lo cual concuerda con los hallazgos de los otros estudios (3) (21)

La paciente número 4, adicional a la mejoría de la flacidez, describió una mejoría notoria en la calidad de la piel, hallazgos similares encontrados en el estudio Koreano (3) y en la revisión realizada por Tavares JP et al (1). Solo hubo una paciente que describió el resultado como malo, lo cual coincidió con la ausencia de cambios en la escala FLR, a nivel del tercio medio e inferior de la cara, a pesar de la aplicación de los hilos.

En el estudio de Tajirian AL y Goldberg DJ (18) encontraron pérdida de la fuerza tensil de los hilos hacia los seis meses posteriores a su aplicación, esto porque la fuerza tensil de los hilos es, aproximadamente, el 25% de la inicial a las 6 semanas y son absorbidos completamente hacia los 180 días. Mientras que en el estudio de Bertossi y colaboradores (19), indican que la

pérdida del efecto “lifting” comienza a ser notoria desde los tres a seis meses y es total hacia el año después del procedimiento, lo cual estaría de acuerdo con el reporte de una de las pacientes de la serie, quien percibió una pérdida del efecto de tracción de los hilos hacia el cuarto mes posterior a su aplicación, con la consecuente búsqueda de otra opción, lo cual coincide con dos pacientes de esta serie, quienes después de un segundo procedimiento, aproximadamente a los 10 meses, buscaron nuevos tratamientos para el manejo de su flacidez facial.

En el trabajo actual se describió el uso detallado de anestésicos locales en todos los pacientes de la serie para el manejo del dolor antes del primer y segundo procedimiento, diferenciando la clase de anestésico: hielo, infiltrado o tópico. Y el número de pacientes a quien fue aplicado cada uno de ellos, así como fue reportado en el estudio Koreano (3). Se realizó reporte del dolor generado con el procedimiento de una forma cualitativa establecida por el médico tratante, tal como se reportó en otros estudios (19). El grado de dolor reportado en este estudio fue muy similar al de otro estudio (21), entre leve a leve a moderado sumaba un 71,4%, lo que hace de éste un procedimiento bastante tolerable.

En cuanto a las complicaciones descritas en la literatura con hilos de Polidioxanona, en un estudio (3) (21) refirieron entre las más frecuentes: aparición de equímosis, edema leve y asimetría facial, con una duración máxima de dos semanas. En otro estudio (19) describieron el desplazamiento superficial de los hilos, eritema transitorio, plegamiento o marcación de hoyuelos en la piel e infección. En esta serie de casos, en el 28.57% no se describieron complicaciones en el primero ni en el segundo procedimiento con hilos. Y el resto de las complicaciones fueron similares a las descritas en los otros estudios: disestesias, edema, eritema, adenopatías en cuello, sensación de tensión o “tirones” en el trayecto de los hilos, pequeñas depresiones (hoyuelos) a nivel de la mejilla, equímosis, hematomas pequeños, mialgias en músculos faciales en el trayecto de los hilos, falta de marcación de los pómulos, persistencia de la flacidez en región submentoniana (papada).

Limitaciones del estudio:

Por tratarse de una serie de casos no es posible realizar inferencias de los resultados a otras poblaciones, por tanto, se describe la experiencia del uso y la técnica; el presente estudio no debe ser tomado como una evidencia de efectividad del uso de la técnica dado que dicho alcance no fue considerado en la ejecución del trabajo. Es posible que la valoración de las fotos realizada por la investigadora y el responsable de la técnica, este afectada por un favorecimiento no

intencional para generar resultados positivos, no obstante el contraste con la valoración de satisfacción fue concordante con la demostración de dichas diferencias.

La mayor parte de la población descrita es del género femenino, lo cual pudiera limitar la descripción de la respuesta de los hilos a este género.

Un gran porcentaje de los pacientes evaluados se realizó otros procedimientos previos y posteriores a la aplicación de los hilos, lo cual hace difícil referir la mejoría en la escala de flacidez facial, únicamente, al procedimiento con hilos de Polidioxanona. En los pacientes a quienes se les realizó un segundo procedimiento con los hilos, no hubo registro fotográfico de control para esta segunda intervención. Hubiera sido interesante poder describir los hallazgos sumatorios del primero y segundo procedimiento.

El tiempo definido como ideal (tres meses) para la evaluación del resultado de la aplicación de los primeros hilos, no fue cumplido por todos los pacientes. Algunos asistieron antes del mes y otros asistieron entre los 3 y 4 meses, no hubo una constante de tiempo entre todos los pacientes que hubiera servido para unificar la descripción de los resultados después del primer procedimiento y de la aplicación del segundo procedimiento, en esta serie de casos. Tal y como lo tenía planeado el médico tratante. Este tiempo se ajustó principalmente a las necesidades individuales de cada paciente por limitación de su propio tiempo, por deseo de obtener resultados más rápidamente o por presencia de viajes u otros compromisos propios de cada persona.

Los resultados descritos en este estudio después del tratamiento con hilos de Polidioxanona en el tercio medio e inferior de la cara y la región superior del cuello, son similares a los descritos en estudios previos con otras técnicas: buenos resultados inmediatos en personas con grado leve a moderado de flacidez, con adecuado grado de satisfacción personal pero con una duración corta.

## 8. Conclusiones

En este estudio se describió una técnica orientada a la mejoría del tercio medio e inferior de la cara y la región superior del cuello con los hilos de Polidioxanona. Se obtuvo una adecuada satisfacción por parte de los pacientes, la cual fue corroborada con la medición a través de la escala validada de clasificación de la flacidez facial y el cambio significativo de la flacidez a nivel del tercio medio e inferior de la cara después del primer procedimiento con hilos de PDO.

Esta serie de casos es la primera realizada en nuestro medio y puede generar una idea de las características de la población que acude a esta clase de procedimientos en nuestro país. Los resultados satisfactorios obtenidos a través de la aplicación de una técnica correcta realizada por Especialistas en Medicina Estética, pone a nuestro país entre los resultados obtenidos en países igualmente destacados por la gran competencia de sus profesionales médicos. El manejo del dolor, a través del uso de las diferentes clases de anestesia local, mejora aún mas la tolerancia a éste procedimiento, que por sí solo, es aceptable. Las complicaciones generadas con la aplicación de los hilos pueden ser consideradas como menores, lo cual lo ubicaría como un procedimiento seguro, en manos expertas. El manejo de la flacidez facial y de la región submandibular y submentoniana del cuello es tema de difícil manejo, a medida que va aumentando en severidad, los efectos sumatorios de las diferentes intervenciones o antecedentes estéticos en cada paciente, pudieran mejorar, aún más, la respuesta al siguiente procedimiento. El cuidado continuo por parte de los pacientes puede ser tomado como una actitud preventiva de una condición que irremediamente sucede con el paso del tiempo.

## Referencias

1. Tavares J de P, Oliveira CACP, Torres RP, Bahmad Junior F. Facial thread lifting with suture suspension. *Braz J Otorhinolaryngol* [Internet]. 2016;(xx). Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2017.03.015>
2. Han SE, Go JY, Pyon JK, Oh KS. A Prospective evaluation of outcomes for midface rejuvenation with mesh suspension thread: "REEBORN lift." *J Cosmet Dermatol*. 2016;15(3):254-9.
3. Suh DH, Jang HW, Lee SJ, Lee WS, Ryu HJ. Outcomes of Polydioxanone Knotless Thread Lifting for Facial Rejuvenation. *Dermatologic Surg* [Internet]. 2015;41(6):720-5. Available from: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00042728-201506000-00008>
4. Paul MD. Barbed sutures in aesthetic facial plastic surgery: Evolution of thought and process. *Innov Plast Aesthetic Surg*. 2008;33:235-42.
5. Sulamanidze M, Sulamanidze G. APTOS Suture Lifting Methods: 10 Years of Experience. *Clin Plast Surg* [Internet]. 2009 Apr [cited 2017 Sep 4];36(2):281-306. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0094129808001466>
6. Kim J, Zheng Z, Kim H, Nam KA, Chung KY. Investigation on the Cutaneous Change Induced by Face-Lifting Monodirectional Barbed Polydioxanone Thread. *Dermatologic Surg* [Internet]. 2017;43(1):74-80. Available from: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00042728-201701000-00011>
7. Ezure T, Hosoi J, Amano S, Tsuchiya T. Sagging of the cheek is related to skin elasticity, fat mass and mimetic muscle function. *Ski Res Technol*. 2009;15(3):299-305.
8. Jang HJ, Lee WS, Hwang K, Park JH, Kim DJ. Effect of cog threads under rat skin. *Dermatol Surg* [Internet]. 2005;31(12):1639-43; discussion 1644. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16336880>
9. Khan HA, Bagheri S. Management of the superficial musculo-aponeurotic system (SMAS). *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am* [Internet]. 2014;22(1):17-23.

Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cxom.2013.11.005>

10. Levesque AY, de la Torre JI. Midface anatomy, aging, and aesthetic analysis. *Facial Plast Surg Clin North Am* [Internet]. 2015;23(2):129–36. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fsc.2015.01.002>
11. Sadick NS, Dorizas AS, Krueger N, Nassar AH. The Facial Adipose System. *Dermatologic Surg* [Internet]. 2015;41:S333–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26618461%5Cnhttp://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00042728-201512001-00009>
12. Bisaccia E, Kadry R, Saap L, Rogachefsky A, Scarborough D. A novel specialized suture and inserting device for the resuspension of ptotic facial tissues: Early results. *Dermatologic Surg*. 2009;35(4):645–50.
13. Shoshani D, Markovitz E, Monstrey SJ, Narins DJ. The Modified Fitzpatrick Wrinkle Scale: A clinical validated measurement tool for nasolabial wrinkle severity assessment. *Dermatologic Surg*. 2008;34(SUPPL 1):85–91.
14. Carruthers A, Carruthers J, Hardas B, Kaur M, Goertelmeyer R, Jones D, et al. A validated grading scale for marionette lines. *Dermatologic Surg*. 2008;34(SUPPL. 2):167–72.
15. Narins RS, Carruthers J, Flynn TC, Geister TL, Görtelmeyer R, Hardas B, et al. Validated assessment scales for the lower face. *Dermatologic Surg*. 2012;38(2 PART 2):333–42.
16. Leal Silva HG. Facial Laxity Rating Scale Validation Study. *Dermatologic Surg* [Internet]. 2016;42(12):1370–9. Available from: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00042728-201612000-00009>
17. Sulamanidze M, Sulamanidze G, Vozdvizhenskiy I, Sulamanidze K, Kadzhay A. New Method of Face Elastic Thread Lift. *Miniinvasive Face Body Lifts - Closed Suture Lifts or Barbed Thread Lifts* [Internet]. 2013; Available from: <http://www.intechopen.com/books/miniinvasive-face-and-body-lifts-closed-suture-lifts-or-barbed-thread-lifts/new-method-of-face-elastic-thread-lift>
18. Tajirian AL, Goldberg DJ. A review of sutures and other skin closure materials. 2010;4172.

19. Bertossi D, Botti G, Gualdi A, Fundarò P, Nocini R, Pirayesh A. Effectiveness , Longevity , and Complications of Facelift by Barbed Suture Insertion. 2018;(July):1-7.
20. Kuduban O, Kuduban SD. Early skin reaction of polydioxanone suture material following septorhinoplasty. *Am J Case Rep.* 2015;16:276-8.
21. Kang SH, Byun EJ, Kim HS. Vertical Lifting. *Dermatologic Surg* [Internet]. 2017;1. Available from: <http://insights.ovid.com/crossref?an=00042728-900000000-99098>

Anexos

Anexo 1. Tabla de clasificación de los signos característicos en la Escala de Clasificación de Laxitud Facial (16).

| Escala FLR       | Clase | Cara superior (pliegue párpado superior)                                    | Cara media (pliegue nasoyugal)   | Cara inferior (mofetes o "jowls")                   | Cuello (ángulo del cuello)   |
|------------------|-------|---|----------------------------------|---|--|
| Sin laxitud      | 0     | Ausente   | Ausente                          | Ausente   | Ángulo agudo   |
| Laxitud leve     | 1     | Perceptible   | Perceptible                      | Perceptible hacia adelante, ausente hacia abajo     | Ángulo agudo semirecto   |
|                  | 2     | Bien definido   | Perceptible como una indentación | Definida hacia adelante, ausente hacia abajo        | Ángulo recto   |
|                  | 3     | Plegamiento parcial   | ¼ del hueso malar                | Definida hacia adelante, perceptible hacia abajo    | Ángulo recto interrumpido por una convexidad                               |
| Laxitud moderada | 4     | Pliegue   | ½ del hueso malar                | Definido hacia adelante y hacia abajo               | Ángulo recto interrumpido por una convexidad + colgamiento submentoniano   |
|                  | 5     | Pliegue del párpado bien definido, aun separado del borde libre del párpado | ¾ cruzando el hueso malar        | Protrusión hacia adelante y definido hacia abajo    | Colgamiento submentoniano + 45grados de interrupción del ángulo del cuello |
|                  | 6     | Parcialmente sobre el borde del párpado                                     | Cruza el hueso malar             | Protrusión hacia adelante y hacia abajo             | Áreas múltiples de colgamiento submentoniano                               |
| Laxitud severa   | 7     | Completamente sobre el borde del párpado                                    | Dividido                         | Protrusión hacia adelante y colgamiento hacia abajo | Colgamiento submentoniano completo, ángulo cóncavo                         |
|                  | 8     | Desplazamiento del borde del párpado hacia abajo                            | Aplanamiento                     | Colgamiento hacia adelante y hacia abajo            | Colgamiento submentoniano completo, ángulo recto de 45 grados              |
|                  | 9     | Interferencia con la pupila   | Hala hacia abajo el              | Colgamiento hacia adelante y                        | Colgamiento submentoniano  |

|  |  |  |                  |  |                           |
|--|--|--|------------------|--|---------------------------|
|  |  |  | párpado inferior | continuación hacia abajo con el cuello | completo, ángulo convexo. |
|--|--|--|------------------|--|---------------------------|

Anexo 2.

Esquemas: tomados de Escala validada de Clasificación de la flacidez facial (FLR) (16)

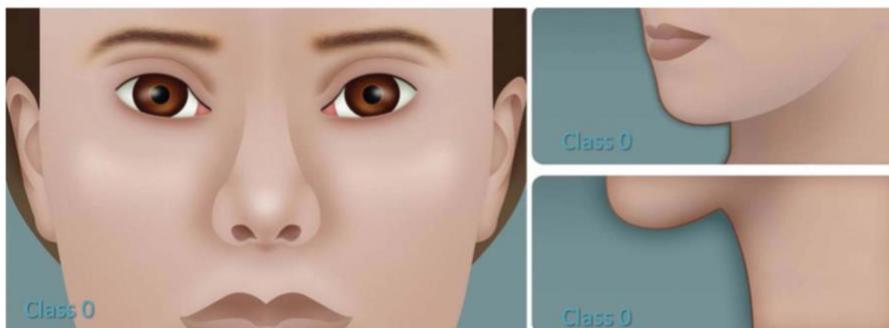


Figure 10. Sketches representing Class 0: No laxity (the ideal state of firmness).

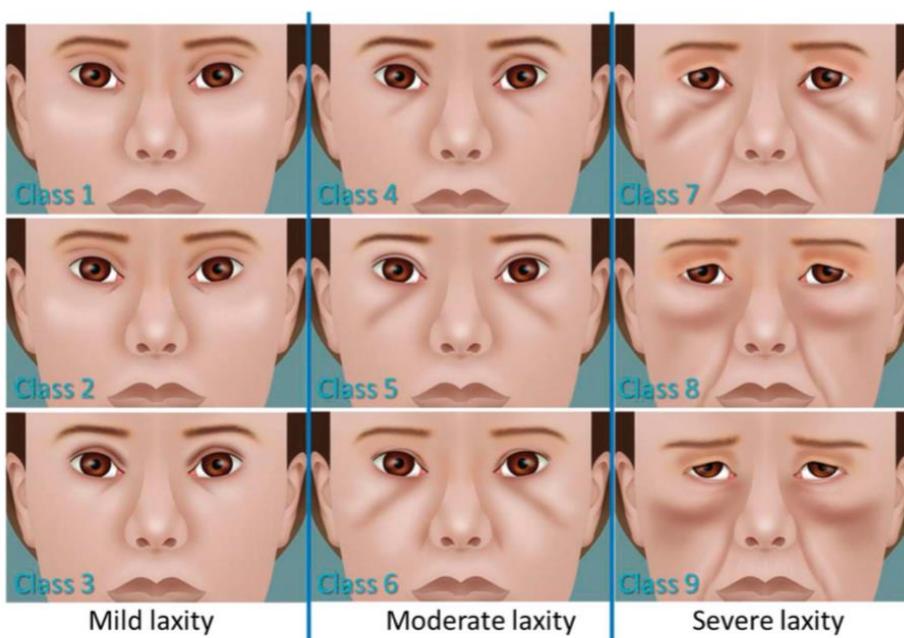
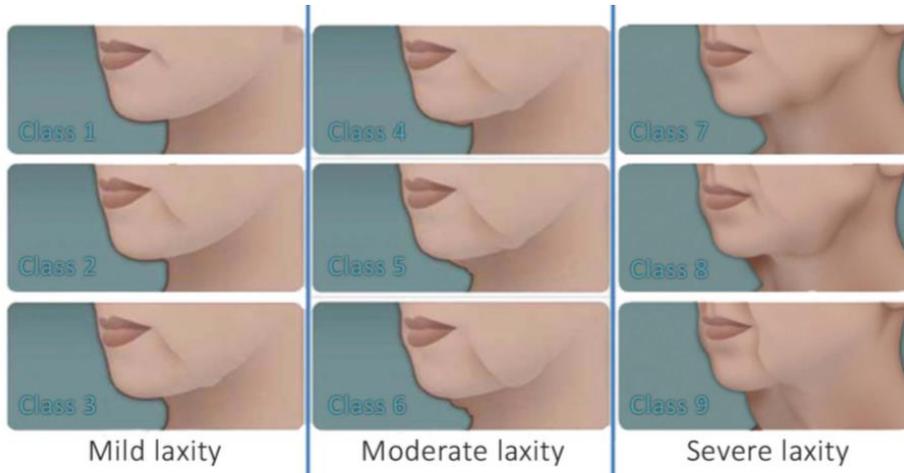
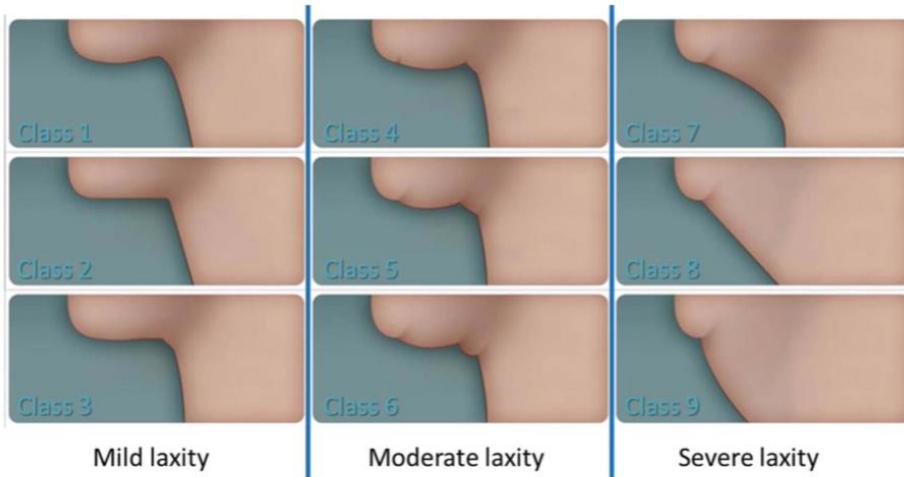


Figure 11. Sketches for Facial Laxity Rating scale: Upper and middle face.



**Figure 12.** Sketches for Facial Laxity Rating scale: Lower face (Classes 1–9 –Mild, moderate, and severe laxity).



**Figure 13.** Sketches for Facial Laxity Rating scale: Neck.

Anexo 3. Consentimiento informado para publicación de fotografía con fines académicos.

Yo \_\_\_\_\_, mayor de edad, identificada/o con documento de identidad CC\_\_ CE\_\_ Pasaporte\_\_ Número \_\_\_\_\_. Si\_\_ No\_\_, autorizo al Doctor Jhon Jairo Hoyos Delgado, identificado con cédula de ciudadanía No. 70125370, como Médico tratante y guardián de mi Historia Clínica. Y, a la Doctora Diana Marcela Rendón Montoya, Médica Residente de la especialización de Medicina Estética de la Universidad del Rosario, identificada con cédula de ciudadanía No. 43628628. A publicar mi fotografía de tercio medio e inferior de la cara para la demostración académica de la técnica y el resultado del “Tratamiento de la flacidez del tercio medio e inferior de la cara con hilos de polidioxanona y descripción de la técnica. Serie de casos”.

El objetivo general de este estudio es describir los resultados del uso de hilos de Polidioxanona en el tratamiento de la flacidez de los tejidos blandos a nivel de tercio medio e inferior de la cara.

Entiendo que toda la información que se obtenga de este estudio de investigación se utilizará únicamente con fines académicos. Los investigadores de este estudio son los únicos autorizados para acceder a los registros de mi historia clínica. Estoy de acuerdo que como protección de mi identidad, se realizará cubrimiento de los ojos con edición digital de mi fotografía.

La información se mantendrá bajo estricta confidencialidad y no se utilizará el nombre o cualquier otra información que sirva para mi identificación por parte del público.