



Abordaje transconjuntival como primera elección en trauma orbitomalar en Holguín.

Zaldivar Abreu, Radel Enrique¹ ORCID <https://orcid.org/0009-0005-1002-5310>

Hung Quevedo, Orlando² ORCID <https://orcid.org/0009-0007-9864-11170>

1. Hospital Clínico Quirúrgico “Lucía Iñiguez Landín”, servicio de Cirugía Maxilofacial, especialista de Primer Grado en Cirugía Maxilofacial, Holguín, Cuba.

Correo:radelenriquezaldivarabreu@gmail.com

2. Hospital Clínico Quirúrgico “Lucía Iñiguez Landín”, servicio de Cirugía Maxilofacial, especialista de Primer Grado en Cirugía Maxilofacial, Holguín, Cuba.

Resumen

Introducción: Las fracturas faciales son causa común en el servicio de urgencias, las cuales requieren un abordaje general y específico en dependencia de la región afectada.

Objetivo: Evaluar la efectividad del abordaje transconjuntival en el tratamiento de fracturas orbitomales con compromiso del suelo de la órbita.

Métodos Se realizó un estudio cuasiexperimental sin grupo control en el Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Clínico-Quirúrgico “Lucía Iñiguez Landín”, en el período de enero de 2022 a junio de 2024. El universo estuvo constituido por 29 pacientes con diagnóstico de fractura orbitomalar y la muestra por 21 pacientes escogidos por método no probabilístico intencionado. A cada paciente se les realizó el interrogatorio, el examen físico y el ingreso hospitalario, luego fueron intervenidos quirúrgicamente a través del abordaje transconjuntival en salón central bajo anestesia general orotraqueal.

Resultados: Predominó el sexo masculino 90,5 % y el grupo de edad de 37 a 55 años 47,6

%.

La etiología más frecuente fueron los accidentes de tránsito 57,1 %. Según el tipo de fracturas la más común fueron las orbitomales 85,7 %; y el criterio de corrección quirúrgica más frecuente fue el escalón palpable del reborde infraorbitario en 85,7 % de los casos. Las complicaciones representaron un 33,3 %, para una efectividad de la técnica de 90,5 %.

Conclusiones: El abordaje transconjuntival es una alternativa efectiva en fracturas del complejo orbitomalar con afectación de suelo de órbita.

Palabras claves: abordaje transconjuntival, fracturas del complejo orbitomalar.

Introducción

Las fracturas faciales son una causa común de consulta en el servicio de urgencias, las cuales requieren un abordaje general y específico en dependencia de la región afectada.¹ Todo profesional que se enfrenta a estos pacientes debe tener los conocimientos necesarios de evaluación clínica, capacidad de solicitar e interpretar estudios de imágenes, manejo inicial de las lesiones que amenazan la vida, y poder efectuar una adecuada priorización en la resolución del trauma facial, en el contexto de la presencia de lesiones de otros sistemas y órganos.²

La región facial se encuentra constituida por 14 huesos, tantos pares como impares, que se unen entre sí para formar el esqueleto facial. Adicionalmente está dividido en tres porciones, superior, medio e inferior, lo que permite un mejor abordaje en trauma craneofacial.²

El tercio medio de la cara es una zona que con frecuencia se encuentra expuesta en los traumatismos del macizo facial. Las fracturas del tercio medio facial corresponden a una patología frecuente dentro de la especialidad de cirugía cabeza, cuello, como consecuencia de traumatismos severos en la región, los mismos que pueden ser de diversa etiología. La determinación de este tipo de fractura, por edad, sexo y agente causal es importante para su manejo.³

Es una estructura ósea compleja; comprende principalmente a los maxilares superiores, huesos propios nasales, huesos malar y temporales. Se puede ver afectado por fracturas de trazo unilateral (más frecuentes) y de trazo bilateral (más complejas). El maxilar superior contribuye a la formación de estructuras, como las órbitas, fosas nasales, reborde alveolar y paladar.⁴

Las fracturas de trazo unilateral se relaciona con el complejo nasomaxilar, que comprende los huesos propios nasales y la apófisis ascendente del maxilar superior; el complejo maxilomalar, que comprende al maxilar superior excepto su apófisis ascendente y la porción orbitaria del malar (reborde orbitario y apófisis marginal); y, el complejo temporomalar, que comprende a la apófisis cigomática del malar y del temporal.⁵

Dentro de las primeras referencias en el tema nos encontramos a Duverney (1751) que reporta dos casos de fracturas orbitomales. Lang (1889) describe un traumatismo en la pared orbital y su tratamiento. En 1928 Bourquet introduce el abordaje transconjuntival. Smith y Regan (1957) acuñaron el nombre de fractura de escape, y proponen lo que se conoce como la teoría «hidráulica» para fracturas orbitales.⁶

En 1971 Tenser modifica el abordaje transconjuntival. Pfeiffer describió en su libro el mecanismo de desplazamiento en fractura orbital interna, la cual es la encargada del sostén de la parte posterior del ojo.⁵ Erling (1999) con el apoyo de la tomografía axial computarizada (TAC) menciona que el globo ocular es capaz de desplazarse alrededor de 2.5 cm el ápice orbital y superponer una parte del globo directamente hacia abajo del eje longitudinal de la órbita.⁷

El trauma maxilofacial se encuentra hasta en un 30 % de los politraumatizados, con una relación hombre: mujer de 3:1. Su riesgo es la muerte por asfixia, hemorragias y asociación de lesiones de columna vertebral y sistema nervioso central. Las secuelas pueden ser estéticas y funcionales (como alteraciones de la oclusión, ventilación, visión, etc.).⁵

Las lesiones de la cara pueden implicar fracturas faciales puras, lesiones de partes blandas puras, ambas en forma concomitante, lesiones nerviosas y viscerales. Las fracturas orbitarias aisladas constituyen de 4 a 16 % de todas las fracturas faciales. El agente etiológico más frecuente es el accidente con vehículos automotrices con 31.46 %, seguido de caídas y violencia con 27.74 % y 26.07 % respectivamente. El área del cráneo y cara con 46.3 % respecto a extremidades y columna vertebral.⁸

En cuanto a las fracturas de piso de órbita, se han convertido en fracturas puras donde sólo se afecta el piso orbitario, o impuras, que involucran estructuras adyacentes. Esta situación

se ha convertido en un problema de salud pública, afecta en gran medida a la población económicamente activa.⁹

Cuando las fracturas son el resultado de traumatismo directo sobre piso de órbita, que es el techo del seno maxilar, el piso desciende, con lo cual el globo ocular tiene más espacio para absorber el golpe y sobrevivir al trauma; esto se considera como un mecanismo de defensa.

10

El tratamiento de las lesiones faciales debe ser efectuado, idealmente, una vez que el paciente se haya estabilizado y se haya realizado el estudio radiológico adecuado.⁸ Si hay condiciones agregadas que impiden la resolución quirúrgica facial, ésta puede retrasarse algunos días, pero no más de diez, de lo contrario podría tener que tratarse como secuela, y ser mucho más difícil el manejo de las lesiones de los tejidos blandos y duros, por lo que las posibilidades de reparar las lesiones en forma óptima serán menores.¹¹

Desde que Duverney describió por primera vez el cigoma fracturado, se han sugerido numerosos métodos para tratarlo. Estos van desde la no intervención y observación hasta la reducción abierta y la fijación interna.

La decisión de intervenir debe basarse en signos, síntomas y deterioro funcional. Durante la primera semana después del trauma, el tejido blando sufre cambios consistentes con la secuencia habitual de cicatrización de heridas. La forma que adoptarán en última instancia depende de la arquitectura ósea subyacente.¹²

Existen varias técnicas para la reducción de las fracturas del complejo orbitomalar, unas más antiguas que otras, otras que se encuentran en desuso, pero todas con el objetivo de llevar al hueso malar a su posición original, estas técnicas las podemos dividir en incruentas o cruentas, a su vez estas se dividen en extraorales e intraorales.¹³

El abordaje transconjuntival fue descrito por primera vez por Bourguet, en 1928, en una blefaroplastia cosmética, para extirpar tejido graso; fue extrapolada para su uso en disóstosis craneofaciales y traumatismos faciales por Tessier en 1973. Actualmente es utilizado para el acceso al esqueleto orbitomalar, con una amplia aceptación en el tratamiento de fracturas

orbitarias por su moderada complejidad quirúrgica y buen resultado estético y funcional postquirúrgico.¹⁴

Los primeros en definirla fueron Tomlinson y Hovey en 1975 para casos aislados en pacientes jóvenes con prominencias de las bolsas grasas. Wray en 1977 confirma la idoneidad de este abordaje para las fracturas faciales al realizar una comparativa con el abordaje subciliar de Converse. Muchos estudios realizan una comparativa entre estas dos vías de abordaje. El primer autor en realizar osteosíntesis del reborde infraorbitario a través del abordaje transconjuntival fue Sailer en 1975.¹⁵

La cantotomía lateral, modificación de este abordaje para poder alcanzar el reborde lateral orbital, fue descrita por Mc Cord en una publicación hecha en el *Ophthalmic Surgery* de 1979. Waite y Dennis publican un estudio en el Departamento de Cirugía Maxilofacial de la Universidad de Alabama en 12 pacientes sin ninguna complicación.

En la década de los ochenta y principios de los noventa el uso del abordaje transconjuntival cada vez se ha hecho más popular dentro de la comunidad de cirujanos craneofaciales tanto para Javier Rodríguez Fernández el tratamiento de la patología traumatológica de la órbita, como para el tratamiento de la patología tumoral intraorbitaria.¹⁶

Putterman y Millman fueron los primeros en utilizar esta vía de abordaje para el tratamiento del enoftalmos postraumático mediante implantes customizados. Otros autores utilizan esta vía para el tratamiento de la patología de la vía lacrimal, la patología intraconal orbitaria o patologías intraoculares como patología retiniana o vitrectomía.¹⁷

También ha sido utilizada para el abordaje de la pared medial y pared lateral para la descompresión orbitaria en la oftalmopatía de Graves. El Dr. Marcos Ratinoff es quien inició el uso de este Abordaje sin sutura en el Hospital Francés, Buenos Aires, Argentina 1991.

La exposición del foco de fractura en el abordaje transconjuntival se amplió significativamente con la introducción de la cantotomía lateral y el “lid swing” por De Chalain en 1994. Éste autor propuso una variación técnica que supuso una importante mejora en los

aspectos estéticos en cuanto a la posición del canto externo. Se trata de una incisión paracantal a unos dos mm inferiores al canto interno.¹⁸

Esta modificación que De Chalain propone en la que se preserva una porción de párpado inferior (más o menos que contenga una o dos pestañas) permite que el canto externo esté fijo al reborde lateral de la órbita. Así se evita el lagoftalmos postraumático al dejar bien pegado el párpado inferior al globo ocular con la consiguiente disminución en la clínica de epífora y conjuntivitis que presentaban las primeras series del abordaje transconjuntival.

Esta vía ha sido y es en la actualidad utilizada para la blefaroplastia estética siempre que no se necesite resección palpebral, definida como la blefaroplastia más segura por Dresner en 1991.¹⁹

Esta técnica no está exenta de complicaciones. Estas fueron bien descritas por Baylis y colaboradores en 1989. En su serie de 122 casos consecutivos, presentó 7,4 % tasa de reoperación por inadecuada resección grasa, un caso de sangrado sin hematoma. Mullins realiza una revisión de 400 casos con una incidencia de complicaciones 2 % granuloma, 0,5 % entropión y 0,25 % en hematomas, lesión de la vía lacrimal, ectropion o quemosis prolongada.²⁰

Es importante reseñar en este punto que el sangrado de la arteria infraorbitaria o etmoidales anterior o posterior, si se realiza una disección cuidadosa no presenta la mayor importancia clínica, y así la formación de un hematoma orbitario es extremadamente infrecuente.

Las complicaciones más frecuentes se deben a incisiones incorrectas, reacción de cuerpo extraño atribuido al cierre del periostio y/o conjuntiva palpebral y reintervenciones. Estas complicaciones se pueden manifestar como: epífora, entropion, ectropion, retracción del párpado inferior, edema persistente, quemosis, irritación de la carúncula, laceración canalicular o del saco lagrimal, fibrosis por formación de bridas cicatrizales y/o granuloma conjuntiva.²¹

En Japón existen estudios, como el realizado por el departamento de Cirugía Plástica y Reconstructiva en Okainawa Chubu Hospital, donde se utiliza esta técnica, con resultados favorables.²² Igualmente en Italia, donde los artículos refieren que este abordaje es de fácil

realización, al obtenerse un resultado estético y con bajo riesgo de complicaciones.²³ Un análisis retrospectivo en un período de cinco años, en Reino Unido, demostró que en su experiencia, es una técnica segura y rápida.²⁴

En Latinoamérica, existen varios estudios donde se utiliza este tipo de abordaje, tal es el caso de Chile, con una tasa de éxito de dicha técnica 94 % y las variables con mayor predisposición a producir complicaciones 6 %.²⁵ Por otro lado, en Managua, Nicaragua, en un estudio de serie de casos, realizado en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón, refieren buena evolución de la técnica, con una serie de resultados satisfactorios a partir de una cirugía precoz.²⁶ En artículos similares, publicados en revistas mexicanas, describen ampliamente la técnica quirúrgica, con diferentes ideas, con respecto a la extensión medial retrocaruncular en combinación con tarsotomía lateral.²⁷

Técnica quirúrgica transconjuntival

En la actualidad el abordaje más recomendado para las fracturas de piso orbital es el transconjuntival que permite una adecuada exposición con raras complicaciones posteriores realizándose en la parte interna del párpado inferior.

Disección Preseptal

La incisión transconjuntival puede tener varias alturas dentro del párpado inferior lo que depende de la disección posterior. Si se utiliza una disección preseptal es preferible poner la incisión más alta- subtarsal- y discurrir entre septo y músculo.

Esta disección es mucho más fácil de realizar, prácticamente este plano es avascular y además permite el tallado de un colgajo de conjuntiva y septo, que suturado al párpado superior protege la córnea de las posibles erosiones durante la cirugía.

Disección Retroseptal

La incisión transconjuntival puede acompañarse de una disección palpebral retroseptal para acceder al plano retroseptal la incisión conjuntival debe ir mucho más caudal, a nivel del fornix conjuntival. Una vez incidida se discurre posterior al septo y se tiene que seccionar la

banda de los retractores palpebrales. Se trata de una prolongación fascial del músculo recto inferior al septo palpebral que retrae el párpado inferior y se mira para abajo.

La disección retroseptal tiene unas desventajas:

1. Deja el plano graso completamente a la vista protruyendo en nuestro campo de visión. Requiere una destreza quirúrgica mayor al tener que separar esta grasa con delicadeza hacia atrás con la ayuda de instrumentos maleables.

2. Secciona los retractores palpebrales.

La sutura de la periórbita protege el material de reconstrucción, normalmente fijado al RIO. En los casos en que se haya utilizado material reabsorbible que no va fijado al RIO, la sutura de la periórbita previene de la extrusión de dicho material a través del párpado.

La sutura de la fascia capsulopalpebral permite la reposición de los retractores y así el descenso del párpado con la mirada inferior queda alterado. Sin embargo la disección retroseptal proporciona al cirujano grandes ventajas:

1. No viola el septo.

2. Al posicionar la incisión en el fornix prácticamente las lamelas anterior y posterior están indemnes.

3. Permite la extensión hacia medial combinándose con el abordaje transcaruncular.

El abordaje transconjuntival tiene las ventajas de no precisar cicatrices cutáneas y minimiza los riesgos de ectropion postoperatorio. La incisión se realiza en la mucosa inferior del fornix inferior y prosigue la disección en un plano preseptal o retroseptal.

Este abordaje permite una visualización limitada de las estructuras orbitarias con lo que se suele reservar para fracturas del reborde o del suelo orbitario. Con la cantotomía lateral se amplía un poco más la visualización hasta parte de la pared lateral, para fracturas pequeñas por estallido sin restricción de los movimientos oculares, una variable simplificada que consiste en la incisión directa de la conjuntiva sobre el reborde infraorbitario.⁴⁸

Objetivos

General

Evaluar la efectividad del abordaje transconjuntival para el tratamiento de las fracturas orbitomales con compromiso del suelo de la órbita, en pacientes atendidos en el Hospital Clínico Quirúrgico de Holguín de 2022 a 2024.

Específicos:

1. Distribuir a los pacientes según grupos de edad y sexo.
2. Definir tipos de fractura.
3. Identificar la etiología del trauma facial.
4. Definir los criterios de corrección quirúrgica según tipo de fractura.
5. Determinar las complicaciones más comunes de la técnica.
6. Evaluar efectividad del abordaje transconjuntival.

Material y método

Tipo de estudio y contexto

Se realizó un estudio cuasiexperimental sin grupo control, con el objetivo de evaluar la efectividad del abordaje transconjuntival para el tratamiento de las fracturas orbitomales con compromiso del suelo de la órbita en pacientes ingresados en el Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Clínico-Quirúrgico “Lucía Íñiguez Landín”, en el período de enero de 2022 a junio de 2024.

Universo y muestra

El universo estuvo constituido por 29 pacientes de uno u otro sexo, de 19 y más años con diagnóstico de fractura orbitomalar con afectación oftalmológica, de los cuales se tomó una

muestra por método no probabilístico intencionado de 21 pacientes los cuales cumplieron con los siguientes criterios.

Criterios de inclusión:

- a. Pacientes que firmen el modelo de consentimiento informado para el estudio y para la realización de la intervención quirúrgica, en la investigación. (Anexo 1)

Criterios de exclusión:

- a. Pacientes que presentaron fracturas del techo y/o pared lateral de la órbita aisladas.
- b. Pacientes que por las características del trauma no permitieron un abordaje transconjuntival.
- c. Pacientes que presentaron heridas localizadas en el sitio del trauma y se utilizaron estas como vía de acceso al sitio de fractura.
- d. Pacientes con discapacidades mentales o trastornos psiquiátricos que no cooperaron al interrogatorio y al tratamiento.
- e. Pacientes con datos incompletos en la historia clínica que dificultaron el desarrollo de la investigación.

Criterios de salida:

- a. Paciente que fallecieron durante la intervención quirúrgica.
- b. Pacientes que posterior al tratamiento fueron trasladados a otra institución, dificultándose el seguimiento.
- c. Pacientes que decidieron abandonar el estudio o se ausentaron a una consulta de evolución.

Método para la obtención de la información:

Se aplicaron los diferentes métodos de investigación científica, con lo cual se logró obtener la información necesaria para concretar la investigación:

- Del nivel Teórico: Se utilizaron como procedimientos esenciales los métodos del pensamiento lógico: el análisis-síntesis, la inducción-deducción y lo histórico-lógico, los que propiciaron la conformación del marco teórico de la investigación y la

búsqueda e interpretación de la diversidad de criterios que se emitieron en torno al tema objeto de estudio, para llegar a conclusiones al respecto.

- Del nivel Empírico: Se realizó la confección de la historia clínica a cada paciente con diagnóstico de fractura orbitomalar que se incluyó en la investigación, y se confeccionó un registro individual para la recolección de todos los datos necesarios. Se procedió a intervenir quirúrgicamente a cada paciente, que fue realizado por el mismo equipo de Cirugía Maxilofacial del Hospital Clínico Quirúrgico mediante un abordaje transconjuntival con cantotomía y cantolisis del ligamento cantal lateral, evolucionados y valorados diariamente durante su estadía hospitalaria, luego una vez dados de alta se mantuvieron en seguimiento por consulta externa por un periodo de seis meses.

Técnicas y procedimientos:

A los pacientes incluidos en la investigación se les realizó el interrogatorio, el examen físico y el ingreso con la confección de la Historia Clínica Intrahospitalaria en el cuerpo de guardia de Cirugía Maxilofacial por los residentes de la especialidad, para identificar la etiología del trauma facial.

Se analizaron las radiografías y las tomografías computarizadas maxilofaciales sin contraste preoperatorias (cortes axiales, coronales y sagitales) de todos los pacientes de este estudio, lo que permitió recopilar información sobre el tipo de fractura presente. Para definir la afectación oftalmológica en cada paciente se decidió en cada caso interconsultar con el servicio de oftalmología.

Para determinar la necesidad de corrección quirúrgica de la órbita se consideró:

- 1) Clínicamente diplopía persistente y/o enoftalmos mayor de tres milímetros, disestesia infraorbitaria, escalón palpable del reborde infraorbitario, restricción de los movimientos del globo ocular.
- 2) Evidencia en la tomografía computada maxilofacial sin contraste de herniación de tejido blando y/o atrapamiento del recto medial y/o recto inferior o defecto orbitario extenso mayor dos centímetros.

Técnica quirúrgica

Cada paciente fue llevado a salón central bajo anestesia general orotraqueal. Previo a la intervención, se realizó la prueba ocular de ducción forzada para evidenciar la persistencia del atrapamiento muscular.

Se realizó un abordaje directo al reborde infraorbitario por la vía transconjuntival preseptal o retroseptal con cantotomía y cantolisis del ligamento cantal lateral inferior para una mejor exposición del campo quirúrgico.

La técnica quirúrgica consto de los siguientes pasos (Anexo3):

- 1.- Se comenzó con una tarsorrafia para evertir de forma completa el párpado inferior con puntos tractores, y se infiltró la conjuntiva con lidocaína al 2% con epinefrina 1:50.000 a fin de lograr una hemostasia adecuada y un campo quirúrgico visible. (Figura 1 A)
- 2.- Luego de la eversión palpebral, se realizó una extensión lateral (cantotomía externa), se incindió piel, tejido celular subcutáneo y músculo orbicular en la región cantal lateral (Figura 1 B).
- 3.- Se continuó con cantolisis del ligamento cantal lateral inferior, seguida de la incisión con bisturí frío de la conjuntiva, a unos tres o cuatro milímetros por detrás de la placa tarsal (incisión retrotarsal). Una vez creado un plano de disección, se avanzó inferiormente con tijeras sobre un plano anterior al séptum, evitandose la herniación de la grasa orbitaria contenida en este último. Este colgajo conjuntival fue traccionado superiormente y empleado como protector cornial (Figura 1 C y D).
- 4.- Luego, tras identificar el reborde infraorbitario mediante palpación digital, se incidió el periostio a unos dos milímetros por debajo del arco orbitario y se elevó mediante un separador de Farabeuf para la protección del párpado inferior, y posterior exposición de la integridad del piso orbitario (Figura 1 E).
- 5.- Una vez hecha la reducción se realizó osteosíntesis con miniplaca del sistema 1.5 de titanio o con alambre en el arbotante cigomático maxilar. Después de la reducción, fijación y reconstrucción del piso orbitario y reborde infraorbitario (Figura 1 F), en todos los pacientes

se realizó la prueba de ducción forzada para comprobar la movilidad sin atrapamiento; el periostio y el tendón cantal lateral fueron reposicionados y suturados con material reabsorbible 4.0 ó 5.0.

6.- Para evitar complicaciones posoperatorias, la conjuntiva y la piel se suturaron con nailon 6.0 (Figura 1 G). En todos los pacientes se llevó a cabo una oclusión palpebral con cinta adhesiva y compresas de gaza con la previa colocación de Tetraciclina en ungüento oftálmico al 1 %.

Cuidados postoperatorios

Es importante considerar que la pupila pudo aparecer midriática en el postoperatorio inmediato por la anestesia local infiltrada. Se prescribió de forma postoperatoria antibioterapia con ciprofloxacino en colirio al 0.3% o con cloranfenicol colirio al 0.5% en dependencia de cada caso, antiinflamatorio no esteroideo oftalmológico diclofenaco de sodio en colirio al 1% y corticosteroide oftálmico, prednisolona colirio al 0.5%.

Se realizó seguimiento postoperatorio diario durante el periodo de hospitalización, luego se mantuvo el seguimiento al mes, a los tres y a los seis meses la cual fue la última consulta considerada para el estudio. Las complicaciones presentadas en cada caso se consideraron independientemente aquellas que pertenecían a la propia técnica transconjuntival y aquellas que pertenecían a la cantotomía lateral.

Definición de variables

Tipo de fracturas

Para definir la variable tipo de fracturas se tuvo en cuenta la clasificación de fractura orbital de Converse y Smith:

Puras e impuras:

- Blow out Orbitomales.
- Blow in Nasoorbitoetmoidales -Seno frontal -LeFort II y III.

Se definió como fractura Blow out aquella que compromete cualquier pared de la órbita sin compromiso del reborde. Smith y Regan en 1957 describieron por primera vez el término Blow out para referirse a las fracturas puras de órbita sin reborde orbitario.³⁷

En orden de prevalencia se afecta la pared inferior, la medial, la lateral y la superior. Se produce también por rotación de los fragmentos óseos de la porción central de la fractura denominándose en dicho caso fracturas "trap door". Si el trauma involucra uno de los rebordes es considerado como impuro, y generalmente se encuentra en las fracturas malares, maxilares, naso-órbitoetmoidales y frontales. Jackson las clasifica en cigomático orbitarias, nasoorbitoetmoidales e internas (lineales, Blow out y complejas).

Para esta investigación se consideró como fractura orbitaria pura aquellas q afectaron al piso de la órbita excluyendo así las que involucraban las demás paredes que conforman dicha cavidad.

En las fracturas orbitomalares se consideraron aquellas en las que existió compromiso del reborde infraorbitario con intención en la solución de continuidad hacia el hueso malar.

Complicaciones

Para la variable complicaciones más frecuentes se consideró:

- Distopia cantal: al descenso del canto externo lateral.
- Discontinuidad del tarso inferior: falta de continuidad en la parte libre del párpado inferior
- Cicatriz hipertrófica: una cicatriz elevada pero q no sobrepasa los márgenes.
- Deformidad en el ángulo cantal lateral: cuando folló la síntesis de los tejidos y el reposicionamiento del ligamento cantal lo que provocó alguna alteración anatómica que ocasionó asimetría con el contralateral no afectado.
- Descenso del párpado inferior: al observar asimetría con respecto al lado no afectado en sentido inferior pero sin exposición de conjuntiva.
- Linfedema: al aumento de volumen localizado a nivel del párpado inferior a expensas de líquido linfático por afectación local del drenaje durante la cirugía.

- Incompetencia palpebral: se consideró al existir dificultad para la apertura o cierre palpebral luego de la desaparición de los signos clínicos de la inflamación aguda.
- Agudeza visual no preservada: al no lograr conservar o restablecer la capacidad del sistema visual para distinguir detalles de forma nítida por lo que se consideró así la etiología solo en los casos asociados al trauma y a la intervención quirúrgica.
- Enoftalmo: en aquellos pacientes que luego de haber sido tratados el ojo adoptó un aspecto hundido.
- Epífora: se consideró cuando luego de la intervención quirúrgica el paciente mantuvo un rebosamiento de las lágrimas.
- Ectropión: se consideró así a la torsión del párpado inferior en contra de la superficie del ojo con exposición de la conjuntiva palpebral.
- Granuloma conjuntival: se consideró así a la aparición posquirúrgica de un tumor vascular benigno de rápido crecimiento en la mucosa conjuntival.
- Entropión: cuando el borde del párpado inferior se plegó hacia la superficie ocular.

Evaluación de la efectividad del abordaje

Para la evaluación de la efectividad del abordaje se consideraron varios criterios para lo cual se definieron las siguientes evaluaciones.

1.- Efectivo: en aquellos pacientes en los que luego de la intervención quirúrgica realizada, mantuvieron durante todo el proceso una evolución favorable al recuperar la simetría y armonía facial con eliminación de diplopia y/o enoftalmos mayor de dos milímetros, disestesia infraorbitaria, escalón palpable del reborde infraorbitario, restricción de los movimientos del globo ocular. Evidencia en la tomografía computada maxilofacial sin contraste de ausencia de herniación de tejido blando y/o atrapamiento del recto medial y/o recto inferior o defecto orbitario extenso mayores dos centímetros.

2.- Parcialmente efectivo: Se consideró en aquellos pacientes que una vez intervenidos quirúrgicamente mantuvieron al menos uno de los criterios de corrección quirúrgica considerados para su tratamiento.

3.- No efectivo: Se consideraron los pacientes que una vez intervenidos quirúrgicamente y durante el periodo de evolución mantuvieron la persistencia de aquellos criterios de corrección quirúrgica considerados para su tratamiento por lo que no se logró en ellos la

reconstrucción de la simetría facial y su armonía definidos los mismos en la consulta de los seis meses como pacientes portadores de deformidad residual.

Operacionalización de las variables:

Variables	Clasificación	Operacionalización		Indicador
		Descripción	Escala	
Grupos de edades	Cuantitativa discreta	Según años cumplidos al momento del estudio	- 19 a 35 años - 36 a 52 años - 53 a 69 años - 70 y más años	Números y por cientos
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Según sexo biológico	- Femenino - Masculino	Números y por cientos
Etiología del trauma	Cualitativa nominal politómica	Según interrogatorio	-Accidentes de tránsito -Agresiones físicas -Accidentes deportivos -Derrumbes -Accidentes industriales -Caída -Otras referidas por el paciente	Números y por cientos
Criterio de corrección quirúrgica	Cualitativa nominal politómica	Según la clínica y la evidencia topográfica	- 1) clínicamente: diplopía persistente y/o enoftalmos mayor de dos milímetros, disestesia infraorbitaria, escalón palpable del reborde infraorbitario, restricción de los	Números y por cientos

			movimientos del globo ocular. -2) evidencia en la tomografía computada maxilofacial sin contraste de herniación de tejido blando y/o atrapamiento del recto medial y/o recto inferior o defecto orbitario extenso mayor dos centímetros.	
Tipo de fractura	Cualitativa nominal dicotómica	Según extensión y estructuras óseo involucradas	- Orbitarias puras - Orbitomales.	Números y por cientos
Complicaciones más frecuentes	Cualitativa nominal politómica	Según examen clínico	- Distopía cantal. - Cicatriz hipertrófica. - Deformidad en el ángulo cantal lateral. - Descenso del párpado inferior. - Linfedema. - Incompetencia palpebral. - Agudeza visual no preservada.	Números y por cientos

			-Enoftalmo. -Epífora -Ectropión -Granuloma conjuntival -Entropión -Otras complicaciones	
Evaluación de la efectividad del abordaje	Cualitativa nominal politómica	Según evolución del paciente	-Efectivo. -Parcialmente efectivo. -No efectivo	Números y por cientos

Procesamiento de información:

La recogida de datos se realizó exclusivamente por el autor del trabajo durante el tiempo que duró la investigación. Se realizó una revisión bibliográfica acerca del tema en las bibliotecas de la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín y del Hospital Clínico-Quirúrgico: “Lucía Íñiguez Landín”, donde se consultaron las bases de datos de Medline, Pubmed, Ebsco, ClinicalKey e Infomed.

Se diseñó una base de datos para el estudio que se empleó para calcular las medidas de resumen para variables cualitativas con números absolutos y por cientos, los resultados para cada variable se vaciarán en tablas para su mejor comprensión.

El procesamiento de los datos se realizó de forma automatizada donde se empleó una PC Dell y se utilizaron los siguientes softwares:

- Procesador de texto Microsoft Word 2017.
- Procesador de Hojas de Cálculo Microsoft Excel 2017.
- Programa estadístico Epidat versión 4.2

Aspectos éticos:

Se tuvieron en cuenta las regularizaciones para estudios en humanos adoptadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la 18^{va} Asamblea Médica Mundial en Helsinki,

Finlandia en junio 1964; para ello el proceso de investigación se desarrolló con el consentimiento informado para pacientes (Anexo 2).

Análisis y discusión de los resultados

Tabla 1: Distribución de los pacientes según edad y sexo. Hospital Clínico-Quirúrgico. Holguín. 2022-2024

Grupos de edad	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		n	%
	n	%	n	%		
19 a 35 años	5	23,8	1	4,8	6	28,6
36 a 52 años	9	42,9	1	4,8	10	47,6
53 a 69 años	4	19,0	0	0	4	19,0
70 y más años	1	4,8	0	0	1	4,8
Total	19	90,5	2	9,6	21	100

Fuente: Historias clínicas individuales.

La tabla 1 muestra la distribución de los pacientes con fractura orbitomalar según edad y sexo. Predominó del sexo masculino con 19 pacientes para 90,5 % del total y el grupo de edad de 35 a 52 años con 10 pacientes para 47,6 % con respecto al total de la muestra estudiada.

Esta investigación coincide con los obtenidos por el Dr. Borghol Khaled ²⁴ del Reino Unido, pues su media de edades fue de 45 años. En otro estudio realizado en Alemania por el Dr Schmal Frank ³⁰ obtiene en su muestra estudiada el sexo masculino con un 77,5% y el grupo etario de 37 a 55 años en un 37,6 % como los más representativos lo que coincidió con dicha investigación.

El Dr. Barcic Salem, ³⁶ en Alemania, obtiene en su serie de casos el sexo masculino como más representativo en su muestra resultado que se corresponde con los obtenidos, mientras

en el mismo estudio se difiere en cuanto al grupo etario más afectado fue el de 20 a 36 años con un 49,5 %.

En el estudio del Dr. Escobar Uriel ²⁶, en Managua, Nicaragua en relación a los grupos de edades y sexo, el más afectado fue entre los 37 y 55 años 51,6 % y el sexo masculino 74,2 %.

Resultados semejantes en el estudio realizado por el Dr. Zambrano Orestes ²⁹, en el Hospital San José de Colombia por el servicio de Otorrinolaringología y cirugía maxilofacial sobre el manejo quirúrgico de fracturas orbitarias cuyo resultado fue de 84 % en el sexo masculino y 54 % en individuos de 37 - 55 años; por lo que el autor condice con estos resultados en su investigación.

Estas similitudes con respecto a los resultados en estudios realizados a nivel internacional obedecen a que los pacientes masculinos adultos jóvenes tienen una mayor posibilidad de sufrir este tipo de fractura, pues están más involucrados en riñas callejeras, alcohol y accidentes de tránsito factores que propician traumas faciales de tal envergadura y complejidad en su tratamiento

Tabla 2: Distribución de los pacientes según tipo de fractura y sexo.

Tipo de fractura	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Orbitarias puras	0	0	3	14,3	3	14,3
Orbitomales	2	9,6	16	76,2	18	85,7

Fuente: Historias clínicas individuales.

En la tabla 2 se muestra la distribución de los pacientes según el tipo de fracturas intervenidas quirúrgicamente donde se evidencia como más común las orbitomales con 18 pacientes para un 85,7 % del total de ellos 16 pertenecen al sexo masculino con un 76,2 % de pacientes incluidos en el estudio.

El Dr. Pérez Romero ³¹, en España, en su estudio Arte de la reconstrucción facial, hace alusión al abordaje transconjuntival resultados con los que esta investigación coincidió pues en su muestra estudiada las fracturas orbitomales predominaron con un 67,5 %

Estos resultados coinciden a los obtenidos en estudios internacionales como el realizado en el Hospital Simón Bolívar y en la Clínica San Pedro Claver del Instituto de Seguros Sociales en Bogotá, por el Dr. Urdaneta Claudio ³², en el que el 74 % correspondían a fracturas orbitomales y el 26 % a fracturas puras del piso orbital.

El abordaje quirúrgico estudiado se realizó en fracturas no conminutas que involucraban el tercio medio del reborde infraorbital y el piso orbital como lo observamos en un artículo publicado en La Habana por los autores Morales Navarro y Grau León ²⁸, donde encontraron 8 casos de fracturas puras (7 blow out y 1 blow in) que representaron el 25,8 % y 23 casos de fracturas orbitomales que correspondían al 74,2 %; informe con el cual coincide esta investigación.

La razón de esta similitud con los estudio se debe al tipo e intensidad de energía en los traumas maxilofaciales, así como también a la dirección y a la región donde se produce el trauma evaluado en relación al agente etiológico. Un factor fundamental en este aspecto son las relaciones anatómicas entre las estructuras óseas que conforman la órbita y el tercio medio facial al ser mucho más susceptible a la combinación en este caso de los trazos de solución de continuidad de la arquitectura facial lo que determina en algunos casos la exclusividad o no de las diferentes alternativas quirúrgicas para su corrección de forma satisfactoria al poder devolver la armonía facial y correcta funcionalidad.

Tabla 3: Distribución de los pacientes según etiología del trauma y tipo de fractura.

Etiología del trauma	Tipo de fractura				Total	
	Orbitarias puras		Orbitomales			
	n	%	n	%	n	%
Accidentes de tránsito	1	4,8	11	52,4	12	57,1

Agresiones físicas	2	9,8	4	28,6	6	28,6
Accidentes deportivos	0	0	2	9,6	2	9,6
Derrumbes	0	0	0	0	0	0
Accidentes industriales	0	0	0	0	0	0
Caída	0	0	2	9,6	2	9,6

Fuente: Historias clínicas individuales.

La tabla 3 muestra la distribución de los pacientes según etiología del trauma distribuidos por tipo de fractura donde predominó como agente etiológico los accidentes de tránsito con un total de 12 pacientes para un 57,1 % de ellos 11 con fracturas orbitomales para un 52,4 % del total de pacientes en el estudio

El Dr. Ishida Kunihiro ²², en Japón, en su estudio acerca de la evolución del abordaje transconjuntival, obtuvo un predominio en los accidentes de tránsito como agente etiológico, resultados con los que coincide la presente investigación.

La etiología del trauma es muy similar a la observada en Europa y en América, donde los primeros lugares son los accidentes de tránsito y las agresiones físicas.

Se difiere de los resultados obtenidos por El Dr. Barcic Salem ³⁶, en Alemania, quien obtuvo en su serie de casos que la etiología predominante fueron los accidentes industriales.

El Dr. Escoba Uriel ²⁶ en un estudio realizado en Managua, Nicaragua, obtiene resultados con los cuales coincidimos ya que se determinó que estas dos mismas causas sumaban un 69,8 %.

El Dr. Pedemonte Christian ³⁵, obtuvo en su estudio, en Chile, los accidentes de tránsito, seguido de las agresiones físicas, como etiologías predominantes en el trauma orbitomalar, resultados con los que el autor coincide en su investigación.

Tales resultados se deben al aumento del consumo de alcohol, exceso de velocidad e irrespeto a señales de tránsito, que han aumentado de manera considerable en estos últimos años, al incrementar aún más las estadísticas a nivel mundial y nacional en cuanto a trauma se refiere obteniéndose a agentes etiológicos de alta energía como responsables de

estigmas de traumas cada vez más complejos y que son asumidos en las diferentes entidades encargadas de ejecutar su tratamiento. Conocer la causa es importante como parte de la metodología diagnóstica factor encaminado a un tratamiento de excelencia.

Tabla 4: Distribución de los criterios de corrección quirúrgica según tipo de fractura.

Criterios de corrección quirúrgica	Tipo de fractura				Total	
	Orbitaria pura		Orbitomalar			
	n	%	n	%	n	%
Diplopía persistente	3	14,3	11	52,4	14	66,7
Enoftalmos mayor de 2 mm	0	0	5	23,8	5	23,8
Disestesia infraorbitaria	0	0	2	9,6	2	9,6
Escalón palpable del reborde infraorbitario	0	0	18	85,7	18	85,7
Restricción de los movimientos del globo ocular	3	14,3	9	42,9	12	57,1

Herniación de tejido blando	3	14,3	9	42,9	12	57,1
Atrapamiento del recto medial y/o recto inferior	2	9,6	9	42,9	11	52,4
Defecto orbitario extenso mayor 2 cm.	0	0	0	0	0	0

Fuente: Historias clínicas individuales

En la tabla 4 se muestra una distribución de los pacientes según el tipo de fractura y los criterios de corrección quirúrgica obteniéndose en las fracturas orbitomales como criterio más frecuente el escalón palpable del reborde infraorbitario con 18 pacientes los cuales representan el 85,7 % del total de pacientes. En las fracturas orbitarias puras la frecuencia fue compartida entre diplopía persistente, restricción de los movimientos del globo ocular y la herniación de tejido blando evidenciándose 3 pacientes respectivamente para un total de 14,3% en cada uno de estos criterios. El escalón palpable del reborde infraorbitario fue el más representativo.

Los resultados de esta investigación coinciden con los obtenidos por el Dr. Malhotra Raman ³⁷ donde obtiene como criterio de corrección quirúrgica más frecuente el escalón óseo palpable en el reborde infraorbitario en un (87,6%) de su muestra estudiada

Estos resultados al igual coinciden con los obtenidos por Pérez Romero ³¹, en España, en su estudio Arte de la reconstrucción facial, hace alusión al abordaje transconjuntival, al tener en cuenta una serie de criterios de corrección quirúrgica a tener en cuenta para la realización de la misma, en el cual obtiene que el escalón palpable en el reborde infraorbitario, seguido de la herniación del tejido blando, son los más representativos en su muestra, respectivamente,

El autor coincide con los resultados obtenidos por el Dr. Pedemonte Christian ³⁵ en su investigación. Abordaje transconjuntival: Primera elección en trauma orbitario.

En Argentina, un estudio publicado por el Dr. Tosti Franco ³⁴, explica y concluye que para un mejor diagnóstico de los pacientes, es indispensable un examen clínico minucioso, quien en su muestra estudiada obtuvo el escalón del reborde infraorbitario como el signo clínico de

corrección quirúrgica más frecuente en un 84,5 % resultado con el que la presente investigación coincide.

De forma general el presente estudio coincide con las revisiones de la bibliografía y los resultados obtenidos por los autores citados, aunque difiere con los resultados obtenidos por el Dr. Urdaneta Claudio ³² su estudio, Tratamiento de las fracturas orbitomales a través de un abordaje transconjuntival, en la que la herniación del contenido infraorbitario fue el criterio de corrección quirúrgica que predominó.

El autor es de la opinión que tener en cuenta esta serie de criterios para la corrección quirúrgica, es de gran importancia pues al considerar que el tratamiento dirigido a las secuelas producto del trauma va encaminada a lograr una correcta funcionalidad de las estructuras involucradas, así como una armonía estética que involucra la región facial afectada de tal manera que saber donde se encuentra la mayor deformidad y las estructuras involucradas nos permite poder elegir de una manera más específica y certera el abordaje a utilizar q nos permita acceder a la mayoría de los puntos afectados para su corrección brindándole siempre al paciente la mejor opción.

Tabla 5: Distribución de los pacientes según complicaciones de la técnica quirúrgica.

Complicaciones	Técnica quirúrgica				Total	
	Cantotomía lateral		Abordaje transconjuntival			
	n	%	n	%	n	%
Distopía cantal	1	4,8	0	0	1	4,8
Discontinuidad del tarso inferior	0	0	0	0	0	0
Cicatriz hipertrófica	1	4,8	0	0	1	4,8
Deformidad en el ángulo	1	4,8	0	0	1	4,8

cantal lateral

Descenso del párpado inferior	0	0	0	0	0	0
Linfedema	0	0	2	9,6	2	9,6
Incompetencia palpebral	0	0	0	0	0	0
Agudeza visual no preservada	0	0	0	0	0	0
Enoftalmo	0	0	0	0	0	0
Epífora	0	0	1	4,8	1	4,8
Ectropión	0	0	0	0	0	0
Granuloma conjuntival	0	0	1	4,8	1	4,8
Entropión	0	0	0	0	0	0

Fuente: Historias clínicas individuales

En la tabla 5 se muestra la distribución de las complicaciones con respecto al abordaje puramente transconjuntival y las que se corresponden con la cantotomía lateral, donde se evidencia un total de 7 complicaciones para un 33.3 % con respecto al total de pacientes de ellas la más representativa fue el linfedema para un total de 2 pacientes para un 9.6 % con respecto al total

Estos resultados coinciden con el informe presentado por el Servicio de Cirugía Pediátrica, Universidad de Barcelona, por el Dr. García ³³, en el que se utilizó el abordaje transconjuntival para las fracturas del suelo de la órbita donde la complicación más frecuente fue el linfedema.

En Reino Unido, el Dr. Borgohd Khaled ²⁴, obtuvo, en su investigación como complicación más frecuente el linfedema en un total de 27 % de la muestra estudiada; resultados con los que coincide la investigación.

Se difiere de los resultados obtenidos en México por el Dr. Medina Araoz ²⁷, quien obtuvo en su investigación que la complicación más frecuente estuvo en relación con la epífora.

En el estudio realizado en Santiago de Chile, por la Dra. Torres Coral ²⁵, se obtuvo algunos hallazgos clínicos menores postoperatorios como el dolor en un 22,6 %, el edema periorbitarios en un 22,5 %, equimosis periorbitaria en un 19,3 % y la hemorragia subconjuntival en un 16,1%, en las primeras veinticuatro horas posquirúrgicas (incluyendo lesiones propias del trauma), por dichos resultados se difiere del estudio mencionado.

Al tener en cuenta los adelantos y las modificaciones encaminadas al perfeccionamiento del abordaje transconjuntival, este no deja de constituir una injuria a los tejidos faciales, específicamente en región periorbitaria, no solo son estos los únicos factores a tener en cuenta para en un postoperatorio tener un mínimo número de complicaciones, incluyendo en estos, el instrumental utilizado, la destreza y habilidad quirúrgica del cirujano; unido con una adecuada preparación, tanto instrumental como científica, garantizaremos un mínimo de riesgo para todos los pacientes.

Tabla 6: Evaluación de la efectividad del abordaje transconjuntival como primera elección en trauma orbitomalar.

Evaluación del abordaje transconjuntival	Tipo de fractura				Total	
	Orbitarias puras		Orbitomales			
	n	%	n	%	n	%
Efectivo	3	14,3	16	76,2	19	90,5
Parcialmente efectivo	0	0	2	9.5	2	9.5
No efectivo	0	0	0	0	0	0

Fuente: Historias clínicas individuales

En la tabla 6 se muestra la distribución de la evaluación del abordaje transconjuntival según tipo de fractura mostrándose que de un total de 21 pacientes en 19 resulto efectivo para un

90,5 % de ellos el total de las fracturas orbitarias puras y 16 de las orbitomales para un 76,2 %.

En el artículo publicado por Novelli Giorgio ²³, en Italia, obtuvo evolución favorable con esta técnica para un (98%);

Al igual que en Alemania por el Dr. Barcic Salem ³⁶ y Reino Unido por el Dr. Borghol Khaled ²⁴, resultados con los q coincide la investigación.

En el estudio realizado en Chile por la Dra. Torres Coral ²⁵, donde se evaluaron pacientes a los cuales se les realizó un abordaje transconjuntival para exponer el suelo y reborde infraorbitario y así reconstruir la órbita fracturada, los resultados obtenidos muestran una alta tasa de éxito 94 %, al igual que el Dr. Oreste Zambrano ²⁹, en el Hospital San José de Colombia; excelentes resultados con los que esta investigación coincide.

En los estudios documentados en la literatura médica de maxilofacial así como en los diferentes estudios investigativos diseñados para la evaluación de la eficacia del abordaje transconjuntival como alternativa para el tratamiento y corrección de los traumas orbitomales y orbitarios puros se asevera como una técnica segura, práctica y estética, al permitir un excelente campo operatorio en la parte media del reborde infraorbital y del piso, con posibilidad de ampliar su campo quirúrgico con componentes hacia pared lateral y medial de la órbita convirtiéndola para muchos en la técnica de elección con el objetivo de brindarle al paciente la mejor alternativa a la resolución de su afección en este caso de causa traumática

Conclusiones

El abordaje transconjuntival es una alternativa efectiva en el tratamiento de fracturas del complejo orbitomalar, con un bajo índice de complicaciones postoperatorias.

Referencias bibliográficas

1. Kim HS, Jeong EC. Orbital Floor Fracture. Rev Arch Craniofac Surg. 2017. [citado 15 ene 2022]; 17(3):111-118. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034
2. Kothari NA, Avashia YJ, Lemelman BT, Mir HS, Thaller SR. Incisions for orbital floor exploration. J Craniofac Surg. 2018. [citado 15 ene 2022]; 23(Suppl 1):1985-1989. Disponible en: <http://www.intramed.net/contenidoover.asp?contenidoID=56530>
3. Ridgway EB, Chen C, Colakoglu S, Gautam S, Lee BT. The incidence of lower eyelid malposition after facial fracture repair: a retrospective study and meta-analysis comparing sub tarsal, subciliary, and transconjunctival incisions. Plastic and reconstructive surgery. 2019. [citado 15 ene 2022]; 124(5):1578-86. Disponible en: <https://scielo.cl/scielo.php?pid>
4. Al-Moraissi E.A., Thaller S.R., Ellis E. Subciliary vs. transconjunctival approach for the management of orbital floor and periorbital fractures: A systematic review and meta-analysis. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery. 2017. [citado 15 ene 2022]; 45(10):1647-1654. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/cum>
5. Al-Moraissi E, Elsharkawy A, Al-Tairi N, Farhan A, Abotaleb B, Alsharaee Y, Oginni FO, Al-Zabidi A. What surgical approach has the lowest risk of the lower lid complications in the treatment of orbital floor and periorbital fractures? A frequentist network meta-analysis. European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery. 2018. [citado 15 ene 2022]; 46(12):2164-2175. Disponible en: <http://revistaciencias.com/publicaciones/EEZyAAIFyprqmVnNWw.ph>
6. Jin-Hai Y., Hong-Fei L., Hao L., Meng-Lin S., Qi-Hua X. A Meta-analysis of complications of orbital blowout fracture by surgical approaches. International Eye Science. 2019. [citado 15 ene 2022]; 19(4):577-581. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/cum-29115>
7. Sanjaya IGPH, Hamid ARRH, Adnyana IMS, Purwanthi IGAP, Magdalena P, Mardhika PE. Risk of Lower Eyelids Malposition in Subciliary Compared to Transconjunctival Approach in Maxillofacial Fractures Management: A Systematic Review and Meta-Analysis. Open Access Maced J Med Sci. 2019. [citado 15 ene 2022]; 7(17):2953-2957. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid

8. Appling WD, Patrinely JR, Salzer TA. Transconjunctival approach vs subciliary skin-muscle flap approach for orbital fracture repair. Archives of otolaryngology-head & neck surgery. 2018. [citado 15 ene 2022]; 119(9):1000-7. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-750
9. Wray RC, Holtmann B, Ribaudo JM, Keiter J, Weeks PM. A comparison of conjunctival and subciliary incisions for orbital fractures. British journal of plastic surgery. 2019. [citado 15 ene 2022]; 30(2):142-5. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192004000300004&lng=es&nrm=iso
10. Patel PC, Sobota BT, Patel NM, Greene JS, Millman B. Comparison of transconjunctival versus subciliary approaches for orbital fractures: a review of 60 cases. The Journal of cranio-maxillofacial trauma. 2008. [citado 15 ene 2022];4(1):17-21. <https://scielo.sld.cu/rev/221/familia.htm>
11. Salgarelli AC, Bellini P, Landini B, Multinu A, Consolo U. A comparative study of different approaches in the treatment of orbital trauma: an experience based on 274 cases. Oral and maxillofacial surgery. 2019; [citado 15 ene 2022]; 14(1):23-7. Disponible en: <https://scielo.sld.cu/1025555.2155>
12. Pausch NC, Sirintawat N, Wagner R, Halama D, Dhanuthai K. Lower eyelid complications associated with transconjunctival versus subciliary approaches to orbital floor fractures. Oral and maxillofacial surgery. 2017. [citado 15 ene 2022]; 20(1):51-5. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156
13. Vaibhav N, Keerthi R, Nanjappa M, Ashwin DP, Reyazulla MA, Gopinath AL, Ghosh A. Comparison of 'sutureless' Transconjunctival and Subciliary Approach for Treatment of Infraorbital Rim Fractures: a Clinical Study. Journal of maxillofacial and oral surgery. 2018. [citado 15 ene 2022]; 15(3):355-362. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/ibc-1489283>
14. Giraddi GB, Syed MK. Preseptal transconjunctival vs. subciliary approach in treatment of infraorbital rim and floor fractures. Annals of maxillofacial surgery. 2019. [citado 15 ene 2022];2(2):136-40. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-31544800>

15. Neovius E, Clarliden S, Farnebo F, Lundgren TK. Lower Eyelid Complications in Facial Fracture Surgery. The Journal of craniofacial surgery. 2019. [citado 15 ene 2022];28(2):391-393. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252001000300006&lng=es&nrm=iso
16. Ishida K. Evolution of the surgical approach to the orbitozygomatic fracture: From a subciliary to a transconjunctival and to a novel extended transconjunctival approach without skin incisions. Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery: JPRAS. 2018. [citado 15 ene 2022]; 69(4):497-505. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/esbiblio-1091052>
17. Ridgway, E. B., Chen, C., Colakoglu, S., Gautam, S., & Lee, B. T. The incidence of lower eyelid malposition after facial fracture repair: a retrospective study and meta-analysis comparing subtarsal, subciliary, and transconjunctival incisions. Plastic and reconstructive surgery. 2019. [citado 15 ene 2022];124(5):1578-1586. Disponible en: <https://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol46308/hie06308.htm>
18. De Riu G, Meloni SM, Gobbi R, Soma D, Baj A, Tullio A. Subciliary versus swinging eyelid approach to the orbital floor. Journal of cranio-maxillo-facial surgery: official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery. 2018. [citado 15 ene 2022];36(8):439-42. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mde-314047>
19. Subramanian B, Krishnamurthy S, Suresh Kumar P, Saravanan B, Padhmanabhan M. Comparison of various approaches for exposure of infraorbital rim fractures of zygoma. Journal of maxillofacial and oral surgery. 2019. [citado 15 ene 2022];8(2):99-102. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-31450912>
20. El-Anwar MW, Elsheikh E, Hussein AM, Tantawy AA, Abdelbaki YM. Transconjunctival versus subciliary approach to the infraorbital margin for open reduction of zygomaticomaxillary complex fractures: a randomized feasibility study. Oral and maxillofacial surgery. 2017. [citado 15 ene 2022]; 21(2):187-192. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/mdl-31328723>
21. Raschke GF, Rieger UM, Bader RD, Schaefer O, Guentsch A, Schultze-Mosgau S. Transconjunctival versus subciliary approach for orbital fracture repair--an anthropometric

- evaluation of 221 cases. Clinical oral investigations. 2018. [citado 15 ene 2022]; 17(3):933-42. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/esmdl-31297343>
22. Ishida Kunihiro. Evolution of the surgical approach to the orbitozygomatic fracture: From a subciliary to a transconjuntival and to a novel extended transconjuntival approach whitcoat skin incisions. Journal of Plastic, Reconstructive and aesthetic Surgery. 2018; [citado 15 ene 2022]; 497-505. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2015.11.016>
23. Novelli Giorgio. Transconjuntival approach in orbital traumatology: A review of 56 cases. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery. 2021[citado 15 ene 2022]; 266-270. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2010.06.003>
24. Borghol Khaled. Experience of orbital floor fractures in a UK level one trauma centre: a focus on the surgical approach and lid-related complications. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2018; [citado 15 ene 2022]; 482-487. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2021.09.007>
25. Coral Torres-Manríquez. Estudio de las Secuelas del Trauma Buce Maxilofacial tratado Quirúrgicamente. Rev Santiago de Chile. 2020; [citado 15 ene 2022]; 15(3). Disponible en: <https://scielo.dx.doi.org/10.4067/S245255882022000300215>
26. Escobar García Uriel. Abordaje transconjuntival en fracturas de piso orbital en pacientes atendidos en el hospital escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, en el período comprendido de enero a septiembre 2018. Rev Asoc Odontol 2020; [citado 15 ene 2022]; 108: 31-44. Disponible en: <https://scielo.sld.cu/revasocodontolnic108>
27. Araoz Medina. Acceso quirúrgico transconjuntival retroseptal con extensión retrocaruncular y tarsotomía lateral para reconstrucción de la pared medial de la órbita. Rev Mex Circ Bucal Maxilofac 2024; [citado 25 ene 2024]; 20: 1. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.35366/115282>
28. Morales Navarro. Fracturas del complejo cigomático. Rev Cubana Estomatol. 2018; [citado 25 ene 2024]; 73-82. Disponible en: <https://revcubestm.102545>

29. Zambrano Orestes. Abordaje transconjuntival en reconstrucción del reborde infraorbitario. Rev Colombiana Circ Bucal Maxilofac 2020; [citado 25 ene 2024]; 38-45. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.3536/11282>
30. Schmal Frank. Preseptal transconjuntival approach for orbital floor fracture repair: ophthalmologic results in 209 patient. Acta Oto-Laryngologica. 2018; [citado 15 ene 2022]; 126: 83-92. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/00016580500395757>
31. Pérez Romero. Arte de la reconstrucción facial. Rev Española de Cirugía Oral. 2022; [citado 25 ene 2024]; 38-45. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.356/12521>
32. Urdaneta Claudio. Tratamiento de las fracturas orbitomales a través de un abordaje transconjuntival. 2018; [citado 25 ene 2024]; 11-16. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.112/11265>
33. García Fermín. Abordaje transconjuntival, primera elección a propósito de un caso. 2020; [citado 25 ene 2024]; 45-53. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.3536/11282/20145514455>
34. Tosti Franco. Abordaje transconjuntival en fracturas de piso orbitario. Informe de 20 casos. Rev Asoc Odontol Argent 2022; [citado 15 ene 2022]; 1022: 61-64. Disponible en: <https://scielo.sld.cu/revasocodontolargent1022>
35. Pedemonte Christian. Abordaje transconjuntival: Primera elección en trauma orbitario. Rev Esp de Cirugía Oral y Maxilofacial. 2020; [citado 15 ene 2022]; 652: 27-35. Disponible en: <https://scielo.sld.cu/revespañ/recom.2020.1055/2019>
36. Barcic Salem. Comparison of preseptal and retroseptal transconjuntival approaches in patients with isolated fractures of the orbital floor. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery. 2020; [citado 15 ene 2022]; 388-390. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2017.12.012>
37. Malhotra Raman. The transcaruncular Approach to orbital fracture repair. Journal of Craniofacial Surgery. 2020; [citado 15 ene 2022]; 18(2): 420-426. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/scs.0b013e31803384c2>

38. Edward E. Fractures of the Zygomatic Complex and Arch. Oral and maxillofacial trauma. Elsevier Inc; 2013; [citado 15 ene 2022]; 27(2): 40-46. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/scs.31803384c2>
39. Huang W, Lynham A, Wullschleger M. Orbitozygomatic Fracture Repairs: Are Antibiotics Necessary? Craniomaxillofac Trauma Reconstr. 2015; [citado 15 ene 2022]; 8(4):271-276. Disponible en: <https://doi.org/10/scs.0b013e31803384c2>
40. Susarla SM, Bojovic B. Acute Intraorbital Hemorrhage following Reduction of a Displaced Orbitozygomaticomaxillary Complex Fracture. Craniomaxillofac Trauma Reconstr. 2022; [citado 15 ene 2022]; 8(3):221-227. Disponible en: <https://scielo.sld.cu/1025555.2155>
41. Huempfer-Hierl H, Böhne A, Schaller A, Wollny G, Hierl T. Does facial soft tissue protect against zygomatic fractures? Results of a finite element analysis. Head Face Med. 2020; [citado 15 ene 2022]; 11:21. Disponible en: <https://scielo.sld.cu/102525855155.2155>
42. Foresta E, Torroni A, Gasparini G, Saponaro G, Longo G, Boniello R, et al. Use of N-Butyl-2-Cyanoacrylate (Glubran2((r))) in Fractures of Orbital-Maxillo-Zygomatic Complex. J Maxillofac Oral Surg. 2021; [citado 15 ene 2022] 14(3):761-4. Disponible en: <http://www.revestomatologia.article/view/14/3>
43. Li R, Zhang R, Li W, Pei F, He W. Analysis of 126 hospitalized elder maxillofacial trauma victims in central China. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2021; [citado 15 ene 2022] 20(4):e464-70. Disponible en: <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/65/19>
44. Cortese A, Caggiano M, Carlino F, Pantaleo G. Zygomatic fractures: Technical modifications for better aesthetic and functional results in older patients. Int J Surg. 2021; [citado 15 ene 2022]; 33(Suppl 1):S9-S15. Disponible en: <http://www.revestomatologia.article/view/14/3>
45. Moreira García K, Morales Navarro D. Comportamiento de las fracturas máxilo- mlares. Rev Cubana Estomatol. 2021; [citado 15 ene 2022]; 50(2). Disponible en: <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/65/19>
- 46.9. Menon RP, Chowdhury SK, Semi RS, Gupta V, Rahman S, Balasundaram T. Comparison of ultrasonography with conventional radiography in the diagnosis of

- zygomatic complex fractures. J Craniomaxillofac Surg. 2021; [citado 15 ene 2022]; 44(4):353-6. Disponible en: <http://www.revestomatologia.article/view/14545/3>
47. Kühnel TS, Reichert TE. Trauma of the midface. Laryngorhinootologie. 2021; [citado 15 ene 2022]; 94(1):S206-47. Disponible en: <http://www.revestomatologia.article/view/125454/3>
48. Jain V, Garg H. Intra-oral reduction of zygomatic fractures. Dent Traumatol. 2022; [citado 15 ene 2022]; 33(3):221-5. Disponible en: <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/2454>
49. Bailey JS. Management of Zygomatic Complex Fractures. En: Miloro M, Ghali GE, Larsen PE, Waite PD. Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery. London: BC Decker Inc. 2021; [citado 15 ene 2022]; 58(2):134-9. Disponible en: <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/65/19>
50. Cavalcante JR, Cavalcante Junior JR, Santos Peixoto T, Telles Pereira de Albuquerque T, Leite Cavalcanti A. Reduction and Fixation of Unstable Fractures of the Zygomatic Arch: Report of a Series of Cases. J Surg Tech Case Rep. 2021; [citado 15 ene 2022]; 53(3):29-31. Disponible en: <https://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article>
51. Chen C, Yang Y, Gong X, He Y, An J, Zhang Y. A retrospective study of 1 009 patients with oral and maxillofacial fresh trauma. Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi. 2021; [citado 15 ene 2022]; 50(11):650-5. Disponible en: <https://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article5013>

Anexos

Anexo 1: Modelo de obtención del consentimiento informado del paciente.

Yo....., con
CI:..... participo voluntariamente en la investigación que tiene como
objetivo: Describir la efectividad del abordaje transconjuntival para el tratamiento y/o la
exploración en fracturas cigomático-malares con compromiso del suelo de la órbita, en
pacientes que acuden al Servicio de Cirugía Maxilofacial. Hospital Clínico-Quirúrgico.
Holguín. 2022-2024.

Esta investigación permitirá obtener información estadística actualizada sobre el abordaje
transconjuntival como primera elección para realizar cirugías menos invasivas, con menor
afectación estética y lleven consigo una disminución en las complicaciones
postquirúrgicas; donde el abordaje transconjuntival es una opción viable para la
corrección del defecto causado por el trauma.

Esto a su vez logrará en un futuro la realización de protocolos de actuación que le den
solución con mayor efectividad a este problema de salud, por lo que estoy dispuesto(a) a
colaborar en la recolección de la información.

Autorizo el uso de los datos en publicaciones y con otros fines investigativos, siempre que
se mantenga sin revelar mi identidad. Afirmo y confirmo que mi participación es
completamente voluntaria. Se me ha explicado que puedo retirarme de la investigación en
cualquier momento si así lo deseo, sin que deba dar explicación acerca de mi decisión, lo
cual no afectará mis relaciones con el personal de salud a cargo de la misma, ni mi
tratamiento.

Estoy conforme con todo lo expuesto y para que así conste, firmo a continuación, para
expresar mi consentimiento:

Nombre y Apellidos:
Firma:.....

Lugar:Fecha:.....Hora:.....

Anexo 2. Modelo de recolección de datos

Nombre y apellidos:.....

CI:..... Edad:..... Sexo:.....

1.- Etiología del trauma.

... Accidentes de tránsito

... Accidentes industriales

... Agresiones físicas

... Caída

... Accidentes deportivos

... Otras referidas por el paciente

... Derrumbes

2.- Tipo de fractura: ... Orbitarias puras ... Orbitomales

3.- Criterios a considerar para la corrección quirúrgica.

Clínicamente:

... Diplopía persistente y/o enoftalmos mayor de dos milímetros

... Disestesia infraorbitaria

... Escalón palpable del reborde infraorbitario

... Restricción de los movimientos del globo ocular.

Imagenología:

... Herniación de tejido blando

... Atrapamiento del recto medial y/o recto inferior

... Defecto orbitario extenso mayor dos centímetros.

4.- Complicaciones.

... Distopía cantal.

... Descenso del párpado inferior.

... Cicatriz hipertrófica.

... Linfedema.

... Deformidad en el ángulo cantal lateral.

... Incompetencia palpebral.

... Agudeza visual no preservada.

... Enoftalmo.

... Epífora.

... Ectropión.

... Granuloma conjuntival.

... Entropión.

... Otras complicaciones

5. Evaluación de la efectividad del
abordaje transconjuntival.

... Efectivo.

... Parcialmente efectivo.

... No efectivo

Anexo 3: Pasos de la técnica transconjuntival con cantotomía y cantolisis del ligamento cantal lateral.



Figura 1 A: Tarsorrafia, puntos tractores e infiltración anestésica.



Figura 1 B. Cantotomía lateral.



Figura 1 C y Figura 1 D. Colgajo conjuntival como protector del globo ocular.



Figura 1 E. Exposición del reborde infraorbitario y piso orbitario



Figura 1 E. Exposición del reborde infraorbitario y piso orbitario



Figura 1 E. Exposición del reborde infraorbitario y piso orbitario

