



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina
División de investigación y posgrado
Especialidad de Rinología y Cirugía Plástica Facial

“ RELACIÓN DEL VECTOR OCULAR Y SURCO LAGRIMAL EN PACIENTES OPERADOS DE BLEFAROPLASTÍA INFERIOR EN EL DEPARTAMENTO DE RINOLOGÍA Y CIRUGÍA PLÁSTICA FACIAL DEL HOSPITAL SAN JOSÉ DE QUERÉTARO DEL 1º DE OCTUBRE DEL 2020 AL 1º DE OCTUBRE DEL 2021”

Tesis

Que como parte de los requisitos
para obtener el Diploma de la

**ESPECIALIDAD EN RINOLOGÍA
Y CIRUGÍA PLÁSTICA FACIAL**

Presenta:

Dr Carlos Villa Rojas

Dirigido por:

DR. MARCO EINAR MONDRAGON ANGELES

RELACIÓN DEL VECTOR OCULAR Y SURCO LAGRIMAL EN PACIENTES OPERADOS DE BLEFAROPLASTÍA INFERIOR EN EL DEPARTAMENTO DE RINOLOGÍA Y CIRUGÍA PLÁSTICA FACIAL DEL HOSPITAL SAN JOSÉ DE QUERÉTARO DEL 1º DE OCTUBRE DEL 2020 AL 1º DE OCTUBRE DEL 2021

2023

Querétaro, Qro 15 De Mayo 2023



Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales
de Información



RELACIÓN DEL VECTOR OCULAR Y SURCO LAGRIMAL
EN PACIENTES OPERADOS DE BLEFAROPLASTÍA
INFERIOR EN EL DEPARTAMENTO DE RINOLOGÍA Y
CIRUGÍA PLÁSTICA FACIAL DEL HOSPITAL SAN JOSÉ
DE QUERÉTARO DEL 1º DE OCTUBRE DEL 2020 AL 1º
DE OCTUBRE DEL 2021

por

Villa Rojas Carlos

se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0
Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Clave RI: MEESN-131596



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina
Especialidad Rinología y Cirugía Plástica Facial

“ RELACIÓN DEL VECTOR OCULAR Y SURCO LAGRIMAL EN PACIENTES OPERADOS DE BLEFAROPLASTÍA INFERIOR EN EL DEPARTAMENTO DE RINOLOGÍA Y CIRUGÍA PLÁSTICA FACIAL DEL HOSPITAL SAN JOSÉ DE QUERÉTARO DEL 1º DE OCTUBRE DEL 2020 AL 1º DE OCTUBRE DEL 2021”

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la
Especialidad en Rinología y Cirugía Plástica Facial

Presenta:
Carlos Villa Rojas
Dirigido por:
Dr. Marco Einar Mondragón Ángeles

Dr. Marco Einar Mondragón Ángeles
Presidente

Firma

Dra. Berenice Lobato Nájera
Secretario

Firma

Dr. Javier Dibildox Martínez
Vocal

Firma

Dr. Hector López de Nava
Suplente

Firma

Dr. En C.S. Nicolás Camacho Calderón
Suplente

Firma

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
JUNIO 2023
México

Resumen

Introducción:

El abultamiento de las bolsas grasas orbitarias inferiores y la deformidad del surco lagrimal forman apariencia cansada y envejecida. La hipoplasia del reborde orbitario inferior contribuye a la aparición del surco lagrimal.

La Blefaroplastía inferior ayuda al rejuvenecimiento periocular, al tercio medio facial y la zona palpebral inferior.

Objetivo:

Determinar la relación de la corrección de la deformidad del surco lagrimal y el vector ocular de manera previa y posterior a la Blefaroplastía inferior en pacientes tratados en el departamento de Rinología y cirugía plástica facial del Hospital San José de Querétaro del 1° de Marzo del 2020 al 1° de Marzo del 2021

Material y métodos:

Estudio prospectivo, longitudinal, cuasi-experimental. Se incluyeron pacientes mayores de 18 años sometidos a Blefaroplastía inferior, fueron evaluados antes y después de la intervención quirúrgica con:

Escala del surco lagrimal de Barton

Escala del vector ocular de Jelks

El Protocolo cumplió con los principios de Helsinki de 1964, con relación a los trabajos de investigación biomédica, la Norma Oficial de Investigación (NOM 313) y al Comité de Bioética del Hospital

Resultados: 41 pacientes, con una media de 46.20 años \pm 8.08 DS.

Pacientes con vector ocular positivo 14 (34.1%) con resolución de la deformidad del surco lagrimal y 12 (29.3%) sin resolución de la deformidad del surco lagrimal.

Pacientes con vector ocular negativo, 3 (7.3%) con resolución de la deformidad del surco lagrimal y 12 (29.3%) sin resolución de la deformidad del surco lagrimal, diferencia de $p=0.034$.

Pacientes con surco Grado 1 preoperatorio 2 (100%) pacientes evolucionaron resolución del surco lagrimal (100%). Pacientes con surco Grado 2 en el preoperatorio, 15 pacientes, 8 mejoraron a resolución (53.33%), 6 (40%) a surco Grado 1 y 1 (6.67%) no mejoró. Pacientes con surco Grado 3 preoperatorio 24, de los cuales en el postoperatorio evolucionaron a 7 (29.17%) pacientes con surco Grado 2, 10 (41.67%) pacientes a surco grado 1 y 7(29.17%) pacientes a surco grado 0.

Hubo 22 pacientes con vector ocular prequirurgico positivo, y 19 con vector ocular prequirurgico negativo, 4 (9.8%) pacientes tuvieron mejoría del vector ocular, la diferencia no fue significativa $p=0.278$.

Conclusiones:

El vector ocular se relaciona positivamente con la mejoría del surco lagrimal en la blefaroplastía inferior, ésta mejora el surco lagrimal al utilizar cualquier técnica al medirla de manera objetiva utilizando el sistema de clasificación de Barton. El vector ocular no mejora con la blefaroplastía inferior

Palabras clave: surco lagrimal, vector ocular, blefaroplastía inferior, escala de Barton

Summary

Introduction:

The bulging of the inferior orbital fat bags and the deformity of the lacrimal groove create a tired and aged appearance. Hypoplasia of the inferior orbital rim contributes to the appearance of the lacrimal groove.

Lower Blepharoplasty helps periocular rejuvenation, the middle third of the face and the lower palpebral area.

Purpose:

To determine the relationship of the correction of the deformity of the lacrimal groove and the ocular vector before and after lower blepharoplasty in patients treated in the department of Rhinology and facial plastic surgery of the Hospital San José de Querétaro on March 1, 2020. to March 1, 2021.

Material and methods:

Prospective, longitudinal, quasi-experimental study. Patients over 18 years of age who underwent lower blepharoplasty were included. They were evaluated before and after surgery with:

Barton's tear through scale

Jelks eye vector scale

The Protocol complied with the Helsinki principles of 1964, in relation to biomedical research work, the Official Research Standard (NOM 313) and the Hospital Bioethics Committee

Results: 41 patients, with a mean of 46.20 years \pm 8.08 SD.

Patients with positive ocular vector 14 (34.1%) with resolution of the lacrimal sulcus deformity and 12 (29.3%) without resolution of the lacrimal sulcus deformity.

Patients with negative ocular vector, 3 (7.3%) with resolution of the lacrimal sulcus deformity and 12 (29.3%) without resolution of the lacrimal sulcus deformity, difference $p=0.034$.

Patients with Grade 1 preoperative groove 2 (100%) patients evolved resolution of the lacrimal groove (100%). Patients with Grade 2 groove in the preoperative period, 15 patients, 8 improved to resolution (53.33%), 6 (40%) to Grade 1 groove and 1 (6.67%) did not improve. 24 patients with Grade 3 groove preoperatively, of which 7 (29.17%) patients evolved in the postoperative period with Grade 2 groove, 10 (41.67%) patients to grade 1 groove and 7 (29.17%) patients to grade 0 groove.

There were 22 patients with positive pre-surgical ocular vector, and 19 with negative pre-surgical ocular vector, 4 (9.8%) patients had improvement of the ocular vector, the difference was not significant $p=0.278$.

Conclusions:

The ocular vector is positively related to the improvement of the lacrimal groove in the lower blepharoplasty, this improves the lacrimal groove when using any

technique when measuring it objectively using the Barton classification system. The ocular vector does not improve with lower blepharoplasty

Keywords: lacrimal groove, ocular vector, lower blepharoplasty, Barton scale

Dedicatorias

A Dios por todo lo que soy, lo que ha puesto en mi camino, lo que pondrá y por darme las armas para disfrutar esta vida.

A mi amada esposa Anilú que me ha dedicado 13 años de su vida y ha sido mi compañera en este viaje de la medicina y con quien he aprendido a disfrutar cada día, quien ha estado en mis subidas y bajadas, en mis días buenos y en mis días malos y con quien diario comparto risas, gracias por ser mi apoyo a diario.

A José Carlos por ser mi motor e inspiración, por sus miradas, sonrisas y enseñanzas de fortaleza.

Al doctor Marco Mondragón quien me enseñó tanto en tan poco tiempo que se me permitió disfrutarlo, por sus conversaciones y lecciones de vida, por enseñarme a disfrutar el trabajo bien hecho y a ser resiliente y darle la mejor cara al cansancio, sus enseñanzas en el quirófano nunca serán olvidadas.

A Einar Mondragón por ser mi mentor, mi apoyo y maestro; gracias por compartir a manos abiertas y ser mi mentor en el camino de la cirugía plástica facial además de un gran amigo a quien considero mi hermano mayor, debido a su gran generosidad y a sus ganas incansables de ayudar y compartir el conocimiento ha logrado hacer y crecer una gran familia de cirujanos plásticos faciales de la cual me siento profundamente orgulloso de pertenecer.

Agradecimientos

Al doctor Marco Einar Mondragón Ángeles por enseñarme tanto acerca de como se debe comportar un cirujano plástico facial, a tener garbo, resiliencia, fortaleza mental sobretodo en momentos difíciles en la cirugía y en la vida personal; gracias también por cambiar mi vida y la de mi familia para bien.

A los maestros de la especialidad por tener una gran generosidad en conocimientos y tiempo, gracias por enseñarme sus experiencias.

A mi esposa Anilu que ha decidido acompañarme en este camino de la medicina desde que era estudiante de la facultad de medicina y quien representa mi mas grande apoyo, con quien comparto mis preocupaciones y mis risas, ella me ha regalado los momentos mas felices de mi vida y me dio el regalo mas grande que me pudiera haber dado que es mi maravilloso hijo José Carlos, los amo con todo mi corazón.

A Todos los maestros de la Subespecialidad:

DR. MARCO MONDRAGON PADILLA

DR. MARCO EINAR MONDRAGÓN ÁNGELES

DR. JAVIER DIBILDOX MARTINEZ

DR. RICARDO TORRES-VASCONCELOS

DRA. BERENICE LOBATO NAJERA

DRA. PERLA MONDRAGÓN ÁNGELES

A todos mis compañeros de generación: Hugo, Germán, Gloria, Adriana, Cynthia.

Índice

Contenido	Pagina
Resumen	I
Summary	III
Dedicatorias	V
Agradecimientos	VI
Indice	VII
Indice de cuadros	
Abreviaturas y siglas	
I. Introducción	1
II. Antecedentes	1
III. Fundamentación teórica	2
III.1 Consideraciones anatómicas	2
III.2 Signos de envejecimiento	10
III.3 Relacion Globo ocular – Reborde Orbitario	11
III.4 Análisis Vectorial de Jelks	13
III.5 Surco lagrimal	15
III.6 Clasificación del surco lagrimal	19
III.7 Blefaroplastía del párpado inferior	21
III.8 Blefaroplastía clásica con técnica transconjuntival	22
III.9 Blefaroplastía del párpado inferior con transposición de grasa orbitaria	23
III.10 Blefaroplastía tipo pinch	27
IV. Hipótesis	27
IV.1 Hipótesis de trabajo	27
IV.2 Hipótesis alterna	27
IV.3 Hipótesis nula	28
V. Objetivos	28
V.1 Objetivo General	28
V.2 Objetivos específicos	28
VI. Material y métodos	28
VI.1 Tipo de investigacion	28
VI.2 Población o unidad de análisis	29
VI.3 Muestra o tipo de muestra	29
VI.3.1 Criterios de selección	30
VI.3.2 Criterios de inclusión	30
VI.3.3 Criterios de exclusión	30
VI.3.4 Criterios de eliminación	30

VI.3.5 Variables estudiadas	31
VI.4 Técnicas e instrumentos	32
VI.5 Procedimientos	32
VI.5.1 Análisis estadístico	33
VI.5.2 Consideraciones éticas	34
VII. Resultados	35
VIII. Discusión	46
IX. Conclusiones	49
X. Propuestas	50
XI. Bibliografía	51
XII. Anexos	53
XII.1 Recolección de datos	53
XII.2 Consentimiento informado	53

Abreviaturas y siglas

I.- Introducción

Uno de los retos mas desafiantes para el cirujano plástico facial es el rejuvenecimiento del tercio medio facial. El esqueleto óseo, los ligamentos de retención facial, la piel, los tejidos blandos subcutáneos y las bolsas grasas orbitarias desempeñan una interacción compleja que tiene como resultado el envejecimiento de ésta zona. (Jacono, 2015)

El abultamiento de las bolsas grasas orbitarias inferiores constituye un factor importante en la apariencia de envejecimiento en los pacientes que la presentan, es causado por una protrusión de la grasa orbitaria inferior pero además causan una deformidad cóncava caudal a la grasa orbitaria; Este surco cóncavo, orientado de manera oblicua ha sido nombrado "deformidad del surco lagrimal" o "tear through deformity" en inglés. Los pacientes que lo presentan a menudo se quejan de ojeras o una apariencia cansada, envejecida y / o estéticamente desagradable en esa región (Stutman, 2012).

El párpado inferior estéticamente atractivo debe mostrar una transición relativamente suave entre las porciones preseptal y orbitaria del músculo orbicular de los ojos y continuar hacia la región malar superior sin algún punto de transición definible, es decir una transición párpado inferior-mejilla suave. (Stutman, 2012).

II. Antecedentes

La deformidad del surco lagrimal es un reto para los cirujanos plásticos faciales desde hace décadas, grandes cirujanos como Loeb y Hamra han publicado distintas técnicas de blefaroplastía para corregir esta deformidad, unos prometiendo mejores resultados que otros. Incluso se han identificado características anatómicas en los pacientes que predisponen a tener un surco lagrimal más pronunciado que otros y a tener un resultado menos favorable posterior a la blefaroplastía inferior, entre las

características anatómicas mencionadas sobresalen de manera única o como constelación las siguientes: herniación grasa, depresión del rim orbitario prominente y una retrusión del rim orbitario o también llamado “vector ocular negativo”. (Barton, 2003)

La Blefaroplastía inferior tiene como objetivo ayudar al rejuvenecimiento periocular y por ende del tercio medio facial y la zona palpebral inferior, ha evolucionado de manera drástica y significativa desde sus primeras descripciones hasta la actualidad, evolución marcada por la observación y los trabajos descriptivos por varios autores, en los que se puntualizan diferentes técnicas y las posibles complicaciones relacionadas al procedimiento quirúrgico. (Kulbersh, 2011) (Pessa, 1999)

Se hizo un cambio de paradigma en la conceptualización de los problemas de los párpados inferiores posterior al trabajo de Flowers en el año de 1993, quién demostró que la hipoplasia del reborde orbitario inferior y el maxilar superior pueden contribuir a la deformidad del surco lagrimal, la muestra escleral y las almohadillas grasas prominentes. (Flowers,1993)

Es en la misma década que los autores Jelks y Jelks, realizan un importante señalamiento al describir el “vector ocular” el cual, cuando es negativo, está relacionado con hipoplasia del maxilar y el arco cigomático, con la consiguiente pérdida de soporte de tejidos blandos y se señaló como una señal de advertencia para complicaciones postoperatorias (Jelks, 1991) (Jelks, 1993)

III. Fundamentación teórica

III.1 Consideraciones anatómicas

Órbita

Se trata de dos estructuras faciales, de forma piramidal de base anterior, cada una compuesta por 7 huesos: el Frontal, maxilar, esfenoides, cigomático, etmoides,

palatino y lagrimal. Cuenta cada una con un volumen de 30 mm³ y separadas una de la otra por 25 mm, a la entrada de la misma, la altura es de 40 mm y 35 mm de ancho, la parte más ancha se encuentra a 1 mm posterior al margen orbitario. El tubérculo de Whitnall también conocido como el tubérculo lateral orbitario se encuentra 10 mm debajo de la sutura cigomáticofrontal y 4 mm por detrás del reborde orbitario anterolateral; en éste tubérculo se insertan el tendón lateral cantal y los ligamentos de Whitnall y Lockwood. En la pared medial se inserta el tendón cantal medial de manera más específica sobre la cresta lagrimal anterior. Entre las crestas anterior y posterior se encuentran el saco y la fosa lagrimales. La distancia promedio desde la cresta lagrimal anterior hasta el agujero etmoidal anterior es de 24 mm, hasta el agujero etmoidal posterior es de 36 mm y al agujero óptico es de 42 mm. (Friedman, 2015)

El piso orbitario está formado por el hueso cigomático, la placa orbital del maxilar y el proceso orbital del hueso palatino. El piso orbital termina en la fisura orbitaria inferior posterior, que transmite el ganglio esfenopalatino y la división maxilar del nervio trigémino. El haz neurovascular infraorbitario viaja a través del surco infraorbitario, el canal y el agujero, y el agujero infraorbitario se encuentra 8 mm por debajo del borde orbitario inferior. (Friedman, 2015)

El agujero óptico, dentro del ala menor del esfenoides, transmite el nervio óptico, la arteria oftálmica y las fibras simpáticas a la órbita. La fisura orbital superior está limitada por las alas mayor y menor del esfenoides. El anillo de Zinn es un anillo fibroso que rodea el agujero óptico y la fisura orbitaria superior. La fisura orbitaria superior transmite el nervio craneal (CN) IV, las divisiones oftálmica y mandibular de los pares craneales V y VI, el nervio nasociliar, las venas oftálmicas superior e inferior y los nervios lagrimal y frontal. (Friedman, 2015)

Región ciliar

La inervación sensitiva la proporciona la división oftálmica del nervio trigémino y lo hace en la región de la frente y el cuero cabelludo anterior. La división oftálmica se divide en el *nervio lagrimal*, que proporciona sensación a la piel y la conjuntiva del párpado superior, y el *nervio frontal*, que se divide en los nervios *supraorbitario* y *supratroclear*. (Friedman, 2015)

El nervio supratroclear inerva la conjuntiva, los párpados superiores y el aspecto inferomedial de la frente, mientras que el nervio supraorbitario inerva la piel del párpado superior, la frente y el cuero cabelludo anterior. (Friedman, 2015)

El nervio supratroclear se encuentra a 15 a 17 mm de la línea media, y el nervio supraorbitario se encuentra a 10 mm lateral al nervio supratroclear. Figura 1. (Friedman, 2015)

FIG 1.- INERVACIÓN SENSITIVA DE LA FRENTE

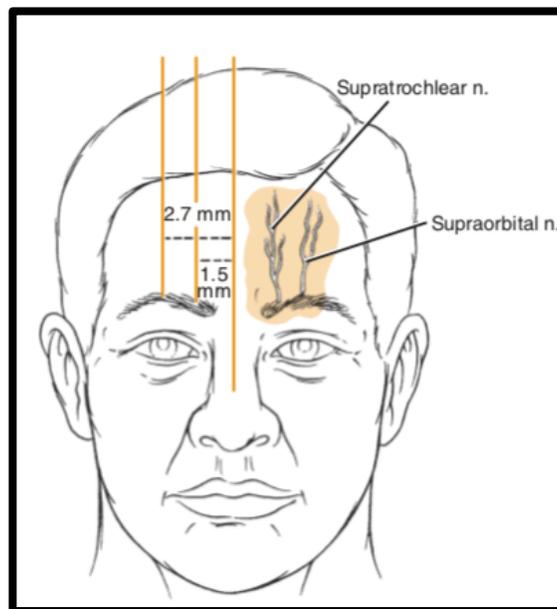


FIG 1.- INERVACIÓN SENSITIVA DE LA FRENTE (Friedman, 2015)

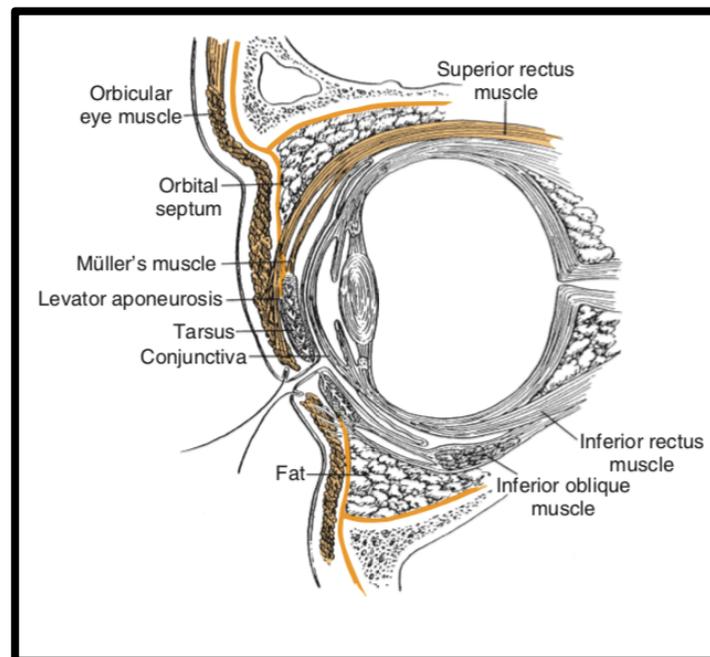
Párpados

Los párpados son la cubierta protectora de los ojos y tienen dos lamellas: la lamela anterior y posterior. Al nivel de las placas tarsales, los párpados superior e inferior consisten en los mismos componentes básicos: la lámina anterior consiste en piel y

músculo orbicular del ojo; la lámina posterior consiste en el tarso y la conjuntiva. Las dos lamelas están separadas por los retractores palpebrales finamente interdigitados Fig 2. (Friedman, 2015)

La fisura palpebral horizontal normal es de 28 a 30 mm, y la fisura palpebral vertical normal es de 9 a 10 mm. La distancia intercantal, la distancia entre el canto medial de los dos ojos, es de aproximadamente 25 a 30 mm. El margen del párpado superior normalmente descansa en un punto intermedio entre el limbo corneal superior y la pupila, mientras que el margen del párpado inferior generalmente colinda con el limbo corneal inferior. El vértice del párpado superior se encuentra a medio camino entre el margen pupilar medial y el limbo corneal medial. El nadir del párpado inferior está en el limbo corneal lateral. (Friedman, 2015)

FIG 2.- Esquema Sagital de párpado y órbita



La piel del párpado y periorbitaria debe ser lisa y sin defectos de contorno. En la región glabellar no deberían existir líneas de expresión. Debe haber una transición suave del párpado inferior a la mejilla superior, libre de concavidades y convexidades ⁷. Se trata de la piel más delgada del cuerpo y no tiene una capa de grasa subcutánea. Mide <1 mm. Debido a la delgada piel del párpado y el

movimiento constante de cada parpadeo, una cierta cantidad de laxitud ocurre con la edad. Los tejidos pretarsales están firmemente unidos a los tejidos subyacentes. Por el contrario, los tejidos preseptales están ligeramente unidos, lo que conduce a espacios potenciales para la acumulación de líquido. (Friedman, 2015)

El pliegue del párpado superior es la línea formada por la inserción de la aponeurosis del elevador y el septum orbitario en el músculo orbicular de los palpebrales, mientras que en los hombres es de 7 a 8 mm por encima del borde del párpado. (Friedman, 2015)

El párpado superior se puede dividir en porciones tarsal y orbital a nivel del pliegue supratarsal (formado por la fusión de la aponeurosis del elevador, el tabique orbital y la fascia orbicularis oculi). El párpado caucásico mantiene esta fusión aproximadamente 3–5 mm por encima del borde superior de la placa tarsal, mientras que, en el párpado asiático, se encuentra un poco más abajo, es decir, entre el margen del párpado y el borde superior del tarso, lo que causa muy a menudo una configuración única del párpado. Fig 3 (Friedman, 2015)

FIG. 3 Esquema de músculos, septum y órbita.

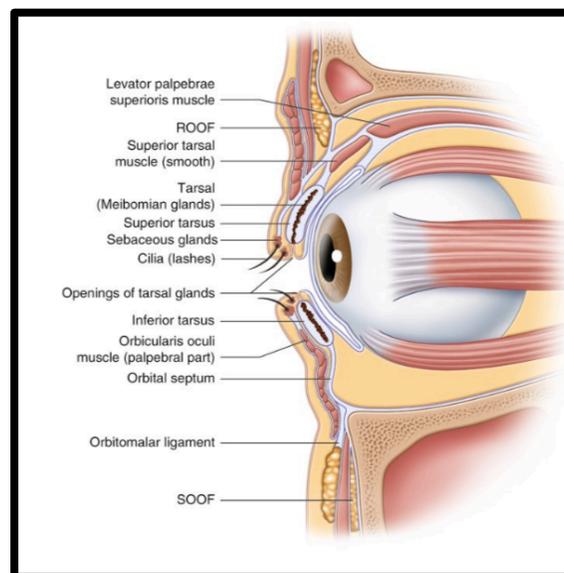


Fig 3. Corte sagital orbita (Massry, 2011)

El septum orbitario se encuentra profundo al musculo orbicularis oculi retiene la grasa orbital, se trata de una continuación del periostio de la órbita y se fusiona con la aponeurosis del elevador 3 mm por encima del borde tarsal superior. Posterior al septum orbital y anterior a la aponeurosis del elevador se encuentra la grasa preaponeurótica, esta capa de grasa orbital se puede dividir en la almohadilla de grasa central de color amarillo y la almohadilla de grasa nasal blanca (Massry, 2011).

Es de suma importancia distinguir durante la cirugía la grasa orbital amarilla central suave de la glándula lagrimal prolapsada temporalmente adyacente, que es fácilmente distinguible por su naturaleza firme, color gris rosado y estructura glandular.

Lateralmente, los orbiculares se fusionan y forman el tendón cantal lateral que se inserta en el tubérculo de Whitnall, responsable de la aposición ocular.

La placa tarsal superior tiene un espesor de 1 mm, 25 mm de ancho, una altura de 10 mm y de 4 mm en el párpado inferior.

Los tendones cantales medial y lateral conectan las placas tarsales con la órbita, creando el cabestrillo tarso-ligamentoso. Las reflexiones posteriores de los tendones cantal medial y lateral se insertan en la cresta lagrimal posterior y el ligamento de Whitnall, respectivamente. El ligamento de Whitnall se encuentra a 2 mm por detrás del borde orbitario, lo que permite que el párpado permanezca tangente y siga la curva del globo ocular a través de este vector posterior. El septum orbitario, se encuentra justo en profundidad del músculo orbicular, forma el borde anterior de la órbita y confina la grasa orbitaria; es una vaina fibrosa formada en los bordes orbitarios y se considera una extensión del periostio orbitario. El septum orbitario actúa como una barrera para la propagación de infecciones y neoplasias entre el espacio preseptal y el espacio orbitario (Massry, 2011).

El párpado superior posee dos compartimientos grasos postseptales separados por el tendón del músculo oblicuo superior; las almohadillas nasales y preaponeuróticas o centrales. La diferencia en la apariencia general de estas dos almohadillas grasas se ha atribuido a su composición de carotenoides y otros constituyentes químicos, y factores embriológicos. Inmediatamente en profundidad de la almohadilla preaponeurótica está la aponeurosis del músculo elevador del párpado superior, que se inserta en la cara anterosuperior de la placa tarsal. Las fibras que se extienden hacia la piel pretarsal crean el pliegue del párpado superior, 8-10 mm por encima de las pestañas FIG 4 (Massry, 2011).

El párpado inferior posee tres compartimientos grasos postseptales. Las almohadillas de grasa nasal y central están separadas por el músculo oblicuo inferior, y las almohadillas de grasa central y lateral están separadas por la expansión arqueada del músculo oblicuo inferior. En el párpado inferior, el músculo orbicular está firmemente unido al maxilar subyacente por una estructura ligamentosa conocida como el ligamento malar orbital. Esta fijación densa da como resultado una depresión desde el canto medial hasta el limbo esclerocorneal medial conocido como el canal lagrimal "tear trough" o surco nasoyugal. Este surco continúa lateralmente como la unión párpado-mejilla.

Fig 4 ALMOHADILLAS GRASAS

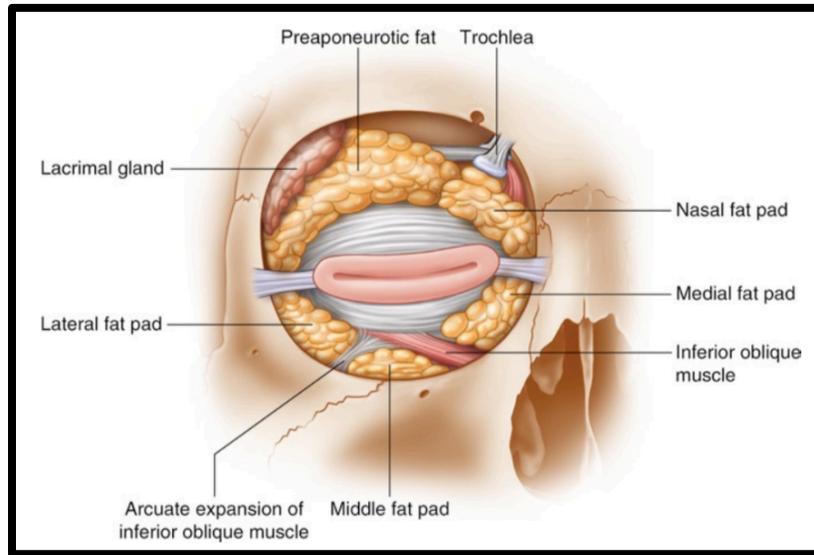


Fig 4 Almohadillas grasas orbitarias(Massry, 2011)

Los retractores del párpado inferior se conforman por la fascia cápsulo-palpebral que imita los movimientos del músculo recto inferior y el músculo tarsal inferior, que se adhiere al primero. La conjuntiva es la superficie interior que está en contacto con el globo ocular. La porción bulbar es la que se adhiere al globo ocular, mientras que la conjuntiva palpebral se alinea al párpado. La glándula lagrimal principal se encuentra superolateral en la órbita, anterior a la conjuntiva bulbar y orbital, en fosa lacrimal, posterior al septum orbitario. Las glándulas accesorias de Wolfring y Krause se localizan alrededor del borde de la placa tarsal y en el fórnix conjuntival respectivamente. Las glándulas Meibomianas o tarsales contribuyen con el componente lipídico de las lágrimas, existen 25 en el párpado superior y 20 en el inferior, con sus orificios en el margen del párpado. La piel de los párpados es la más delgada y vascularizada, lo que conlleva a que su cicatrización sea rápida (Massry, 2011) (Friedman 2015).

III.2 Signos de envejecimiento

Para el cirujano plástico facial, el envejecimiento de la cara media representa uno de los retos más difíciles de abordar, ya que existe una compleja interacción entre el esqueleto óseo, los ligamentos de retención faciales, los tejidos blandos y la cubierta de piel. Un rostro juvenil se caracteriza por tener suaves transiciones entre los compartimentos faciales subcutáneos, el envejecimiento lleva a que se noten cambios abruptos entre éstas regiones, las cuales se demarcan por varios factores expuestos por Rohrich en el 2007, factores tales como la ptosis, pérdida de volumen y la presencia de ligamentos de retención que se forman en los lugares de encuentro de las barreras septales y los compartimentos grasos. (Rohrich, 2007) (Jacono, 2015)

LaFerriere y Castellano estipulan en el libro de Ira Papel (Papel, 2016) que existen en específico siete cambios anatómicos que hacen evidente un envejecimiento de la cara media: La exposición del surco naso-yugal, la escasez del tejido blando sobre el rim orbitario inferior, la presencia de una doble convexidad del complejo párpado inferior/mejilla, la pérdida de la plenitud malar, una distancia aumentada del párpado inferior a la almohadilla grasa malar, un descenso inferomedial de la almohadilla grasa malar que resulta en una profundización del pliegue nasolabial y un ahuecamiento infraorbitario lateral todo esto a menudo acompañado de una pseudoherniación de la grasa orbitaria (Papel, 2016).

La ptosis de los tejidos blandos es uno de los factores más determinantes en éste sentido, la grasa suborbicular (SOOF), desciende por abajo del rim orbitario y se desarrolla la deformidad tipo “tear through” y la grasa malar al descender produce un aumento en la profundidad de los pliegues nasolabiales. Posteriormente la piel y los ligamentos retenedores faciales pierden elasticidad y se acelera la ptosis de la cara media. (Papel, 2016).

La anatomía ósea facial también es determinante en la proyección malar y sufre cambios relacionados al envejecimiento. Independientemente de la estructura ósea en las personas jóvenes, la plenitud malar puede enmascarar una falta de

proyección ósea, pero con el envejecimiento y la ptosis se revela una hipoplasia malar que antes no se había hecho evidente. (Papel, 2016).

En el complejo párpado inferior-mejilla, la ptosis relacionada al envejecimiento ocasiona un descenso del globo ocular y que la grasa orbitaria protruya hacia delante y se ocasione una pseudo herniación; también descienden el músculo orbicularis oculi y la grasa malar. Estas estructuras descienden de manera infero-lateral y terminan ocasionando una órbita que se aprecia más profunda, produciéndose una esqueletonización del área orbitaria y revelando los contornos topográficos del borde orbitario inferior. (Baker, 1999)

III.3 Relacion Globo ocular – Reborde Orbitario

Parece que un cierto grado de proptosis ocurre con el envejecimiento debido a un cambio en la posición de la córnea anterior en relación con el borde orbital.

El esqueleto de la parte media de la cara superior tiene influencias directas e indirectas en la apariencia de la cara y, particularmente, de los ojos. La relación entre el globo y los bordes orbitales determinará si los ojos parecen prominentes o profundos. Debido a que el borde infraorbitario y el esqueleto de la parte superior de la cara sostienen los párpados inferiores y los tejidos blandos de las mejillas, su proyección afecta la posición del párpado y la mejilla. Los pacientes con esqueletos deficientes tienen más probabilidades de sufrir un descenso prematuro del párpado inferior y de las mejillas con el envejecimiento. Esta falta de soporte esquelético predispone a la mala posición del párpado inferior después de la blefaroplastia y limita la eficacia y la longevidad del levantamiento de la cara media. (Yaremchuk , 2019)

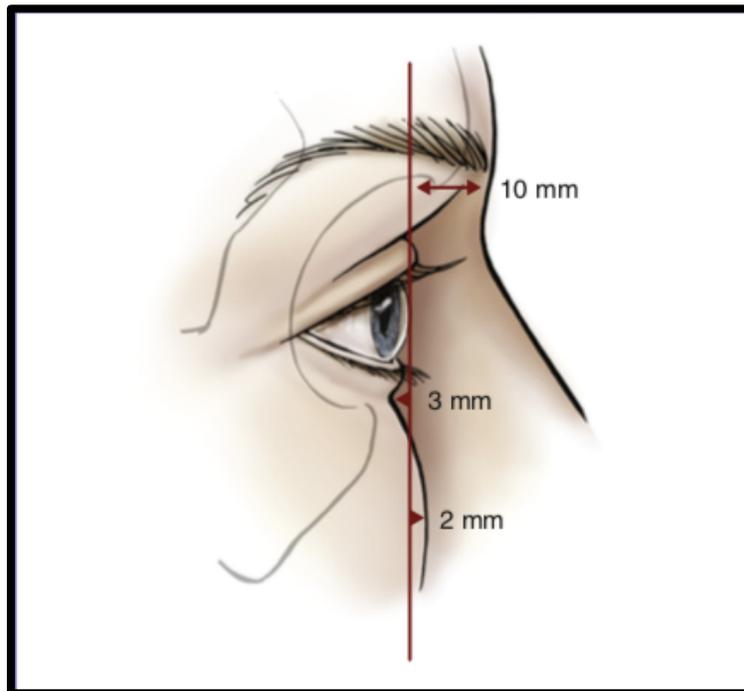
La relación del globo con los rebordes orbitarios es un determinante primario de la apariencia del tercio superior de la cara. Se han publicado valores normales, es

decir, promedios calculados a partir de una cohorte de adultos jóvenes y sanos. (Yaremchuk , 2019)

En promedio, la superficie de los tejidos blandos que recubren el borde supraorbitario se encuentra 10 mm por delante de la córnea y la superficie de los tejidos blandos que recubren el borde infraorbitario se encuentran a 3 mm detrás de la superficie anterior de la córnea (Yaremchuk , 2019) Fig 6

Esto implica que el borde supraorbitario generalmente se proyecta 13 mm más allá del borde infraorbitario. Cuando los bordes orbitales tienen una mayor proyección más allá de la superficie anterior de la córnea, los ojos aparecen "hundidos". Cuando los rebordes se proyectan menos, los ojos aparecen "prominentes". Además de estar predispuestos a problemas relacionados con la exposición corneal, los ojos demasiado prominentes generalmente se consideran menos atractivos. (Yaremchuk , 2019)

FIG 6.- SUPERFICIE DE TEJIDOS BLANDOS



(Yaremchuk , 2019)

Fig. 6 Proyección de los tejidos blandos oculares (Yaremchuk , 2019)

III.4 Análisis vectorial de Jelks

Jelks y Jelks clasificaron las relaciones entre el globo ocular y el reborde orbitario. En una vista sagital, colocaron una línea o "vector" entre la proyección más anterior del globo y la eminencia malar. Se tiene entonces que existe una relación de "vector positivo" cuando la proyección más anterior del globo se encuentra detrás de los tejidos blandos que recubren el esqueleto de la cara media en el plano parasagital. (Jelks, 1991) (Jelks, 1993)

Existe una relación de "vector negativo" cuando la proyección más anterior del globo se encuentra más allá de los tejidos blandos que cubren el esqueleto de la cara media en el plano parasagital. Esta relación refleja una deficiencia en la proyección de la cara media. (Yaremchuk 2019) FIG 7

FIG 7. VECTOR OCULAR

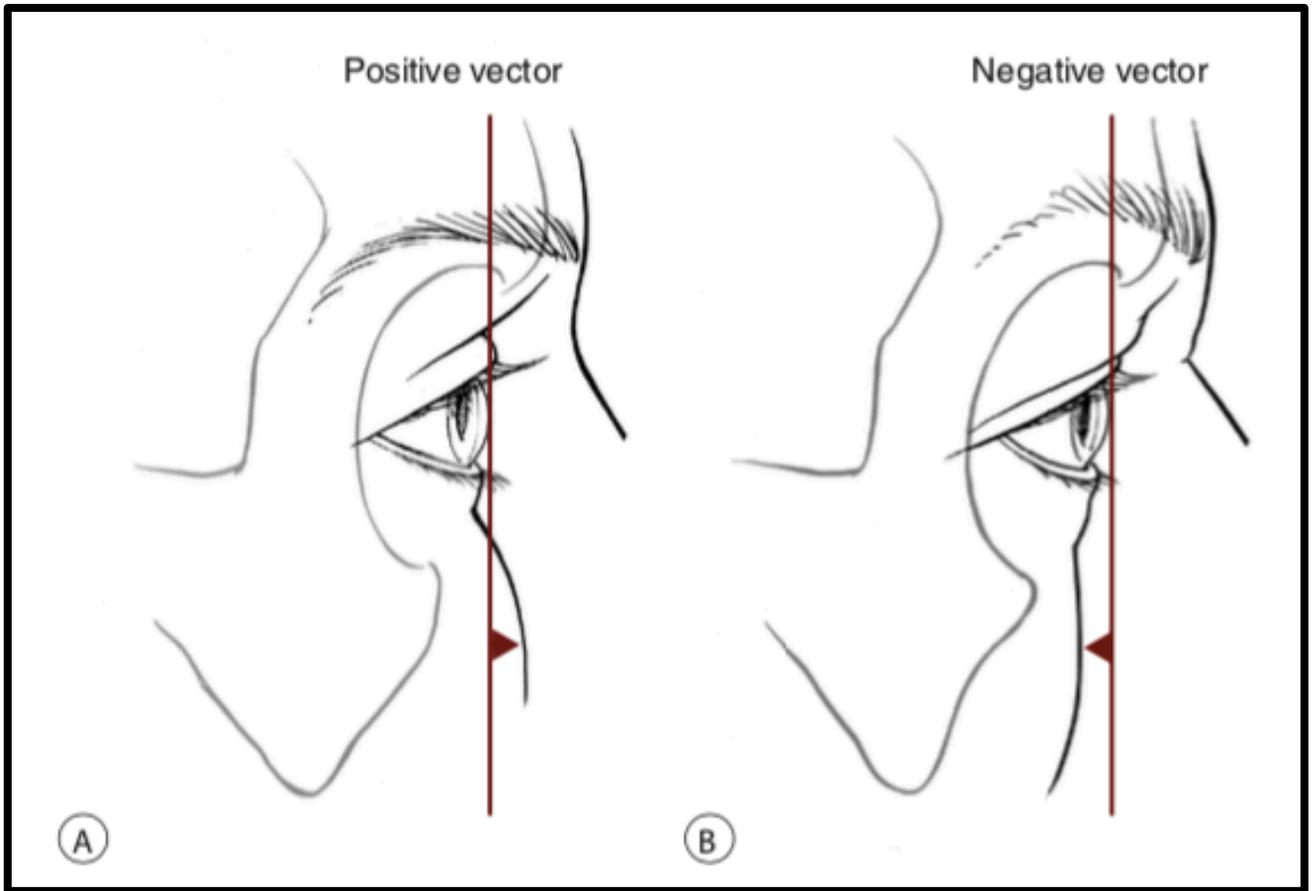


Fig. 7 Vector Ocular (Yaremchuk, 2019)

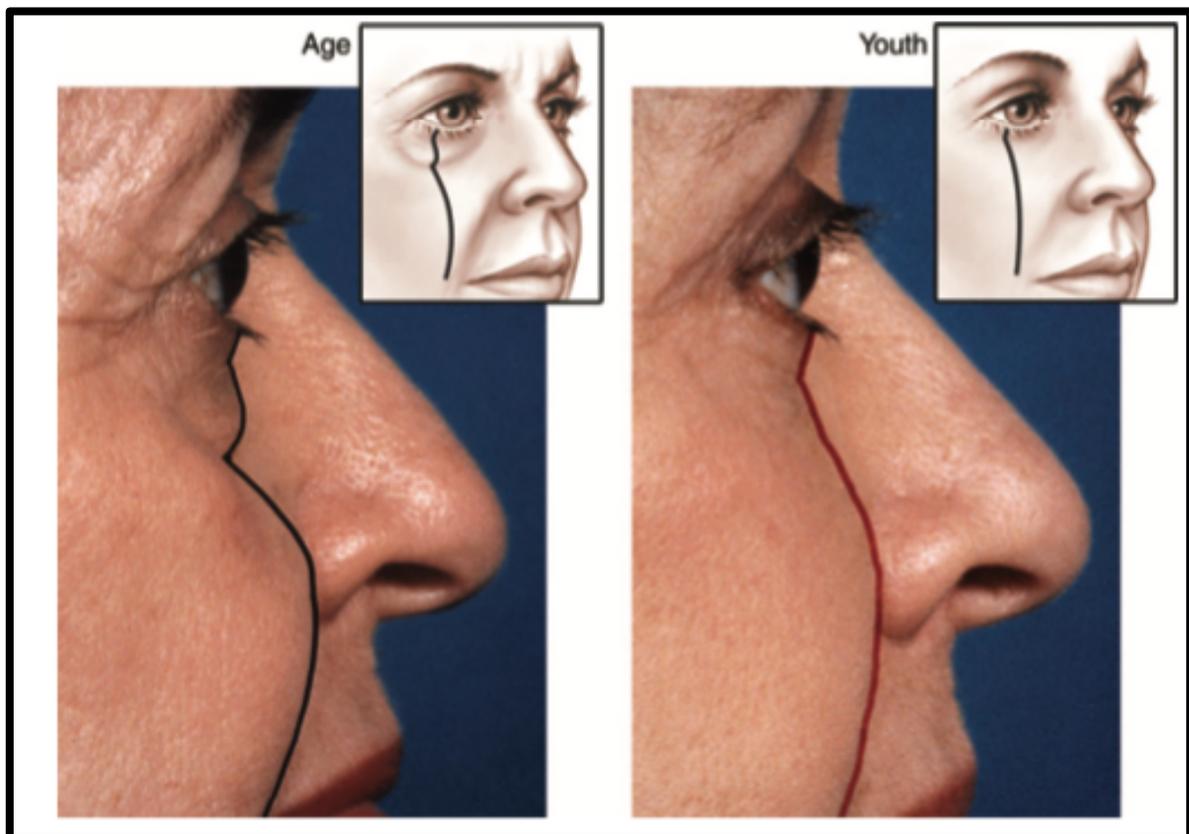
Existe una considerable variabilidad en las relaciones globo-borde orbital como resultado de las amplias variaciones en la morfología del esqueleto facial humano. Está influenciado por el origen étnico y el sexo, y cambia con el envejecimiento. Migliori y Gladstone determinaron el rango normal de protrusión del globo adultos de raza negra y caucásicos. Yaremchuk, 2019)

Usando el exoftalmómetro Hertel, que mide la proyección de la superficie anterior de la córnea más allá del borde orbital lateral, descubrieron que el rango para adultos blancos era de 10 mm; para adultos negros fue de 12 mm. Además de determinar un rango de valores normales, documentaron diferencias raciales y sexuales en la proyección del globo. Cuando la proyección del globo era medida en relación con el borde orbital lateral, los globos de los hombres, en promedio, eran 2

mm más prominentes que los de las mujeres, y los globos de los hombres negros y de las mujeres negras eran 2 mm más prominentes que los de los hombres y mujeres caucásicos.¹³

Otros autores, como Pessa y colaboradores mostraron que la relación globo ocular -borde orbitario cambia con la edad. La retracción del borde infraorbitario con el envejecimiento hace que los ojos se vean más prominentes al cambiar las relaciones globo-borde, y exagera la prominencia grasa del párpado inferior, particularmente en aquellos que tienden a la hipoplasia maxilar. (Hamra, 2004) FIG 8

FIG 8. DIFERENCIA DEL VECTOR OCULAR POR LA EDAD



FUENTE: Diferencia de vector ocular por edad (Hamra , 2004)

III. 5 Surco lagrimal

Las bolsas notorias del párpado inferior son causadas por la grasa orbitaria que protruye, sin embargo puede haber una deformidad cóncava caudal a la grasa orbitaria que se nota como resultado de las diferencias anatómicas heredadas y el envejecimiento ya comentadas previamente en este trabajo. Este surco cóncavo, oblicuamente orientado tiene ha sido denominada la “deformidad del surco lagrimal” o deformidad del “tear through”. Fig. 9 (Ross, 2012)

Fig 9. Deformidad del surco lagrimal



Fig. 9 Deformidad del surco lagrimal (Ross, 2012)

Los pacientes que lo presentan se quejan de ojeras o de una mirada cansada, envejecida y / o estéticamente desagradable. El párpado inferior estéticamente atractivo debe mostrar una transición relativamente suave entre las porciones preseptal y orbitaria del músculo orbicular de los ojos y continuar hacia la región malar superior sin un punto de transición definible. Ha habido cierto debate sobre la

anatomía que contribuye a la deformidad del canal lagrimal y las opciones de tratamiento adecuadas. (Ross, 2012)

Se describió por primera ocasión en 1932 por Whitnall describió por primera vez la depresión del párpado inferior como un "intersticio fascial fijado al hueso entre el Músculo orbicularis oculi y cabeza angular de los músculos quadrates labii superioris." El término "pliegue nasoyugal" fue introducido por primera vez en 1961 por Duke-Elder y Wybar; se definió como "corre hacia abajo y hacia afuera desde el canto interno, la unión del tejido suelto del párpado inferior con la estructura más densa de la mejilla, marcando la línea a lo largo de la cual la fascia se ancla al periostio entre los músculos del párpado y los del labio superior". Más tarde, Loeb y Flowers definieron mejor esta área en un esfuerzo por mejorar clínicamente la deformidad, comentaron que ocurría por lo siguiente: (1) fijación del tabique orbitario al nivel de la porción inferomedial del arco marginal, (2) existencia de un espacio triangular limitado por la porción lateral del músculo angular en un lado y la porción medial del orbicularis músculo de los ojos por el otro, y (3) la ausencia de tejido graso de las almohadillas de grasa central y medial subyacentes al músculo orbicular de los ojos en el área debajo del surco.

Flowers, que acuñó el término "Tear through deformity", o "deformidad del surco lagrimal", describió que para que ocurriera era necesario: el descenso de la mejilla, la pérdida de volumen facial, el subdesarrollo del complejo malar infraorbitario y un defecto muscular entre el músculo orbicular y la cabeza angular del músculo cuadrado labii superior.

Varios informes han descrito e ilustrado la deformidad del canal lagrimal como un defecto triangular bordeado por la porción orbitaria del músculo orbicularis oculi (superiormente), el elevador labii superioris (lateralmente) y el músculo elevador labii superioris alaeque nasi (medialmente).

Como resultado, el término “deformidad del canal lagrimal” debe aplicarse al hueso periorbitario medial que se extiende oblicuamente desde el canto medial hasta la línea medialpupilar. Lateralmente, la depresión se conoce mejor como “surco palpebromalar”, “surco nasoyugal” o “unión párpado-mejilla” Fig. 10 (Ross, 2012)

Fig 10. Anatomía del surco lagrimal

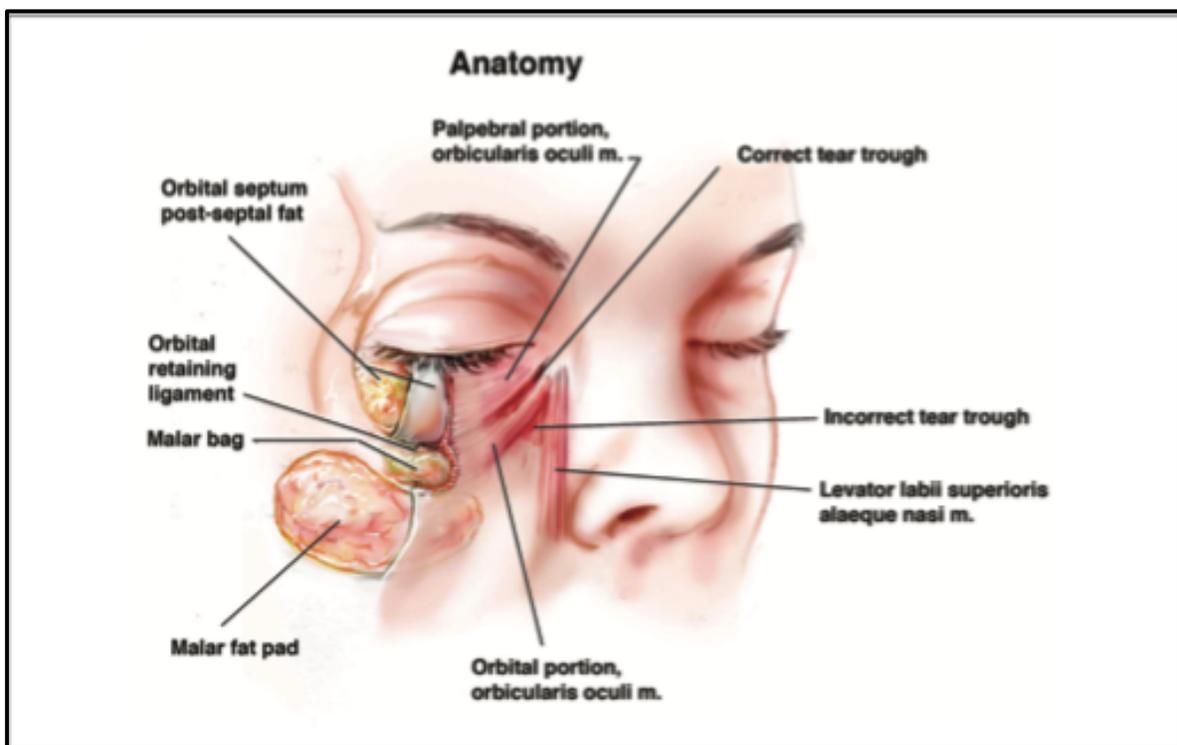


Fig. 10. Anatomía del surco lagrimal (Ross, 2012)

III. 6 Clasificación del surco lagrimal

Se han introducido múltiples sistemas de clasificación para proporcionar un medio objetivo de evaluar la deformidad del canal lagrimal y ayudar al cirujano a elegir las opciones de tratamiento adecuadas. En el año 2010, Hirmand propuso un sistema de clasificación de la deformidad del canal lagrimal basado en la evaluación clínica.

Fig 11

Clase I: tienen una pérdida de volumen limitada medialmente al canal lagrimal. Estos pacientes también pueden presentar un leve aplanamiento que se extiende hasta la mejilla central.

Clase II: presentan pérdida de volumen en el área orbitaria lateral además de la órbita medial, y pueden tener una deficiencia moderada de volumen en la mejilla medial y aplanamiento de la mejilla superior central.

Clase III presentan una depresión completa circunferencialmente a lo largo del borde orbitario, medial a lateral.

Fig 11. Clasificación del surco lagrimal por Hirmand

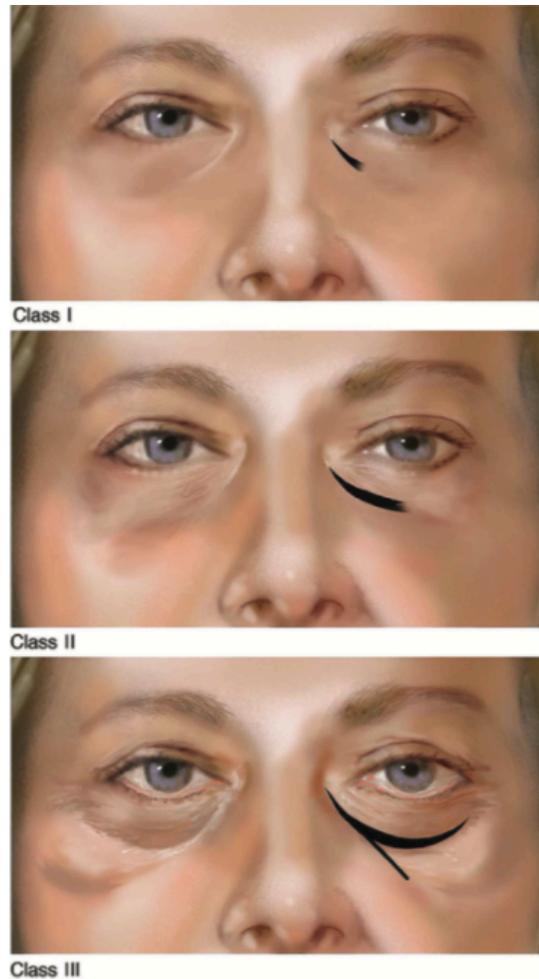


Fig 11. Clasificación Hirmand surco lagrimal (Hirmand, 2010)

Barton y colaboradores propusieron un sistema de calificación basado en análisis anatómico en un esfuerzo por analizar objetivamente sus resultados postoperatorios:

La clasificación de Barton parece ser mas apropiada para los fines de éste trabajo así como muchos otros, (Gawdat, 2019) (Barton, 2004)

Grado 0: Ausencia de líneas medial o lateral que delimiten el arco marginal o el borde orbitario y un contorno suave y juvenil sin una zona de transición en la unión órbita-mejilla

Grado I: presencia leve y sutil de una línea o sombra medial; transición lateral suave de la unión párpado-mejilla

Grado II: prominencia moderada de una demarcación visible de la unión párpado-mejilla, que se extiende de medial a lateral

Grado III: demarcación severa de la unión órbita-mejilla, con un paso obvio entre la órbita y la mejilla (Barton, 2004)

III.7 Blefaroplastia de párpado inferior

La blefaroplastia ha evolucionado desde el antiguo paradigma de solamente la eliminación de grasa y piel a la práctica moderna de preservar la grasa orbitaria con resección limitada para restaurar un contorno juvenil. (Hamra, 1996)

Las técnicas destinadas al tratamiento de la depresión ahora abordan la atrofia y el descenso de la grasa facial media. La transposición de grasa es útil para llenar el canal lagrimal y hacer que la unión párpado-mejilla sea más juvenil sin causar un hueco periorbitario. Rohrich y colaboradores propusieron una blefaroplastia inferior que aborda tanto el canal lagrimal como la unión párpado-mejilla. Este enfoque trata sistemáticamente ambos elementos evaluando y abordando lo siguiente: (1) aumento de grasa malar profundo, (2) preservación del músculo orbicular de los ojos con eliminación conservadora de la almohadilla de grasa, (3) liberación selectiva del ligamento de retención del orbicular, (4) cantopexia lateral y (5) escisión cutánea conservadora. Independientemente de la técnica particular utilizada, es importante evaluar cada uno de estos cinco pasos para tratar de manera óptima la deformidad del canal lagrimal. (Rohrich, 2011)

Fig. 13 Blefaroplastía de 5 pasos de Rohrich y colaboradores

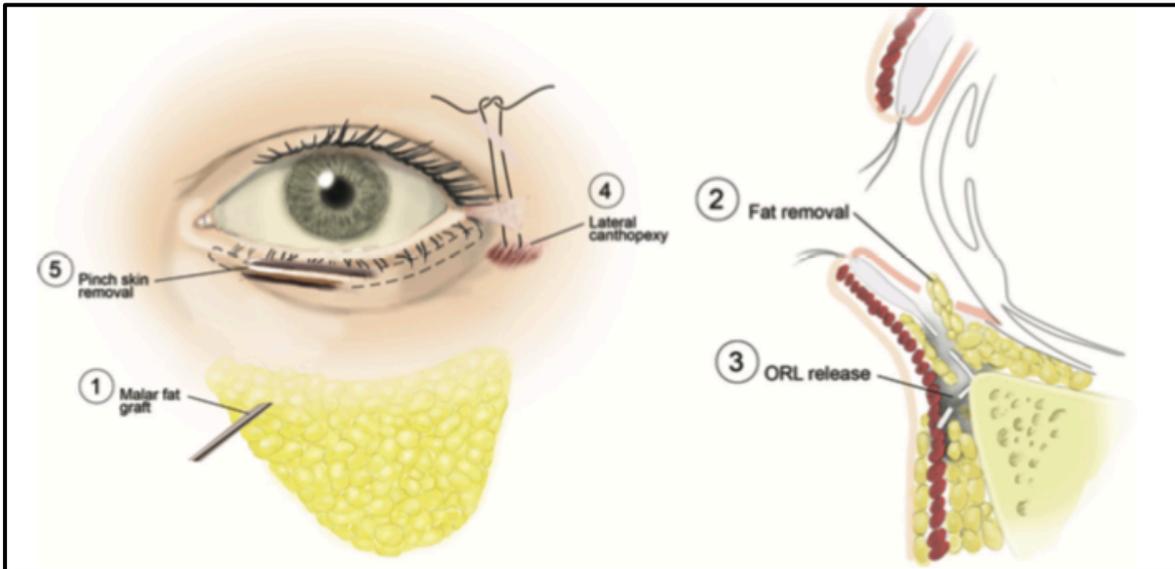


Fig. 13 Blefaroplastía de 5 pasos de Rohrich y colaboradores (Rohrich, 2011)

III.8 Blefaroplastía clásica con abordaje transconjuntival

Descrita por Goldberg.- se hace marcación prequirúrgica y se realiza una incisión transconjuntival estándar desde la carúncula hasta el fondo de saco lateral para comenzar. Las almohadillas de grasa lateral y central se extirpan de forma conservadora. A continuación, la disección se lleva a cabo medialmente, con una sección transversal del arco marginal y con una disección subperiosteal que se extiende por debajo de la depresión marcada preoperatoriamente. Luego, la almohadilla de grasa medial se transpone como un colgajo de patrón aleatorio a la disección subperióstica. La almohadilla de grasa central se puede agregar para aumentar el volumen después de que se libera del músculo oblicuo inferior. Luego, las almohadillas de grasa transpuestas se aseguran con sutura 6-0, no absorbibles, que se retiran después de tres a cinco días. Se prefiere el plano subperióstico, debido a su relativa avascularidad y facilidad de disección. Fig 14.

Fig 14 técnica Transconjuntival de Goldberg

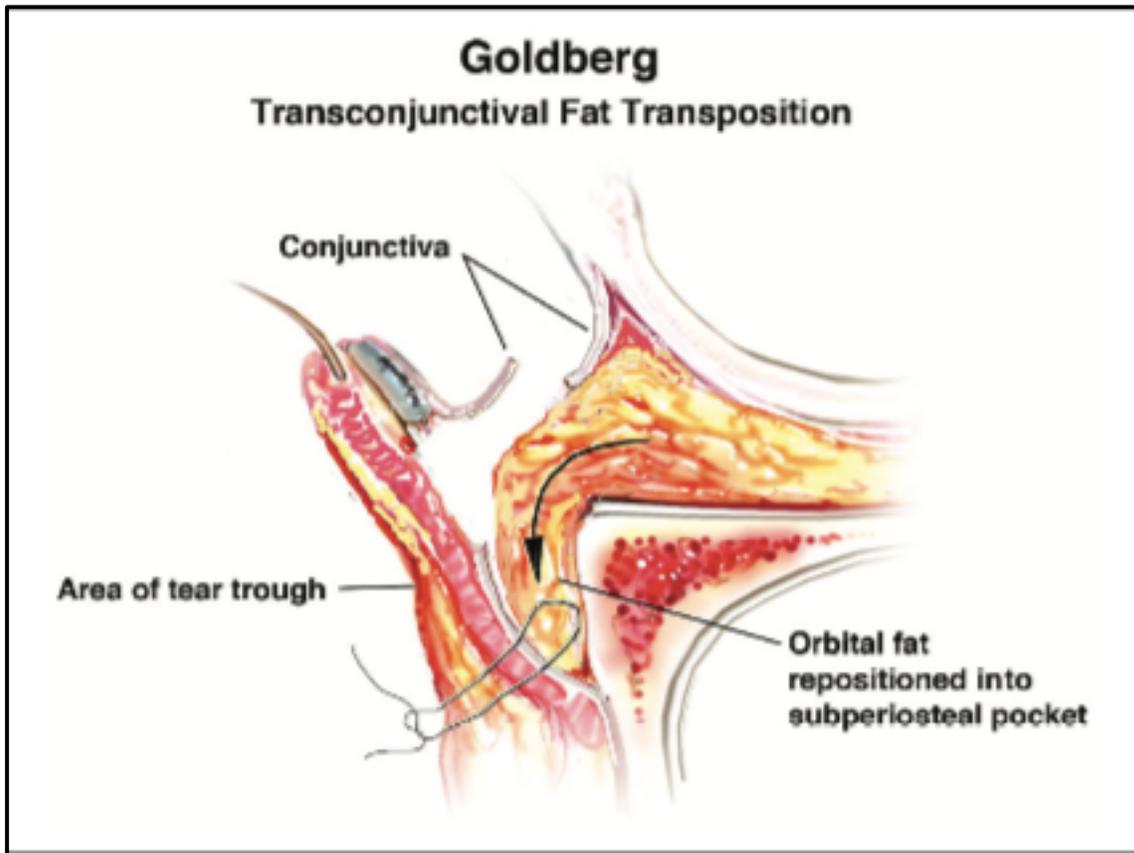


Fig 14 Técnica de Goldberg (Goldberg, 2011)

III. 9 Blefaroplastía del párpado inferior con transposición de grasa orbitaria

Descrita por Baker en el año de 1999. El autor, basado en los trabajos de Camirand, Loeb y en la descripción del complejo párpado inferior-mejilla por Hamra quien indicó que es un continuo en la cara joven cuando se ve de perfil, describe la técnica con transposición y preservación de la grasa orbitaria, y determina que la técnica de blefaroplastia inferior usada normalmente (en el momento de la publicación) se valía de la resección de grasa orbitaria y en muchas ocasiones daba como resultado unos ojos ahuecados y una mala posición del párpado inferior; en contraste, al transposicionar la grasa infraorbitaria o movilizarla sobre el reborde orbitario inferior

puede lograr una apariencia orbitaria más juvenil y tiene como objetivo lograr un borramiento del rim orbitario inferior cuando éste aparece mas visible y de ésta manera logrando una reversión del vector orbitario ocular.

El abordaje puede ser transconjuntival o transcutáneo con técnica de pinchamiento, en cualquiera de los dos, existirá una transposición de grasa sobre el borde orbitario inferior. Si es transcutáneo, se eleva un colgajo piel-músculo, se realiza la disección encima del SOOF sobre la cara del maxilar hasta el nivel del nervio infraorbitario, lo que permite la manipulación del SOOF y proporciona un sitio receptor para la grasa orbital transpuesta. El tabique orbital se incide a lo largo del borde infraorbital, lo que permite la visualización y el aislamiento de bolsas de grasa. El exceso de grasa en el bolsillo lateral generalmente se reseca, mejorando el contorno en el canto lateral. La grasa de los bolsillos medio y nasal se aísla, se disecciona y luego se rota inferiormente como aletas pediculadas sobre el borde orbital para llenar el canal lagrimal medialmente y mejorar el contorno inferior de la mejilla del párpado centralmente. (Baker, 1999)

FIG 13 GRASA INTRAORBITARIA SOBRE REBORDE INFRAORBITARIO

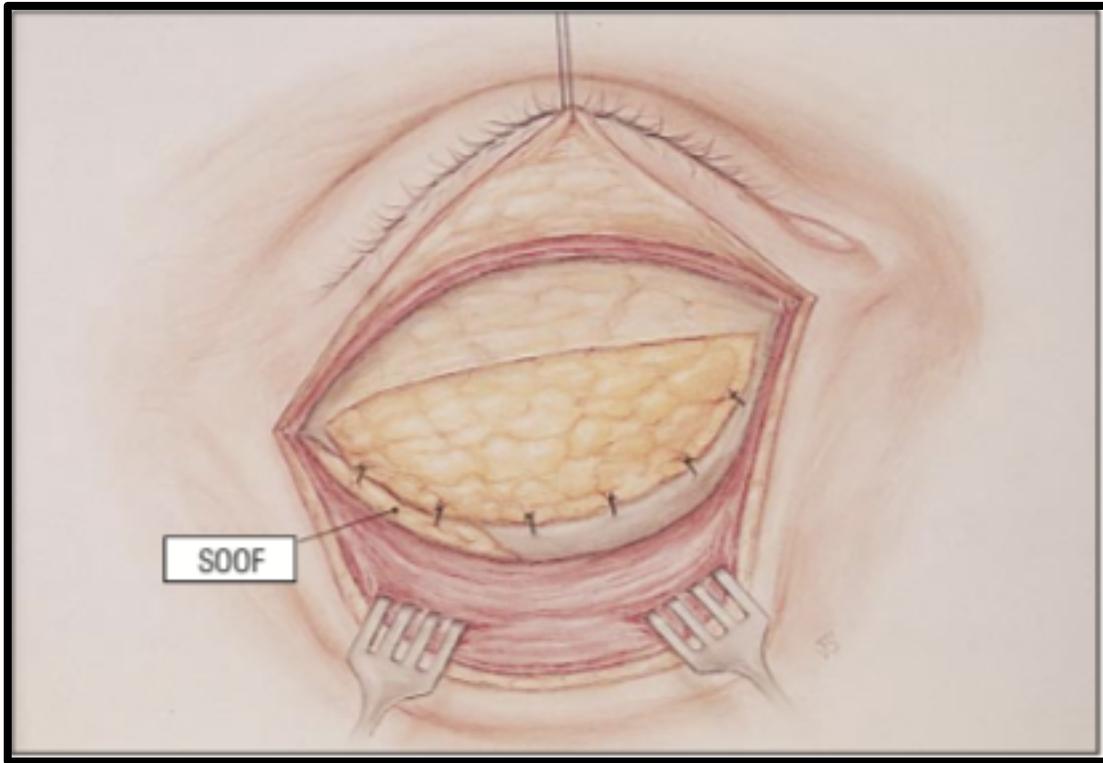


Fig 13 Baker (1999)

Mas adelante, en el 2004, Hamra describe la técnica del “Septal Reset” la cual se inspira en los procedimientos de lifting facial de plano profundo, y varía levemente en el sentido que se usa en septum orbitario para anclarse sobre el reborde orbitario inferior, en cualquier caso, existe reposicionamiento de la grasa en lugar de resección de la misma. (Hamra, 2004)

III.10 Blefaroplastía inferior con abordaje transcutaneo

Hamra aboga por la blefaroplastía del párpado inferior mediante un abordaje transcutáneo con un colgajo músculo-cutáneo. En un esfuerzo por evitar una apariencia “ahuecada” u “operada”, su técnica enfatiza la importancia de preservar la grasa del párpado inferior. Para abordar la exposición progresiva de la anatomía esquelética subyacente que ocurre con la edad, el arco marginal se libera con transposición de grasa orbitaria similar a la técnica descrita originalmente por Loeb pero agregando un reestablecimiento anterior del tabique orbitario. Hamra

recomienda una remocion mínima de grasa y septum con reposicionamiento. Luego, la grasa restante se sutura bien por debajo del borde infraorbitario con multiples suturas de Vicryl 5-0 interrumpidas.

Fig 16 Técnica transcutánea de Hamra

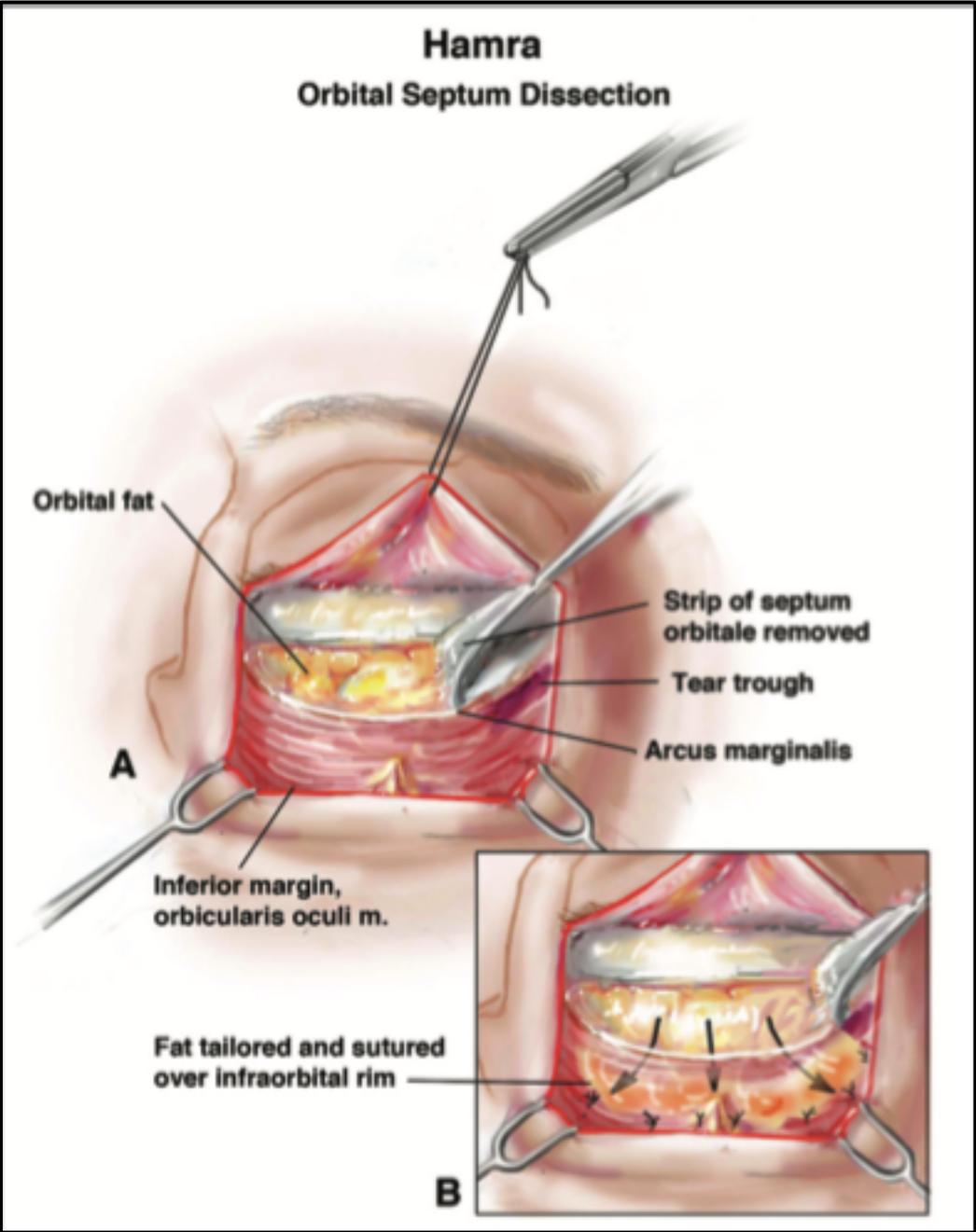


Fig. 16 Técnica de Hamra (Hamra 1995)

III.10 Blefaroplastía tipo pinch

Descrita por Lorne K. Rosenfield en el 2005, la blefaroplastia tipo pinch promete reducir las complicaciones como muestra escleral y permite la excisión de la piel redundante tipo crepé de la zona del párpado inferior. En la técnica, la marca superior de la incisión de la piel se coloca a unos pocos milímetros del margen ciliar, progresando en línea recta lateralmente, dejando a propósito una isla triangular de piel intacta, de 5 mm de altura, debajo del margen lateral del párpado

Se debe realizar previamente una eliminación transconjuntival del exceso de grasa es antes de la extirpación de la piel porque la cantidad de piel redundante puede ser potencialmente menos una vez que se extrae la grasa redundante. Uno o se utilizan dos suturas de catgut simple 6-0 para cerrar la herida conjuntival. Luego, usando dos pinzas finas de Brown-Adson, el exceso de piel se pellizca firmemente, creando una "muro" virtual de piel. A lo largo de esta maniobra se observa la postura del párpado inferior para asegurarse de que no haya un arrastre hacia debajo del margen del párpado. Las tijeras rectas se usan para extirpar la "pared" de la piel dejando el músculo orbicular subyacente intacto. Se realiza el cierre de la herida del párpado inferior. utilizando una sutura continua de nylon 7-0.

IV. Hipótesis

IV.1 Hipótesis de trabajo

El vector ocular se relaciona positivamente con mejoría del surco lagrimal en blefaroplastia inferior

IV. 2 Hipótesis alterna

El vector ocular se relaciona negativamente con la mejoría del surco lagrimal en blefaroplastia inferior

IV.3 Hipotesis nula:

El vector ocular no se relaciona con la mejoría del surco lagrimal en la blefaroplastia inferior

V. Objetivos

V.1 Objetivo general

- Determinar la relación de la corrección de la deformidad del surco lagrimal y el vector ocular de manera previa y posterior a la blefaroplastia del párpado inferior en pacientes tratados en el departamento de Rinología y cirugía plástica facial del Hospital San José de Querétaro del 1° de Octubre del 2020 al 1° de Octubre del 2021

V.2 Objetivos específicos

- Valorar la deformidad del surco lagrimal de manera pre y postoperatoria en los pacientes sometidos a Blefaroplastia del párpado inferior usando el sistema de clasificación de Barton, en el departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial del Hospital San José de Querétaro del 1° de Octubre del 2020 al 1° de Octubre del 2021
- Valorar el vector ocular al de manera pre y postoperatoria en los pacientes sometidos a Blefaroplastia del párpado inferior usando el sistema de clasificación propuesto por Jenks en el departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial del Hospital San José de Querétaro del 1° de Octubre del 2020 al 1° de Octubre del 2021
- Evaluar qué técnica quirúrgica de blefaroplastia del párpado inferior tiene mejor capacidad para mejorar la deformidad del surco lagrimal usando el sistema de clasificación de Barton en los pacientes tratados en el departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial del Hospital San José de Querétaro del 1° de Octubre del 2020 al 1° de Octubre del 2021

VI. Material y método

VI.1 Tipo de investigación

Se realizará un estudio prospectivo, longitudinal, cuasi-experimental

VI.2 Población o unidad de análisis

Todos los pacientes mayores a 18 años que acudan al departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial del Hospital San José y que se hayan sometido al procedimiento quirúrgico de Blefaroplastía del párpado inferior en el periodo de tiempo del 1º de Octubre del 2020 al 1º de Octubre del 2021.

VI.3 Muestra y tipo de muestra

El tamaño de la muestra se calculó de la siguiente manera: Formula donde el tipo de estudio compara dos grupos, independientes o relacionados que buscan comparar una característica específica entre ambos.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

Tomando en cuenta que se realizaron aproximadamente 40 Blefaroplastías en el año pasado en el departamento de Rinología y Cirugía plástica facial del Hospital San José de Querétaro; Se calcula que con 29 pacientes se alcanzará un error alpha del 95%, un poder estadístico del 80%, en error del 20%, sin embargo por el riesgo de perdida de pacientes se considera un 20% extra, que equivale a 6 pacientes mal, dando un total de 35 pacientes.

Fórmula desglosada:

$$\frac{40 \cdot (1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (1-0.5)}{(40-1) \cdot (0.20)^2 + (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot (1-0.5)} = 28.45$$

N= número de población

Z= valor de significancia del 95%, en una tabla de Z equivale a 1.96

P= probabilidad de éxito

e= error

VI.3.1 Criterios de selección

Pacientes sometidos a Blefaroplastía del párpado inferior, mayores de 18 años y que sean operados en el departamento de Cirugía Plástica Facial del Hospital San José de Querétaro en el periodo de tiempo del 1º de Octubre del 2020 al 1º de Octubre del 2021.

VI.3.2 Criterios de inclusión

- Pacientes hombres y mujeres
- Mayores a 18 años
- Sometidos a Blefaroplastía del párpado inferior en el departamento de Cirugía Plástica Facial del Hospital San José de Querétaro en el periodo comprendido del 1 de Octubre del 2020 al 1 de Octubre del 2021

VI.3.3 Criterios de exclusión

- Pacientes con enfermedades concomitantes con afectación a región orbitaria
- Pacientes con implantes malares
- Aquellos a los que se les haya sometido a algún procedimiento de relleno dérmico en la zona palpebral inferior.

VI.3.4 Criterios de eliminación

- Pacientes quienes hayan tenido alguna alteración craneofacial entre la medicion prequirurgica y postquirurgica.
- Pacientes quienes no se cuente con expediente médico completo.
- Pacientes en quienes las fotografías pre y postquirurgicas no sean valorables
- Pacientes que abandonen el estudio

VI.3.5 Variables estudiadas

BLEFAROPLASTÍA DEL PÁRPADO INFERIOR TRADICIONAL.- Procedimiento quirúrgico que tiene como objetivo mejorar la transición párpado-mejilla al mejorar la plenitud de la zona malar mediante abordaje transconjuntival y realizar resección de bolsas palpebrales

BLEFAROPLASTÍA DEL PÁRPADO INFERIOR CON TRANSPOSICIÓN GRASA.- Procedimiento quirúrgico que tiene como objetivo mejorar la transición párpado-mejilla al mejorar la plenitud de la zona malar al realizar transposición de la grasa palpebral al rim orbitario inferior

BLEFAROPLASTÍA DEL PÁRPADO INFERIOR TIPO PINCH.- Procedimiento quirúrgico que tiene como objetivo mejorar la transición párpado-mejilla al realizar resección de piel palpebral inferior excedente y tipo crepé y resección transconjuntival de bolsas palpebrales

DEFORMIDAD DEL SURCO LAGRIMAL.- Alteración anatómica con depresión cóncava del párpado inferior, orientada de manera oblicua de canto medial a línea media pupilar o canto lateral, medido con el sistema de clasificación de Barton

CLASIFICACIÓN DE BARTON DEL SURCO LAGRIMAL.- Grado 0: Ausencia de líneas medial o lateral que delimiten el arco marginal o el borde orbitario y un contorno suave y juvenil sin una zona de transición en la unión órbita-mejilla

Grado I: presencia leve y sutil de una línea o sombra medial; transición lateral suave de la unión párpado-mejilla

Grado II: prominencia moderada de una demarcación visible de la unión párpado-mejilla, que se extiende de medial a lateral

Grado III: demarcación severa de la unión órbita-mejilla, con un paso obvio entre la órbita y la mejilla

VECTOR OCULAR.- Relación entre el globo ocular y el reborde orbitario, en una

vista sagital con una fotografía lateral, medido con una línea vertical entre la proyección más anterior del globo y la eminencia malar y la diferencia entre éstas. Se expresará de acuerdo a la relación entre el globo ocular y la eminencia malar siendo Negativo cuando la eminencia malar se encuentre posterior y siendo positivo cuando se encuentre anterior a la proyección más anterior de la córnea

VI.4 Técnicas e instrumentos

Se utilizó para evaluación fotografías clínicas en proyección frontal y lateral de manera prequirúrgica y postquirúrgica a los 3 meses de la cirugía a los pacientes sometidos a blefaroplastia de párpado inferior, se analizó y se clasificó de acuerdo a la deformidad del surco lagrimal según el grado que se les otorgó con la clasificación de Barton para la deformidad del surco lagrimal y de acuerdo al vector ocular con el sistema propuesto por Jenks.

Los datos recolectados en las mediciones realizadas se recopilaron en la “Hoja de recolección de datos” para su posterior análisis. (Anexo 1)

Previa autorización del Comité de ética en investigación del Hospital San José de Querétaro y del Comité de Investigación de la Universidad Autónoma de Querétaro, se recopilaron las mediciones en las fotografías prequirúrgicas y postquirúrgicas.

VI.5 Procedimientos

Previa autorización del comité de ética del Hospital San José de Querétaro, y de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro; Se realizó el estudio de todos los pacientes que se presentaron en el Departamento de Rinología y Cirugía Plástica Facial del hospital San José de Querétaro en el periodo

comprendido del 1º de Octubre del 2020 al 1º de Octubre del 2021, seleccionando a los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

Se analizaron las fotografías en proyección frontal y lateral de manera prequirúrgica y de manera postoperatoria a los 3 meses obteniendo el grado de vector ocular de acuerdo al sistema de clasificación de Jelks de cada participante del estudio así como el grado de surco lagrimal de acuerdo al sistema de clasificación de Barton mostrado en las fotografías. Se clasificaron a los pacientes de acuerdo a la técnica quirúrgica que se les realizó pudiendo ser blefaroplastía tradicional, de transposición grasa o tipo pinch.

VI.5.1 Análisis estadístico

Se analizó un total de 41 pacientes, la mayor parte de las variables fueron dicotómicas por lo que se analizan con χ^2 , de las variables cuantitativas encontramos la edad la cual se comportó como distribución gaussiana, corroborado por prueba de Shapiro Wilks por número de variables menores de 50.

Se analizó con el paquete estadístico: SPSS v.25.0 para Windows.

Se evaluaron de primera instancia la distribución de las variables, de ser una distribución de campana de gauss o normal, se usaron pruebas paramétricas, de no ser distribución normal, se usaron pruebas no paramétricas.

Las variables cuantitativas se expresarán en medias y desviación estándar o mediana con mínimos, máximo y rango intercuartil, se presentarán en tablas de barras o box plot en caso necesario, las variables cuantitativas se expresarán con frecuencias y porcentajes en tablas de 2 x 2 y se presentarán en gráficos de barras o box plot en caso necesario.

Para la comparación de medias en variables cuantitativas continuas, se usará prueba T de student o su variable no paramétrica U de Mann Whitney, Para la

comparación entre variables cualitativas, se usará prueba de Chi² la cual se considera no paramétrica debido a que los datos se tomarán de un mismo paciente en el pre y en el postoperatorio, el modo de análisis se consideran datos pareados por proceder de un mismo paciente.

La correlación dado que la deformidad del surco y el vector ocular son variables cualitativas, se realizará con cuadros de 2x2, pruebas de chi² y pruebas de asociación como gamma para dos variables ordinales

Un valor de p menor a 0.05 será significativo para la relación. Los datos se expresarán en gráficos de barra y dispersión.

VI.5.2 Consideraciones éticas

El presente estudio, se apega a los principios de Helsinki de 1964 y su modificación de Tokio de 1975 y su enmienda de Corea en 1983 con relación a los trabajos de investigación biomédica con sujetos humanos ya que de acuerdo con la Norma Oficial de Investigación (NOM 313) se sujetó a su reglamentación ética por lo que responde al principio de proporcionalidad y considera los riesgos predecibles en relación con los beneficios posibles, se respetará el derecho del ser humano sujeto de investigación, garantizando la confidencialidad de los resultados, así como la utilización de los mismos solo para el cumplimiento de los objetivos del estudio.

En el presente estudio se contempló la reglamentación ética vigente al someterse a un comité de investigación local (Hospital San José de Querétaro) y en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro donde fue presentado, revisado y evaluado.

Por las características del estudio, se consideró que es de riesgo nulo y no afecta la integridad de los pacientes.

El resguardo de los datos es responsabilidad de los investigadores, asegurando la confidencialidad y manejo estrictamente científico de los mismos.

Se aplicó carta de consentimiento informado a todos los pacientes que accedan a someterse al estudio, se les explicó en que consistía el estudio y sus beneficios, haciéndoles la aclaración que, en caso de no aceptar participar en el estudio, esta decisión no afectara para nada la calidad de su atención médica.

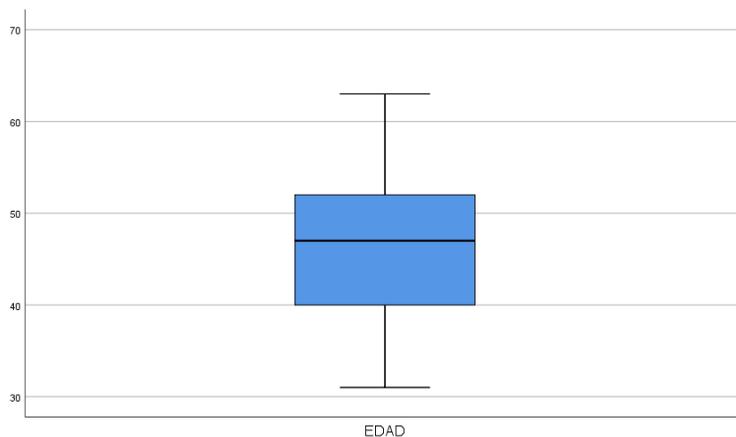
VII. Resultados

Se analizó un total de 41 pacientes, la mayor parte de las variables fueron dicotómicas por lo que se analizan con χ^2 , de las variables cuantitativas encontramos la edad la cual se comportó como distribución gaussiana, corroborado por prueba de Shapiro Wilks por número de variables menores de 50.

EDAD

La edad presentó una media de 46.20 años \pm 8.08 de desviación estándar, presentó una distribución gaussiana. La prueba de Shapiro-Wilk tuvo un valor $p = 0.730$

Gráfica. Edad de la población



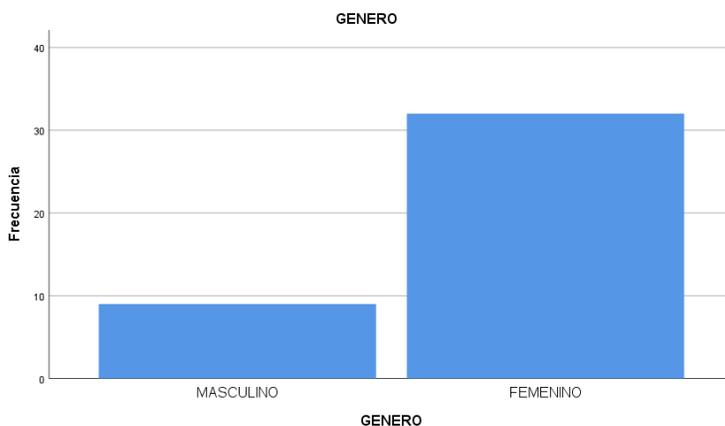
Género.

La distribución por género fue Masculino 9 pacientes (22%) y femeninos 32 pacientes (78%)

Tabla. Género de la población

	Frecuencia	Porcentaje
MASCULINO	9	22
FEMENINO	32	78
Total	41	100

Gráfica. Género.



Fuente. Base de datos

Correlación entre vector ocular y surco lagrimal pre-quirúrgico y post-quirúrgico

En el post-quirúrgico los pacientes con párpado sin herniación del surco lagrimal fueron 3(7.3%) pacientes de vector ocular negativo y 14 (34.1%) pacientes de vector ocular positivo, la diferencia si fue significativa, $p=0.034$

En el post-quirúrgico de los pacientes con párpado con surco leve fueron 8(19.5%) pacientes de vector ocular negativo y 8 (19.5%) pacientes de vector ocular positivo, la diferencia no fue significativa, $p=0.154$

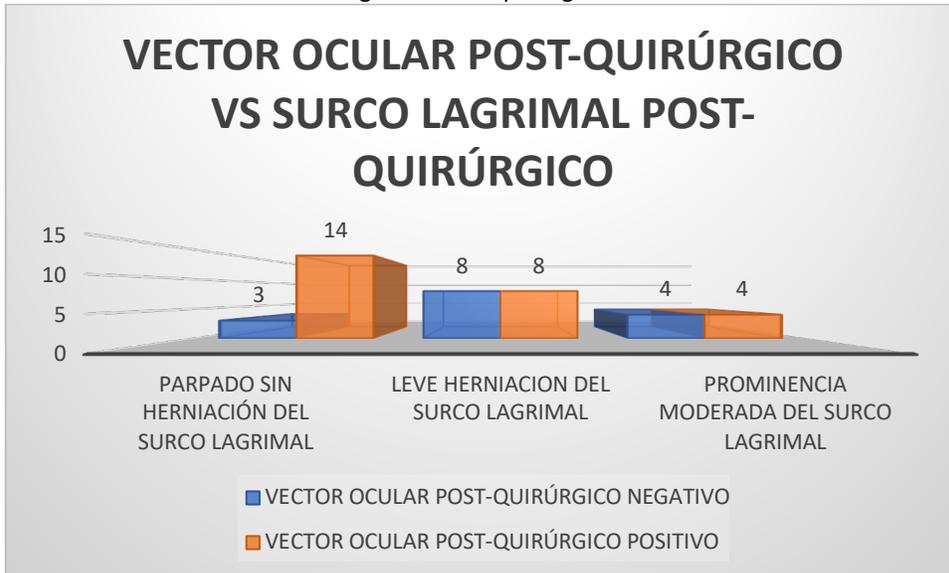
En el post-quirúrgico de los pacientes con párpado con surco moderado fueron 4(9.8%) pacientes de vector ocular negativo y 4 (9.8%) pacientes de vector ocular positivo, la diferencia no fue significativa, $p=0.434$

En el post-quirúrgico no hubo surco lagrimal severo y hubo párpados sin herniación del surco lagrimal.

Tabla. Vector ocular vs Surco lagrimal. Post-quirúrgico

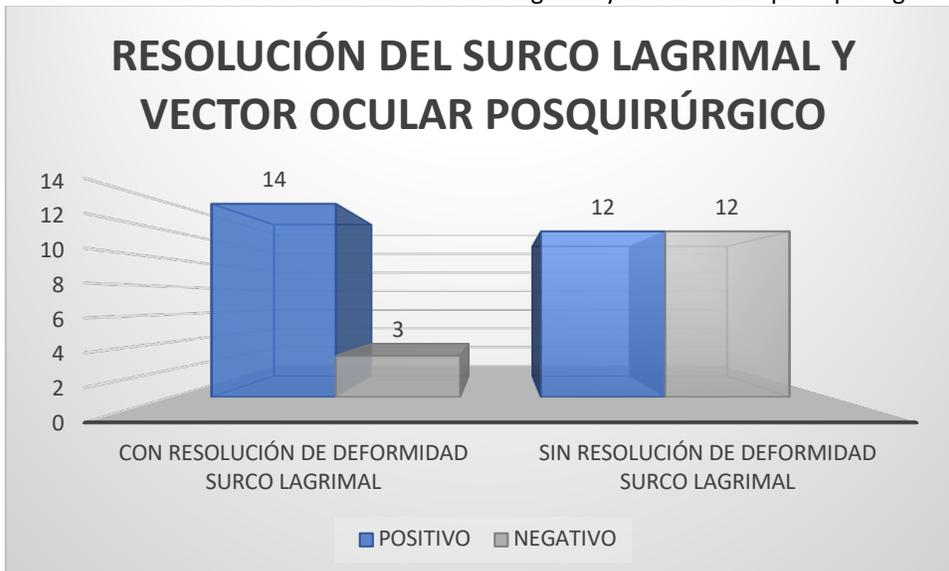
SURCO LAGRIMAL POSTQUIRURGICO			VECTOR OCULAR POST-QUIRÚRGICO NEGATIVO	VECTOR OCULAR POST-QUIRÚRGICO POSITIVO	TOTAL	P
SURCO AUSENTE	LAGRIMAL	Recuento	3	14	17	0.034*
		% del total	7.30%	34.10%	41.50%	
SURCO LAGRIMAL LEVE		Recuento	8	8	16	0.154*
		% del total	19.50%	19.50%	39.00%	*
SURCO LAGRIMAL MODERADO		Recuento	4	4	8	0.434*
		% del total	9.80%	9.80%	19.50%	
TOTAL		Recuento	15	26	41	
		% del total	36.60%	63.40%	100.00%	
*Prueba exacta de Fisher						
**Prueba χ^2 de Pearson						

Gráfica. Vector ocular vs Surco lagrimal. Post-quirúrgico



Fuente. Base de datos

Gráfica. Resolución de la deformidad del surco lagrimal y vector ocular post-quirúrgico

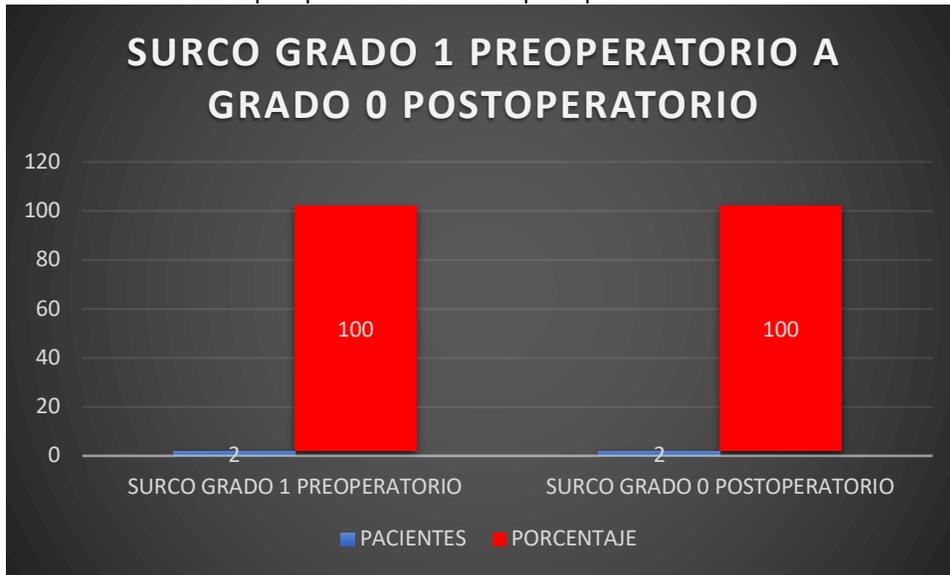


Fuente. Base de datos

Análisis por grado del surco lagrimal pre-post quirúrgico

De los pacientes con surco Grado 1 preoperatorio 2 (100%) pacientes evolucionaron a sin Grado de surco, es decir Grado 0, 2 pacientes (100%).

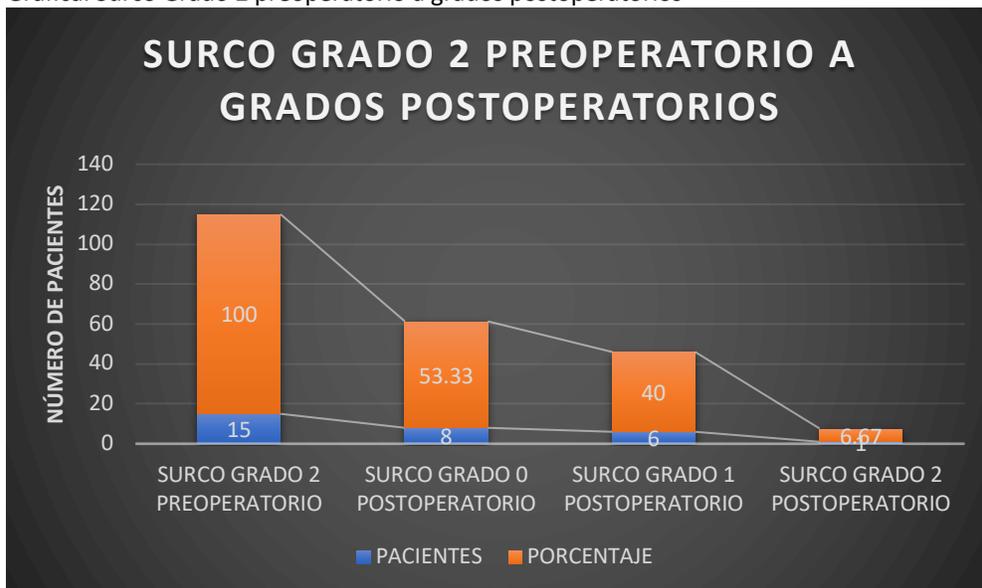
Gráfica. Surco Grado 1 preoperatorio a Grado 0 postoperatorio



Fuente. Base de datos

De los pacientes con surco Grado 2 en el preoperatorio fueron 15 pacientes, de los cuales mejoraron en el postoperatorio 8 (53.33%) pacientes a surco Grado 0, 6 (40%) pacientes a surco Grado 1 y 1(6.67%) paciente a surco Grado 2.

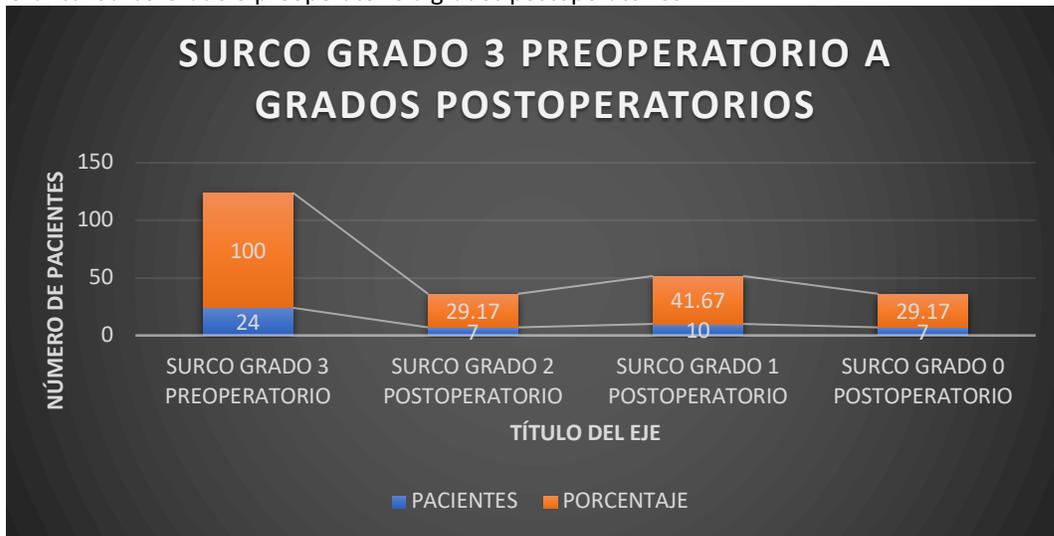
Gráfica. Surco Grado 2 preoperatorio a grados postoperatorios



Fuente. Base de datos

De los pacientes con surco Grado 3 preoperatorio fueron 24 pacientes, de los cuales en el postoperatorio evolucionaron a 7 (29.17%) pacientes con surco Grado 2, 10 (41.67%) pacientes a surco grado 1 y 7(29.17%) pacientes a surco grado 0.

Gráfica. Surco Grado 3 preoperatorio a grados postoperatorios



Fuente base de datos

Vector ocular pre y postoperatorio en los pacientes sometidos a Blefaroplastía del párpado inferior usando el sistema de clasificación propuesto por Jenks.

De los pacientes con vector ocular post-quirúrgico positivo 22(53.7%) no tuvieron mejoría del vector ocular y 4(9.8%) pacientes tuvieron mejoría del vector ocular y de los pacientes con vector ocular post-quirúrgico negativo, 15(36.6%) no tuvieron mejoría del vector ocular y ningún paciente, tuvo mejoría del vector ocular, la diferencia no fue significativa $p=0.278$

Tabla. Mejoría del vector ocular post-quirúrgico

VECTOR OCULAR POSTQUIRURGICO		SIN MEJORÍA DEL VECTOR OCULAR	CON MEJORÍA EL VECTOR OCULAR	Total
VECTOR OCULAR POSTQUIRURGICO POSITIVO	Recuento	22	4	26
	% del total	53.70%	9.80%	63.40%
VECTOR OCULAR POSTQUIRURGICO NEGATIVO	Recuento	15	0	15
	% del total	36.60%	0.00%	36.60%
Total	Recuento	37	4	41
	% del total	90.20%	9.80%	100.00%

p=0.278* Prueba exacta de Fisher

Gráfica. Mejoría del vector ocular post-quirúrgico



Fuente. Base de datos

Técnica con mejor capacidad para mejorar la deformidad del surco lagrimal

La técnica de blefaroplastia inferior con avance de grasa mostró 9 (22%) pacientes con mejoría, en otras técnicas 1 (2.4%) paciente no tuvo mejoría y 31 (75.6%) presentaron mejoría. Tuvieron más mejorías en otras técnicas. La $p=1$, no significativa estadísticamente.

Tabla. Blefaroplastía inferior con avance de grasa y mejoría del surco lagrimal

		SIN MEJORÍA EN SURCO LAGRIMAL	CON MEJORÍA EN SURCO LAGRIMAL	Total
BLEFAROPLASTIA INFERIOR CON AVANCE DE GRASA	Recuento	0	9	9
	% del total	0.00%	22.00%	22.00%
OTRA TÉCNICA	Recuento	1	31	32
	% del total	2.40%	75.60%	78.00%
Total	Recuento	1	40	41
	% del total	2.40%	97.60%	100.00%

p=1. Prueba exacta de Fisher

Gráfica. Blefaroplastía inferior con avance de grasa y mejoría del surco lagrimal



Fuente. Base de datos

La técnica de blefaroplastia tradicional mostró 24 (58.5%) pacientes con mejoría, en otras técnicas 1 (2.4%) paciente no tuvo mejoría y 16 (39%) presentaron mejoría. Los pacientes con mejoría fueron mayores con la blefaroplastia tradicional en relación a otras técnicas, sin embargo, la $p=0.415$, no significativa.

Tabla. Blefaroplastía tradicional y mejoría del surco lagrimal

		SIN MEJORÍA EN SURCO LAGRIMAL	CON MEJORÍA EN SURCO LAGRIMAL	Total
BLEFAROPLASTIA TRADICIONAL	Recuento	0	24	24
	% del total	0.00%	58.50%	58.50%
OTRA TÉCNICA	Recuento	1	16	17
	% del total	2.40%	39.00%	41.50%
Total	Recuento	1	40	41
	% del total	2.40%	97.60%	100.00%

p=0.415, Prueba exacta de Fisher

Gráfica. Blefaroplastía tradicional y mejoría del surco lagrimal



Fuente. Base de datos

La técnica de blefaroplastia tipo Pinch mostró 7 (17.1%) pacientes con mejoría y 1 (2.4%) no presentó mejoría, en otras técnicas 33 (80.5%) pacientes presentaron mejoría. Los pacientes con mejoría fueron mayores en otras técnicas, la $p=0.195$, no significativa.

Tabla. Blefaroplastia tipo Pinch y mejoría del surco lagrimal

		SIN MEJORÍA EN SURCO LAGRIMAL	CON MEJORÍA EN SURCO LAGRIMAL	Total
BLEFAROPLASTIA TIPO PINCH	Recuento	1	7	8
	% del total	2.40%	17.10%	19.50%
OTRA TÉCNICA	Recuento	0	33	33
	% del total	0.00%	80.50%	80.50%
	Recuento	1	40	41
	% del total	2.40%	97.60%	100.00%

p=0.195, Prueba exacta de Fisher

Gráfica. Blefaroplastia tipo Pinch y mejoría del surco lagrimal



Fuente. Base de datos

VIII. Discusión

Barton en el 2004, reporta que los pacientes a los que les practicó blefaroplastia del párpado inferior con su propia técnica que consistió en un avance de grasa al rim orbitario logrando así un aumento de volumen en dicha región tuvieron un avance de grado de la siguiente manera: De los 12 pacientes que analizó con un surco lagrimal grado 1, 9 avanzaron a grado 0 y 3 no tuvieron un avance discernible, en nuestro estudio tuvimos 2 pacientes con surco lagrimal grado 1 que evolucionaron a grado 0 independientemente de la técnica utilizada, todos tuvieron mejoría.

Barton reporta 24 pacientes grado 2, de los cuales 14 mejoraron a grado 0 y 10 a grado 1, en nuestro estudio de 15 pacientes grado 2, un paciente no tuvo mejoría de grado, 6 pacientes mejoraron a grado 1 y 8 pacientes mejoraron a resolución completa del surco lagrimal o grado 0; esto también independientemente de la técnica utilizada.

De los pacientes que analizó Barton, 23 fueron pacientes grado 3, 11 de los cuales mejoraron a grado 0, 10 mejoraron a grado 1, y 2 pacientes mejoraron a grado 2. Nosotros estudiamos a 24 pacientes grado 3, de tales pacientes 7 mejoraron a grado 0, 10 a grado 1 y 7 pacientes a grado 2 utilizando ya sea blefaroplastia tradicional, tipo pinch o con avance de grasa.

De manera global, Barton reporta que el 95% de sus pacientes tuvo una mejoría del al menos 1 grado, en nuestro estudio los datos arrojan que el 97.56% de los pacientes tuvo al menos una mejoría de grado y solo 1 no tuvo mejoría, siendo este un paciente grado 2.

El vector ocular ha sido estudiado en numerosas ocasiones, sin embargo en múltiples trabajos revisados en autores interesados en el aumento malar y que han encontrado la importancia de analizar el párpado inferior y la zona malar como una unidad estética que debe ser valorada en conjunto, no se encontró algún trabajo en

el que se valore de manera objetiva la mejoría en el vector ocular de manera pre y post operatorias.

Yaremchuck, uno de los principales promotores del aumento malar con implantes alogénicos en pacientes que tengan un vector ocular negativo, en sus trabajos revisados muestra mejoría de los pacientes en el vector ocular y en la apariencia periocular mejorando el vector ocular y el surco lagrimal, sin embargo no se reporta de manera objetiva. Incluso Jacono aboga por utilizar implantes malaros o ritidectomía en este tipo de pacientes, mostrando fotografías pre y post operatorias en las que claramente se observa una mejoría pero no se valora de manera objetiva.

Es por esta razón que en nuestro trabajo se valoró de manera objetiva el vector ocular, midiendo en las fotografías laterales la proyección mas anterior del globo ocular contra la proyección mas anterior de la región malar de manera pre y post operatoria a todos los pacientes en el estudio.

Encontramos que de los 41 pacientes estudiados, solamente 4 tuvieron (9.8%) tuvieron una mejoría de vector ocular prequirúrgico negativo hacia positivo, todos estos pacientes fueron sometidos a una blefaroplastia inferior con avance de grasa, es decir que con ninguna otra técnica se observó un avance en el vector ocular en nuestro estudio. Cabe mencionar también que se les realizó este procedimiento a 9 pacientes, de los cuales 6 tenían vector ocular negativo prequirúrgico, resultado que era esperado, ya que ninguna otra técnica de las estudiadas en nuestro trabajo estaba encaminada hacia la voluminización del tercio medio o rim orbitario.

De los pacientes con vector ocular en el post-quirúrgico negativo, 15(36.6%) coincidieron con los pre-quirúrgicos negativos y ningún paciente coincidió con los pre-quirúrgicos positivos. Este contraste fue significativo $p=0.001$

De los pacientes con vector ocular post-quirúrgico positivo 22(53.7%) no tuvieron mejoría del vector ocular y 4(9.8%) pacientes tuvieron mejoría del vector ocular y de los pacientes con vector ocular post-quirúrgico negativo, 15(36.6%) no tuvieron mejoría del vector ocular y 4 (9.8%) pacientes, tuvieron mejoría del vector ocular, la diferencia no fue significativa $p=0.278$

Al evaluar qué técnica quirúrgica de blefaroplastía del párpado inferior tiene mejor capacidad para mejorar la deformidad del surco lagrimal usando el sistema de clasificación de Barton encontramos lo siguiente.

Goldberg en el año 2000 propone la técnica quirúrgica de blefaroplastia inferior con avance de grasa para la mejoría del surco lagrimal en aquellos pacientes en los que tienen un marcado descenso de las estructuras de la cara media y pérdida de volumen graso sobre el rim orbitario y menciona que está relacionado y acentuado cuando se acompaña de una maxila hipoplasica, desarrollandose así una deformidad del surco lagrimal entre la inserción del septum por arriba y por debajo la grasa suborbicularis oculi. Por lo que propone para su corrección un abordaje transconjuntival para después reposicionar la almohadilla grasa en un bolsillo subperióstico, sin embargo el mismo hace mención que no realizó una medida objetiva de sus resultados. Caso similar con otros autores quienes han propuesto mejorías en el área del surco lagrimal con sus propias técnicas o modificaciones, pero sin resultados objetivos o medibles, tal es el caso de Hamra en el año de 1994 o Kawamoto y Bradley en el 2003 o Hidalgo en el 2011.

En nuestro estudio encontramos que la técnica de blefaroplastia inferior con avance de grasa mostró que todos mejoraron. Se le realizó a 9 (22% del total) pacientes y al compararla con las otras técnicas (pinch y tradicional), se encontró que 1 (2.4%) paciente no tuvo mejoría y 31 (75.6%) presentaron mejoría. Tuvieron más mejorías en las otras técnicas y la $p=1$, no fue significativa estadísticamente.

En el año 2004 el autor Lorne K. Rosenfield describe la técnica tipo “Pinch” como una técnica que él describe con la esencia de “rejuvenecer por completo el párpado inferior sin alterar su forma funcional o estética”, lo que motivó al desarrollo de esta técnica fue tener resultados en los que se minoricen o inclusive no tuvieran la complicación postoperatoria de “scleral show” o “muestra escleral”. Aunque el motivo de su publicación iba encaminada a esto, si reporta una mejoría importante en la transición párpado inferior/mejilla mostrando fotografías de sus resultados, esto atribuido a un efecto de borrado resultado de la resección cutánea en esta zona e inclusive menciona ser una gran técnica en pacientes con vector ocular negativo. Sin embargo, nos encontramos que al compararla con otras técnicas, no utilizó un sistema de medición objetivo en el rubro de mejoría en la transición párpado inferior/mejilla antes mencionada para lo cual hubiera sido útil el sistema de clasificación de Barton.

En nuestro estudio, al comparar esta técnica con el sistema de clasificación de Barton con las otras dos técnicas (avance de grasa y tradicional), encontramos que esta técnica mostró 7 (17.1%) pacientes con mejoría y 1 (2.4%) no presentó mejoría, en otras técnicas 33 (80.5%) pacientes presentaron mejoría. Los pacientes con mejoría fueron mayores en otras técnicas, la $p=0.195$, no significativa.

La técnica de blefaroplastia tradicional mostró 24 (58.5%) pacientes con mejoría, en otras técnicas 1 (2.4%) paciente no tuvo mejoría y 16 (39%) presentaron mejoría. Los pacientes con mejoría fueron mayores con la blefaroplastia tradicional en relación a otras técnicas, sin embargo, la $p=0.415$, no significativa.

IX. Conclusiones

1.- El vector ocular si se relaciona positivamente con la mejoría del surco lagrimal en la blefaroplastía inferior, se acepta la hipótesis de una relación positiva.

2.- La blefaroplastía inferior mejora el surco lagrimal al utilizar cualquier técnica al medirla de manera objetiva utilizando el sistema de clasificación de Barton.

3.- El vector ocular no mejora con la blefaroplastía inferior de manera estadística, en los pacientes que mostraron mejoría, se les realizó avance de grasa.

4.- El sistema de clasificación del surco lagrimal de Barton representa una manera objetiva de medir el mismo en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos, sin embargo puede ser mejorado ya que solo valora el surco y no otras variables como pigmentación o razón por la que el surco aparece.

5.- No se encontraron muchas referencias bibliográficas que midieran de manera objetiva la mejoría del surco lagrimal de manera pre y postquirúrgica.

6.- No se encontraron referencias bibliográficas que midieran de manera objetiva el vector ocular de manera pre y post quirúrgica.

X. Propuestas

Es necesario valorar el vector ocular y el surco lagrimal en todos los pacientes a los que se les realizará blefaroplastía del párpado inferior, en el presente estudio se encontró una mejoría del surco lagrimal en todas las técnicas utilizadas, sin embargo la blefaroplastía tradicional mostró tener más pacientes con mejoría en el surco lagrimal pero sin ser estadísticamente significativo, de la misma manera la técnica de blefaroplastía inferior con avance de grasa mostró mejoría en vector ocular sin ser estadísticamente significativo.

La blefaroplastía inferior va encaminada a mejorar el aspecto “cansado” de los pacientes, el estudio prequirúrgico de los mismos tiene muchas vertientes pero parte del mismo es constatar de manera objetiva el estado preoperatorio del paciente; para lo cual es necesario utilizar un sistema de clasificación objetivo encaminado a la valoración pre y post operatorias.

No existen y se deben de realizar estudios a futuro sobre técnicas quirúrgicas que estén encaminadas a mejorar el volumen malar y su valoración pre y post operatorias con sistemas útiles y objetivos de medición como lo es la valoración del vector ocular ya que se puede realizar de manera objetiva y con fotografías laterales.

XI. Bibliografía

- 1.- Kulbersh JS, Massry gg, Azizzadeh B. Periorbital aesthetic surgery: the evolution of a multidisciplinary surgical subspecialty. In: Massry gg, Murphy MR, Azizzadeh B, editors. Master tech- niques in blepharoplasty and periorbital rejuvenation. New york: Springer; 2011. p. 3–11.
- 2.- Pessa et al. Changes in Ocular Globe-to-Orbital Rim Position with Age: Implications for Aesthetic Blepharoplasty of the Lower Eyelids. *Aesth. Plast. Surg.* 23:337-342, 1999
- 3.- Nesi FA, Smith B: The complications of cosmetic blepharoplasty. *Ophthalmology* 85:726, 1978
- 4.- Flowers RS: Tear trough implants for correction of tear trough deformity. *Clin Plast Surg* 20:403, 1993
- 5.- Jelks GW, Jelks EB. The influence of orbital and eyelid anatomy on the palpebral aperture. *Clin Plast Surg* 1991;18(1):183–95.
- 6.- Jelks GW, Jelks EB: Preoperative evaluation of the blepharoplasty patient. Bypassing the pitfalls. *Clin Plast Surg* 20:213, 1993
- 7.- Ramírez, O. M., Novo Torres, A. Volpe, Ch. R. The Beautiful Eye. *Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana*. Junio 2007. Vol. 33. pp 79-90
- 8- Friedman O, Zaldivar RA, Wang TD. Blepharoplasty. In: Flint PW, Haughey BH, Lund V, Niparko JK, Robbins KT, Thomas JR, Lesperance MM. *Cummings Otolaryngology: Head & Neck Surgery*. 6th Ed. Canada. Elsevier Saunders; 2015. 439.
- 9.- Jacono A, Rousso J. An Algorithmic Approach to Multimodality Midfacial Rejuvenation Using a New Classification System for Midfacial Aging. *Clin Plastic Surg* 42 (2015) 17–32

- 10.- Rohrich R, Pessa J. The Fat Compartments of the Face: Anatomy and Clinical Implications for Cosmetic Surgery. *Plast. Reconstr. Surg.* 119: 2219, 2007
- 11.- LaFerriere K, Castellano R. Ch. 21 Surgical Approaches to the Midface Complex. En: Papel I, Frodel J, Holt R et al. Editors. *Facial Plastic And Reconstructive Surgery*. 3rd ed. Nueva York: Thieme;2009. p Crane Benjamin, Minor Lloyd. Ch 165, Peripheral Vestibular Disorders. En: Flint Paul, Haughey Bruce, Lund Valerie et al. Editors. *Cummings Otolaryngology: head & neck surgery*. 6th ed. Canada: Elsevier Saunders; 2015. p.243-258
- 12.- Michael J. Yaremchuk MD. Infraorbital Rim. En: *Atlas of Facial Implants*. 2nda ed. Philadelphia. Ed. Elsevier. 2019 Chapter 8, 89-104
- 13.- Migliori ME, Gladstone GJ. Determination of the normal range of exophthalmometric values for black and white adults. *Am J Ophthalmol* 1984;98(4):438–42.
- 14.- Baker S. Orbital Fat Preservation in Lower-Lid Blepharoplasty. *Arch Facial Plast Surg*. 1999; (1)
- 15- Levine RA, Garza JR, Wang PT, et al. Adult facial growth: applications to aesthetic surgery. *Aesthetic Plast Surg* 2003;27:265–8.
- 16.- Hamra S.The Role of the Septal Reset in Creating a Youthful Eyelid-Cheek Complex in Facial Rejuvenation. *Plast. Reconstr. Surg.* 113: 2124, 2004
- 17.- Stutman R, Codner M. Tear Trough Deformity: Review of Anatomy and Treatment Options. *Aesthetic Surgery Journal* 2012 32: 426
- 18.- Barton F, Ha R, Awada M.Fat Extrusion and Septal Reset in Patients with the Tear Trough Triad: A Critical Appraisal. *Plast. Reconstr. Surg, june 2004*
19. Ross L. Stutman, MD; and Mark A. Codner, MD. Tear Trough Deformity: Review of Anatomy and Treatment Options *Aesthetic Surgery Journal*. 2012 32(4) 426–440
20. Hirmand, H. Anatomy and nonsurgical correction of the tear trough deformity. *Plast Reconstr Surg* 2010;125(2):699-708.
21. Barton FE Jr, Ha R, Awada M. Fat extrusion and septal reset in patients with the tear trough triad: a critical appraisal. *Plast Reconstr Surg* 2004;113(7):2115-2121.

22.- T Gawdat et al. Management of tear trough deformity with and without tear trough-orbicularis retaining ligament complex release in transconjunctival blepharoplasty: a comparative study. *Int J Ophthalmol*, Vol. 12, No. 1, Jan.18, 2019

23.- Rohrich RJ, Ghavami A, Mojallal A. The five-step lower blepharoplasty: blending the eyelid-cheek junction. *Plast Reconstr Surg* 2011;128(3):775-783.

24.- Goldberg RA. Transconjunctival orbital fat repositioning: transposition of orbital fat pedicles into a sub- periosteal pocket. *Plast Reconstr Surg* 2000;105(2):743-748.

25.- Hamra ST. Arcus marginalis release and orbital fat preservation in midface rejuvenation. *Plast Reconstr Surg* 1995;96(2):354-362.

XII. Anexos

XII.1 Hoja de Recolección de Datos

Pacientes sometidos a Blefaroplastía inferior

Nombre de paciente: _____

Edad: _____ Sexo: _____

Fecha de la cirugía: _____

Tipo de Cirugía: _____

Análisis fotográfico (vista frontal y lateral) pre quirúrgico

PREQUIRURGICO	Líneas que demarquen el arco marginal o el rim orbitario	Transición párpado inferior-mejilla
Regular		
Leve		
Moderada		
Severa		

VECTOR OCULAR. POSITIVO. (.) NEGATIVO. (.)

Grado de clasificación de Barton:

Análisis fotográfico (vista frontal y lateral) Post quirúrgico (3 meses)

POSTQUIRÚRGICO	Líneas que demarquen el arco marginal o el rim orbitario	Transición párpado inferior-mejilla
Regular		
Leve		

Moderada		
Severa		

Grado de clasificación de Barton:

Enfermedad concomitante que afecte región periorbitaria o malar: SI (). NO ()

AVANCE DE GRADO (MEJORÍA):

SI. () NO. ()

AVANCE A GRADO 0 DE CLASIFICACIÓN DE BARTON (RESOLUCIÓN DE DEFORMIDAD DE SURCO LAGRIMAL) :

SI (.) NO. (.)

Anexo 2

XII.2 CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

CIRUGÍA RINO FACIAL QUERÉTARO S.C.

Consentimiento Informado para Cirugía de Párpados -Blefaroplastía-.

INSTRUCCIONES

Este es un documento de consentimiento a la operación que ha sido preparado para ayudar a informarle sobre la blefaroplastía, sus riesgos, así como tratamientos alternos.

Es importante que usted lea esta información cuidadosa y completamente. Por favor ponga sus iniciales en cada página, indicando que las ha leído y firme el consentimiento para la cirugía propuesta.

INTRODUCCION

La región de los párpados frecuentemente muestra señales notables de envejecimiento. La flacidez en estas estructuras puede ocasionar lo siguiente: caída de los párpados , reducción del campo visual, arrugas, bolsas de grasa y pliegues de la piel en el párpado inferior así como arrugas laterales conocidas como “patas de gallo”. En la blefaroplastía, las estructuras responsables de estos problemas son estiradas o alteradas para crear una superficie más plana en los párpados. La Blefaroplastía se puede realizar sola o al mismo tiempo que otros procedimientos tales como levantamiento de las cejas o rinoplastía.

La Blefaroplastía se individualiza para cada paciente. Las incisiones quirúrgicas utilizadas pueden variar según la técnica que su cirujano elija para cumplir con las necesidades del paciente. La Blefaroplastia no puede detener el proceso de envejecimiento.

TRATAMIENTOS ALTERNOS

La forma de tratamiento alternativo consistiría en no tratar la flacidez de los párpados ni las bolsas de grasa con Blefaroplastía. Las mejoras en la flacidez de la piel y arrugas de los párpados se pueden lograr con otros tratamientos no quirúrgicos sin embargo también hay riesgos y complicaciones potenciales asociados con las formas del tratamiento alternativo.

RIESGOS de la CIRUGIA DE BLEFAROPLASTÍA.

Cada intervención quirúrgica implica cierto riesgo y es importante que usted entienda los riesgos que implica la Blefaroplastía. La decisión que un individuo toma de someterse a una operación quirúrgica se basa en comparar el riesgo con el beneficio potencial. Aunque la mayoría de los pacientes no

experimentan las siguientes complicaciones, es importante que usted entienda todas las posibles consecuencias de esta intervención quirúrgica.

Hemorragia- Es posible, aunque poco usual, experimentar un episodio de hemorragia durante o después de la cirugía, comúnmente los sangrados son muy escasos y no peligrosos pero pueden incrementar el tamaño de los moretones de la piel. En caso de que ocurra hemorragia postoperatoria, podrá ser necesario un tratamiento de urgencia para drenar la sangre acumulada (hematoma). No tome ninguna aspirina ni medicamento antiinflamatorio por diez días antes de la cirugía, ya que esto puede incrementar el riesgo de hemorragia. Las acumulaciones de sangre bajo la piel podrán retardar la recuperación y ocasionar la formación de cicatrices.

Hematoma Retrobulbar- es la más temible pero muy rara complicación hemorrágica en donde se produce una acumulación de sangre por detrás del ojo y esto puede llegar a producir daño grave a la visión.

Infección- No es usual la infección después de este tipo de cirugía. Si ocurre una infección, podrá ser necesario tratamiento con el uso de antibióticos o cirugía adicional.

Visión borrosa o cambios en la agudeza visual: La Blefaroplastia se limita exclusivamente al manejo de los párpados sin tocar al ojo por lo que no afecta la visión. Algunos pacientes se quejan de visión borrosa temporal debida a insuficiencia en el manejo de la lagrime que el párpado efectúa y esto produce un poco de sequedad del ojo.

Muestra Escleral y/o Ectropion: Son anomalías en la posición final del párpado inferior en donde la cicatrización lo retrae hacia abajo exponiendo al ojo más de lo normal, pueden requerir una segunda cirugía para su corrección.

Página 1 de 4 Iniciales del Paciente. Riesgos de la Blefaroplastia, continuación

Imperfecciones en el resultado: en algunas ocasiones pueden presentarse imperfecciones en el resultado de la blefaroplastia como residuos de las bolsas de grasa en el párpado inferior o pliegues residuales o irregularidades en el contorno de la piel. Puede ser necesaria una segunda intervención para corregirlos.

Daño a las estructuras subcutáneas- Las estructuras subcutáneas tales como la glándula lagrimal o los músculos que mueven al ojo, nervios y vasos sanguíneos corren peligro de ser lesionados durante la blefaroplastia. El potencial de que esto ocurra es muy raro.

Asimetría- La cara humana es normalmente asimétrica, aunque la cirugía pretende corregir asimetrías notorias, puede haber variación en la forma de los párpados de un lado con el otro en los resultados que se obtengan luego de una operación de blefaroplastia.

Recuperación lenta- Es posible que haya alteración transitoria en la posición de los párpados, en las heridas o que haya una recuperación lenta. El resultado normalmente es muy apreciable a los 3 meses de la cirugía

Cambios en la sensibilidad de la piel- Es posible aunque extremadamente raro que una reducción (o pérdida) de la capacidad de sensibilidad en la piel de los párpados no se recupere totalmente después de la blefaroplastia. Pueden ocurrir sensaciones de comezón a veces prolongadas en las cicatrices principalmente.

Cicatrización de la piel- No es común la cicatrización excesiva. En raros casos, pueden resultar cicatrices anormales. Las cicatrices pueden ser poco atractivas y de diferente color que la piel que les rodea. Existe la posibilidad de marcas visibles debido a las suturas utilizadas durante la blefaroplastia. Podrán ser necesarios tratamientos adicionales incluyendo cirugía para tratar la cicatrización anómala.

Cambio en la metodología quirúrgica para la Blefaroplastia- En algunas situaciones, dependiendo de los factores que se puedan descubrir sólo en el momento de la cirugía, podrá ser necesario que su cirujano haga cambios en la técnica quirúrgica y metodología para la operación de blefaroplastia. Esto podrá requerir por ejemplo un cambio de procedimiento transconjuntival (por dentro del párpado) a una operación subciliar (por fuera del párpado).

Anestesia quirúrgica- Tanto la anestesia local como general implican un riesgo. Existe la posibilidad de complicaciones, lesiones e incluso la muerte debido a las formas de anestesia o sedación quirúrgicas.

Las personas que fuman tienen un mayor riesgo de pérdida de la piel y complicaciones en la recuperación de la herida.

Reacciones alérgicas- En raros casos, se han reportado alergias locales a la cinta, material de suturas o preparaciones tópicas. Las reacciones sistémicas, que son más serias, pueden resultar debido a los fármacos utilizados durante la cirugía y las medicinas recetadas. Las reacciones alérgicas pueden requerir tratamiento adicional.

Efectos a largo plazo- Alteraciones subsecuentes en la apariencia de los párpados podrán ocurrir como resultado del envejecimiento, pérdida o aumento de peso, exposición al sol u otras circunstancias no relacionadas con la blefaroplastia. La blefaroplastia no detiene el proceso de envejecimiento ni produce estiramiento permanente de los párpados. Podrán ser necesarios otros tratamientos o cirugía adicional para mantener los resultados de una operación de blefaroplastia.

Irritación del ojo- Podrá ocurrir irritación o sequedad en los ojos después de una blefaroplastia.

Dolor- Podrá ocurrir con muy poca frecuencia dolor crónico después de una blefaroplastia.

Resultado insatisfactorio- Infrecuentemente usted puede quedar decepcionado con los resultados de la blefaroplastia, puede ser necesario realizar una cirugía adicional para mejorar sus resultados y su grado de satisfacción.

Página 2 de 4 Iniciales del Paciente Riesgos de la Blefaroplastia, continuación

CIRUGIA ADICIONAL NECESARIA

Hay muchas condiciones variables que pueden influir el resultado a largo plazo de la blefaroplastia.. Aunque los riesgos y complicaciones ocurren con poca frecuencia, los riesgos citados son particularmente asociados con estos procedimientos. Pueden haber otras complicaciones y riesgos pero son todavía menos comunes. Si ocurrieran complicaciones, serían necesarios otros tratamientos o cirugía adicional. La práctica de la medicina y cirugía no es una ciencia exacta. Aunque se esperan buenos resultados, no hay garantía expresa ni implícita sobre los resultados que se puedan obtener.

SEGURO MEDICO

La mayoría de las compañías de seguro excluyen la cobertura para operaciones quirúrgicas cosméticas tales como la blefaroplastia o cualquier complicación que pueda ocurrir debido a esta cirugía. Por favor revise cuidadosamente el folleto de información de su compañía de seguros.

Página 2 de 4 Iniciales del Paciente Riesgos de la Ritidectomía Coronal, continuación

RESPONSABILIDAD FINANCIERA

El costo de la cirugía implica varios cargos por los servicios que se ofrecen. El total incluye los honorarios médicos, el costo de los suministros quirúrgicos, anestesia, pruebas de laboratorio y posibles cargos de pacientes ambulatorios hospitalarios, dependiendo de dónde se lleve a cabo la cirugía. Dependiendo de que el costo de la cirugía sea cubierto por un plan de seguros, usted será responsable por los pagos necesarios, deducibles y cargos que no cubra la compañía de seguros. Puede haber costos adicionales en caso de complicaciones debido a la cirugía. Los cargos por cirugía secundaria u hospitalarios relacionados a la cirugía correctiva también serán su responsabilidad.

RESPONSABILIDAD LEGAL

Los documentos de consentimiento a la operación se utilizan para informar sobre el tratamiento quirúrgico propuesto para una enfermedad o condición adjuntos a la declaración de riesgos y formas alternas de tratamiento o tratamientos. El proceso de consentimiento informado a la operación tiene la intención de definir los principios de la declaración de riesgos que generalmente debe cumplir con las necesidades de la mayor parte de los pacientes en la mayoría de las circunstancias. Estamos

disponibles para darle información adicional o diferente basada en todos los hechos de su caso en particular.

Los documentos del consentimiento informado a la operación no tienen la intención de definir ni de servir como un estándar de cuidado médico. Los estándares de cuidado médico se determinan según todos los factores implicados en cada caso individual y están sujetos a cambios conforme avancen los conocimientos científicos y la tecnología y según evolucionen los patrones de la práctica médica.

Página 3 de 4 Iniciales del Paciente

CONSENTIMIENTO PARA CIRUGIA, OPERACION o TRATAMIENTO

1. Por medio de la presente, autorizo al Dr. y a los asistentes que el seleccione, a desempeñar la siguiente operación o tratamiento:

He recibido la siguiente hoja de información:

CONSENTIMIENTO A LA OPERACION - BLEFAROPLSTÍA

2. Estoy consciente que durante el curso de la operación y tratamiento médico o anestesia, pueden surgir imprevistos que requieran operaciones diferentes a las antes mencionadas, por lo tanto, autorizo al médico y sus asistentes o personal designado arriba mencionados a que desempeñen las operaciones que según su juicio profesional sean necesarias y deseables. La autoridad otorgada bajo este párrafo incluirá todas las condiciones que requieran tratamiento y que el médico desconoce en el momento de empezar la operación.
3. Autorizo la administración de la anestesia que se considere necesaria y aconsejable. Entiendo que todas las formas de anestesia implican un riesgo y la posibilidad de complicaciones, lesiones y algunas veces la muerte.
4. Reconozco que no se me ha dado garantía alguna por parte de cualquier persona con respecto a los resultados que se puedan obtener.
5. Doy consentimiento a fotografiar o televisar la operación u operaciones o procedimiento o procedimientos a desempeñar, incluyendo las porciones apropiadas de mi cuerpo, para propósitos médicos, científicos o educativos.
6. Para propósitos del mejoramiento de la educación médica, autorizo la entrada de observadores a la sala de operaciones.
7. Doy consentimiento al desecho de tejidos, dispositivos médicos o partes del cuerpo que sean extraídas.

8. SE ME HA EXPLICADO DE MANERA QUE YO ENTIENDA LO SIGUIENTE:
- a. EL TRATAMIENTO U OPERACION ARRIBA MENCIONADA A LA CUAL ME SOMETERE.
 - b. QUE PUEDE HABER OPERACIONES METODOS ALTERNOS AL TRATAMIENTO.
 - c. QUE HAY RIESGOS A LA OPERACION O TRATAMIENTO PROPUESTOS.
- DOY CONSENTIMIENTO AL TRATAMIENTO U OPERACION Y A LOS PUNTOS ARRIBA MENCIONADOS (1 a 8).

Paciente o Persona Autorizada a Firmar por el Paciente

Fecha _____ Testigo _____