



Directora del Doctorado en Ciencias Médicas:
Prof. Dra. Alicia Mattiazzi

Tesis Doctoral

***“Tratamiento del Lagofthalmos paralítico
con injerto de cartílago auricular – Técnica personal”***

DIRECTOR: Prof. Dr. Ernesto Moretti – UAI Rosario

DOCTORANDO: Braulio Jesús Peralta

TRATAMIENTO DEL LAGOFTALMOS PARALÍTICO CON INJERTO DE CARTÍLAGO AURICULAR – TÉCNICA PERSONAL.

Autor: Peralta, Braulio J.

brauliojperalta@gmail.com

Universidad Abierta Interamericana (UAI)

RESUMEN:

Introducción: La incapacidad de cerrar completamente los párpados causa alteraciones funcionales y estéticas, pudiendo llevar a daño grave de la córnea con riesgo de pérdida de visión y del ojo. Las cirugías de reinervación de la rama temporal y frontal del nervio facial tienen un alto índice de fracaso, debido al bajo calibre y a la escasa carga axonal de los mismos.

El uso de pesas de oro o platino es la técnica más aceptada, aunque costosa y requiere materiales rígidos que se fijan con suturas. Es necesario una alternativa más alcanzable económicamente y con resultados más estéticos.

Objetivo: Proponer una alternativa quirúrgica para el tratamiento del lagoftalmos paralítico con cartílago auricular.

Metodología: Estudio Observacional, Descriptivo, de corte Longitudinal, Retrospectivo. Realizado en una muestra de 34 pacientes con lagoftalmos paralítico

Conclusión: A pesar de las limitaciones en la evaluación de los resultados de la técnica quirúrgica propuesta, se puede afirmar que, en esta muestra, las intervenciones en pacientes con lagoftalmos paralítico, ya sea leve, moderado o grave, han sido claramente exitosas. Los procedimientos se han caracterizado por un bajo costo quirúrgico y han logrado resultados satisfactorios tanto en términos funcionales como estéticos.

Palabras Clave: LAGOFTALMOS PARALÍTICO – FISURA PALPEBRAL - CIRUGÍA RECONSTRUCTIVA

TREATMENT OF PARALYTIC LAGOPHTHALMOS WITH AURICULAR CARTILAGE GRAFT – PERSONAL TECHNIQUE

Author: Peralta, Braulio Jesús

Email: brauliojperalta@gmail.com

Institution: Universidad Abierta Interamericana (UAI)

ABSTRACT

Introduction: The inability to completely close the eyelids causes functional and aesthetic alterations, potentially leading to severe corneal damage with a risk of vision and eye loss. Reinnervation surgeries on frontal and temporal branch of facial nerve have a high failure rate, due to their low caliber and low axonal load.

The use of gold or platinum weights is the most accepted technique; however, it is expensive and requires rigid materials fixed with sutures. A more affordable alternative with better aesthetic outcomes is necessary.

Objective: To propose a surgical alternative for the treatment of paralytic lagophthalmos using auricular cartilage.

Methodology: Observational, Descriptive, Longitudinal, Retrospective Study. Conducted on a sample of 34 patients with paralytic lagophthalmos.

Conclusion: Despite the limitations in evaluating the outcomes of the proposed surgical technique, it can be stated that, in this sample, interventions in patients with paralytic lagophthalmos—whether mild, moderate, or severe—have been clearly successful. The procedures were characterized by low surgical costs and achieved satisfactory results in both functional and aesthetic terms.

Keywords: PARALYTIC LAGOPHTHALMOS – PALPEBRAL FISSURE – RECONSTRUCTIVE SURGERY

Dedicatoria:

Al Profesor Dr. Ernesto Adrián Moretti, por ser una buena persona, por enseñarme los secretos de la cirugía plástica y por sobre todas las cosas por enseñarme a tener compasión por el paciente.

A mi querida amiga y compañera la Lic. Lydia E. García por su apoyo incondicional en la realización de esta investigación.

Al Dr. José Luis García por ser un buen amigo y ser tal leal conmigo.

A la Lic. Aldana Cantero, excepcional ser humano que me acompañó en los momentos más difíciles de mi vida y siempre está presente.

Al Dr. Marcelo Robles de la Clínica Robles de Cirugía Plástica, compañero y amigo incondicional de toda la vida.

Al Profesor Dr. Lucas Udovin, por su gran apoyo desde el comienzo hasta el final de la carrera.

Y un agradecimiento profundo a la directora de la carrera Dra. Alicia Mattiazzi por permitirme realizar el doctorado en esta querida institución.

A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, overlapping strokes that form a stylized representation of the name Braulio Peralta.

Braulio Peralta

INDICE

Tema:	5
Subtema:	5
Problema de Investigación:.....	5
1-Introducción.....	5
Justificación	6
2-Marco teórico	6
2.1-Lagoftalmos.....	6
2.1.1-Músculos de la región orbitaria	9
2.1.2-Inervación Palpebral	10
2.2- Clasificación del lagoftalmos	12
2.3-Evaluación y manejo en el lagoftalmos resultante de la parálisis facial.	
Fenómenos asociados – Fisiopatología	13
2.3.1- Ectropión paralítico del párpado inferior	14
2.3.2- Pérdida nerviosa trigeminal concomitante	15
2.3.3- Disminución en la producción de lágrimas	15
2.4-Técnicas quirúrgicas para el tratamiento del lagoftalmos paralítico	18
2.4.1-Técnica de Kuhnt-Szymanowski y Byron Smith.....	18
2.4.2- Otras técnicas.....	20
2.4.3- Tarsorrafias	22
2.4.4- Pesas palpebrales.....	23
2.4.4.1- Realidad de la Pesa de Oro (24K) en el paciente Hospitalario en Argentina	
.....	27
2.4.5-Resortes	27
2.5-Técnicas microquirúrgicas.....	28
2.6-Técnicas correctivas no quirúrgicas	35
2.6.1-Ácido Hialurónico	35
2.6.2-Toxina Botulínica.....	35
2.7- Técnica de evaluación Pre y post quirúrgica	36
2.8- Técnica personal	37
2.8.1- Características de los materiales empleados en la técnica personal	37
2.8.2- Técnica de confección del implante.....	38
2.5.3- Técnica quirúrgica	38
2.8.3 Tratamiento quirúrgico con el uso del cartílago auricular, técnica personal.	
.....	39
3- Objetivos	42
3.1- Objetivo general:.....	42
3.2- Objetivos específicos:.....	42
3.3 Hipótesis.....	42

4- Material y método	42
4.1- Diseño de la Investigación:.....	42
4.2 Unidad de Análisis:	42
4.3 Criterios de Selección:	43
4.4 Tipo de muestra:	43
4.5 Tamaño de muestra:	43
4.5.1 Técnica de muestreo	43
4.6 Recolección de Datos:	44
4.7- Organigrama de trabajo y aplicación del instrumento.....	47
4.8- Variables en estudio.....	48
4.9- Aspectos éticos – Consentimiento Informado	50
4.10- Análisis estadístico	51
4.11- Lugar de realización	51
4.12- Fuentes de financiamiento.....	51
5- Resultados.....	52
6- Discusión	54
7- Conclusión.....	60
8- Bibliografía	61
9- Anexos.....	69
Anexo 1. Consentimiento informado	69
Anexo 2. Firmas de los Intervinientes	70
Anexo 3. Hoja de información al sujeto de investigación	71
Anexo 4. Carta al comité de Ética de la UAI.	72
Anexo 5. Cuestionario al sujeto.....	73
Anexo 6. Cartas de autorización a las Instituciones	76
Anexo 7. Permiso de las Instituciones.....	78
Anexo 8. Autorización del Comité de Ética.	80
Anexo 9: Fotografías	81

Índice de Ilustraciones:

Ilustración 1. Huaco de la cultura prehispánica peruana de los andes con características de parálisis facial con lagoftalmos.	7
Ilustración 2. Estatua con parálisis facial "La cara gri macant". Museo Notre Dame, Estrasburgo.	8
Ilustración 3. Músculos de la región orbitaria.....	9
Ilustración 4. Ramos terminales del nervio facial.	10
Ilustración 5. Nuevos conceptos de la inervación palpebral basados en electromiogramas y videográficos.	12
Ilustración 6. Paciente con ectropión paralítico antes de después de la Cantoplastía ..	15

Ilustración 7. Paciente con lagofthalmos, ptosis de ceja, ectropión y borramiento de los surcos transversales de la frente.	18
Ilustración 8. Técnica de Kuhnt-Szymanowski	20
Ilustración 9. Tarsorrafia lateral.	23
Ilustración 10. Pesas de diferentes gramajes.	24
Ilustración 11. Colocación de la pesa de oro.	25
Ilustración 12. Post operatorio inmediato.	25
Ilustración 13. Evaluación prequirúrgica de la pesa de oro.	26
Ilustración 14. Post operatorio inmediato y post operatorio al año.	26
Ilustración 15. Resorte de Morel Fatio.	28
<i>Ilustración 16. Zona donante del cartílago: cara anterior de la oreja.</i>	<i>38</i>
<i>Ilustración 17. Abordaje posterior de la oreja para resecar el cartílago de la zona auricular.</i>	<i>38</i>
<i>Ilustración 18. Cierre de zona donante.</i>	<i>39</i>
Ilustración 19. Paciente prequirúrgico con lagofthalmos paralítico y parálisis facial.	81
Ilustración 20. Prueba funcional con exposición corneal.	81
Ilustración 21. Marcación prequirúrgica	82
Ilustración 22. Zetaplastia a nivel preauricular	82
Ilustración 23. Extracción del cartílago de la concha auricular	83
Ilustración 24. Presentación del cartílago pre inserción en el párpado superior.	83
Ilustración 25. Colocación del cartílago auricular en el espacio retromuscular del orbicularis oculi	84
Ilustración 26. Incisión subsiliar del párpado inferior con prolongación hacia lateral. ...	84
Ilustración 27. Remoción del excedente de párpado inferior	85
Ilustración 28. Cantoplastia y sutura de párpado superior	85
Ilustración 29. Paciente prequirúrgico	86
Ilustración 30. Toma de perfil, ectropión de párpado inferior.	86
Ilustración 31. Paciente postquirúrgico de frente	87
Ilustración 32. Paciente postquirúrgico tres cuartos lateral	87
Ilustración 33. Control postquirúrgico a los 10 años con reaparición de la fisura palpebral e infiltración de ácido hialurónico para cierre total.	88
Ilustración 34. Resultado final de la corrección de la fisura palpebral.	88
Ilustración 35. Paciente prequirúrgica con lagofthalmos paralítico y presencia de queratoconjuntivitis seca de ocho años de evolución	89
Ilustración 36. Lagofthalmos paralítico en ojo izquierdo prequirúrgico	90
Ilustración 37. Posquirúrgico de colocación de injerto de cartílago de concha auricular con simetrización de la cara contralateral con toxina botulínica.	90
Ilustración 38. Posquirúrgico a los 2 años de evolución con simetrización de la cara contralateral.	91
Ilustración 39. Paciente prequirúrgica con Lagofthalmos paralítico por parálisis facial. .	91

Ilustración 40. Posquirúrgico de colocación de injerto de cartílago de concha auricular con simetrización de la cara contralateral con la toxina botulínica.	92
---	----

Índice de Tablas:

Tabla 1. Clasificación de lagofthalmos según apertura palpebral	13
Tabla 2. Características de la muestra.....	52
Tabla 3. Evaluación Prequirúrgica	53
Tabla 4. Evaluación Específica	53
Tabla 5. Evaluación de técnica quirúrgica	Error! Bookmark not defined.
Tabla 6. Evaluación Postquirúrgica.....	54
Tabla 7. Evaluación del tratamiento quirúrgico	54

Tema: Cirugía Estética y Reparadora

Subtema: Cirugía de Lagoftalmos Paralítico

Problema de Investigación:

¿Se puede proponer una alternativa a las cirugías tradicionales para el tratamiento quirúrgico del lagoftalmos paralítico que sea más económica y con mejores resultados estéticos?

1-Introducción

Etimológicamente la palabra Lagoftalmos (patología que no permite cerrar los párpados) viene del griego λαγώφθαλμος (lagophthalmos = ojos de liebre), compuesto con la palabra λαγώς (lagos = liebre) y (ophthalmos = ojos), en referencia a la creencia de que las liebres duermen con los ojos abiertos. Se vincula a la raíz indoeuropea *sleg- (ser flojo, lánguido), en sentido de orejas caídas del animal.

Paulus de Aeginata (médico bizantino siglo VII) describe uno de los datos clínicos más característicos de la parálisis facial: la imposibilidad del cierre palpebral y la repercusión que tiene esto sobre el globo ocular. Por aquel entonces, las complicaciones derivadas de dicho fenómeno conducían probablemente a la pérdida de visión. Lo más sorprendente de su contribución fue la preconización del cierre palpebral mediante sutura de ambos párpados (tarsorrafia) para evitar esta complicación. (1)

Uno de los problemas más serios que ocasiona el lagoftalmos consiste en la imposibilidad que presenta el paciente en el cierre bpalpebral. Esto se debe a la parálisis del músculo orbicular de los párpados que está innervado por el nervio facial. En cambio, el músculo elevador del párpado superior que está innervado por el III par craneal que es el motor ocular común que no afectado por ninguna parálisis. (2)

El lagoftalmos paralítico es una afección oftalmológica mórbida, secundaria a la parálisis facial; que además de causar la pérdida de la tensión en el párpado inferior, la denervación del músculo orbicular de los párpados permite el predominio del músculo

elevator del párpado superior (inervado por el III para craneal). La eficacia del cierre de los párpados y el mecanismo de protección ocular se ve comprometida. (3)

Justificación

La incapacidad de cerrar completamente los párpados causa alteraciones funcionales y estéticas, pudiendo llevar a daño grave de la córnea con riesgo de pérdida de visión y del ojo. Las cirugías de reinervación tienen un alto índice de fracaso. El uso de pesas de oro o platino es la técnica más aceptada, aunque costosa y requiere materiales rígidos que se fijan con suturas. Es necesario una alternativa más alcanzable económicamente y con resultados más funcionales y estéticos. Es por este motivo que el objetivo de esta investigación es analizar la respuesta de una nueva alternativa quirúrgica para el tratamiento del lagoftalmos

2-Marco teórico

2.1-Lagoftalmos

Como lo describió inicialmente I. Jackson (4), en una situación normal la posición del párpado inferior resulta de un estado de balance entre la acción del *(TA) m. *levator palpebrae superioris* y el (TA) m. *orbicularis oculii*. Durante el día, el tono del (TA) m. *levator palpebrae superioris* es predominante, pero durante la noche este se relaja y los párpados cierran a expensas de la acción del (TA) m. *orbicularis oculii*. (4)

La parálisis del músculo (TA) m. *orbicularis oculii* de los párpados genera una acción sin oposición del (TA) m. *levator palpebrae superioris* (lagoftalmos) en la parálisis facial. La exposición de la córnea resultante puede provocar queratitis, ulceración de la córnea y eventualmente ceguera. (5)

Según el fenómeno de Bell, el globo ocular rota hacia arriba y la córnea se sitúa debajo del párpado superior. De esta manera, la córnea queda protegida de un traumatismo o de la desecación. También existe una afección conocida como fenómeno de Bell inverso en la cual el ojo rota hacia abajo y la córnea queda cubierta y protegida por el párpado inferior. (4)

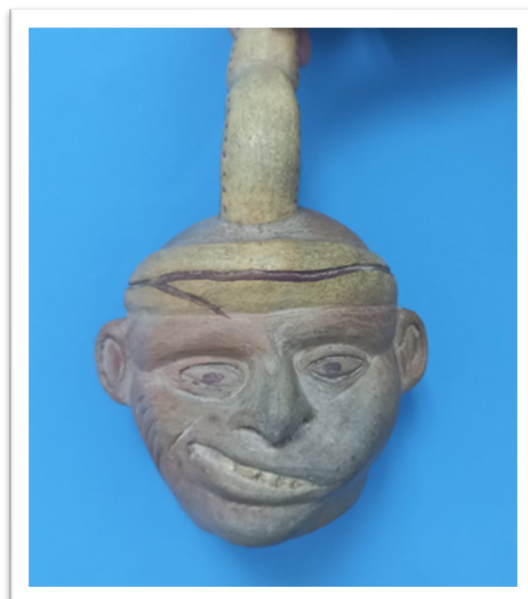
*(TA): Significado Terminología Anatómica

Otro reflejo fisiológico a considerar es la relajación del elevador, que es importante en relación con el éxito de ciertas modalidades terapéuticas que nosotros empleamos. Al momento de iniciar el parpadeo, se produce una relajación total del elevador por un instante. Esto luego permite que el músculo orbicular de los párpados cierre la fisura palpebral. El mismo reflejo se produce en un paciente con parálisis facial, lo cual explica por qué las intervenciones de carga de párpados resultan efectivas. (4)

Según W. Pirsig (6) y otras revisiones (7) existen máscaras y huacos que representan rostros con signos de parálisis facial donde se observa el lagoftalmos del ojo comprometido. Los signos clásicos del lagoftalmos se han visto representados también en cerámica de la época precolombina de los S. II-VII d. C. proveniente de Perú (figuras 1 y 2) También se pueden encontrar capiteles, estatuas, piedras talladas y pinturas murales del S. XV con representaciones asombrosas de parálisis facial. (1)

La estructura básica del párpado superior y del inferior es prácticamente la misma, excepto por el agregado en el párpado superior del tendón de inserción del (TA) levator palpebrae superioris. Por lo tanto, la longitud de excursión del párpado superior es considerablemente mayor que la del párpado inferior, haciéndolo responsable de gran parte de la apertura y cierre del ojo. (8)

Ilustración 1. Huaco de la cultura prehispánica peruana de los andes con características de parálisis facial con lagoftalmos.



Fuente Ilustración 1: Álvarez Cordero. 2015 (9)

Ilustración 2. Estatua con parálisis facial "La cara gri macant". Museo Notre Dame, Estrasburgo.



Ilustración 2: Santoni. 2007. (10)

El principal problema en el tercio superior de la cara es la parálisis del esfínter del ojo, que puede presentarse en la parálisis facial parcial o total por lo que la consiguiente deformidad y discapacidad del ojo afectado puede variar de un individuo a otro. Existen problemas y complicaciones oculares secundarias al lagoftalmos como el ectropión paralítico del párpado inferior y la disminución en la producción de las lágrimas. El lagoftalmos genera un ensanchamiento de la fisura palpebral y pérdida de la función protectora del párpado superior lo que conduce con frecuencia a queratitis y ulceraciones corneales. (11) (12)

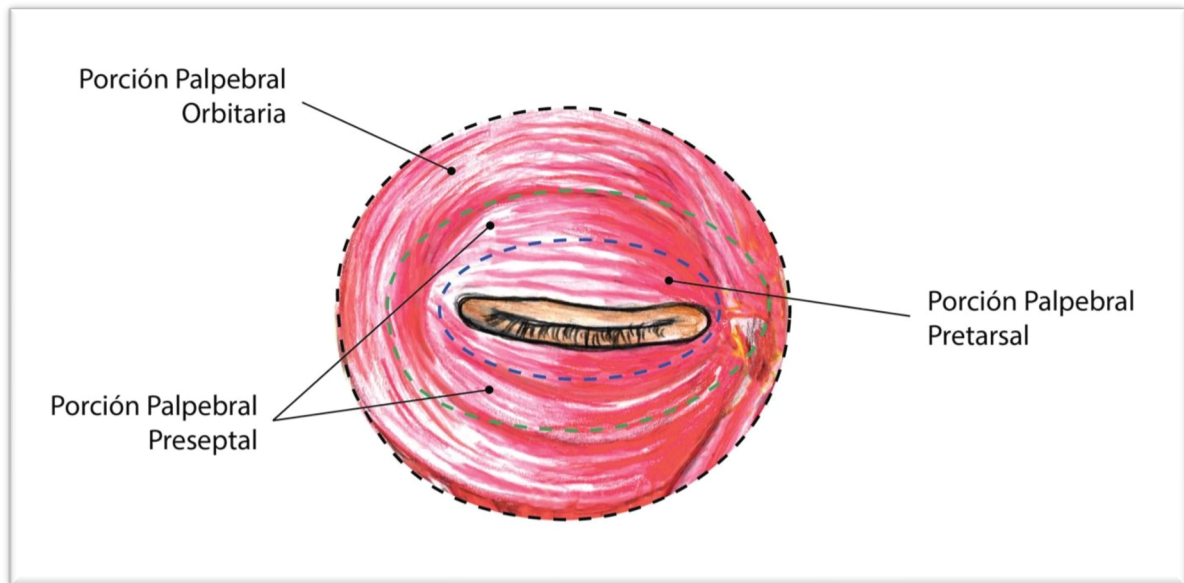
Para solucionar estos problemas se han intentado, en el curso del tiempo, diversas alternativas, quirúrgicas y no quirúrgicas.

Las medidas no quirúrgicas son básicamente de protección y soporte, e incluyen la lubricación ocular, el encintado de párpados y el empleo de cámaras húmedas, parches de presión y fisioterapia. (11) (12)

Los tratamientos quirúrgicos son las tarsorrafias en sus diferentes tipos, las intervenciones sobre los músculos palpebrales y la colocación de pesas en el párpado superior asociada a diversas técnicas microquirúrgicas. (11) (12)

2.1.1-Músculos de la región orbitaria

Ilustración 3. Músculos de la región orbitaria.



Fuente Ilustración 3: McCord. 2013.(13)

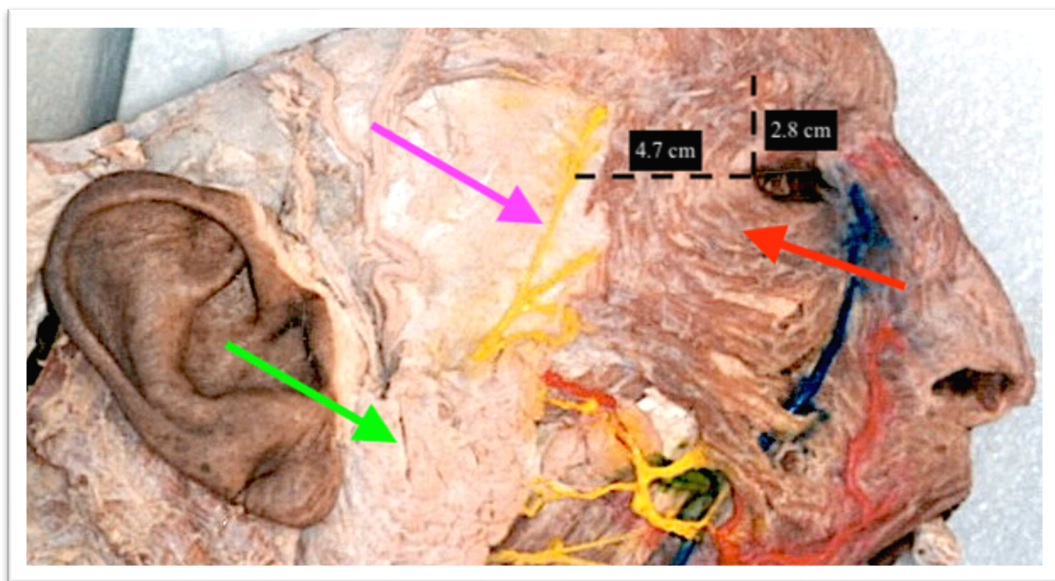
El (TA) m. orbicularis oculii es un esfínter involucrado en el cierre de los párpados (14) Este posee una configuración concéntrica de fibras centradas alrededor de la fisura palpebral. Los (TA) m. orbicularis oculii están constituido por tres fascículos: la porción lagrimal que facilita el vaciamiento de la glándula lagrimal, la porción palpebral que permite la oclusión de los párpados y la porción orbitaria que es fundamental para el cierre forzado del ojo. El (TA) m. corrugator supercili aproxima ambas cejas y el (TA) m. depressor supercili, las desciende y aproxima. (15)

El (TA) m. orbicularis oculii, está anatómicamente dividido en las porciones orbital y palpebral. La porción palpebral está subdividida en porciones pre tarsal y pre septal. El margen superior del (TA) m. orbicularis oculii se continua e interdigita con las fibras del (TA) m. frontalis que corre verticalmente. Se origina desde el periostio orbital y se inserta en la dermis periorbital. (16)

El (TA) m. orbicularis oculi del párpado presenta unas de las más complejas anatomías del sistema músculoesquelético. Esta complejidad no es sorprendente en vista de su vital función, es también responsable de la protección del globo ocular como barrera mecánica (reflejo corneal) y distribuidor y colector del sistema lagrimal. (16)

2.1.2-Inervación Palpebral

Ilustración 4. Ramos terminales del nervio facial.



Fuente Ilustración 4: Moretti. 2024.(16)

Glándula Parótida [TA] (flecha verde), Rr. Temporales-Nervus Facialis [TA] (flecha violeta), M. Orbicularis Oculi [TA] (flecha roja).

Ramos temporales del nervus facialis (ta)

El Nervus Facialis [TA] luego de su recorrido intraóseo, emerge del cráneo a través del foramen styloporoideum, [TA]. Posteriormente entra en la glándula parotídea [TA] donde forma el plexo parotídeo, dando origen a sus cinco ramos terminales: 1- temporales [TA], 2- zygomatici [TA], 3- buccales [TA], 4- marginalis mandibularis [TA] y 5- cervicalis [TA]. (17)

Los ramos temporales cumplen una de las funciones más importantes en el tercio superior de la cara, ya que es el único nervio que inerva motoramente a los músculos

esta región: m. frontalis – m. occipitofrontalis [TA], al m. orbicularis oculis [TA] y al m. corrugator supercili [TA]. A su vez, inerva a m. auricularis superior [TA] y m. auricularis anterior [TA]. (17)

El ramo pasa a 4.7 cm desde el canto lateral, de forma vertical y luego se horizontaliza para inervar al m. orbicularis oculis [TA], pasando a 2.8 cm al nivel de canto lateral en la región superior, como se ve en la disección. Con lo cual, dentro de esas medidas, es considerado como la zona de seguridad para la realización de las diferentes prácticas. La zona de peligro está ubicada por lo tanto entre 4.5 y 4.8 cm. del canto lateral, zona donde transcurre la rama temporal. (17)

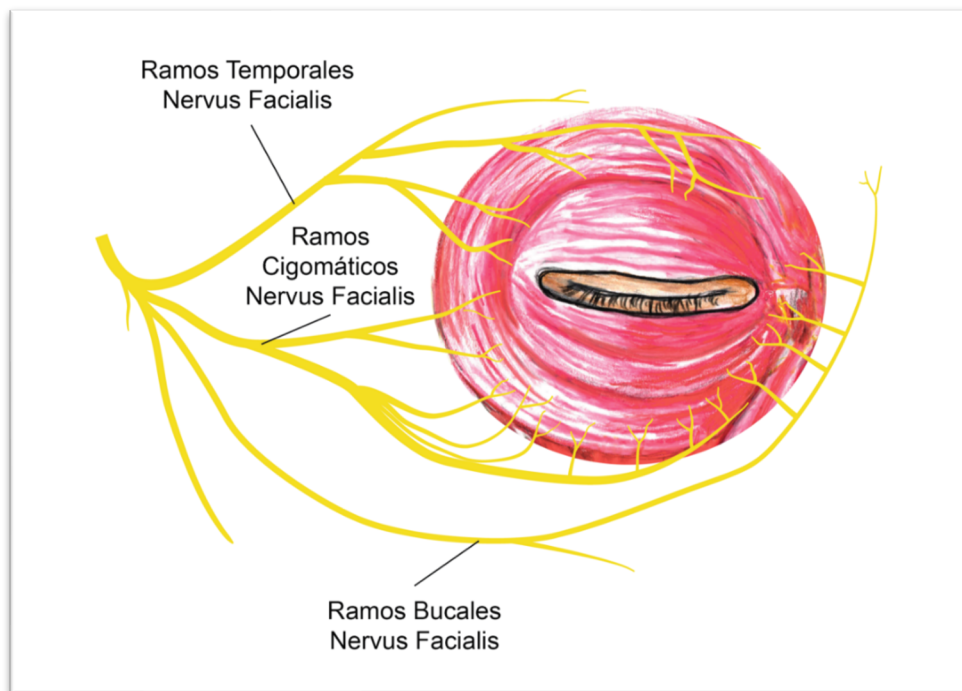
Inicialmente se creía que la rama cigomática del nervio facial ingresaba al músculo orbicularis oculi pretarsiano lateralmente, en el año 2000, Santamarina y Ramírez () demostraron que la rama cigomática inerva segmentariamente al músculo orbicularis oculi del párpado inferior recorriendo la superficie profunda del músculo. El nervio cigomático se ramifica en dos fascículos principales que nuevamente se divide a medida que avanzan hacia la superficie inferior del musculo en un ángulo de 90°. El fascículo medial se une a las ramas bucales, formando un plexo de nervios hacia el orbicularis oculi. Y concluyen en su trabajo que los músculos cigomático mayor, cigomático menor y orbicular oculi están inervados por el músculo cigo-orticular plexo. Las fibras de este plexo continúan enervando el orbicularis oculi superior, depresor supercili, corrugador y músculo procerus. (18)

Ramirez y Santamarina. Orientación espacial de la inervación motora del músculo orbicular del ojo inferior. 2000. Aesthetic surgery journal. V 20 (107)

Las investigaciones realizadas por DiFrancesco y Codner realizan un aporte fundamental sobre la inervación palpebral con el uso de la videografía y la electromiografía demostrando que la rama cigomática del nervio facial proporciona inervación motora segmentaria al músculo orbicular subciliar. La rama bucal representa un segundo aporte nervioso importante al músculo orbicular pretarsal. Por lo tanto, las divisiones anatómicas tradicionales del músculo orbicular en las divisiones pretarsal, preseptal y orbital pueden describirse mejor en términos de la función que proporcionan al movimiento y la posición del párpado. Específicamente, pueden construirse en las siguientes divisiones funcionales: la división cantal, con el músculo orbicular inervado principalmente por la rama bucal que dirige la posición, el tono y el parpadeo

involuntario del párpado; y la división extracantal, responsable del cierre voluntario innervado principalmente por la rama cigomática. La advertencia de la innervación del párpado es la presencia de un plexo de nervios con innervación cruzada significativa. Por lo tanto, la función del párpado es un equilibrio entre la división cantal (bucal) y la división extracantal (cigomática). (13) (19)

Ilustración 5. Nuevos conceptos de la innervación palpebral basados en electromiogramas y videográficos.



Fuente Ilustración 5: Di Franchesco. 2005.(20)

2.2- Clasificación del lagofthalmos

Con el objeto de precisar el compromiso del lagofthalmos en los pacientes, se confeccionó la siguiente clasificación, basada en la afectación más importante de esta patología que compromete el cierre de los párpados. Considerando que el cierre completo u oclusión total es lo normal en los individuos, si el cierre se encuentra comprometido, pero alcanza un 70% se lo considera LEVE; cuando el cierre no se logra entre un 30 y 70% se considera MODERADO; finalmente, cuando el compromiso del cierre es mayor del 70 % se clasifica como SEVERO. (21)

Tabla 1. Clasificación de lagofthalmos según apertura palpebral

Clasificación de Lagofthalmos	
Lagofthalmos	Cierre de los párpados
Individuos sanos	100 % cierre total
Leve	70% cierre
Moderado	30-70% cierre
Severo	30% cierre

(21)

De esta forma, como el lagofthalmos es la afectación de la oclusión palpebral, se considera que el grado de afectación puede estimarse en base al cierre de ambos párpados. (22)

2.3-Evaluación y manejo en el lagofthalmos resultante de la parálisis facial.

Fenómenos asociados – Fisiopatología

Cuando el margen del párpado inferior y el punctum lagrimal no están en aposición contra el globo ocular, el mecanismo del flujo normal de las lágrimas se altera y deja de ser efectivo. (23)

Es bien reconocido que un (TA) *m. orbicularis oculi* atónico no puede aportar al mecanismo de bombeo dinámico que impulsa el fino lago lagrimal a través del párpado inferior al canalículo y saco lagrimal. (23)

El tono muscular deficiente puede afectar la función adecuada de la bomba lagrimal, lo que provoca epífora. Tradicionalmente el margen palpebral se ha considerado como el área del párpado que está en mayor contacto con la córnea y es el responsable de extender la película lagrimal por toda la superficie ocular. La mala aposición del margen del párpado al globo ocular, debido al tono muscular deficiente, puede crear una superficie lagrimal irregular, lo que puede promover la enfermedad del ojo seco. Además, el músculo de Riolo, que forma parte del músculo orbicular de los párpados a lo largo del margen del mismo, controla la secreción de los lípidos lagrimales. De manera similar, la función deficiente del músculo orbicular de los párpados daña al músculo de Riolo, causando disfunción de la glándula de Meibomio. (24)

La presión del párpado es un parámetro cuantitativamente medible que se puede utilizar para evaluar el tono y la función del músculo orbicular de los párpados. Si bien se han propuesto varios métodos de medición de la tensión del párpado, Sakai y colaboradores introdujeron un método excepcional que mide directamente la presión del párpado sobre la superficie ocular utilizando un tensor de presión táctil. (24)

2.3.1- Ectropión paralítico del párpado inferior

Durante miles de años se ha reconocido la relación entre las malposiciones del párpado y el lagrimeo. En el «Papyrus Ebers» (ca. 1500, AC) se describe el ectropión, el entropión, y la triquiasis y en la Biblia se encuentran explicaciones sobre el ectropión.

A principios del siglo XIX, Scarpa reconoció que el ectropión generaba “una descarga continua de lágrimas sobre la mejilla, oftalmía crónica, intolerancia a la luz y, eventualmente, ulceración de la córnea”. (25)

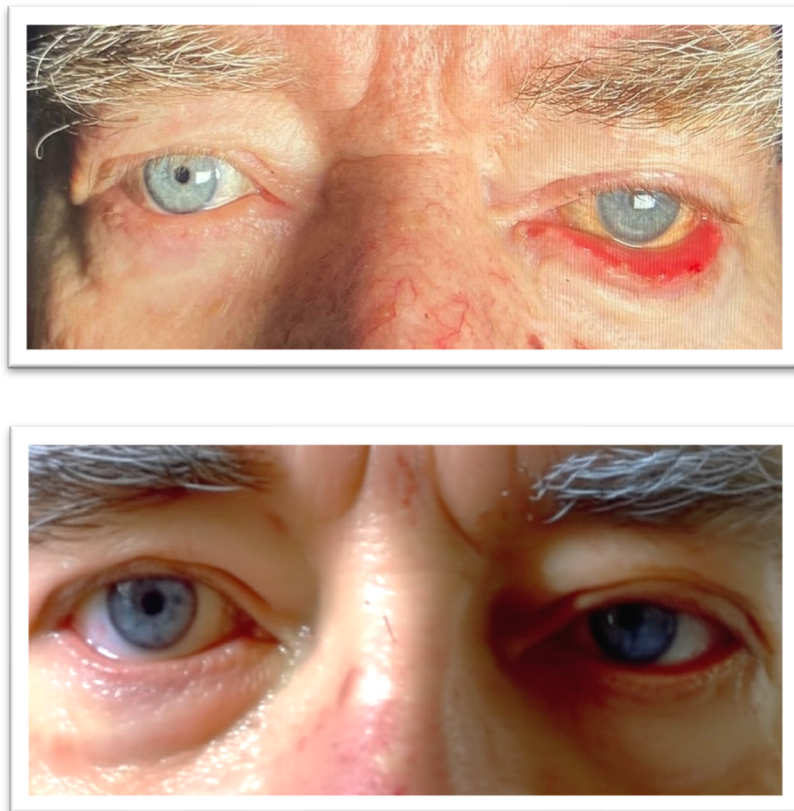
El ectropión del párpado se caracteriza por una eversión del borde del párpado que se separa del globo ocular. Cuando el párpado se pliega hacia afuera, se produce la exposición de la conjuntiva y el paciente presenta enrojecimiento del borde del párpado, a menudo acompañado de lagrimeo. (25)

Cuando esta situación se hace crónica, los cambios metaplásicos en la conjuntiva palpebral llevan a su queratinización. La exposición corneal genera una queratopatía puntiforme inferior, y raramente, ulceración corneal. La epífora aumenta porque la exposición causa un mayor lagrimeo reflejo. Frotarse los ojos y secar las lágrimas exacerba el problema: el menisco lagrimal se agranda y brotan excesivas lágrimas desde el ojo hacia el rostro. (25)

Tal como lo describió G Jelks (11), con el paso del tiempo, la parálisis del (TA) *m. orbicularis oculii* puede resultar en el desarrollo de ectropión paralítico del párpado inferior. El mismo contribuye a la epífora e inflamación y epidermización crónica, procesos que conducen a deformidades estéticas evidentes.

Frecuentemente coexiste la ampliación de la fisura palpebral debido a la acción del (TA) *m. elevador del párpado superior*, principal retractor del párpado superior inervado por el nervio motor ocular común. (11)

Ilustración 6. Paciente con ectropión paralítico antes de después de la Cantoplastia



Fuente Ilustración 6: Archivos propios.

2.3.2- Pérdida nerviosa trigeminal concomitante

Es imperativo evaluar la sensibilidad corneal en todos los pacientes con parálisis del séptimo par. Si está involucrado el nervio trigémino, el compromiso corneal puede ser más serio: Una condición conocida como queratopatía neuroparalítica puede desarrollarse y la córnea insensible puede sufrir daño severo sin los signos de alarma protectores de la irritación, dolor o sensación de cuerpo extraño. (4)

La denervación, además, reduce la capacidad de cicatrización posterior a las injurias. (4)

2.3.3- Disminución en la producción de lágrimas

El párpado inferior debidamente posicionado contra el globo ocular es necesario para la recolección del líquido lagrimal, ya que se recoge a lo largo del limbo inferior y el lago lagrimal, y el 70% del líquido drena a través del canalículo inferior. (26)

El drenaje de lágrimas depende de una anatomía y función normal del párpado, así como de un saco y conducto nasolagrimal intacto. El (TA) *m. orbicularis oculii* está íntimamente relacionado con el saco lagrimal a través de conexiones fasciales y tendinosas alrededor del saco conocidas como «diafragma lagrimal». Se ha sugerido que los movimientos de los párpados por contracción orbicular sirven como una «bomba lagrimal» que abre y cierra el saco. Jones identificó dos partes (TA) *m. orbicularis oculii*; las porciones pretarsal y preseptal. Los orígenes de estos músculos se encuentran en el canto medial, y cada uno tiene dos cabezas, superficial y profunda (músculo de Horner). (25)

Esta última se origina en la cresta lagrimal posterior y se inserta alrededor de la ampolla de cada canalículo; la cabeza superficial surge de la extremidad anterior del tendón medial cantal y se inserta en la placa tarsal. Cada músculo preseptal consiste en una cabeza profunda (músculo de Jones) que nace en la fascia lagrimal, y una cabeza superficial que nace en el tendón cantal medial. (25)

Los músculos pretarsales, los músculos preseptales y el diafragma lagrimal, han sido denominados «la bomba lagrimal». Jones publicó que cuando se contrae el (TA) *m. orbicularis oculii* se abre el saco, generando una presión negativa que ayuda a absorber las lágrimas lejos del ojo. La acción se resume de la siguiente manera:

1. Cuando se abren los párpados, la acción capilar dirige las lágrimas desde el lago lagrimal hacia la ampolla abierta del canalículo y el saco colapsa. (25)
2. El cierre del párpado genera un movimiento medial del canalículo (vía el músculo de Horner) acompañado del cierre del punto lagrimal, la contracción continuada acorta el canalículo y las lágrimas se ven forzadas medialmente. (25)
3. Las cabezas profundas de los músculos preseptales traccionan lateralmente el diafragma lagrimal, creando una presión negativa en el saco lagrimal. (25)
4. Cuando se abren los párpados, el saco colapsa y las lágrimas se ven forzadas hacia el conducto nasolagrimal; las lágrimas se acumulan en el canalículo y el ciclo se repite. (25)

La producción basal de las lágrimas se mide mediante la prueba de Schirmer, para la que se necesita anestesia tópica y tiras de papel de filtro estandarizadas del n°41, que son manufacturadas por diversos laboratorios oftalmológicos. (25)

Durante el procedimiento los ojos se cierran suavemente durante 5 minutos; luego de este lapso, se retira el papel de filtro y se mide qué tanto del papel está húmedo. (24)

Los resultados permiten clasificar a los pacientes en tres categorías, según tengan una producción lagrimal baja (de 0 a 9 mm), moderada (de 10 a 20 mm) o elevada (de 21 a 30 mm). (25)

En los pacientes con una producción de lágrimas muy elevada debe descartarse la presencia de problemas en el drenaje lagrimal, inducidos por la obstrucción del conducto (TA) *ductus nasolacrimalis*. En ellos puede observarse desde la simple epífora a la inflamación cantal medial recurrente o acompañada por secreción mucopurulenta. Además, los riesgos para infección secundaria de la córnea están incrementados al alterarse la composición química de las lágrimas que, en condiciones normales, poseen propiedades antibacterianas. (25)

La más seria complicación ocular del lagoftalmos es una condición patológica de la córnea que resulta en una disminución de la agudeza visual. Con el lagoftalmos y las alteraciones inflamatorias del párpado y la producción alterada de lágrimas, la córnea puede exhibir una fina cicatrización puntiforme de pérdida epitelial, erosiones epiteliales confluentes mayores o ulceración que involucra las capas profundas. (25)

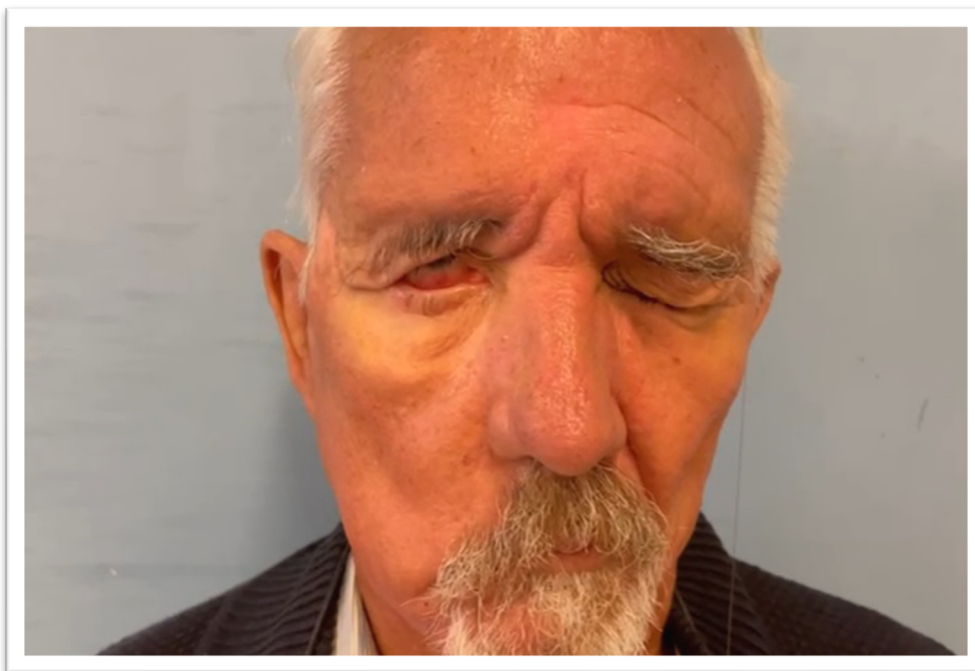
El lagoftalmos posterior a la parálisis del (TA) *m. orbicularis oculii* de los párpados, y la consiguiente acción del (TA) *levator palpebrae superioris* sin oposición, producen efectos nocivos -desde una pérdida epitelial corneal mínima hasta una queratitis por exposición severa con ulceración o perforación corneal. (27)

En la tentativa de cerrar el párpado ocurre una rotación de globo ocular hacia arriba en la línea media, hasta que la córnea pasa por debajo del párpado superior y queda expuesta la esclerótica (fenómeno de Bell) (28)

Con frecuencia, una combinación de parálisis nerviosas puede producir daño corneal: el daño en el nervio trigémino y la parálisis en el facial conforman el “síndrome BAD” (por sus siglas en inglés) que consiste en la ausencia del fenómeno de Bell, anestesia de la córnea y sequedad del ojo. (28)

En pacientes de edad avanzada afectados por lagoftalmos es habitual observar una ptosis de la ceja, y en ocasiones, la luxación de las tres bolsas grasas de los párpados inferiores. Esto último se debe a la parálisis del (TA) *m. orbicularis oculii* que no puede contener la presión que ejercen las mencionadas bolsas hacia el exterior. La presencia de luxación de bolsas grasas en el párpado paralítico se hace más prominente cuanto mayor es la laxitud de la piel. (28)

Ilustración 7. Paciente con lagoftalmos, ptosis de ceja, ectropión y borramiento de los surcos transversales de la frente.



Fuente Ilustración 7: Archivo propio.

2.4-Técnicas quirúrgicas para el tratamiento del lagoftalmos paralítico

2.4.1-Técnica de Kuhnt-Szymanowski y Byron Smith

En 1812, Adams sugirió la resección de un triángulo palpebral inferior de espesor total para el tratamiento del ectropión senil. (29)

A partir de este momento se inicia una larga y compleja serie de modificaciones quirúrgicas y variaciones técnicas que finalmente dio como resultado el procedimiento clásico Kuhnt-Szymanowski. (29)

Es uno de los pocos procedimientos plásticos oftalmológicos que han resistido el paso del tiempo y que sigue siendo el mejor en los casos que lo ameritan, es decir, casos

avanzados y de larga duración de ectropión paralítico y senil. (29)

Es interesante hacer notar que el aporte de Adams mantiene su vigencia y sea legitimado después de 212 años, siendo utilizado para la corrección del ectropión senil y paralítico. (29)

El procedimiento de Kuhnt-Szymanowski tiene algunas ventajas:

- 1) Acorta el párpado inferior atónico y alargado. Puede ser necesario acortarlo tanto como un cuarto o un tercio de la longitud total del párpado.

Sin embargo, no hay ningún efecto perjudicial evidente y el punto lagrimal puede finalmente recuperar su posición normal. (29)

- 2) Invierte el párpado evertido. Se obtiene una mejor inversión resecando el triángulo tarsoconjuntival de Kuhn. (29)

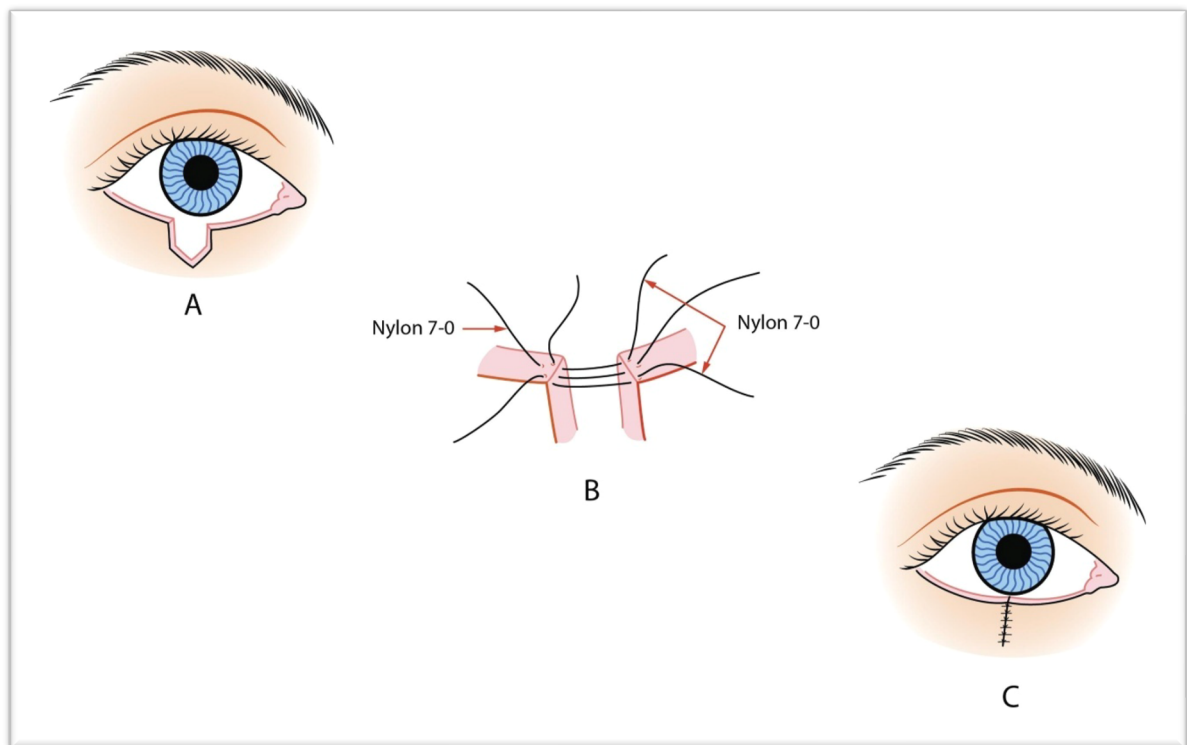
- 3) No solo se reseca el párpado, sino que también lo eleva para que el borde palpebral inferior vuelva a su posición normal.

Szymanowski demostró su talento al modificar el antiguo triángulo de Dieffenbach en el canto lateral que solo resecaba el párpado.

Es por eso que los intentos de solucionar el ectropión senil en casos avanzados, resecando simplemente una cuña palpebral completa, dan como resultado un margen palpebral situado por debajo de su posición normal. (29)

- 4) La cicatriz de la piel es poco visible. (29)

Ilustración 8. Técnica de Kuhnt-Szymanowski



Fuente de Ilustración 8: Beyer-Machule. 1985 (30)

- A) Acortamiento del párpado inferior mediante una exéresis tarso conjuntival con tijera de Converse.
- B) Afrontamiento de los extremos del tarso con dos puntos separados de nylon 6-0.
- C) Afrontamiento de la piel con nylon 5-0 dejando los extremos del mismo largo durante 5 días posteriores. Se sutura piel con puntos separados.

En el año 1976, Byron Smith realiza una modificación de la técnica de Kuhnt-Szymanowski. Se emplea con éxito dicha técnica en los casos de un ectropión severos que radique en la mitad lateral del párpado inferior. (31)

2.4.2- Otras técnicas

Algunos de los procedimientos descritos en relación con el lagofthalmos, como la tira de silicona, los imanes, la transferencia del temporal, y los injertos libres de músculo, también serán de ayuda en caso de ectropión, en virtud de su componente de párpado

inferior. (32) (33)

Para ello es necesario dividir el planteo terapéutico en medidas aplicables al párpado superior y al párpado inferior, pues ya hemos visto que uno puede calificarse en forma práctica de funcionalmente activo, mientras que el otro sería funcionalmente pasivo. (32) (33)

En el caso del párpado superior, el movimiento indispensable sustitutivo puede nacer de tres fuentes: la fuerza de la gravedad, un trasplante muscular o un resorte metálico. En 1916 Gersuny y en 1931 Lexer (ambos en Alemania) llevaron dos tiras de músculo temporal al territorio del (TA) *m. orbicularis oculii*, buscando un cierre de la abertura palpebral por tracción lateral. (32) (33)

En 1934 Harold Gillies y otros colaboradores publicaron trabajos sobre la técnica del músculo temporal con el desdoblamiento de su aponeurosis. La misma se mantenía fija en el extremo distal del músculo temporal y se la reforzaba con puntos de fijación no reabsorbibles. (34)

La aponeurosis pasa luego por debajo de la piel de los párpados superiores e inferiores, dividida en dos tiras que posteriormente se fijaran en el ligamento palpebral interno. Es imprescindible realizar una hipercorrección, porque con el avance del tiempo, estas tiras aponeuróticas tienden a relajarse y nos darán un mal resultado estético. (35)

Introduciendo una modificación al método original, Anderson utilizó una unidad músculo-aponeurótica del temporal; el suyo es un procedimiento dinámico, pero suele fracasar por la atrofia del músculo, que produce deformaciones estéticas evidentes con el paso del tiempo. (35) (36)

Dado que los músculos temporales utilizados son inervados por el trigémino, la acción del músculo sobre el ojo no es coordinada o sincrónica con la acción del párpado o la expresión facial normal. (36) (37)

Los músculos comúnmente utilizados para el trasplante muscular libre son el extensor digitorum brevis del pie, ya sea inervado por inervación directa del (TA) *m. orbicularis oculii* del lado normal o por injertos nerviosos. (37) (38)

Además de generar deformidades en el ojo normal, todos estos procedimientos que utilizan unidades de músculo autógeno ejercen su acción sobre el párpado a través de dos cintas parecidas a un tendón situadas en los párpados superior e inferior. Esto produce el angostamiento de la fisura palpebral formando una hendidura durante el

reposo y la deformidad del ojo cuando se contrae el músculo; es decir, el párpado tiende a estirarse hacia el lado donde yace el centro del músculo.

En 1939 Blair publicó una técnica en la que pasa una delgada tira de fascia por el borde del párpado y la fija por un extremo en el (TA) m. frontalis y por el otro en la aponeurosis temporal. Esto tenía el inconveniente de dar lugar a un pseudoepicantus en el sitio donde la cintilla abandonaba el canto interno para dirigirse al frontal. (39)

En 1950, Sheehan intentó aprovechar la fuerza de la gravedad para oponerse al hipertono del levator palpebrae superioris, mediante la implantación en el párpado de una tela de tántalo. (39)

2.4.3- Tarsorrafias

La tarsorrafia es una intervención quirúrgica que implica la sutura parcial o total de los párpados con el único objetivo de reducir la apertura palpebral.

Esta técnica puede ser temporaria o permanente, como en cualquiera de los casos, los bordes tarsalis, son creados para tener una adhesión duradera. Esta puede ser total o parcial, o solamente una porción de la fisura palpebral que está ocluida. Adicionalmente pueden ser clasificadas entre lateral, medial, o central dependiendo de la posición de la fisura palpebral. (40)

Este procedimiento presenta algunas desventajas: como el cierre de la apertura palpebral, desviación inferior del canto externo, disminución del campo visual y la dificultad para abrir los párpados debida a la deformidad producida por la tarsorrafia. (2)

Las tarsorrafias han sido las intervenciones más comunes y abarcan desde una simple sutura del párpado, hasta la tarsorrafia de dos pilares o las tarsorrafias laterales mejoradas de McLaughlin. (41)(42) Estas técnicas han logrado reducir las complicaciones de lagofthalmos y en algunos casos- como la tarsorrafia de McLaughlin – también pretende sostener el párpado inferior.

La tarsorrafia medial y lateral pueden ser estéticamente desagradables si el ancho excede unos 3 y 6 mm respectivamente. Al momento de considerar la posibilidad de una tarsorrafia, debe tenerse en cuenta cuánto tiempo se necesita mantener la unión de los párpados: si es necesario proteger el globo por unos días o semanas solamente, es más

simple realizar una tarsorrafia de sutura transitoria (por ejemplo, polipropileno) atada sobre gomaespuma del kit de sutura; si la rafia fuera necesaria por un período indefinido, puede producirse la adhesión de los párpados mediante la aproximación de los correspondientes colgajos tarso-conjuntivos. (43)

Ilustración 9. Tarsorrafia lateral.



Fuente Ilustración 9: Archivo propio.

2.4.4- Pesas palpebrales

La carga del párpado superior con pesas de oro es un procedimiento “bien reglado” para la corrección del cierre incompleto del párpado, debido a una parálisis no resuelta. Es una técnica simple y fácil de lograr de cierre asistido por la gravedad. En el año 1927 Sheehan introdujo por primera vez la carga del párpado superior utilizando alambre de tántalo. (44)

En 1958 Illig empleó una plaqueta o pesa de oro de 24 kilates para lograr el cierre de la fisura palpebral. Utilizó el oro por ser maleable y porque puede, por su color, ser

camuflado debajo de la piel delgada del párpado superior. Además de su alta densidad y propiedades no alergénicas. (45)

Las pesas de oro que son suaves, sin bordes marcados y que imitan minuciosamente el contorno del párpado superior son consideradas como de buenas características de implante a fin de reducir las complicaciones post quirúrgicas. (46)

La cirugía se realiza bajo anestesia local o general. Se efectúa una incisión en la piel entre 1 y 2 cm en el párpado superior y se divide al músculo (TA) m. orbicularis oculi bajo visión directa y se visualiza la placa tarsal. Se introduce la pesa de oro y se la fija sobre la misma, mediante una sutura no absorbible de 6-0, pasando la sutura por los orificios perforados de la pesa. Se sutura el músculo con un hilo reabsorbible de 6-0 y se repara la piel con una sutura no absorbible subcutánea de 6-0 que se retira a los 7 días. (47)

En 1974 Jobe introdujo la idea de la fenestración de dos orificios para lograr la fijación tarsal de la pesa. (48)

Ilustración 10. Pesas de diferentes gramajes.



Fuente Ilustración 10: Archivo propio.

Ilustración 11. Colocación de la pesa de oro.



Fuente Ilustración 11: Archivo propio.

Ilustración 12. Post operatorio inmediato.



Fuente Ilustración 12: Archivo propio.

Ilustración 13. Evaluación prequirúrgica de la pesa de oro.



Fuente Ilustración 13: Archivo propio.

Ilustración 14. Post operatorio inmediato y post operatorio al año.



Fuente Ilustración 14: Archivo propio.

Los reportes publicados sobre las pesas de oro se asocian con un elevado índice de complicaciones como resultados de la extrusión, migración, ulceración, infección, mal aspecto del párpado y lagofthalmos persistente. Se establece que las pesas de oro dependen en gran medida de la fuerza de la gravedad para el cierre del párpado

superior y su función en posición supina es menor que en la posición sentada. Sin embargo, puede resolverse elevando la cabeza del paciente sobre una almohada y permitiendo de esta manera un mejor cierre palpebral. (49)

2.4.4.1- Realidad de la Pesa de Oro (24K) en el paciente Hospitalario en Argentina

Al momento de redactarse este proyecto 1,4 gramos de 24 kilates vale 220 dólares americanos. (50)

Debemos destacar que las asistencias sociales (seguros, obras sociales, preparas, etc.) no suelen cubrir este tipo de materiales de tratamiento.

Por otra parte, las restricciones en el acceso a monedas extranjeras nos enfrentan a varias cotizaciones paralelas y escasez de divisas que aumentan las dificultades de los pacientes a la hora de conseguir el material. (51)

Esta situación se incrementó en los últimos tiempos, sobre todo por la pandemia por COVID-19 que profundizó el empobrecimiento general de la población. Podemos concluir que, actualmente, conseguir que un paciente cuente con una pesa de oro es prácticamente imposible en nuestro medio. (51)

2.4.5-Resortes

En 1960, Morel-Fatio, empleó un resorte para tratar de conseguir la oclusión bpalpebral. Este resorte actúa cuando cesa la acción del músculo superior del párpado elevador. (44)

Está formado por un alambre de 1,35 mm de diámetro. El mismo está constituido por dos brazos: uno superior y otro inferior; y por un espiral en la parte externa.

El brazo superior se fija en el reborde orbitario superior en la cavidad orbitaria; el brazo inferior se fija en el tarso y en las pocas fibras del músculo orbicular de los párpados que quedan adheridas al tarso. (44)

Los extremos de este resorte deben ser doblados para que presenten una superficie roma para evitar lesionar los tejidos superficiales y profundos. Alternativa quirúrgica de mucha importancia. (44)

Ilustración 15. Resorte de Morel Fatio.



Fuente Ilustración 15: Archivo propio.

2.5-Técnicas microquirúrgicas

Desde la década de 1970, la microcirugía ha aportado nuevas técnicas a los procedimientos de reconstrucción al permitir la transferencia de unidades neuromusculares. Son importantes los trabajos experimentales de Tamai y cols (1970) con los trasplantes de colgajos libres musculares en perros. (45)

En 1971 Thompson describió la primera técnica de injerto libre de músculo, basándose en el concepto de que el músculo denervado es menos susceptible a la isquemia y por ende el injerto libre de músculo es más viable. (48)

El trasplante de músculo con revascularización por medio del crecimiento interno de vasos de los tejidos circundantes fue popularizado por el autor. (52) (53)

En 1975, Marcus Castro Ferreira, de Brasil, publicó su experiencia con el injerto de nervio facial cruzado en una serie de 38 pacientes. Como la mayoría de los autores, prefiere el procedimiento en dos etapas. (54)

En el caso del lagofthalmos, cuando aún se puede esperar la reinervación del (TA) *m. orbicularis oculii* paralizado, puede emplazarse otra incisión sobre la parte lateral de la

órbita; luego se diseccionan las ramas cigomática y temporal y se las sutura a un tercer injerto de nervio. (53)

Otras de las técnicas, el injerto de nervio facial cruzado es un procedimiento que comienza a ser efectivo luego de los seis meses, tiempo necesario para que se produzca la regeneración nerviosa a través del injerto desde el lado sano de la cara hasta el paralizado. Se utilizan como nervios donantes dos ramos palpebrales del nervio facial del lado sano. Por esta razón, lo más adecuado es implantar una pesa de oro hasta que se produzca la regeneración. (53)

En 1979 Harii (55) propuso la transferencia del musculo gracilis y en 1980, O'Brien y colaboradores, la transferencia del recto interno combinada con los injertos nerviosos cruzados. (56)

Existen algunas series experimentales que han establecido la viabilidad del trasplante de músculo en el modelo animal. (57) (58) Parece poco probable que las fibras musculares alrededor de la capa marginal del músculo sobrevivan, mientras que las fibras centrales se quiebran y luego se regeneran. Este proceso no está definido tan claramente en humanos; sin embargo, existe evidencia clínica de que un músculo funcional puede ser transferido de este modo y sobrevivir con capacidad funcional por medio de la "neurotización muscular". (59)

En 1999 un grupo de trabajo de Corea realizó un estudio comparativo a largo plazo de un nuevo implante de oro diseñado para el tratamiento de lagofthalmos en una serie de 32 pacientes. La pieza es curva para reproducir la convexidad del tarso y es fenestrada de modo que el tejido fibroso crecido dentro de los orificios pueda contribuir a evitar su desplazamiento. Los autores informaron una reducción de 42% en la tasa de complicaciones. (60)

Berghaus y colaboradores compararon dos series de pacientes con pesas de oro y de platino flexible, respectivamente: los implantes de platino presentaron menos complicaciones y mejores resultados estéticos. (57)

Para la corrección de la ptosis de la ceja utilizaron una escisión elíptica frontal que había sido descrita por Passot en 1930. (58)

En 2009 Silver y colaboradores publicaron una experiencia en 100 pacientes con la utilización de pesas de platino de perfil delgado con lo que lograron una disminución de la visibilidad del implante y de la tasa de complicaciones con respecto a las pesas de oro.

(59)

En 2020 Nowak-Gospodarowicz y Rekas de Polonia realizaron un estudio para identificar los factores que se asocian a reducción de la agudeza visual y complicaciones corneales. Su objetivo fue investigar el impacto de las pesas de oro en los tejidos del párpado superior, según el lugar de implantación. Se midió en 59 pacientes después de la carga del párpado superior con pesa de oro. El estudio demostró mejor agudeza visual postoperatoria en pacientes jóvenes con buen fenómeno de Bell y sensibilidad corneal preservada; y alega que además la colocación de una pesa de oro en el párpado superior induce una respuesta inflamatoria de intensidad variada y fibrosis local que ayuda a estabilizar el implante en su lugar. Las pesas de oro dan lugar a la formación de una “cápsula fibrótica” con una inflamación crónica limitada, que también había sido reportada por otros autores. (61)

Los autores concluyen que los pacientes de edad avanzada con antecedentes de tarsorrafia, mal fenómeno de Bell y/o falta de sensibilidad corneal deben ser los primeros candidatos para la corrección inmediata del lagofthalmos a fin de preservar la función visual. (61)

En el año 2013 Henri Friedhoffer publicó un estudio retrospectivo en 30 pacientes titulado “Tratamiento quirúrgico alternativo del lagofthalmos paralítico mediante injertos de cartílago autógeno y cantopexia” realizado a pacientes con lagofthalmos paralítico desde 1997 hasta 2010; donde para casos leves, se colocó cartílago de la escafa auricular en el espacio pretarsal del párpado superior y se insertó cartílago de la concha en el espacio preaponeurótico, suturándolo a la aponeurosis del músculo elevador del párpado superior junto con una cantopexia lateral. El peso del cartílago auricular de la escafa utilizado por este autor es de 0,94 a 1,13 g. De esta manera utiliza dos tipos de cartílagos: uno en el espacio preaponeurótico (de la concha auricular) y otro en el espacio pretarsal (de la escafa). Luego de realizar la incisión en el pliegue palpebral se divide al músculo orbicularis oculi en la parte media del mismo, identificando la almohadilla de grasa y se la desplaza hacia arriba exponiendo la aponeurosis del músculo levator palpebrae superioris (músculo elevador del párpado superior) para crear el espacio preaponeurótico. A continuación, se separa al músculo orbicular pretarsal de la placa tarsal para crear el espacio pretarsal. Se toma el injerto del cartílago de la escafa

de la oreja con pericondrio intacto en ambos lados. Después, se coloca este injerto en el espacio pretarsal por debajo del músculo orbicularis oculi. Se toma otro injerto de cartílago de la concha de la oreja con su pericondrio intacto de ambos lados y a este segmento se lo divide en dos partes que se moldean con incisiones radiales con hoja de bisturí n°15 y se suturan con hilos de monofilamento de nylon 6-0. El injerto así conformado se coloca en el espacio preaponeurótico por debajo de la almohadilla grasa y por encima del elevador, suturándolo en la aponeurosis del levator palpebrae superioris con nylon 6-0. (62)

Y para casos moderados, el párpado inferior también se eleva suturando el injerto de cartílago al tarso y descansándolo en el borde orbitario inferior. (62)

Este estudio se llevó a cabo en el Grupo de Cirugía Orbital-Palpebral de la División de Cirugía Plástica en el Hospital de Clínicas de la Universidad de São Paulo/Escuela de Medicina, Brasil. El estudio evaluó casos de 30 pacientes con lagofthalmos paralítico leve (Grado I) y moderado (Grado II). (62)

En la Técnica Quirúrgica para el Párpado Superior se utiliza 2 injertos de cartílago, uno en el espacio preaponeurótico (de la concha) y otro en el espacio pretarsal (de la escafa). Este estudio incluyó a 30 pacientes, 11 hombres y 19 mujeres, entre las edades de 19 y 65 años, con una edad promedio de 39.9 años. El tiempo de parálisis facial varió de 2 a 22 años (promedio, 5.7 años). Las causas de la parálisis incluyeron trauma facial (11 casos), parálisis de Bell (6 casos), resección de tumor de parótida (5 casos), resección de neoplasia intracraneal benigna (4 casos), accidente cerebrovascular isquémico (1 caso), resección de tumor mandibular (1 caso), corrección de exoftalmos (1 caso) e infección facial durante la infancia (1 caso). (62)

Todos los pacientes presentaban algún grado de queratopatía con malestar ocular, irritación conjuntival y epífora. Un paciente tenía una úlcera corneal. Se observó lagofthalmos paralítico leve (Grado I) en 21 y lagofthalmos paralítico moderado (Grado II) en 9 de los 30 pacientes. (62)

El seguimiento postoperatorio promedio fue de 37.3 meses, con un rango de 8 a 120 meses. Todos los pacientes mostraron una mejora estética y clínica, con una reducción de los síntomas oculares y resolución completa de la queratopatía cuando estaba presente. Durante el período de seguimiento, ninguno de los pacientes presentó exposición del injerto de cartílago, reabsorción, transparencia a través de la piel del

párpado o infección. Además, no se observó deformación del injerto de cartílago en ninguno de los pacientes. Tres pacientes se sometieron a una revisión quirúrgica debido a una fijación inadecuada del injerto de la escafa al tarso del párpado inferior. La recuperación después del procedimiento secundario fue rápida y sin incidentes. (62)

Se logró el cierre completo del párpado en 24 (80%) pacientes, Sin embargo, se observó lagofthalmos residual asintomático en 6 (20%) pacientes. (62)

Este estudio solo indica el uso del peso de cartílago como se describe aquí como un método alternativo cuando el uso del implante de peso de oro no es una opción factible y solo para casos leves (Grado I) o moderados (Grado II) de lagofthalmos. Los pacientes con lagofthalmos paralítico severo (Grado III) no fueron incluidos en este estudio porque no se beneficiarían del peso del cartílago debido a su baja densidad. (62)

En conclusión, el uso de injertos de cartílago auricular autógeno para aumentar el peso del párpado superior combinado con cantopexia lateral o elevación del párpado inferior mediante injerto de cartílago resultó ser efectivo para el tratamiento de lagofthalmos paralítico leve o moderado. Además, las tasas de complicaciones y morbilidad se consideraron bajas. (62)

En el estudio de May y colaboradores se realizaron técnicas para restaurar la función facial y la estética en 51 pacientes con parálisis facial. La técnica utilizada para implantar cartílago auricular en el párpado inferior es reproducible, reversible y mejora la posición del párpado inferior además de restaurar la función y la apariencia.

Se insertó cartílago auricular en pacientes con parálisis facial que presentaban un lagofthalmos significativo del párpado inferior y/o ectropión. Pero, además, se realizaba un procedimiento de tensión del párpado inferior (Bick) al mismo tiempo que se implantaba el cartílago. (63)

Cincuenta y un pacientes se sometieron a la implantación de cartílago auricular autógeno en el párpado inferior durante un período de 18 meses. Los sitios donantes sanaron bien. Todos los pacientes mostraron mejoría en la posición del párpado inferior, y no hubo extrusiones de implantes. En dos de los primeros 20 pacientes, el cartílago se desplazó poco después de la cirugía, lo que requirió una cirugía de revisión para resuturar el cartílago al borde inferior del tarso. En este primer grupo de pacientes, el cartílago se había suturado al borde inferior del tarso utilizando una sutura 7-0 (Vicryl);

después de que estos pacientes experimentaran el deslizamiento del cartílago, el material de sutura se cambió a ethilon 8-0 permanente, y no se ha observado evidencia de deslizamiento del cartílago en los últimos 25 pacientes operados. (63)

En los primeros 22 pacientes, el cartílago estaba externo al septum orbital y superficial a la grasa orbitaria, y en 3 de estos 22 pacientes el cartílago era notable bajo la piel. Dos de estos 3 pacientes solicitaron la retirada del implante de cartílago, y en 1 paciente se colocó el implante en un plano más profundo. Estos resultados llevaron a revisar la técnica para que el cartílago se colocara en un bolsillo más profundo justo sobre la conjuntiva. Desde ese ajuste se operó a 29 pacientes con resultados estéticos aceptables. (63)

Los pacientes de la muestra fueron seguidos durante hasta 18 meses, y ninguno mostró evidencia de resorción del injerto. Estos resultados, sugieren que el cartílago auricular permanece estable en el párpado y no se reabsorbe.

A posteriori, se trataron 40 pacientes adicionales con el implante de cartílago, sumando un total de 91 procedimientos. La técnica no fue alterada y los resultados continuaron siendo excelentes con una excepción; en donde el cartílago se infectó en el paciente 91. Al retirar el cartílago, la infección se resolvió sin ningún problema adicional. (63)

En el D.F. de México Iñigo presentó un nuevo método para disminuir la fisura palpebral, donde se interpone un injerto de cartílago de la oreja entre la placa tarsal y el (TA) levator palpebrae superioris. Presentando un nuevo método para disminuir el lagofthalmos y reducir la fisura palpebral con un injerto de cartílago auricular suturado entre la placa tarsal y la aponeurosis del (TA) levator palpebrae superioris o elevador del párpado superior. El injerto proporciona elongación del músculo elevador y también disminuye su fuerza, ya que no hay músculo orbicular de los ojos opuesto. Con esta técnica se trataron 12 pacientes con parálisis del músculo orbicular de los párpados, evaluado mediante electromiografía. (64)

Entre marzo de 1991 y marzo de 1993, se seleccionaron 12 pacientes (8 mujeres, 4 hombres; edades entre 7 y 40 años). Todos los casos presentaban parálisis facial de larga evolución de al menos 3 años de duración sin ningún procedimiento quirúrgico previo para corregir esta afección, incluidos injertos de nervio facial cruzado. (64)

Nueve pacientes tenían parálisis facial adquirida, mientras que los otros tres pacientes tenían parálisis facial congénita. Todos los pacientes presentaron lagofthalmos, exposición ocular, sequedad, irritación conjuntival crónica y queratosis corneal. La denervación completa del músculo orbicular de los ojos se demostró mediante electromiografía en todos los pacientes. Todos los pacientes tenían lagofthalmos de al menos 5 mm de longitud vertical durante el intento de aproximación activa de los párpados. (64)

En la técnica quirúrgica se realiza una incisión en el pliegue supratarsiano del párpado superior, se disecciona todos los planos y se identifican las inserciones del elevador del párpado y los músculos de Müller en la placa tarsal. Las inserciones de estos músculos se diseccionan de la placa tarsal. La conjuntiva queda completamente expuesta y se deja intacta. (64)

Se toma un injerto de cartílago de la concha auricular con la misma longitud que la placa tarsal y un ancho máximo de 4 mm por cada milímetro de cierre palpebral a lograr (generalmente un ancho de 5-12 mm para reducir la fisura palpebral en 2-3 milímetros). El injerto de cartílago se fija inferiormente al borde superior de la placa tarsiana y superiormente a la aponeurosis del (TA) levator palpebrae superioris y al músculo de Müller. Se utilizan suturas no absorbibles 5/0. La incisión cutánea se cierra con una sutura intradérmica del mismo material. (64)

El período de seguimiento osciló entre 9 meses y 30 meses. En todos los casos se consiguió una reducción de la fisura palpebral. 11 pacientes tenían lagofthalmos residual asintomático de 1-3 mm. En 6 casos el lagofthalmos pudo desaparecer con el cierre palpebral forzado. (64)

El músculo provocó una ptosis inmediata en 2 pacientes. Estos casos fueron corregidos dos semanas después acortando la altura vertical del injerto de cartílago y fueron evaluados un año después de este procedimiento. Los 11 pacientes mejoraron su sintomatología ocular. El pliegue supratarsiano preexistente nunca fue alterado.

Sólo 1 paciente no tuvo mejoría postoperatoria de sus síntomas. La altura vertical del injerto de cartílago fue insuficiente y presentó un lagofthalmos postoperatorio de 4 mm. Dos meses después se le realizó un nuevo injerto de cartílago y una tarsorrafia lateral para disminuir la fisura palpebral y mejorar los síntomas oculares. (64)

2.6-Técnicas correctivas no quirúrgicas

2.6.1-Ácido Hialurónico

La aplicación de peso a través de gel de ácido hialurónico en el párpado con lagoftalmos paralítico se propuso inicialmente como una técnica mínimamente invasiva que podría obviar la necesidad de cirugía y, al ser reversible, beneficiar a los pacientes con parálisis facial no permanente. (65)

Además, la implantación del gel de ácido hialurónico puede ser repetido en los casos de subcorrección o cuando la recuperación facial tarda más que la duración del gel implantado. (65)

La carga de gel de ácido hialurónico en el párpado superior es un procedimiento atractivo que evita la necesidad de procedimientos más invasivos. La duración del gel se ajusta perfectamente al manejo de pacientes con lagoftalmos no severo, pudiendo repetirse las inyecciones hasta la completa resolución de la parálisis facial. La técnica ha demostrado ser eficaz para reducir el lagoftalmos paralítico y controlar la queratopatía por exposición que la acompaña. La técnica también es segura y rápida y puede realizarse al pie de la cama o en la clínica, reduciendo así los costes. (65)

2.6.2-Toxina Botulínica

Entre los tratamientos farmacológicos, la inyección de toxina botulínica tipo A se ha utilizado desde 1987 para el tratamiento de las asimetrías causadas por la parálisis facial y ha mostrado resultados prometedores y mejoras de la calidad de vida.

La toxina botulínica se produce mediante fermentación anaeróbica de la bacteria *Clostridium botulinum* y consiste en la neurotoxina botulínica con una serie de proteínas asociadas a la neurotoxina, tradicionalmente designadas con letras alfabéticas de la A a la H. El uso de Toxina Botulínica tipo A se ha utilizado tanto para indicaciones clínicas como estéticas, y ahora está autorizada para una amplia gama de indicaciones, que incluyen, la mejora temporal de las líneas faciales dinámicas, el alivio sintomático del blefaroespasmó, la distonía cervical, varias formas de espasticidad focal, el manejo de

la hiperhidrosis severa, la sialorrea y la profilaxis de dolores de cabeza en adultos con migraña crónica. (66)

La aplicación permanece percutánea e intramuscular. El patrón de inyección en los grupos musculares, las unidades administradas y la frecuencia del tratamiento no están estandarizados. Las cantidades administradas han variado desde fracciones de una unidad por sitio hasta cientos en total, con un riesgo creciente de eventos adversos que incluyen incompetencia oral, ptosis, diplopía, queratopatía por exposición, malestar y empeoramiento de la apariencia cosmética con dosis más grandes. Sin embargo, estos eventos son reversibles, ya que los efectos de la toxina disminuyen con el tiempo. (67)

Las diversas necesidades requieren patrones de inyección personalizados para lograr resultados óptimos y estéticos mientras se minimizan los efectos secundarios. La toxina generalmente se administra en ciertos grupos musculares que proporcionan funciones específicas (es decir, cierre de los ojos o elevación del labio), como la inyección en los músculos orbiculares de los párpados, corrugador y frontal para las sincinesias (arrugas) superiores, y en los músculos cigomático, elevador del labio superior, orbicular de los labios, depresor del labio, depresor del ángulo de la boca y platisma para los defectos de la división inferior. Funcionalmente, la toxina botulínica desinerva químicamente la unión neuromuscular bloqueando de manera permanente la liberación presináptica de acetilcolina en la unión sináptica. (67)

2.7- Técnica de evaluación Pre y post quirúrgica

La evaluación del ojo en un paciente con lagoftalmos se puede realizar con un mínimo de equipo y en un período de tiempo relativamente corto. Es importante contar con un ambiente de exploración con buena iluminación y una silla cómoda para el paciente. El uso de un diagrama de flujo de evaluación puede resultar útil para garantizar la integridad. (23)

Historia:

- Etiología
- Duración y gravedad
- Historia oftalmológica

Examen General:

- Agudeza visual
- Niveles de cejas
- Párpados
- Conjuntiva
- Córnea
- Músculos extraoculares
- Pupilas
- Fondo de ojo

Examinación en Específico:

- Lagoftalmos
- Anomalías del párpado
- Estado corneal
- Disminución de la producción de lágrimas.
- Epífora. (23)

2.8- Técnica personal

2.8.1- Características de los materiales empleados en la técnica personal

Las desventajas de las técnicas que emplean materiales heterólogos motorizaron la búsqueda de alternativas, entre ellas, el trasplante de cartílago autólogo, cuyo éxito depende de la viabilidad de los condrocitos, necesarios para mantener la matriz del colágeno. La supervivencia de éstos dentro del injerto depende de la difusión de nutrientes desde los tejidos blandos circundantes y se encuentra relacionada con la condición del lecho receptor que debe ser bien vascularizado. (68)

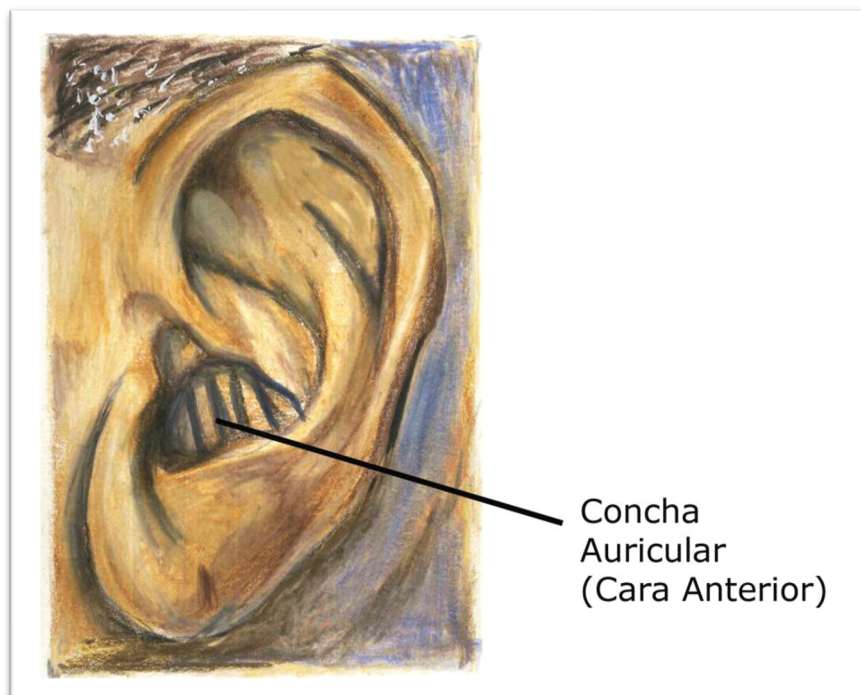
2.8.2- Técnica de confección del implante

Para la corrección del lagofthalmos se utiliza la implantación de un injerto de cartílago de la concha auricular en el párpado superior. (69)

2.5.3- Técnica quirúrgica

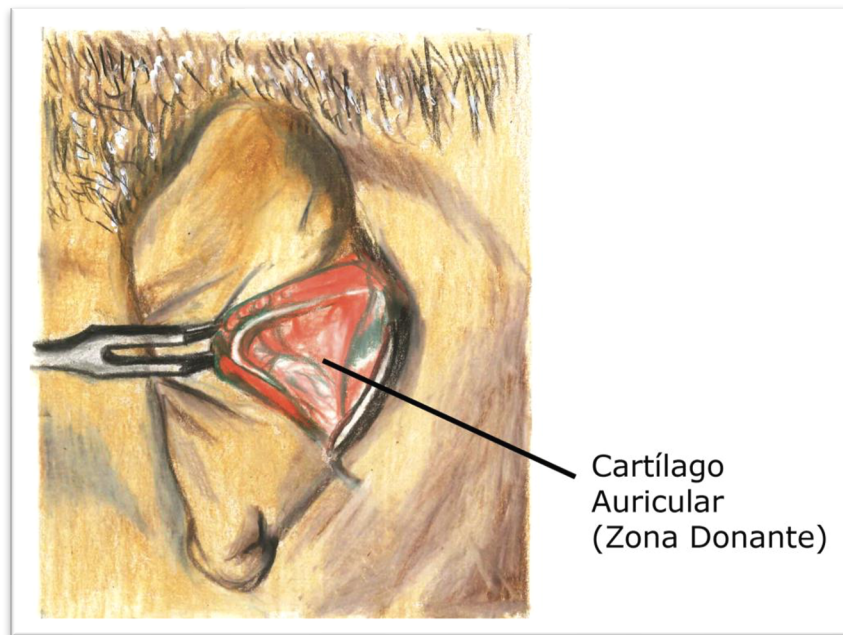
Las figuras N° 15 a 17 ilustran el tiempo de obtención del cartílago auricular:

Ilustración 16. Zona donante del cartílago: cara anterior de la oreja.



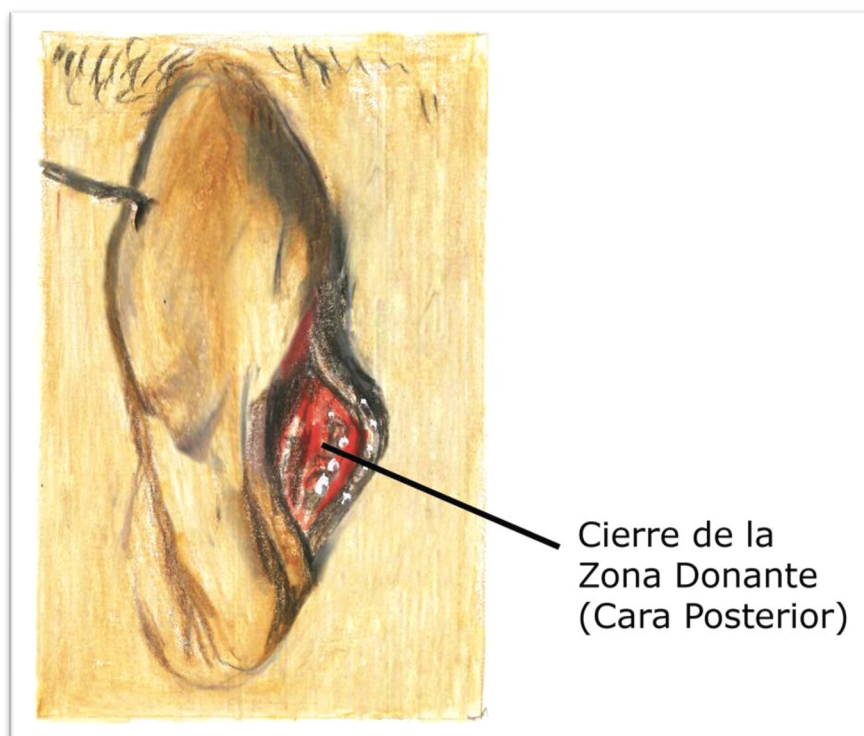
Fuente Ilustración 16: Archivo propio.

Ilustración 17. Abordaje posterior de la oreja para reseca el cartílago de la zona auricular.



Fuente Ilustración 17: Archivo propio.

Ilustración 18. Cierre de zona donante.



Fuente Ilustración 18: Archivo propio.

2.8.3 Tratamiento quirúrgico con el uso del cartílago auricular, técnica personal.

Esta técnica quirúrgica permite la inclusión de pacientes con diagnóstico de Lagoftalmos tipo leve, moderado y severo. Además, es una técnica ambulatoria, por lo cual no requiere internación. Esto reduce los costos hospitalarios haciéndola más accesible para los pacientes portadores de esta patología.

Para el Párpado superior:

Previa infiltración con Xilocaína al 2% con epinefrina, se realiza una incisión en la piel de la cara posterior de la oreja con una hoja de bisturí n° 11, a la altura de la concha auricular que fue previamente marcada. Se extrae el injerto de cartílago de la misma con una tijera Stevens de punta delicada. Solo se utiliza un pequeño injerto de cartílago de concha auricular con formato rectangular, idéntico al tarso palpebral, con un peso que varía entre 1 y 1,05 gramos. Se procede al cierre de esta cavidad con un monofilamento de Vycril del tejido celular subcutáneo y a la piel la suturamos con un monofilamento 6-0 con puntos separados. No se dejan drenajes aspirativos.

Para la colocación del injerto se realiza una incisión en la piel de unos 3 cm de largo aproximadamente, utilizando una hoja de bisturí n° 11. A continuación, separamos las fibras musculares del músculo orbicular de los párpados con una tijera de Stevens de punta Roma hasta llegar al plato tarsal. Confeccionamos un bolsillo en este espacio retro muscular de 2 cm por 1 cm aproximadamente; luego de visualizar una correcta hemostasia, colocamos el injerto de cartílago auricular y lo suturamos con un monofilamento de 5-0 de nylon al cartílago tarsal con dos puntos. Después se sutura el músculo con un monofilamento de 5-0 de Vicryl y la sutura de piel se realiza de forma intradérmica con un monofilamento de 5-0.

La diferencia en la Técnica quirúrgica de Friedhoffer es que se utilizan dos injertos de cartílago, uno de la escafa y otro de la concha auricular, colocándolos en el párpado superior al injerto de la escafa, suturándolos a la aponeurosis del músculo elevador del párpado superior. El injerto de la concha auricular se sutura al tarso y se coloca en el borde orbitario inferior. En el párpado Inferior realiza una cantopexia para los casos leves, y para casos moderados, Friedhoffer utiliza un injerto de cartílago de la escafa auricular contralateral, el cual es colocado debajo del músculo orbicular ocular y sobre el borde orbitario inferior.

Para el Párpado inferior:

En este no utilizamos ningún tipo de cartílago autólogo. Para la corrección del ectropión paralítico se utiliza la táctica y la técnica quirúrgica de Kuhnt-Szymanowski; lo que permite una correcta posición del párpado inferior contra el globo ocular. Además, reubica en su posición inicial a la glándula lagrimal, evitando la epífora. De esta manera se recupera la altura del párpado asegurando la estética y la función de la vía lagrimal. El control post operatorio se realiza a las 24 horas, a las 72 horas y a los 7 días de evolución.

A los 90 días de la cirugía, cuando haya terminado el proceso inflamatorio se realiza un control basado en documentación fotográfica y videos para evaluar funcionalidad y estética del resultado de la técnica quirúrgica. En el caso que la fisura palpebral persista, se procede a la aplicación de una gota de Ácido hialurónico en el párpado superior arriba del injerto de cartílago de concha auricular, para darle mayor peso al párpado y permitir la correcta oclusión de este y evitar la úlcera de córnea durante las horas de sueño por el incorrecto cierre del ojo.

Desde el punto de vista estético, en algunos pacientes es necesario la corrección de la hipertonía del músculo frontal, debido a la parálisis facial. En estos casos se aplica de 5 a 10 unidades de toxina botulínica para simetrizar la región frontal y así lograr la armonía facial que los pacientes esperan.

En algunos casos de ptosis de la ceja, si los pacientes lo requieren o lo solicitan, se realiza un segundo tiempo quirúrgico en donde se eleva la misma a la altura de la ceja contralateral.

3- Objetivos

3.1- Objetivo general:

Analizar la respuesta de una nueva alternativa quirúrgica para el tratamiento del Lagoftalmos paralítico.

3.2- Objetivos específicos:

- Describir la técnica de la procuración e implante de cartílago auricular.
- Evaluar los resultados funcionales y estéticos.
- Evaluar los costos propios de la técnica.

3.3 Hipótesis

"La utilización de pesas palpebrales confeccionadas con cartílago auricular autólogo en pacientes con lagoftalmos paralítico resulta en un cierre palpebral funcionalmente adecuado, mejora los parámetros estéticos perioculares y presenta una incidencia de complicaciones menor respecto a los tratamientos estándar (pesas de oro), con una reducción significativa en los costos del procedimiento."

4- Material y método

4.1- Diseño de la Investigación:

Estudio Observacional, Descriptivo, Longitudinal y Retrospectivo.

4.2 Unidad de Análisis:

Hombres y mujeres adultos con presencia de lagoftalmos.

4.3 Criterios de Selección:

- Criterios de Inclusión: Pacientes de ambos sexos, entre 18 y 70 años con lagofthalmos, que quiera participar del estudio y que hayan sido intervenido quirúrgicamente en la Clínica Robles de Cirugía Plástica y en el Servicio de Cirugía Plástica y Reparadora Hospital Privado de Rosario entre las fechas de julio del año 2014 hasta julio del año 2024.

Deberán haber firmado el consentimiento informado y tener un electromiograma para confirmar la parálisis del séptimo par e interconsultas con el Servicio de Oftalmología y Neurología, ya que una proporción importante de pacientes son derivados de este último con tumores del ángulo pontocerebeloso y neurinomas del nervio acústico.

- Criterios de exclusión: Personas que no quieren someterse al procedimiento quirúrgico pasado.

- Criterios de Eliminación: Personas que no hayan firmado correctamente el consentimiento informado.

4.4 Tipo de muestra:

Para realizar el estudio se realizó un muestreo no probabilístico, por conveniencia.

4.5 Tamaño de muestra:

El tamaño de la muestra fue de 34 pacientes (n:34) y fue calculado para la calificación estética de los pacientes en escala numérica de 0 a 10 con desvío estándar de 0,5 puntos, con intervalo de confianza de 0,95 y margen de error de 0,20. Se empleó el programa libre "Piface" desarrollado por la Universidad de Iowa. (70)

4.5.1 Técnica de muestreo

Para la selección de la muestra se contó con un marco muestral provisto por la Clínica

Robles de Cirugía Plástica de CABA y el Servicio de Cirugía Plástica y Reparadora del Hospital Privado de Rosario. El mismo permitió identificar físicamente a cada uno de los sujetos que cumplían con los criterios de inclusión, permitiendo enumerarlos para luego seleccionar sus Historias Clínicas y evaluar los resultados quirúrgicos. El tipo de selección utilizado fue No Probabilístico.

4.6 Recolección de Datos:

La información necesaria para la presente investigación se obtuvo a través de Historias Clínicas provistas por la Clínica Robles de Cirugía Plástica y el Servicio de Cirugía Plástica y Reparadora del Hospital Privado de Rosario de los últimos 10 años, donde la técnica del injerto de cartílago auricular y sus resultados fueron documentados con fotografías y videos de los pacientes antes, durante y después de la intervención.

Características Sociodemográficas: Se elaboró una tabla excel, con indicadores para Nombre, sexo, edad, DNI, N° de Historia Clínica, Institución, Procedencia (Ciudad de residencia Habitual).

Características de la Historia Clínica: Se elaboró una tabla Excel para recolección de los siguientes datos de los participantes de la muestra: Etiología, Tiempo de evolución en meses, Cirugías reparadoras previas de diversas etiologías,

Evaluación específica actual: Se elaboró una tabla Excel para la recolección de los siguientes indicadores: Ojo afectado, Diagnóstico preoperatorio, Lateralidad de la patología, presencia de Ectropión, Presencia de: Epífora, Ptosis de la ceja, Sincinesias, Queratopatía neuro-paralítica, Queratoconjuntivitis.

Evaluación Postquirúrgica: Se elaboró una tabla Excel para recolección de los siguientes datos de las historias Clínicas

- Tipo de tratamiento del Ectropión, Procedimientos complementarios, Presencia de complicaciones y Evaluación estética y funcional (herramienta):

El éxito de la cirugía del injerto del cartílago auricular autólogo se evalúa a través

de una herramienta de medición de diseño propio del autor basada en la técnica de evaluación de Glenn Jelks (11). A cada uno de los indicadores se les otorga un puntaje entre 0 y 2 puntos para realizar una evaluación global del resultado de la cirugía a través de una escala:

- Exitosa: de 12 a 9 puntos
- Moderadamente exitosa: de 8 a 5 puntos
- No exitosa: de 4 a 0 puntos

Cada seis meses luego del procedimiento se realizaron análisis completos de los pacientes, evaluando los siguientes indicadores:

- *Capacidad de cierre del párpado:* Se evalúa la oclusión palpebral mediante el cierre y la apertura voluntaria de los párpados del paciente durante un minuto, a solicitud del médico.

Falla en la técnica quirúrgica: Si la fisura palpebral persiste al cierre, se debe a la falta de peso del párpado superior. En este caso, y dependiendo del tamaño de la fisura, se otorgan entre 0 y 1 punto (de un total de 2).

Si el cierre del párpado es completo y continuo, hay un exceso de peso también por una falla en la técnica quirúrgica. Se otorgan entre 0 y 1 punto (de un total de 2).

Resultado óptimo: Si la apertura palpebral es simétrica y no forzada, se otorgan 2 puntos.

- *Irritación de la conjuntiva:* Se evalúa de forma visual a través de la presencia de irritación persistente en la conjuntiva dependiendo de la gravedad de la misma. Si es leve se le otorgará 1 punto, si es persistente se le otorgará 0 puntos. Si no hay presencia de irritación se le otorgará 2 puntos.
- *Queratitis:* Se evalúa a través de la colocación de 2 gotas de fluoresceína o rosa de bengala en el glóbulo ocular y se deja actuar por 2 minutos. Una vez transcurrido ese tiempo se observa la presencia de lesiones en la córnea. Se determina la gravedad de la lesión según la superficie y cantidad de lesiones en la córnea como los filamentos mucosos del epitelio corneal. Se le otorga 1 punto en el caso de lesiones leves y 0 puntos en el caso de lesiones que comprometan más la córnea. Si no hay presencia de queratitis se le otorgan 2 puntos.
- *Caída del párpado inferior (Ectropión):* Mediante la observación de la eversión

del párpado inferior se determina la presencia de exposición de la conjuntiva y de la irritación del borde del párpado inferior. Si la eversión del ectropión es leve se le otorgará 1 punto; si la eversión del párpado es mayor y hay presencia de epífora, inflamación o epidermización crónica se le otorgarán 0 puntos. Si no hay presencia de ectropión se le otorgará 2 puntos.

- *Asimetría:* Se evalúa en forma comparativa con el ojo y la ceja contralateral. Si la asimetría es leve se le otorga 1 punto, si es muy notoria como deformaciones estéticas evidentes se le otorga 0 puntos. Si la Simetría es perfecta se le otorga 2 puntos.
- *Epífora:* Se observa si el margen del párpado inferior y punctum lacrimale no están más en aposición contra el globo ocular. Se evalúa la producción de lágrimas a través de la prueba de Schirmer que clasifica a los pacientes en tres categorías (producción lagrimal baja, moderada y elevada). La producción baja de lágrimas se le otorgará 0 puntos, a la producción elevada de lágrimas se le otorgará 1 punto, a la producción moderada se le otorgará 2 puntos.

A los fines de este trabajo, se considera “resultado satisfactorio” aquel que cumple con los siguientes criterios:

- Desde el punto de vista funcional: permite el cierre palpebral completo o casi completo, evita la exposición corneal persistente, disminuye o elimina la epífora y previene la progresión de la queratopatía neuoparalítica, según la evaluación clínica y fotográfica pre y postquirúrgica.
- Desde el punto de vista estético: logra una simetría aceptable del área periocular en reposo y durante la gesticulación, sin generar deformidades evidentes, y es valorado favorablemente por el propio paciente a través de una escala de satisfacción (utilizada en el seguimiento).
- Comparación con otros tratamientos: Los tratamientos estándar, como la colocación de pesas de oro o platino, presentan buenos resultados en cuanto al cierre palpebral, pero suelen tener mayores costos, riesgo de rechazo o extrusión, visibilidad del implante y complicaciones asociadas a materiales aloplásticos. En contraste, la técnica con cartílago autólogo demuestra, en la serie presentada, una tasa de éxito comparable o superior, menores complicaciones a largo plazo y mejor aceptación estética subjetiva por el paciente, tal como se reporta en la discusión y

en estudios previos (Iñigo 1991; Friedhoffer 2013; Nowak-Gospodarowicz 2020).

- **Parámetros cuantificables:** Se consideran satisfactorios los resultados cuando el cierre palpebral residual es ≤ 2 mm, la ausencia de ulceración corneal, la mejoría documentada del puntaje en escala de satisfacción del paciente ($\geq 8/10$), y la ausencia de complicaciones mayores (extrusión, infección, reintervención).

Esta definición operacional de “satisfactorio” permite comparar los resultados objetivamente entre las distintas técnicas analizadas en la literatura y en la casuística propia del presente trabajo.

4.7- Organigrama de trabajo y aplicación del instrumento

Se estableció un organigrama de trabajo estimado teniendo en cuenta la recolección de datos de las Historias Clínicas de la Clínica Robles (CABA) y el Servicio de Cirugía Plástica y Reparadora del Hospital Privado de Rosario.

Se establece comunicación con cada uno de los participantes seleccionados de la muestra para solicitar la utilización de sus datos personales para este estudio con fines científicos únicamente. Se les comunicó, el tema y los objetivos de la investigación y fueron invitados a participar de manera voluntaria; quienes aceptaron, dieron su autorización a través del consentimiento informado (Anexo 1). Se les entregó una hoja de información escrita sobre el tema, objetivos y aspectos éticos del proyecto de investigación (Anexo 3).

Tabla del Organigrama de la Investigación

2023							2024							
Jun io	jul io	ago sto	Septie mbre	octu bre	Novie mbre	Diciem bre	Ene ro	febr ero	mar zo	ab ril	Ma yo	jun io	jul io	Ago sto
A														
B														
C														
D														
	E													
		F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
														G
														H

														I
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

- A- Elección del tema y subtema, desarrollo de la introducción, planteamiento del problema y objetivos, viabilidad.
- B- Selección de: población, muestra, Unidad de análisis, unidad observacional, enfoque, alcance y diseño de investigación.
- C- Determinar las hipótesis. Operacionalizar las variables. Búsqueda de instrumentos.
- D- Marco Teórico y Estado del Arte.
- E- Registro y selección de muestra
- F- Registro de datos de Historias Clínicas y Evaluación del Resultado.
- G- Elaboración de la Matriz
- H- Resultados
- I- Discusión y Conclusión

4.8- Variables en estudio

En una planilla de Excel (versión 18, Microsoft, USA) se registraron los datos de interés para la evaluación de la técnica, a saber:

EVALUACIÓN DEL HISTORIAL:

- Datos de identificación: Nombre y apellido, sexo, edad, número de identificación, número de documento de identidad, número de historia clínica, institución, procedencia (ciudad de residencia habitual)
- Etiología: Neoplásico (Tumor del ángulo pontocerebeloso/ Tumor neurinoma del acústico/ Tumor de las glándulas salivales con parálisis facial), Traumático, Viral. (v. nominal)
- Tiempo de evolución en meses (variable numérica continua)
- Procedimientos quirúrgicos previos: Colocación de pesa de oro, Cantoplastia, Tarsorrafia, Colocación de pesa de acero inoxidable, Cartílago

auricular ascenso hemifacial, Cantopexia y Toxina Botulínica (variables nominales)

EVALUACIÓN ESPECÍFICA:

- Lateralidad de la patología (izquierdo, Derecho) (variable nominal dicotómica)
- Diagnóstico preoperatorio: lagofthalmos leve, moderado o severo (variable ordinal)
- Presencia o no de ectropión (variable nominal)
- Presencia de Epífora (variable nominal)
- Presencia o no de ptosis de la ceja (variable nominal)
- Presencia o no de sincinesias (variable nominal)
- Presencia de queratopatía neurológica (involucrado el nervio trigémino) (variable nominal)
- Presencia o no de queratoconjuntivitis (síndrome de ojo seco) (variable nominal)

EVALUACIÓN POSTQUIRÚRGICA:

- Tratamiento del ectropión: Técnica de Kuhnt-Szymanowski/ Técnica de B. Smith (variable nominal)
- Tratamientos complementarios: Infiltración con ácido Hialurónico/ Toxina botulínica (variable nominal)
- Complicaciones: Infección/ Persistencia de la fisura palpebral (variable nominal)
- Evaluación estética y funcional (escala numérica); se realiza en el control de los 6 meses después del procedimiento quirúrgico. Se evaluará: Capacidad de cierre del párpado, Irritación de la conjuntiva, Queratitis, caída del párpado inferior, Asimetría, Epífora.

4.9- Aspectos éticos – Consentimiento Informado

Esta investigación observa los principios establecidos por el Código de Helsinki (71) las recomendaciones del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) (72) y la legislación pertinente emitida por el Ministerio de Salud de la Nación (73) y el Ministerio de Salud de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (74), así como la ley 25326 de Protección de Datos Personales (75), a fin de respetar los derechos personalísimos de los pacientes participantes.

Se empleó un procedimiento quirúrgico desarrollado y probado a través de más de 50 años de empleo (uso de pesas en el párpado superior para promover la oclusión ocular) con una modificación técnica (uso de cartílago en el plano submuscular del párpado) que tiene el potencial de reducir la morbilidad propia del procedimiento original que emplea materiales heterólogos (rechazo, extrusión). Además, se esperan beneficios en el plano estético y funcional y una reducción del costo que implica la adquisición de las pesas de oro empleadas en la técnica original. (76)

Por estas razones, el balance de riesgos y beneficios se estima favorable para los pacientes que acepten el procedimiento. (76)

La investigación será observacional, sin apartarse de los estándares asistenciales por lo que se encuadra como de “bajo riesgo” según la Resolución 1480/2011 del MSN (Guía para Investigaciones con Seres Humanos) (75)

El proceso de consentimiento informado implicará la información acerca de la necesidad de la intervención, sus riesgos, los beneficios esperables y las alternativas terapéuticas disponibles en los ámbitos en que se desarrollará la investigación.

A los fines del registro se adoptará el formulario de empleo habitual en los centros de salud dependientes del GCABA al que se adjuntará un formulario diseñado *ad hoc para la investigación*. Se solicitará la autorización para la inclusión de material fotográfico y de video informando que, dado que se deben valorar los aspectos funcionales y estéticos del rostro, no puede ocultarse la fisonomía de los participantes.

Ambos documentos serán firmados por el paciente y un testigo mayor de edad.

El doctorando compromete su presencia en el momento de la firma a fin de responder a las preguntas que los pacientes pudieran formular. Este procedimiento asegura el

ejercicio de la voluntad para una participación libre de los pacientes una vez recibida la información suficiente de la manera apropiada.

Asimismo, se tomarán los recaudos para la protección de la identidad de los participantes y la confidencialidad de los datos a través de la asignación de números identificatorios correlativos en reemplazo de los datos de filiación.

El doctorando no tiene conflictos de interés para declarar.

4.10- Análisis estadístico

Con respecto al tratamiento y análisis de datos, se utilizó el programa Microsoft Office Excel 2016 para la elaboración de la matriz. Fueron cargados en ella los cuestionarios que formaron parte de la muestra final.

En las columnas se registraron los indicadores de cada sección. En cada fila, se ingresaron con número de Identificación (ID) los participantes que conformaron la muestra final.

El análisis estadístico descriptivo se calculó mediante el con el programa SPSS versión 26 de IBM inc.

Las variables cuantitativas fueron expresadas por frecuencias absolutas y porcentajes, se calcularon sus valores de media y desvío estándar ($DE \pm$) y también los intervalos de confianza.

4.11- Lugar de realización

- Hospital Privado de Rosario (institución privada que cuenta con 130 camas y 16 quirófanos)
- Clínica Robles de Cirugía Plástica CABA (clínica privada de cirugía estética de 30 años de vigencia que cuenta con 4 camas y 2 quirófanos)

4.12- Fuentes de financiamiento

La ejecución del presente proyecto no requiere de aportes externos para su financiación.

5- Resultados

5.1- Muestra:

Del total de la población seleccionada, se conformó una muestra de (n=34) pacientes.

Tabla 2. Características de la muestra

Características de la Muestra			
LUGAR DE CIRUGÍA (n y %)	Hospital Privado de Rosario	20	59,8%
	Clínica Robles de Cirugía Plástica de CABA	14	40,2%
SEXO (n y %)	Femenino	19	56%
	Masculino	15	44%
EDAD	54 ± 17,69 años	Rango 78 y 21 años.	
LUGAR DE ORIGEN DEL PACIENTE	Santa Fé	16	35,3%
	Prov de Bs As	7	20,6%
	CABA	3	8,8%
	Paraguay	2	5,9%
	Córdoba	2	5,9%
	Neuquén	1	2,9%
	Formosa	1	2,9%
	Tucumán	1	2,9%
	Chaco	1	2,9%
ETIOLOGÍA DE LA PATOLOGÍA	Neoplásico	16	47%
	Viral	15	44,1%
	Traumático	3	8,9%

Fuente: elaboración propia

Del total de los encuestados, casi el 60% de ellos fueron operados en el Hospital Privado de Rosario y también más de la mitad de ellas eran de sexo femenino.

Los participantes de la muestra eran originarios en su mayoría de la provincia de Santa Fe. Las principales causas etiológicas eran por Neoplasia y de origen viral.

El promedio de tiempo de evolución de los pacientes hasta que recibieron la cirugía correctiva fue de 5,9 años (DE 8,05) y el máximo tiempo de espera lo tuvo un paciente con 34 años de evolución de la patología y el que menos tuvo fue de 6 meses.

Tabla 3. Evaluación Prequirúrgica

Procedimientos previos a la cirugía	N	%	IC 95%
Toxina botulínica	10	29,4	0.139-0.449
Sin procedimientos previos	7	20,6	0.140-0.482
Colocación de pesa de oro	6	17,6	0.046-0.306
Colocación pesa acero inoxidable	4	11,8	0.008-0.228
Cantoplastia	3	8,8	0.009-0.185
Tarsorrafia	2	5,9	0.021-0.139
Cantoplexia	1	2,9	0.028-0.086

Fuente de elaboración propia.

El 47% de la muestra tenía tratamientos quirúrgicos previos y casi el 30% de la muestra tenía aplicaciones de toxina botulínica.

Tabla 4. Evaluación Específica

Característica del Lagofthalmos	N	%	IC 95%
Lagofthalmos Leve	8	23,5	0.090-0.300
Lagofthalmos Moderado	22	64,7	0.486-0.808
Lagofthalmos Severo	4	11,8	0.010-0.226
Patología ojo derecho	14	43,7	0.270-0.604
Patología ojo izquierdo	18	56,3	0.396-0.730
Ptoxis de Cejas	20	58,8	0.423-0.753
Epífora	16	47,1	0.303-0.639
Ectropión	15	32,4	0.167-0.481
Queratoconjuntivitis seca (Ojo seco)	12	35,3	0.192-0.514
Queratopatía neuromuscular	8	23,5	0.092-0.378
Sincinesia	1	2,9	0.027-0.085

Fuente de elaboración propia.

Había prevalencia de lagofthalmos moderado en la muestra (64,7%) y más de la mitad de la muestra tenía Ptoxis de Cejas.

Tabla 5. Evaluación de técnica quirúrgica en el párpado inferior

Técnica quirúrgica	N	%	IC 95%
Kuhnt-Szymanowski	12	35,3	0.0192-0.514
Byron Smith	6	17,6	0.048-0.304

Fuente de elaboración propia.

A menos del 40% de la muestra no se le realizó ninguna técnica quirúrgica en el párpado inferior

Tabla 6. Evaluación Postquirúrgica

Tratamiento complementario	N	%	IC 95%
Toxina Botulínica	23	67,7	0.515-0.831
Ácido Hialurónico	6	17,6	0.048-0.304
Sin tratamiento complementario	5	14,7	0.729-0.969
Presencia de complicaciones	N	%	IC 95%
Sin complicaciones	25	73,6	0,560-0,912
Infecciones	3	8,8	0.007-0.183
Persistencia de la fisura palpebral	6	17,6	0.048-0.304

Fuente de elaboración propia.

A la mayoría de la muestra se la trató con toxina botulínica para corregir la hipertonía muscular en la hemicara contra lateral.

Tabla 7. Evaluación del tratamiento quirúrgico

Clasificación del Tratamiento quirúrgico	N	%	IC 95%
Tratamiento Exitoso	24	70,6	0.553-0.859
Tratamiento Moderadamente exitoso	10	29,4	0.141-0.447
Tratamiento No exitoso	0	0	0

Fuente de elaboración propia.

En la evaluación postquirúrgica, más del 70% de los participantes de la muestra tuvieron un Tratamiento Exitoso a los 6 meses de haber sido intervenidos.

6- Discusión

Largo es el padecimiento de los pacientes con Lagoftalmos paralítico, ya que en muchas ocasiones pasan por diferentes centros médicos y cirujanos que no le proveen una solución definitiva a esta patología. Con el paso del tiempo y el avance de la parálisis, la sintomatología es más evidente afectando su estado anímico por lo que tienden a abandonar el tratamiento propuesto. Es por esto, por lo que es muy importante la atención temprana de la misma (antes de los 120 días) y de forma personalizada.

En la búsqueda a través de la historia de la cirugía plástica, estética y reparadora, varios cirujanos han incursionado en diferentes técnicas y tácticas quirúrgicas en el tratamiento del Lagoftalmos paralítico, tratando de proveer una solución definitiva a esta patología que aqueja a aquellos pacientes que lo padecen, sobre todo las personas con parálisis facial que además deben combinar diferentes cirugías para reintegrarse a la vida social.

Antes de contrastar nuestros resultados con las series publicadas, es pertinente delimitar el alcance comparativo del presente estudio. Este trabajo, de diseño observacional descriptivo, no fue concebido ni dimensionado como un estudio comparativo frente a las técnicas de cartílago autólogo de otros autores. Por las diferencias en criterios de inclusión (en particular, la inclusión de casos severos en nuestra serie), definiciones operativas de éxito y tiempo de seguimiento, una comparación directa utilizando la misma escala no sería metodológicamente válida y podría inducir sesgos. En su lugar, contextualizamos los resultados con la literatura disponible y explicitamos las diferencias poblacionales e instrumentales. **Futuros estudios prospectivos** con grupo control concurrente, la misma herramienta de medición y tamaño muestral calculado para hipótesis comparativas permitirán responder de forma robusta la pregunta de equivalencia o superioridad.

En 2013, el Dr. Henri Fiedhoffer presentó un estudio con 30 pacientes con lagoftalmos paralítico, en el que la edad promedio de la muestra fue de 39,9 años, casi 15 años menos que la población evaluada en esta muestra. La causa principal del lagoftalmos en su estudio fue neoplásica (33,3%), similar a la causa en nuestro estudio, donde el 50% de los casos fueron por esta etiología. En ese estudio, se aplicó la técnica de injertos de cartílago autógeno y cantopexia (62)

La técnica de Fiedhoffer solo se aplicó a pacientes con lagoftalmos leve (70%, grado I) y moderado (30%, grado II). No se incluyeron casos de lagoftalmos severo (grado III) debido a que, según el autor, estos no se beneficiarían del peso del cartílago por su baja densidad. (62) En contraste, en la muestra analizada por este estudio se incluyó un 11,8% de pacientes con lagoftalmos severo, un 64,7% con lagoftalmos moderado y un 23,5% de casos con lagoftalmos leve, ya que la técnica presentada en este estudio

muestra mejoras en el cierre palpebral a largo plazo, incluso en casos severos, a diferencia de la técnica de Fiedhoffer.

En la técnica quirúrgica presentada por Friedhoffer, se emplean dos injertos obtenidos de la escafa y la concha auricular como zonas donantes. En el párpado superior, el injerto de la escafa se sutura a la aponeurosis del músculo elevador del párpado superior, mientras que el injerto de la concha auricular se sutura al tarso y se coloca en el borde orbitario inferior. En el párpado inferior realiza una cantopexia, y para los casos de Lagoftalmos moderado en donde se compromete el párpado inferior, Friedhoffer coloca un injerto de cartílago de la escafa auricular contralateral y colocándolo en el espacio creado debajo del músculo orbicularis oculi apoyándolo sobre el borde orbitario inferior. (62)

En la técnica propuesta en este estudio, se utiliza únicamente un solo injerto de cartílago extraído de la concha auricular. Este injerto se coloca en un bolsillo creado en el párpado superior, en el plano retro muscular del músculo orbicular de los párpados, sobre el platillo tarsal, y se sutura con un monofilamento de nylon 5-0. En el párpado inferior solo se realiza la técnica quirúrgica de Kuhnt-Szymanowski para la corrección del ectropión paralítico, evitando la colocación de injertos de cartílago, así como lo hace Friedhoffer en su técnica en los casos de Lagoftalmos moderado.

Los resultados quirúrgicos de la técnica de Friedhoffer mostraron un cierre completo del párpado en el 80% de los pacientes, aunque un 20% presentó lagoftalmos residual asintomático. (62) En la muestra presentada en este estudio, la evaluación del tratamiento quirúrgico se dividió en tres categorías: “Exitoso,” donde el 70,6% de los pacientes logró un cierre perfecto de la fisura palpebral y un aspecto estético-visual óptimo; “Moderadamente exitoso,” donde el 29,4% de los pacientes requirió un retoque con ácido hialurónico en el párpado para aumentar el peso debido a la persistencia de la fisura palpebral. Ningún paciente se clasificó como “No exitoso.” En la muestra de Friedhoffer, tres pacientes requirieron una revisión quirúrgica debido a una fijación inadecuada del injerto de la escafa al tarso del párpado inferior; en esta muestra los segundos tiempos quirúrgicos no tuvieron que realizar correcciones en el tratamiento del Lagoftalmos per se, si no tuvieron que ver con correcciones de ptosis de ceja o debido a la hipertonía del músculo frontal por la parálisis facial de los pacientes. (62)

En la muestra presentada en este estudio, solo el 52,9% de los pacientes requirió intervención en el párpado inferior debido a la presencia de ectropión. De estos, en el 35,3% se empleó la técnica de Kuhnt-Szymanowski, y en el 17,6% la técnica de Byron Smith. Estas intervenciones permitieron simplificar el tratamiento quirúrgico y mejorar los resultados estéticos, en contraste con las propuestas de otros autores, como May (63), quien sugiere la tensión del párpado inferior mediante la técnica de Bick, que incluye la implantación de cartílago auricular autógeno en el párpado inferior, así como Friedhoffer lo realiza. (62)

Mientras que en la serie de Friedhoffer et al. (2013) la técnica de uso de injertos de cartílago autógeno y cantopexia se aplicó sólo a pacientes con lagofthalmos leve y moderado, excluyéndose los casos severos por considerarse ineficaz, en la muestra analizada en el presente estudio se incluyeron pacientes con todos los grados de severidad. (62) En cambio, el tratamiento quirúrgico de lagofthalmos paralítico consistió en el uso de cartílago auricular autógeno, pero en vez de utilizar la cantopexia como lo sugiere Friedhofer se utilizó la técnica de Kuhnt-Szymanowsky para párpado inferior que mostró eficacia incluso en el subgrupo de lagofthalmos severo (11,8% de la muestra), logrando cierre palpebral satisfactorio y prevención de complicaciones. Esto sugiere que la técnica propuesta tiene un rango de aplicación más amplio y puede beneficiar a pacientes que no serían candidatos a las técnicas convencionales."

Por otra parte Merk May y colaboradores tuvieron varias complicaciones en sus primeros 20 pacientes, incluyendo el desplazamiento del cartílago auricular debido al uso de suturas reabsorbibles de poliglactina 7-0 (May et al, 1989). Posteriormente, cambió a suturas Ethilon 8-0, fijando el cartílago al borde inferior del tarso (May et al, 1989). En la técnica quirúrgica presentada en este trabajo el injerto del cartílago se coloca sobre el tarso evitando la exposición del mismo y fijándolo con monofilamento 6-0. (63)

Otra complicación observada en May fue el resultado estético de la técnica, ya que en sus primeros 20 pacientes el cartílago auricular se colocó sobre el septum orbital y superficial a la grasa orbitaria del párpado inferior, lo que lo hacía muy visible bajo la piel y resultaba en un aspecto estético no satisfactorio. Para mejorar esto, May modificó la técnica, colocando el injerto en un plano más profundo, sobre la conjuntiva, lo que

resultó en un aspecto más estético del párpado. La técnica propuesta tiene como reparo anatómico el tarso palpebral para la colocación de los injertos de cartílago. (63)

En 1991, Iñigo propuso una técnica alternativa que también utilizaba cartílago de la concha auricular, injertándolo en la placa tarsal del músculo elevador del párpado superior. Su estudio incluyó a 12 pacientes con lagofthalmos y una fisura palpebral de al menos 5 mm. La técnica consistía en realizar una incisión en el pliegue supratarsal del párpado superior, disecando todos los planos hasta identificar la inserción del músculo elevador del párpado superior y el músculo de Müller en la placa tarsal. El injerto se fijaba en el borde superior de la placa tarsal, por encima de la aponeurosis del músculo elevador y del músculo de Müller, utilizando suturas reabsorbibles 5-0. (64)

En contraste, la técnica propuesta en este estudio simplifica el procedimiento al injertar el cartílago de la concha auricular únicamente en la placa tarsal, sin interferir con la aponeurosis del músculo elevador del párpado superior ni con el músculo de Müller.

Los resultados de la técnica de Iñigo mostraron que 11 de los 12 pacientes lograron un éxito parcial, presentando un lagofthalmos residual asintomático de 1 a 3 mm. En 6 casos, fue necesario realizar un cierre palpebral forzado, y 2 pacientes desarrollaron ptosis del párpado superior, lo que requirió una reintervención quirúrgica. Solo un paciente no mejoró su condición, manteniendo una fisura palpebral de 4 mm. (64)

No se puede comparar directamente el éxito de la muestra presentada en este estudio con la de Iñigo, ya que ninguno de estos pacientes necesitó reintervención quirúrgica; solo 6 pacientes requirieron correcciones con ácido hialurónico para lograr un cierre completo de la fisura palpebral, que son los considerados como “moderadamente exitosos”.

En cuanto a los costos, la técnica presentada en este estudio es más accesible para los pacientes, ya que no se utilizan metales como oro o platino, sino que se emplea un autoinjerto de cartílago auricular, lo que reduce significativamente los costos del procedimiento. Y para los casos donde se requirió la corrección de la fisura palpebral post quirúrgica se colocó 1mm de ácido hialurónico cuyo costo en esas cantidades es bastante accesible.

Dados los resultados expuestos se confirma la hipótesis propuesta debido a que el autoinjerto con cartílago auricular es más accesible y alcanza resultados funcionales y estéticos satisfactorios en pacientes con lagofthalmos paralítico, en comparación a la técnica de la pesa de oro o platino.

espacio

Las limitaciones de esta investigación fueron en principio, las derivadas de un diseño longitudinal retrospectivo, ya que los controles post quirúrgicos fueron interrumpidos por la Pandemia mundial de Covid-19; por lo cual no pudieron ser registrados los seguimientos a los pacientes y las posteriores revisiones no permitieron hacer el registro planificado. Sumado a esto, la situación de la Argentina no permitió la movilización de los pacientes hacia las clínicas mencionadas por cuestiones económicas en muchos casos.

Otra de las limitaciones de este estudio fue la ausencia de control de la presión del párpado a través de un sensor de presión táctil; ya que la presión del párpado es cuantitativamente medible a través de evaluar el tono y la función del músculo orbicular de los párpados. Tampoco se evaluó la síntesis de lágrimas a través de la prueba de Schirmer. Ambas hubieran aportado una evaluación más exacta del resultado final de la técnica quirúrgica.

Otra limitación fue que la escala de evaluación del éxito quirúrgico basada en la técnica de Glenn Jelks(11), adaptada para este estudio, fue aplicada exclusivamente a los pacientes intervenidos con injerto de cartílago auricular autólogo incluidos en la muestra del presente trabajo. No fue posible aplicar retrospectivamente esta herramienta a pacientes tratados con otras técnicas de los otros profesionales mencionados (por ejemplo, pesas de oro), ya que no se disponía de registros clínicos suficientemente completos y homogéneos para una evaluación retrospectiva bajo los mismos criterios.

La comparación con otros métodos se realizó sobre la base de los datos publicados en la literatura, donde se emplean escalas similares para valorar los resultados.

Se reconoce, no obstante, como limitación metodológica, la imposibilidad de una comparación directa bajo una misma escala estandarizada, lo cual se explicita en la discusión del trabajo.

Por último, en coherencia con el alcance y las restricciones metodológicas ya señaladas, no se realizaron análisis por subgrupos (sexo, edad, etiología, tratamientos previos). El tamaño muestral fue planificado para el objetivo principal y no para múltiples comparaciones; efectuar subanálisis no preespecificados *ex post* incrementaría la probabilidad de hallazgos espurios (inflación del error tipo I), reduciría la potencia y generaría estimaciones inestables. Estos contrastes exploratorios se reservarán para estudios prospectivos con cálculo específico de tamaño muestral.

Cabe destacar que muchos de estos pacientes eran hospitalarios y que habían pasado por varios servicios que no les brindaban una solución definitiva, por lo cual la sintomatología se vio agravada por el transcurso del tiempo y, aun así, esta técnica fue exitosa para la mayoría de la muestra.

7- Conclusión

A pesar de las limitaciones en la evaluación de los resultados de la técnica quirúrgica propuesta, se puede afirmar que, en esta muestra, las intervenciones en pacientes con lagofthalmos paralítico, ya sea leve, moderado o severo, han sido claramente exitosas. Los procedimientos se han caracterizado por un bajo costo quirúrgico y han logrado resultados satisfactorios tanto en términos funcionales como estéticos.

8- Bibliografía

- 1) Kindler, W. Parálisis facial en las artes escénicas hace más de dos milenios. Vol.48. Z Laryngol Rhinol Otol. 1969.
- 2) Coiffman Felipe, Cirugía plástica, reconstructiva y estética vol 2. Ediciones científicas y técnicas 1994.
- 3) Friedhofer H. Alternative Surgical Treatment of Paralytic Lagophthalmos Using Autogenic Cartilage Grafts and Canthopexy. Annals of Plastic Surgery. 2013. Vol 71 (2).
- 4) Terzis, J. Microreconstrucción de Lesiones Nerviosas. USA. WB Saunders Company. 1987.
- 5) Misra y col. Reducción de la morbilidad posoperatoria luego de la inserción de pesas de oro para el tratamiento del lagofthalmos. Ann Plast Surg [rev internet] 2000; [citado julio 2024]; vol 45: 623.
- 6) Pirsig, W. Facialisparesen in den Augen der Künstler. Alemania. HNO Informationen. 2000.
- 7) Resende LA de L, Weber S. Peripheral facial palsy in the past: contributions from Avicenna, Nicolaus Friedreich and Charles Bell. Arq Neuro-Psiquiatr [Internet]. 2008 [citado noviembre 2023]; 66(3b):765–9.
Disponible en:
<https://www.scielo.br/j/anp/a/8XBmdRgzSCFv67VGTrPg4cn/?lang=en#>
- 8) Stark, R. Plastic surgery of the head and neck. Vol. 1. New York. Churchill Livingstone. 1987. Pag:317–328
- 9) Álvarez Cordero, R. La escultura como diagnóstico. Rev. Fac. Med. Méx. [Internet]. 2015 [citado en noviembre 2023] ; 58(4): 61-62.
Disponible en:
<https://www.scielo.org.mx/pdf/facmed/v58n4/2448-4865-facmed-58-04-00061.pdf>
- 10) Paico-Vílchez, E. y otros. Las enfermedades de los ojos en el Perú prehispánico. Acta Herediana [Internet]. 2021 [citado en noviembre 2023]; 64(1):30-1.
Disponible en:
<https://revistas.upch.edu.pe/index.php/AH/article/view/3908>
- 11) Jelks, G W et al. The evaluation and management of the eye in facial palsy. Clinics in plastic surgery [Internet] 1979; [citado en noviembre 2023] vol. 6(3)
Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/487709/>
- 12) Levine R. E. Management of the eye in facial paralysis. Otolaryngologic clinics of North America [Internet] 1974; [citado en noviembre 2023] Vol. 7(2),
Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4600186/>

- 13) McCord C. y col. Conceptos de biomecánica de párpados con implicaciones clínicas. *Aesthetic Surgery Journal* [rev internet]; 2013 [citado noviembre 2023]; Vol 33 (2), pág. 209-221.
Disponible en:
<https://academic.oup.com/asj/article-abstract/33/2/209/276649?login=false>
- 14) Furnas, D. W. The orbicularis oculi muscle. Management in blepharoplasty. *Clinics in plastic surgery*. [Internet] 1981 [citado en noviembre 2023]; 8(4)
Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7338003/>
- 15) J. Barbut, F. y otro. Anatomía del nervio facial. EMC – Otorrinolaringología. [internet] 2017 [citado en noviembre 2023]; Vol 46 (3)
Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1632347517855132>
- 16) De la Cruz Ferrer L. y otros. Etiología de las bolsas grasas palpebrales: Estudio anatómico relacionado con el envejecimiento y actitudes terapéuticas congruentes. *Cir. plást. iberolatinoam*. [Internet] 2012 [citado en noviembre 2023]; 38 (2).
Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922012000200001&lng=es
- 17) Moretti B. Ramos temporales del nervus facialis (ta). *Rev Jiu* [rev internet]; 2024 [citado octubre 2024]; 1 (1).
- 18) Ramirez y Santamarina. Orientación espacial de la inervación motora del músculo orbicular del ojo inferior. (rev internet); 2000; [citado en noviembre 2023] *Aesthetic surgery journal*. V 20 (107)
Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/244822091_Spatial_Orientation_of_Motor_Innervation_to_the_Lower_Orbicularis_Oculi_Muscle
- 19) McCord CD, Walrath JD, Nahai F. Concepts in eyelid biomechanics with clinical implications. *Aesthet Surg J*. 2013;33(2):209-221.
Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23335646/>
- 20) DiFrancesco L. Evaluación de la incisión subciliar convencional utilizado en blefaroplastia: Preoperatoria y videografía postoperatoria y hallazgos de electromiografía. *Plastic reconstructive surgery*. [rev Internet] 2005; [citado en noviembre 2023]; Vol. 116 (632)
Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16079702/>
- 21) Levent Y y col. Modified Temporalis Muscle Transfer for Paralytic Eyelids. *Annals of Plastic Surgery*. [Internet]; 1999 [citado en noviembre 2023]; 43(6):p 598-605,
Disponible en:

- https://journals.lww.com/annalsplasticsurgery/abstract/1999/12000/modified_temporalis_muscle_transfer_for_paralytic.4.aspx
- 22) Mehdizadeh OB. Y col. Botulinum Toxin in the Treatment of Facial Paralysis. *Facial Plast Surg Clin North Am.* [rev internet]; 2016; [citado noviembre 2023]; 24 (1):11-20.
Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26611697/>
 - 23) Veirs, E. *Lacrimonal Disorders: Diagnosis and Treatment: The C.V. Mosby Company.* 1976.
 - 24) Lee P, y col. Relationship Between Eyelid Pressure and Lacrimonal Status in Mild Facial Nerve Palsy. *Cureus.* [rev internet]; 2021 [citado octubre 2024]; 13 (1).
Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33633874/>
 - 25) Linberg, J. *Lacrimonal Surgery.* Chap. 4, pag. 62. Churchill Livingstone; 1988.
 - 26) Bowling B Kanski JJ. *Kanski's Clinical Ophthalmology : A Systematic Approach.* Eighth ed. Edinburgh: Elsevier; 2016.
 - 27) Neuman AR. The correction of seventh nerve palsy lagophthalmos with gold lid load (16 years experience). *Ann Plast Surg.* [Internet] 1989 [citado en noviembre 2023];22(2):142-145.
Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2735709/>
 - 28) Keen MS. Surgical management of the paralyzed eyelid. *Ear Nose Throat J.* [Internet] 1993 [citado en noviembre 2023];72 (10):692-701.
Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8269876/>
 - 29) Fox SA. A modified Kuhnt-Szymanowski procedure for ectropion and lateral canthoplasty. *Am J Ophthalmol.* [rev internet]; 1966 [citado octubre 2024]; 62(3):533-536.
Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/5920436/>
 - 30) Beyer-Machule K. *Cirugía plástica y reconstructiva de los párpados.* Thieme-Stratton, Inc., Nueva York, USA, 1983.
 - 31) Reeh M. Beyer C. Shannon G. *Cirugía Ocular reparadora y Plástica.* Ed. Espaxs. 1979.
 - 32) Gersuny, R. *Muskelschluss bei motorischen Lahmungen.* Wien. Klin. Wschr. 1916.
 - 33) Lexer E. *Die gesamte wiederherstellungs-chirurgie.* Ed. 2. J.A. Barth, Leipzig, 1931.
 - 34) Gillies H. Experiences with Fascia Lata Grafts in the Operative Treatment of Facial Paralysis: (Section of Otology and Section of Laryngology). *Proc R Soc Med.* [Internet] 1934 [citado en noviembre 2023] ;27(10).
Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19989927/>

- 35) Anderssen JG. Surgical treatment of lagophthalmos in leprosy by the Gillies temporalis transfer. Br J Plast Surg. [Internet] 1961 [citado en noviembre];14:339-345.
Disponibile en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/13861175/>
- 36) Masters FW, Robinson DW, Simons JN. Temporalis transfer for lagophthalmos due to seventh nerve palsy. Am J Surg. [Internet] 1965[citado en noviembre];110(4):607-611.
Disponibile en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/5825172/>
- 37) Hakelius L. Free muscle grafting. Clin Plast Surg. [Internet] 1979[citado en noviembre 2023]; 6(3):301-316.
Disponibile en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/487704/>
- 38) Thompson, N. "El uso de autoinjertos neuromusculares libres con anastomosis microneural para restaurar la elevación del ángulo paralizado de la boca en casos de parálisis facial unilateral". Cirugía plástica 3 [Internet] 1976 [citado en noviembre 2023]; Vol 3. 165-174.
Disponibile en:
<https://www.semanticscholar.org/paper/The-use-of-neuromuscular-free-autografts-with-to-to-Thompson-Gustavson/2aac0fbe173d8df80d3c0112affea98598e4829b>
- 39) Blair, V. Paralysis of the Lower Lid in Scleral Scars and Grafts. S.G.O. 1940.
- 40) Levine M, Buckman G. Manual of Oculoplastic Surgegy. 1988. Churchill Livinstone. P. 134
- 41) MCLAUGHLIN CR. Permanent facial paralysis; the role of surgical support. Lancet. [Internet] 1952 [citado en noviembre]; 4 (2).
Disponibile en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12981947/>
- 42) Scaramella, L. L'anastomosi tra i due nervi facciali. Archi. Ital. Otol. Rinol. Laringol. Patol. Cervicoface.[Internet] 1971 [ciatdo en noviembre 2023]; vol. 82, p. 209-215.
Disponibile en:
https://scholar.google.com/scholar_lookup?&title=L%27anastomosi%20tra%20i%20due%20nervi%20facciali&journal=Arch.%20otologia&volume=82&pages=209-215&publication_year=1971&author=Scaramella%2CL.#d=gs_cit&t=1702050952540&u=%2Fscholar%3Fq%3Dinfo%3A1WcbCCMmfVEJ%3Ascholar.google.com%2F%26output%3Dcite%26scirp%3D0%26hl%3Des
- 43) Dortzbach R. Ophthalmic Plastic Surgery: Prevention and Management of Complications. Michigan. Raven Press, 1994.
- 44) Morel Fatio D. Le ressort palpébral. Contribution à l'étude de la chirurgie plastique de la paralysie faciale [The palpebral spring. Contribution to the study of plastic surgery of facial paralysis]. Neurochirurgie. [internet]; 1965 [citado en noviembre 2023]; 11(4).

- Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/5861921/>
- 45) Tamai S. y otros. Free muscle transplants in dogs, with microsurgical neurovascular anastomoses. *Plast Reconstr Surg.* [Internet] 1970 [citado en noviembre 2023]; 46(3).
 Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4247301/>
- 46) Liu D. Gold weight lid load as a secondary procedure. *Plast Reconstr Surg.* [rev internet];1991 [citado octubre 2024]; 87(5):854-860
 Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2017493/>
- 47) Misra y col. Reducción de la morbilidad posoperatoria luego de la inserción de pesas de oro para el tratamiento del lagofthalmos. *Ann Plast Surg* [revista]; 2000, vol 45: 623.
- 48) Thompson N. Autogenous free grafts of skeletal muscle. A preliminary experimental and clinical study. *Plast Reconstr Surg.* [Internet] 1971 [citado en noviembre 2023]; 48(1):11-27.
 Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/5556714/>
- 49) Studitsky, A. N. "Dynamics of the development of myogenic tissue under conditions of explantation and transplantation. Cinemicrography in cell biology." Acad. Press.1963.
- 50) Cotización de Oro 24 kilates. [Internet] 2023 [citado en noviembre 2023]
 Disponible en:
<https://oro.cotizacion-dolar.com.ar/>
- 51) SMI. Salario Mínimo Interprofesional [Internet] 2023 [citado en noviembre 2023]
- 52) Frey, Manfred y col. Estudios experimentales sobre factores que influyen en el trasplante de músculo. [Internet] 1981 [citado en noviembre 2023];
 Disponible en:
https://oa.mg/work/10.1007/978-3-7091-8618-3_7
- 53) Markley JM, Faulkner JA, Carlson BM. Regeneration of skeletal muscle after grafting in monkeys. *Plast Reconstr Surg.* [Internet] 1978 [citado en noviembre 2023]; 62(3):415-422.
 Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/99759/>
- 54) Castro Ferreira, M. Cross-Facial Nerve Grafting, *Clinics in Plastic Surgery.* [internet]1984 citado en noviembre 2023]; Vol11(1), Pag 215-220,
 Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0094129820320757>
- 55) Harii K. Microneurovascular free muscle transplantation for reanimation of facial paralysis. *Clin Plast Surg.* [Internet] 1979 [citado en noviembre 2023]; 6(3).
 Disponible en:

- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/487706/>
- 56) O'Brien BM. Y otros. Cross-facial nerve grafts and microvascular free muscle transfer for long established facial palsy. *Br J Plast Surg*. [Internet] 1980 [citado en noviembre 2023]; 33(2).
Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7388210/>
- 57) Berghaus A, Neumann K, Schrom T. The platinum chain: a new upper-lid implant for facial palsy. *Arch Facial Plast Surg*. [Internet] 2003 [citado en noviembre 2023]; 5(2).
Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12633207/>
- 58) Passot R. Chirurgie esthétique pure: (technique et résultats) G. Doin & cie, 1931.
- 59) Silver AL. Y otros. Thin-profile platinum eyelid weighting: a superior option in the paralyzed eye. *Plast Reconstr Surg*. [Internet] 2009 [citado en noviembre 2023]; 123(6).
Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19483568/>
- 60) Choi HY, Hong SE, Lew JM. Long-term comparison of a newly designed gold implant with the conventional implant in facial nerve paralysis. *Plast Reconstr Surg*. [Internet] 1999 [citado en noviembre 2023]; 104(6).
Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10541161/>
- 61) Nowak Gospodarowicz I y otros. Predicting Factors Influencing Visual Function of the Eye in Patients with Unresolved Facial Nerve Palsy after Upper Eyelid Gold Weight Loading. *J Clin Med*. [Internet] 2021 [citado en noviembre 2023]; 10(4).
Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33557102/>
- 62) Friedhofer H. y col. Alternative surgical treatment of paralytic lagophthalmos using autogenic cartilage grafts and canthopexy. *Ann Plast Surg*. [rev internet]; 2013 [citado octubre 2024];(2):135-9.
Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23728241/>
- 63) May M, Hoffmann DF, Buerger GF Jr, Soll DB. Management of the paralyzed lower eyelid by implanting auricular cartilage. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. [Internet];1990 [citado octubre 2024]; 116 (7): 786-8.
Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2363914/>
- 64) Iñigo F. Surgical treatment of lagophthalmos in facial palsy: ear cartilage graft for elongating the levator palpebrae muscle. *British Journal of Plastic Surgery*. [rev internet]; 1996 [citado octubre 2024]; Vol 49 (7). Pag 452-456.
Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0007122696900296>

- 65) Mancini R. y col. Use of hyaluronic Acid gel in the management of paralytic lagophthalmos: the hyaluronic Acid gel "gold weight". Ophthalmic Plast Reconstr Surg. [rev internet]; 2009 [citado noviembre 2023]; 25 (1):23-26.
Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19273918/>
- 66) Mehdizadeh OB. Y col. Botulinum Toxin in the Treatment of Facial Paralysis. Facial Plast Surg Clin North Am. [rev internet]; 2016; [citado noviembre 2023]; 24 (1):11-20.
Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26611697/>
- 67) de Sanctis Pecora C. Botulinum Toxin Type A to Improve Facial Symmetry in Facial Palsy: A Practical Guideline and Clinical Experience. Toxins (Basel). [rev internet]; 2021[citado en noviembre 2023]; 13 (2):159.
Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33670477/>
- 68) Cedeño Lamus N.E. Análisis histológico de los injertos de cartílago autólogos envueltos en fascia. Cir. plást. iberolatinoam. [Internet]. 2011 [citado en noviembre 2023]; 37 (2).
Disponible en:
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922011000200002
- 69) Doi A, Friedhofer H. y col Tratamiento del lagofthalmos paralítico con pesa de oro vía acceso transconjuntival: reporte de caso. Revista Brasileña de Cirugía Plástica. [Rev internet] 2008; [consultado octubre 2024]; 23(3): 16.
- 70) Lenth, R. V. Java Applets for Power and Sample Size [Computer software]. 2006 [citado noviembre 2023]
Disponible en:
<http://www.stat.uiowa.edu/~rlenth/Power>
- 71) Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM – principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. [Internet] 2015 [citado en noviembre 2023]; 7 pantallas aprox.
Disponible en:
<https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- 72) Organización Panamericana de la Salud (OPS). Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos. [Internet] 2017 [citado en noviembre 2023].
Disponible en:
https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf
- 73) Ministerio de Salud de Argentina. Resolución 1480/2011. [Internet] 2011 [citado en noviembre 2023].
Disponible en:
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/%20resoluci%C3%B3n-1480-2011-187206/actualizaci%C3%B3n>

- 74) Poder Legislativo de La Ciudad Autónoma De Buenos Aires (P.L.Ci.B.A.) LEY 3301. [Internet] 2009 [citado en noviembre 2023].
Disponibile en:
<https://buenosaires.gob.ar/areas/salud/dircap/investigacion/ley3301.pdf>
- 75) Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Ley 25326. [Internet] 2010 [citado en noviembre 2023].
Disponibile en:
<https://www.argentina.gob.ar/justicia/derechofacil/leysimple/datos-personales#ley>
- 76) Ministerio de Salud de Argentina. Resolución 1480 / 2011. Guía para Investigaciones con Seres Humanos – Aprobación. [Internet] 2011 [citado en noviembre 2023].
Disponibile en:
<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-1480-2011-187206>

9- Anexos

Anexo 1. Consentimiento informado

Consentimiento Informado para participantes del estudio

“Tratamiento del lagofthalmos paralítico con injerto de cartílago auricular – técnica personal”

La investigación cuya participación se solicita es conducida por el Dr. Braulio Peralta, especialista en Cirugía Plástica y Reparadora.

El objetivo es evaluar los resultados funcionales y estéticos del implante de una pesa palpebral constituida por cartílago auricular. A este fin se obtendrán fotografías y registros dinámicos (videos) del estado preoperatorio de los pacientes, así como de las operaciones a realizarse. También se requerirá la presencia de los pacientes durante la etapa postoperatoria hasta obtenerse el resultado definitivo, a juicio del cirujano actuante. En esta instancia también se obtendrán registros fotográficos y de video.

Se destaca que la técnica quirúrgica y los registros son los habituales en la actividad asistencial, por lo que no implican ningún riesgo ni esfuerzo adicional a los pacientes.

Se garantiza la adopción de mecanismos tendientes a respetar la confidencialidad de los datos y preservar la identidad de los participantes del estudio; asimismo, se asegura que la información que se recoja en el curso de la investigación no será utilizada para ningún otro propósito fuera de la misma.

Si se presentaran dudas respecto de cualquier aspecto de la investigación, los pacientes podrán dirigirse telefónicamente (el número consta al final de este documento) o a través de la concurrencia al consultorio del cirujano actuante.

La participación es estrictamente voluntaria y los pacientes podrán abandonarla con la sola expresión de su voluntad, sin explicar sus motivos.

Desde ya, se agradece su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación habiendo sido informado sobre sus objetivos y métodos, habiendo entendido sus implicancias y la libertad de retirarme de la misma cuando así lo desee.

Nombre y apellido: _____

DNI: _____

Teléfono: _____

Fecha: _____

Firma: _____

Braulio Peralta – Especialista en Cirugía Plástica y Reparadora

Número telefónico de contacto 11- 38180239

Este documento debe ser adjuntado al formulario de Consentimiento Informado emitido por el Ministerio de salud del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires que es de uso obligatorio para toda práctica asistencial invasiva

Anexo 2. Firmas de los Intervinientes

INSTRUCCIONES PARA LLENAR LOS ESPACIOS DE ESTE FORMULARIO	
<i>La confección del presente formulario quedará cumplida con las firmas de los intervinientes</i>	
Para el médico tratante:	
<ol style="list-style-type: none">1 Deberá escribir con letra clara todos los espacios, consignando en B Diagnóstico los datos patológicos relevantes disponibles relacionados con su diagnóstico y tratamiento. Si utiliza abreviaturas, deberá aclararlas; las enmiendas o raspaduras, deberán ser salvadas.2 Indicará el procedimiento diagnóstico o terapéutico de elección.3 Deberá ofrecer las alternativas diagnósticas o terapéuticas, a las afecciones que padece el paciente.4 Describirá los riesgos típicos del procedimiento propuesto y las consecuencias seguras. Se autoriza a agregar anexo con las posibles complicaciones u otros riesgos, en cuyo caso se hará constar su inclusión en el punto E).5 Contestará todas las preguntas que el paciente formule, en caso de no haber ninguna, escribirá NINGUNA.6 Dejará asentado en la Historia Clínica que se firmó el Consentimiento Informado, y que se adjunta.7 En caso de no confeccionarse el Consentimiento Informado por negativa del paciente, lo dejará asentado en la Historia Clínica (según indican los Decretos Nro. 208/2001 y Nro. 2316/2003).	
Para el paciente o autorizante:	
<ol style="list-style-type: none">1 Tiene el derecho a preguntar todas las características de la afección y de los tratamientos que se consideran en esta ocasión. De no haber pedidos de aclaración, se considera que entiende completamente de que se trata.2 Si ha comprendido toda la explicación de la práctica, los riesgos y sus tratamientos, se deberá tachar lo que no corresponda (ACEPTO o RECHAZO), firmando y aclarando la firma.3 Deberá firmar y aclarar su nombre, presentando su documento al médico, ante la manifestación de no poseerlo se le tomará impresión dígito pulgar.	
Para el Jefe de Servicio:	
<ol style="list-style-type: none">1 Deberá observar que se cumpla con el procedimiento indicado para este formulario.2 Constatará que el formulario haya sido adjuntado a la Historia Clínica correspondiente.	
OBSERVACIONES FINALES (exclusivo para el Jefe de Servicio)	
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Fecha: Jefe de Servicio:</p>	
<p>Se firman dos ejemplares: uno para la Historia Clínica y otro para archivo del Hospital</p>	

Anexo 3. Hoja de información al sujeto de investigación

TÍTULO: “Tratamiento del lagoftalmos paralítico con injerto de cartílago auricular – Técnica personal”

Introducción:

El principal problema en el tercio superior de la cara es la parálisis del esfínter del ojo, que puede presentarse en la parálisis facial parcial o total por lo que la consiguiente deformidad y discapacidad del ojo afectado puede variar de un individuo a otro. Existen problemas y complicaciones oculares secundarias al lagoftalmos como el ectropion paralítico del párpado inferior y la disminución en la producción de las lágrimas. El lagoftalmos genera queratitis y ulceraciones corneales.

Para solucionar estos problemas se han intentado diversas alternativas quirúrgicas. El propósito de esta investigación es que la técnica propuesta reemplazaría los procedimientos basados en el implante de pesas de oro y platino con una importante reducción de los costos, mejoría de los resultados estéticos y ventajas en la prevención de la hipersensibilidad propia de los materiales heterólogos.

Objetivo del estudio:

Proponer una nueva alternativa quirúrgica para el tratamiento del lagoftalmos.

Participación del estudio: La participación es voluntaria y gratuita. Los hallazgos que se produzcan serán utilizados solo a fines de investigación. No existen beneficios económicos en la participación del estudio. La decisión de participar o no, no modifica en ninguna medida sus actividades diarias. Usted no se encuentra en riesgo adicional alguno por participar.

No se identificará ni dará a conocer sus datos personales, los mismos son confidenciales y serán tratados sólo por el investigador a fin de proteger su identidad y su privacidad. Según la Ley Nacional de Protección de Datos Personales 25.326 (Ley de Habeas data) usted tiene derecho al acceso a los datos, pedido de rectificación y el no tratamiento de ellos a futuro en caso de retirarse el consentimiento a participar del estudio. Usted puede decidir en cualquier momento retirarse del estudio con sólo comunicarlo a los teléfonos de contacto indicados a continuación.

Ante cualquier duda con respecto al estudio usted puede comunicarse con el Doctor Braulio Peralta, al teléfono 11-38180239. Se agradece su participación.

Anexo 4. Carta al comité de Ética de la UAI.

Rosario, 27 de noviembre de 2023

Sres. Comité de Ética para la Investigación Científica y Tecnológica de la Comisión de Ética de la Universidad Abierta Interamericana de Rosario

S/D _____

Por este medio se solicita la evaluación y eventual aprobación del protocolo “Tratamiento del lagofthalmos paralítico con injerto de cartílago auricular – técnica personal”.

El mismo se presenta con el objeto de ser adoptado como plan de investigación del Doctorado en Ciencias Médicas que quien suscribe se encuentra cursando.

La investigación se realizará en la Clínica Robles de Cirugía Plástica de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y en el Hospital Privado de Rosario.

Se adjuntan:

- Dos (2) copias impresas del Protocolo “Tratamiento del lagofthalmos paralítico con injerto de cartílago auricular – técnica personal”.
- Dos (2) copias impresas del formulario de Consentimiento Informado que será requerido a los pacientes que deseen participar de la investigación.
- Dos (2) copias impresas del formulario de Consentimiento Informado del Ministerio de Salud del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Una (1) copia impresa de la póliza de seguro de responsabilidad profesional del doctorando

De acuerdo con las disposiciones emanadas del Comité de Ética para la Investigación Científica y Tecnológica, se enviará por correo electrónico el currículum vitae del Investigador Principal.

Sin más y a la espera de una resolución favorable, saluda atte



Braulio Peralta

Especialista en Cirugía Plástica y Reparadora

Anexo 5. Cuestionario al sujeto

HISTORIA CLINICA

N° de Paciente/ID:

Nombre y Apellido:

Edad:

Sexo:

- ☐ Femenino
- ☐ Masculino

DNI:

Institución de Procedencia

- ☐ Clínica Robles de Cirugía Plástica de CABA
- ☐ Servicio de Cirugía Plástica y Reparadora del Hospital Privado de Rosario

Ciudad de Residencia Habitual:

Etiología:

- ☐ Neoplásico:
 - Tumor del ángulo Pontocerebeloso
 - Tumor del Neurinoma del acústico
 - Tumor de las glándulas salivales
- ☐ Traumático
- ☐ Viral

Tiempo de evolución en meses:

Cirugías Reparadoras realizadas con anterioridad:

- ☐ Colocación de pesa de oro
- ☐ Cantoplastía
- ☐ Tarsorrafia
- ☐ Colocación de Pesa de acero Inoxidable
- ☐ Cartilago Auricular y Ascenso Hemifacial
- ☐ Cantopexia
- ☐ Toxina Botulínica

EVALUACIÓN ESPECÍFICA

Lateralidad de la patología (ojo afectado):

☐ Izquierdo

☐ Derecho

Diagnostico pre-operatorio (Tipo de Lagoftalmos):

☐ Lagoftalmos Leve

☐ Lagoftalmos Moderado

☐ Lagoftalmos Severo

Presencia de Ectró pion:

☐ Si

☐ No

Presencia de Epífora:

☐ Si

☐ No

Presencia de Ptosis de la Ceja:

☐ Si

☐ No

Presencia o no de sincinesias:

☐ Si

☐ No

Queratopatía neuroparalitica:

☐ Si

☐ No

Queratoconjuntivitis (ojo seco):

☐ Si

☐ No

EVALUACIÓN POSTQUIRURGICA

Tratamiento del Ectró pion:

☐ Técnica de Kuhnt-Szymanowski

☐ Técnica de byron Smith

Procedimientos Complementarios:

☐ Infiltración con ácido Hialurónico

☐ Infiltración con Toxina Botulínica

Complicaciones:

- ☐ Infección
- ☐ Persistencia de la Fisura Palpebral

Evaluación Estética y Funcional

INDICADORES	0 puntos	1 punto	2 puntos
Capacidad de cierre del párpado			
Irritación de la conjuntiva			
Queratitis			
Epífora			
Caída del párpado inferior			
Asimetría			
Puntos totales			

Resultado de la Evaluación:

- ☐ Exitosa: de 12 a 9 puntos
- ☐ Moderadamente exitosa: de 8 a 5 puntos
- ☐ No exitosa: de 4 a 0 puntos

Anexo 6. Cartas de autorización a las Instituciones

Hospital Privado de Rosario, Servicio de Cirugía Plástica y Reparadora

Al Sr. Jefe del Servicio de Cirugía Plástica y reparadora Dr. Ernesto Adrián Moretti

A quien corresponda, febrero 2024, CABA

Me dirijo a ustedes a fin de solicitar autorización para realizar mi proyecto de investigación de mi Tesis Doctoral “Tratamiento del Lagoftalmos Paralítico con Injerto de Cartílago Auricular – Técnica Personal”, para acceder al título de Doctor en Ciencias Médicas de la Universidad Abierta Interamericana.

El objetivo de la investigación es proponer una nueva alternativa quirúrgica para el tratamiento del lagoftalmos paralítico en pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Servicio de Cirugía Plástica y Reparadora del Hospital Privado de Rosario, Santa Fe y en la Clínica Robles de Cirugía Plástica de CABA durante los últimos 10 años.

El proyecto tiene un diseño metodológico apropiado para cumplir con los objetivos propuestos y se encuentra enmarcado en las normativas de la Universidad Abierta Interamericana, como también en el cumplimiento de las Normas Internacionales (Declaración de Helsinki, CIOMS), Nacionales y la Ley Provincial 11.044.

El contenido del consentimiento informado, incluyendo la información para los sujetos de investigación cumple con el Régimen Legal vigente en nuestro país.

Para la recolección de los datos, se realizará la revisión de Historias Clínicas de su Institución, de pacientes que cumplan con los requisitos del criterio de Inclusión y la aplicación de una herramienta de elaboración propia para calificar los resultados finales de la técnica quirúrgica.

Adjunto a continuación, Consentimiento informado, Aspectos éticos e instrumento para la recolección de datos. Aguardo su respuesta.

Desde ya muchas gracias.



Braulio Peralta

Especialista en Cirugía Plástica y Reparadora

Clínica Robles de Cirugía Plástica de CABA.

Al Sr. Director de la Clínica Dr. Marcelo Robles

A quien corresponda, febrero 2024, CABA

Me dirijo a ustedes a fin de solicitar autorización para realizar mi proyecto de investigación de mi Tesis Doctoral "Tratamiento del Lagofthalmos Paralítico con Injerto de Cartílago Auricular – Técnica Personal", para acceder al título de Doctor en Ciencias Médicas de la Universidad Abierta Interamericana.

El objetivo de la investigación es proponer una nueva alternativa quirúrgica para el tratamiento del lagofthalmos paralítico en pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Servicio de Cirugía Plástica y Reparadora del Hospital Privado de Rosario, Santa Fe y en la Clínica Robles de Cirugía Plástica de CABA durante los últimos 10 años.

El proyecto tiene un diseño metodológico apropiado para cumplir con los objetivos propuestos y se encuentra enmarcado en las normativas de la Universidad Abierta Interamericana, como también en el cumplimiento de las Normas Internacionales (Declaración de Helsinki, CIOMS), Nacionales y la Ley Provincial 11.044.

El contenido del consentimiento informado, incluyendo la información para los sujetos de investigación cumple con el Régimen Legal vigente en nuestro país.

Para la recolección de los datos, se realizará la revisión de Historias Clínicas de su Institución, de pacientes que cumplan con los requisitos del criterio de Inclusión y la aplicación de una herramienta de elaboración propia para calificar los resultados finales de la técnica quirúrgica.

Adjunto a continuación, Consentimiento informado, Aspectos éticos e instrumento para la recolección de datos. Aguado su respuesta.

Desde ya muchas gracias.



Braulio Peralta

Especialista en Cirugía Plástica y Reparadora

Anexo 7. Permiso de las Instituciones



CABA, 29 de enero de 2024

Dr. Braulio Peralta

M.N. 85898

PRESENTE.-

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. a fin de informarle que se encuentra autorizado a acceder a los registros de Internación (historias clínicas) de los pacientes operados con diagnóstico de LAGOFTALMOS PARALÍTICO en esta institución, durante el lapso comprendido desde el año 2014 hasta 2024, con la finalidad de extraer datos para su proyecto de investigación de su tesis doctoral "TRATAMIENTO DEL LAGOFTALMOS PARALÍTICO CON INJERTO DE CARTÍLAGO AURICULAR - TÉCNICA PERSONAL".

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para saludarlo con las consideraciones más distinguidas.

Atentamente.

Dr. MARCELO ROBLES
CIRUJO PLÁSTICO
M.N. 85898 - M.P. 44723

CLÍNICA ROBLES S.R.L.
VIRREY DEL PINO 2530
C1426EGT CABA 4784-8393

Virrey del Pino 2530
Capital Federal (C1426EGT)
Buenos Aires, Argentina

www.clinicarobles.com

Tel: (54-11) 4784-8393/6918
4781-7147/2698



Rosario, 25 de marzo del 2024.

Por la presente se autoriza al Dr. Braulio Peralta a usar material informativo (historias clínicas, estudios radiológicos, fotos, videos, etc.) con fines exclusivamente docentes para ser incorporados a su Tesis Doctoral sobre "Tratamiento del Lagoftalmos Paralítico con injerto de cartílago auricular. Técnica Personal".

Se informa además que los pacientes dan su conformidad por escrito para ser fotografiados, filmados con el objeto de ser empleados en trabajos científicos y con fines didácticos.

Atte.

DR. ERNESTO A. MORETTI
Jefe del Servicio de Cirugía Plástica
Grupo Gamma Salud
Hospital Privado Rosario

DR. ERNESTO A. MORETTI
Jefe del Servicio de Cirugía Plástica Grupo Gamma Salud
Hospital Privado Rosario
Prof. Titular Cátedra de Anatomía, por Concurso, Facultad de Medicina, UAI Rosario



Director de la Tesis Doctoral del Dr. Braulio Peralta

Anexo 8. Autorización del Comité de Ética.



Buenos Aires, 18 de septiembre de 2024

Dr. Braulio Peralta

Ref: Tratamiento del lagofthalmos paralítico con injerto de cartilago auricular – Técnica personal
Nº O-1118

La presente nota es para comunicarle en relación con el protocolo de referencia, que este Comité
luego de evaluar:

- El proyecto - protocolo
- El Curriculum Vitae del IP
- El consentimiento informado

Procede a su aprobación para ser aplicado al estudio que usted conduce.

Ante cualquier duda y/o aclaración podrán comunicarse por mail a investigacion@uai.edu.ar

Saluda atentamente,

Dra. Adelina Loianno

Presidenta del Comité de Ética



RECTORADO

CHACABUCO 50 1° PISO - CAPITAL FEDERAL - (C1000AAB) BUENOS AIRES - ARGENTINA
TEL/FAX: (54-11) 4342-7788 (Y ROTATIVAS) FAX: (54-11) 4342-7694
Oficial USA: 4009 Pinta Court, Coral Gables - Florida, USA, 33143-1118
Página Web: www.uai.edu.ar E-mail: uai@vanejor.edu.ar

Miembro de la Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado



Anexo 9: Fotografías

Caso N° 1: Colocación de cartílago de concha auricular en el párpado superior y Kuhnt-Szymanowski.

Ilustración 19. Paciente prequirúrgico con lagoftalmos paralítico y parálisis facial.



Ilustración 20. Prueba funcional con exposición corneal



Ilustración 21. Marcación prequirúrgica



Ilustración 22. Zetaplastía a nivel preauricular



Ilustración 23. Extracción del cartílago de la concha auricular

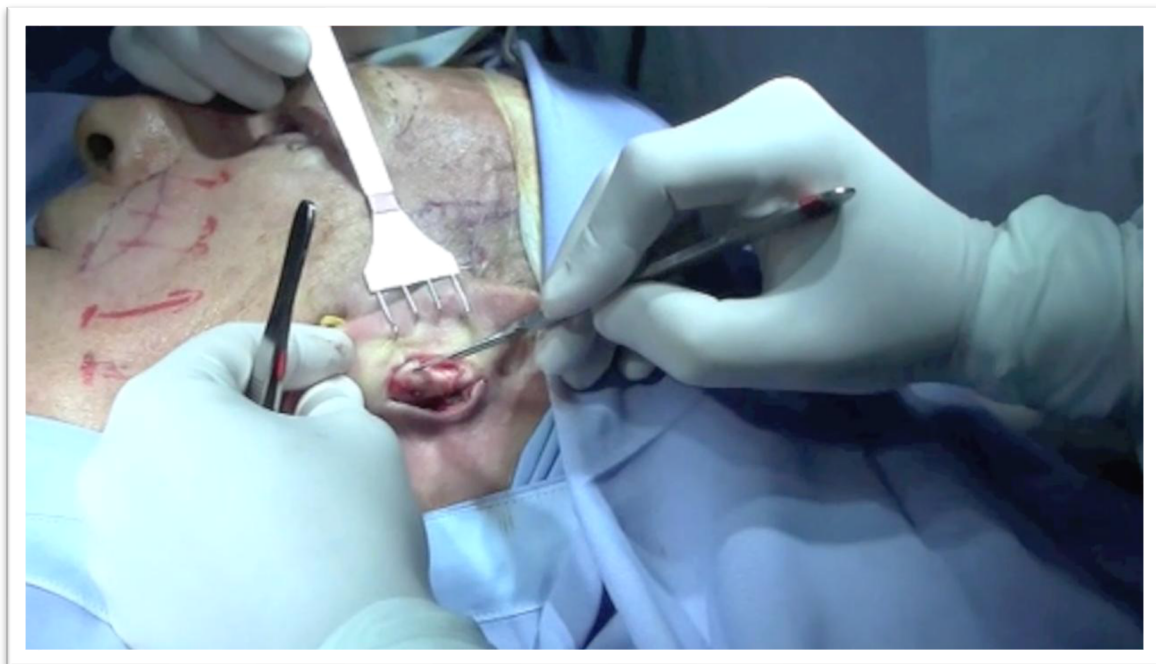


Ilustración 24. Presentación del cartílago pre inserción en el párpado superior



Ilustración 25. Colocación del cartílago auricular en el espacio retromuscular del orbicularis oculi



Ilustración 26. Incisión subsiliar del párpado inferior con prolongación hacia lateral.



Ilustración 27. Remoción del excedente de párpado inferior



Ilustración 28. Cantoplastía y sutura de párpado superior



Caso N° 2: Colocación de cartílago auricular en párpado superior y corrección con ácido hialurónico de la fisura palpebral a los 10 años del procedimiento quirúrgico.

Ilustración 29. Paciente prequirúrgico

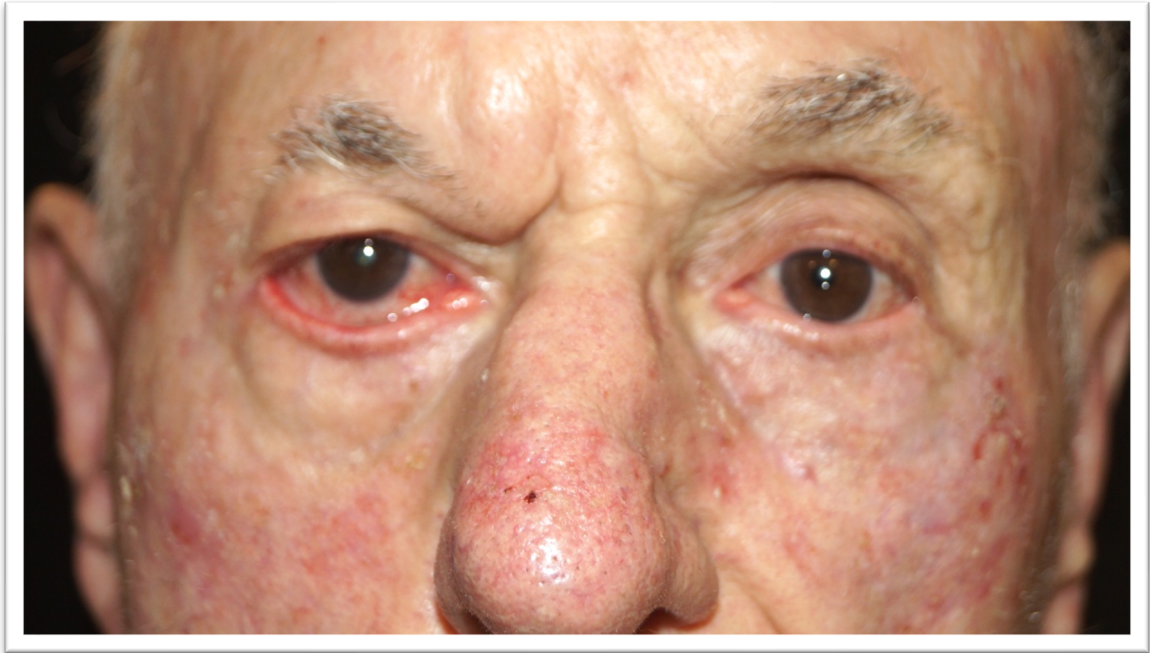


Ilustración 30. Toma de perfil, ectropión de párpado inferior



Ilustración 31. Paciente postquirúrgico de frente

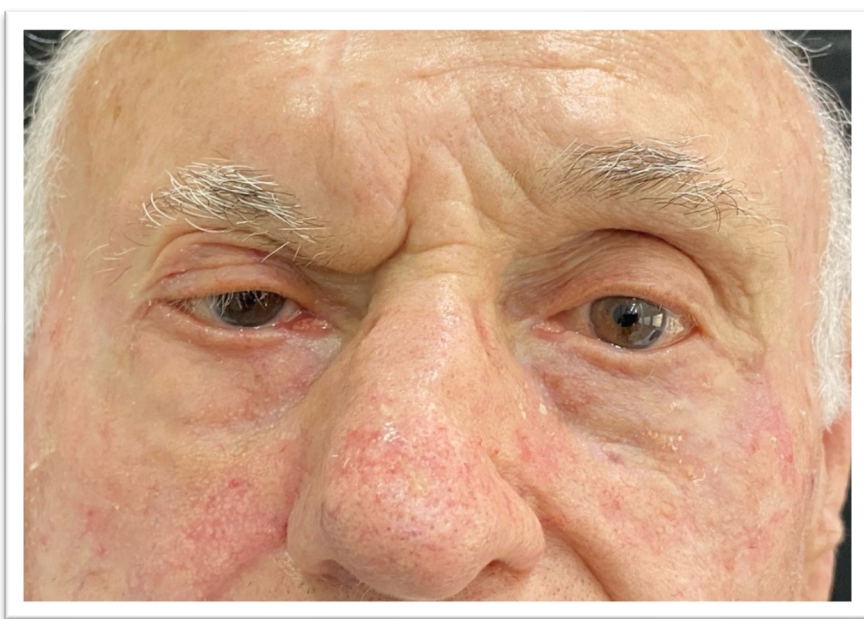


Ilustración 32. Paciente postquirúrgico tres cuartos lateral



Ilustración 33. Control postquirúrgico a los 10 años con reaparición de la fisura palpebral e infiltración de ácido hialurónico para cierre total.



Ilustración 34. Resultado final de la corrección de la fisura palpebral.



Flecha negra: cartílago auricular

Flecha roja: infiltración con ácido hialurónico

Caso N°3: Colocación de cartílago de concha auricular y colocación de toxina botulínica para lograr simetría facial en paciente con lagofthalmos paralítico y queratoconjuntivitis seca.

Ilustración 35. Paciente prequirúrgica con lagofthalmos paralítico y presencia de queratoconjuntivitis seca de ocho años de evolución

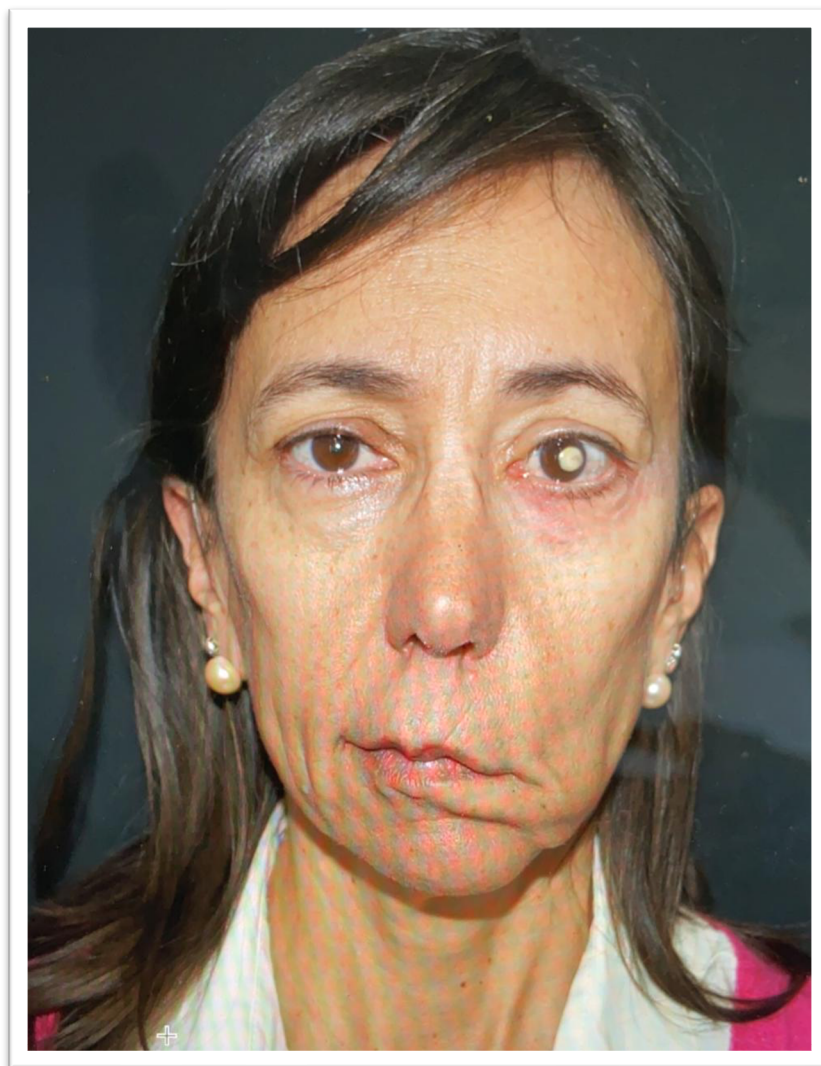


Ilustración 36. Lagoftalmos paralítico en ojo izquierdo prequirúrgico

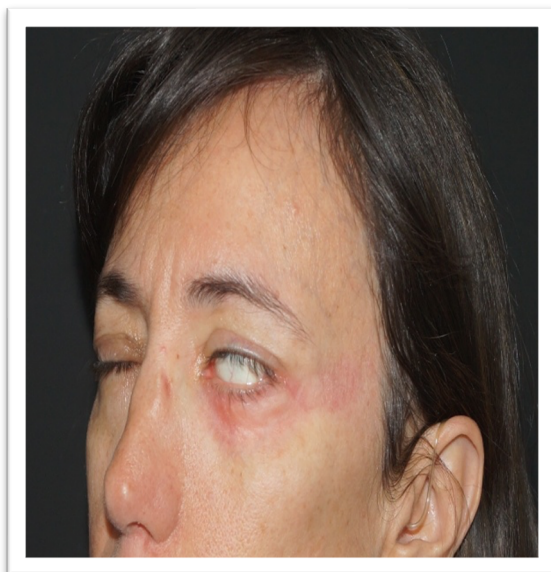


Ilustración 37. Posquirúrgico de colocación de injerto de cartílago de concha auricular con simetrización de la cara contralateral con toxina botulínica.



Ilustración 38. Posquirúrgico a los 2 años de evolución con simetrización de la cara contralateral.



Caso N°4: Colocación de cartílago de concha auricular y aplicación de toxina botulínica para lograr simetría facial en paciente con lagofthalmos paralítico.

Ilustración 39. Paciente prequirúrgica con Lagofthalmos paralítico por parálisis facial.





Ilustración 40. Posquirúrgico de colocación de injerto de cartílago de concha auricular con simetrización de la cara contralateral con la toxina botulínica.

