



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

**“RECONSTRUCCION FACIAL DESPUES DE  
FRACTURAS”**

**ALUMNA: ALEJANDRA VELASQUEZ  
CELAYA**

**SEMESTRE: 7º**

**DOCENTE: DR. ALFREDO LOPEZ LOPEZ**

**ASIGNATURA: CLINICAS QUIRURGICAS  
COMPLEMENTARIAS**

**TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS, MARZO  
2021**

Los traumatismos faciales continúan formando parte de los politraumatismos en los accidentes de tráfico, agresiones y lesiones de lucha. Conforme los avances tecnológicos incrementan el nivel de energía de los sistemas modernos de transportación, recreación y armamento, hay un incremento del grado de destrucción maxilofacial relacionada con los accidentes con dicha tecnología. La primera fase de atención del paciente con traumatismo maxilofacial es la activación del protocolo de apoyo vital avanzado para individuos con traumatismo.

## TRATAMIENTO URGENTE

Las urgencias quirúrgicas en caso de traumatismo facial son la alteración de las vías respiratorias, una hemorragia potencialmente mortal y una lesión estructural reversible del ojo o del nervio óptico, identificación y tratamiento de broncoaspiración. Hay otras lesiones, como las laceraciones o el atrapamiento de la musculatura extraocular, que requieren tratamiento en las primeras 24 h. Las fracturas se tratan en las primeras 2 semanas. Una vez que se estabiliza el estado clínico del paciente y se han tratado las lesiones que ponen en riesgo la vida, se dirige la atención al diagnóstico y tratamiento de las lesiones craneofaciales.

## EVALUACION

La evaluación de un enfermo con un traumatismo facial se basa en el protocolo de soporte vital avanzado en el traumatismo e incluye un examen de los traumatismos intracraneales y de la columna cervical.

La exploración física de la cara guía al médico para establecer cuáles son las lesiones subyacentes de tejidos duros, con atención especial a laceraciones, desniveles óseos, inestabilidad, dolor a la palpación, equimosis y asimetría facial.

Las radiografías especializadas tradicionales se sustituyeron en gran medida por la CT de alta resolución, que se encuentra ampliamente disponible.

Las reconstrucciones coronal, sagital y tridimensional hacen evidentes lesiones complejas.

## MANEJO

La **alteración aguda de las vías respiratorias** suele ocurrir en los traumatismos mandibulomaxilares combinados con hemorragia y edema de tejidos blandos. Hay que intentar la intubación endotraqueal, que no debe evitarse aunque se sospeche una lesión facial.

La intubación nasotraqueal está contraindicada en fracturas nasoorbitoetmoidales graves y de la base del cráneo.

La cricotirotomía se ejecutará cuando no dé resultado la intubación endotraqueal por vía bucal o nasal y se transformará en una traqueotomía, una vez estabilizado el paciente. La fijación maxilomandibular, por sí sola, no constituye una indicación de la traqueotomía, ya que se puede mantener la intubación endotraqueal a través de las vías nasal o bucal con un tubo reforzado, que pueda pasarse detrás de los molares sin acodarse.

La **hemorragia** potencialmente mortal, definida como la pérdida de tres unidades de sangre o un valor hematocrito inferior al 29%, se da en un pequeño porcentaje

de enfermos con un traumatismo facial. En general, el sangrado se controla eficazmente mediante compresión, taponamiento y, si hay una avulsión importante de tejidos blandos, la colocación rápida de suturas acolchadas pasajeras. Hay que evitar las tentativas para pinzar y ligar a ciegas los vasos, pues suelen resultar innecesarias y dañan estructuras críticas, como el nervio facial. La hemorragia de los traumatismos penetrantes se controla en el quirófano mediante la identificación y ligadura de los vasos y, si esta medida no da resultado, mediante una embolización angiográfica selectiva. En las contusiones, el sangrado intenso proviene casi siempre de la arteria maxilar interna. La forma más eficaz para cohibir la hemorragia, sobre todo si se acompaña de fracturas del esqueleto medio de la cara, consiste en reducir y estabilizar la fractura, medida que puede aplicarse en seguida por medio de la fijación maxilomandibular pasajera con técnicas rápidas, como los tornillos de fijación. La hemorragia intensa de las fracturas de la base del cráneo y nasoesfinales suele responder al taponamiento nasal anteroposterior. La colocación de sondas de Foley con balón en cada vía nasal ayuda a taponar la hemorragia y estabiliza, además, el taponamiento. Los protocolos actuales para cortar la hemorragia en las contusiones faciales incluyen la angiografía selectiva si fracasan estas medidas

### Fractura de mandíbula

Las fracturas mandibulares son lesiones comunes que pueden ocasionar incapacidad permanente si no se diagnostican de manera apropiada.

Las fracturas de la mandíbula se tratan mediante reducción y fijación rígida, partiendo de la restauración oclusal como principio intraoperatorio y objetivo postoperatorio. Muchas fracturas mandibulares se tratan mediante reducción abierta y fijación interna, por lo que no se necesita ninguna fijación maxilomandibular. Sin embargo, algunas fracturas se tratan mejor de forma cerrada; la decisión de seguir una modalidad abierta o cerrada depende de la localización y orientación de la fractura.

El ángulo mandibular, rama, apófisis coloides y cóndilos son puntos de inserción para los músculos de la masticación, lo que incluye a los músculos masetero, temporal, pterigoideo lateral y pterigoideo medial.

Las fracturas con frecuencia son múltiples, y los trastornos en la oclusión dental reflejan las fuerzas de varios músculos de la masticación sobre los segmentos de la fractura. La oclusión dental es quizá la relación básica más importante para comprender las fracturas de la porción media de la cara y de la mandíbula.

El sistema de clasificación de Angle describe la relación de los dientes maxilares con los dientes mandibulares.

La **clase I** es la oclusión normal, con ajuste de la cúspide bucal mesial del primer molar maxilar en el surco intercuspídeo del primer molar mandibular.

La maloclusión de **clase II** se caracteriza por ubicación anterior (mesial) y la maloclusión **clase III** consiste en la posición posterior (distal) de los dientes maxilares con respecto a los dientes mandibulares.

El tratamiento no quirúrgico puede utilizarse en situaciones en las cuales no hay desplazamiento o bien éste es mínimo, con conservación de las relaciones de oclusión previas al traumatismo y con un arco normal de movimiento. Los objetivos de dicho tratamiento incluyen el restablecimiento de la oclusión dental pretraumática, reducción y estabilización de la fractura y reparación de los tejidos blandos.

La reparación quirúrgica implica el asentamiento de los cóndilos en la fosa glenoidea, lograr la fijación maxilar-mandibular con barras en arco o tornillos intermaxilares para establecer la oclusión dental apropiada y la exposición quirúrgica de las líneas de fractura por vía intrabucal, extrabucal o por combinación de éstas.

Sin importar el método de estabilización, uno de los objetivos posoperatorios es liberar la fijación maxilar y mandibular y recuperar el arco de movimiento tan pronto como sea posible para reducir el riesgo de anquilosis.

Otras complicaciones potenciales incluyen infección, falta de consolidación, pseudoartrosis, maloclusión dental, lesión del nervio facial, lesión del nervio mentoniano o infraalveolar y fracturas dentales.

### **Fracturas orbitarias**

El tratamiento de todas las lesiones de la órbita, con excepción de las más simples, debe incluir la valoración por un oftalmólogo para establecer la agudeza visual y descartar la lesión del globo ocular.

Las fracturas de la órbita pueden afectar el piso, techo o pared interna o externa de la órbita. La fractura orbitaria más común es la fractura por estallamiento del piso de la órbita, causada por presión directa al globo ocular con incremento súbito de la presión intraorbitaria.

Las regiones medial e inferior de la órbita están formadas por el hueso más delgado, por lo que las fracturas ocurren más a menudo en esas ubicaciones. Tales lesiones pueden tratarse en forma expectante si son lo suficientemente pequeñas y no existen complicaciones. Sin embargo, es necesaria la cirugía para las fracturas grandes por estallamiento que se asocian con enoftalmos (aumento del volumen intraorbitario), atrapamiento de los tejidos de la porción inferior de la órbita (diagnosticada a través de la prueba de movimientos oculares forzados) o diplopía que dura más de dos semanas. Hay varios accesos quirúrgicos al piso de la órbita, lo que incluye las incisiones transconjuntival, subciliar y blefaroplastia inferior. Todas permiten el acceso al piso de la órbita y la reparación con diversos materiales autógenos y sintéticos.

Las complicaciones tardías incluyen diplopía persistente, enoftalmos, ectropión y entropión.

Las fracturas de los bordes orbitarios externo e inferior no son poco comunes y a menudo se asocian con fracturas cigomaticomaxilares complejas, como se revisa

más adelante. Debe hacerse especial mención a las complicaciones poco comunes después de fractura de la órbita.

El **síndrome de fisura orbitaria superior** es consecuencia de la compresión de las estructuras contenidas en la cisura orbitaria superior en la parte posterior de la órbita. Esto incluye a los nervios craneales III, IV, VI y la primera división sensorial del V nervio craneal. La compresión de estas estructuras ocasiona síntomas de ptosis palpebral, proptosis del globo ocular, parálisis de los músculos extraoculares y anestesia en la distribución del V1 nervio craneal. Si el nervio óptico (II par craneal) también se ve afectado, los síntomas incluyen ceguera, también conocida como **síndrome del vértice de la órbita**. Ambos síndromes son urgencias médicas y debe considerarse el tratamiento con esteroides o la descompresión quirúrgica.

### Fracturas complejas del cigomático y cigomaticomaxilares

Las fracturas maxilares se clasifican con el sistema de LeFort, según el plano del esqueleto medio de la cara que quede separado del resto del esqueleto craneofacial. Las reparaciones persiguen el restablecimiento de la altura y de la proyección de la cara. Si ocurre una conminución importante o destrucción ósea, se necesitan injertos óseos para mantener la posición correcta del maxilar superior. La placa rígida y la fijación con tornillos evitan la necesidad de una fijación maxilomandibular prolongada.

El cigomático forma el borde externo e inferior de la órbita. Se articula con el hueso esfenoides en la cara externa de la órbita, con el maxilar en dirección interna e inferior, con el hueso frontal en dirección superior y con el hueso temporal en dirección externa.

Las **fracturas del hueso cigomático** pueden afectar solamente al arco o muchas de sus relaciones óseas. Las fracturas aisladas del arco cigomático se manifiestan como aplanamiento, ensanchamiento de la cara relacionada con edema y equimosis. Las **fracturas no desplazadas** pueden tratarse por medios no quirúrgicos, en tanto que las fracturas conminutas del arco y las **desplazadas** pueden reducirse y estabilizarse de manera indirecta (método de Gilles) o, en casos de fracturas más complejas, directamente a través de una incisión coronal.

Las **fracturas cigomaticomaxilares complejas** (ZMC, zygomaticomaxillary complex) consisten en la rotura del arco cigomático, sutura orbitaria inferior, sutura cigomaticomaxilar, pared externa de la órbita y sutura cigomaticofrontal.

Las **fracturas segmentarias** tienden a rotar en dirección externa e inferior, ocasionando la expansión del volumen de la órbita, limitación del movimiento de la mandíbula, una fisura palpebral en el borde inferior y aplanamiento de la eminencia malar.

Las fracturas ZMC casi siempre se acompañan de parestesias en la distribución del nervio infraorbitario y dermatoma subconjuntival.

Las fracturas desplazadas se tratan con exposición a través de múltiples incisiones para lograr el acceso a toda la zona que requiere fijación. Esto incluye una incisión en el párpado superior (sutura cigomaticofrontal y pared externa de la órbita), incisión subtarsal o transconjuntival (piso de la órbita y borde infraorbitario) e incisión en el surco gingivobucal maxilar (sutura cigomaticomaxilar). De nuevo, las fracturas cigomáticas complejas graves requieren exposición amplia a través de un acceso coronal.

### **Fracturas etmoidales nasoorbitarias (NOE)**

Este tipo de fracturas a menudo son parte de un grupo de fracturas panfaciales y de otras lesiones intracraneales. Desde el punto de vista anatómico, el patrón de la fractura afecta la porción interna de la órbita, huesos nasales, procesos nasales del hueso frontal y procesos frontales del maxilar. Tales lesiones ocasionan déficit funcional grave y deformidad estética por colapso de la nariz, etmoidales y de la porción interna de las órbitas; desplazamiento de la fijación del ligamento palpebral interno y rotura del aparato nasolagrimal. El telecanto es ocasionado por la separación de la sutura nasomaxilar a la cual está unida el ligamento palpebral interno.

El tratamiento por lo común consiste en la colocación meticulosa de placas o alambres a todos los fragmentos óseos, potencialmente con un injerto óseo primario para restablecer la configuración normal. La clave para la reparación exitosa de una fractura etmoidal nasoorbitaria es el restablecimiento de la sutura nasomaxilar y la restauración de los puntos de fijación de los ligamentos palpebrales internos que se encontraban antes del traumatismo. Si la conminución es grave, esto puede lograrse utilizando la fijación transnasal de los ligamentos.

### **Fracturas del seno frontal**

La región del seno frontal es un punto estructural relativamente débil en la porción superior de la cara. Por esta razón, es una ubicación común para las fracturas en casos de traumatismo facial.

El tratamiento de las fracturas de la frente exige un estudio del seno frontal y de la base del cráneo. El abordaje dependerá de la lesión de la tabla anterior o posterior del hueso frontal o de la base del cráneo y de la existencia, o no, de una lesión de la duramadre o de los conductos nasofrontales que drenan los senos frontales hasta la nariz.

Los senos paranasales son una estructura par, cada una con una tabla ósea anterior que determina el contorno de la frente y una tabla posterior que separa el seno de la duramadre. Cada seno drena a través de la porción interna del piso hacia el conducto frontonasal, el cual vierte su contenido hacia el meato medio en la cavidad nasal. El tratamiento de las fracturas de los senos frontales depende de las características de la fractura.

## **Fracturas nasales**

La nariz es el sitio más común de fracturas faciales, por su ubicación prominente; cada fractura puede afectar la porción cartilaginosa del tabique nasal, los huesos nasales o ambos. Es importante realizar una exploración intranasal para saber si hay un hematoma en el tabique. Si está presente, éste debe drenarse y colocar un taponamiento para evitar la necrosis por presión del tabique nasal y un colapso a largo plazo de la porción media de la nariz. La reducción cerrada de las fracturas nasales puede realizarse bajo anestesia local o general. Por desgracia, en muchos de los casos, si no es que en la mayor parte, muestran cierta deformidad al finalizar la consolidación, para la cual es necesaria la rinoplastia si hay obstrucción de las vías respiratorias o si se desea mejorar el aspecto.

## **Fracturas panfaciales**

Las fracturas de múltiples huesos en varias localizaciones se incluyen en la categoría de fracturas panfaciales. Éstas pueden incluir las fracturas de los senos frontales y maxilar, NOE, fracturas de la órbita y ZMC, fracturas palatinas y fracturas mandibulares complejas.

La dificultad en la reparación de estas lesiones depende no de aspectos técnicos de la fijación, sino del restablecimiento de las relaciones normales entre las características faciales en ausencia de puntos de referencia que se encontraban presentes antes de la lesión. Sin la corrección apropiada de las relaciones de los fragmentos óseos, se exagera el ensanchamiento facial y se pierde la proyección facial.

Los puntos fundamentales en la atención de pacientes con fracturas panfaciales es en primer lugar reducir y reparar el arco cigomático y la región frontal para establecer el marco y lo ancho de la cara. Las suturas nasomaxilares y cigomaticomaxilares pueden repararse una vez que se ha establecido un marco correcto. A continuación se reduce el maxilar con base en este marco de referencia, seguido por la fijación palatina, si es necesaria. Por último, una vez que se han corregido las relaciones de la porción media de la cara puede aplicarse la fijación maxilar-mandibular con la mandíbula en oclusión correcta seguida por la colocación de placas en las fracturas mandibulares.

## **Reconstrucción del labio**

Los labios son importantes para articular el habla, para la alimentación y conservación de la eficiencia bucal, expresión facial y armonía estética de la porción inferior de la cara. Los labios superior e inferior están formados por tres capas de tejido: piel, músculo y mucosa. La irrigación es proporcionada por la arteria facial y sus ramas, las arterias labiales superior e inferior.

Los defectos labiales pueden originarse por traumatismos, quemaduras, neoplasias, lesiones congénitas, hendiduras o infecciones. El cáncer más común en el labio superior es el carcinoma basocelular, y el más común en el labio inferior es el carcinoma espinocelular. Los objetivos de la reconstrucción del labio son el restablecimiento de la suficiencia del esfínter bucal con aposición del bermellón labial, conservación de la sensibilidad y evitar la microstomía, al tiempo que se conserva un aspecto dinámico y estático casi normal. En los labios superior e inferior, los defectos que afectan sólo al bermellón de los labios puede corregirse con el avance de la mucosa labial, lo que a menudo se denomina rasurado de labio. En defectos de menos de un tercio de la longitud horizontal, hay suficiente redundancia para permitir el cierre primario. Deben tomarse decisiones más complejas para defectos que se encuentran entre una y dos terceras partes de la longitud total del labio.

Las dos categorías de técnica de colgajo del labio son los colgajos transorales cruzados y los colgajos de avance circumbucal.

Los colgajos de labio cruzados incluyen el colgajo de Abbé y el colgajo de Estlander. El colgajo de Abbé fue diseñado originalmente para reconstruir defectos de la porción central del labio inferior (tubérculo) con tejido de espesor total, vascularizado, por una de las arterias labiales.

La técnica de Karapandzic es una técnica de avance-rotación de colgajo diseñada para defectos de la porción central del labio.

Aunque se conserva buena función, sensibilidad y movilidad, un efecto secundario es la reducción de la abertura bucal.

Además, puede ser necesaria la reconstrucción con transferencia microvascular de tejidos libres en casos en que no hay labio residual.

El colgajo libre radial del antebrazo es el utilizado más a menudo con este fin, por lo común con transferencia del tendón del músculo palmar menor para sostén del labio.

### **Reconstrucción del párpado**

Los párpados protegen al ojo de la exposición y son otra estructura estética crucial de la cara. Consiste en una laminilla anterior (piel y músculo auricular del ojo) y una laminilla posterior (tarso y conjuntiva). La irrigación del párpado es excelente, y la isquemia es una preocupación muy poco común en las reconstrucciones.

**Párpado superior:** Los defectos que abarcan menos de 25% del párpado superior por lo general se cierran de manera primaria con aproximación en forma pentagonal. Para defectos que afectan 25 a 50% del párpado superior, puede realizarse una cantotomía lateral (liberación del tendón del canto externo) y llevarse a cabo la cantólisis (liberación de la porción superior del tendón palpebral externo) para

permitir el avance, lo cual a menudo se combina con el uso de un colgajo semicircular lateral.

Los defectos de más de 50% del párpado superior pueden reconstruirse con un colgajo de avance de Cutler-Beard de espesor total o un colgajo de avance tarsoconjuntival de Hughes modificad.

**Párpado inferior:** La reconstrucción del párpado inferior tiene consideraciones similares a las del párpado superior.

Además, debe ponerse especial atención a la prevención de la visibilidad de la esclerótica y el ectropión, que pueden originarse por la tensión vertical excesiva ya sea por la técnica o por la cicatrización.

Pueden utilizarse métodos de reconstrucción similar, lo que incluye el cierre directo, colgajos semicirculares y liberación del canto con colgajos de avance.

Los injertos pueden utilizarse si el defecto es de espesor parcial.

Los injertos cutáneos del párpado superior contralateral son adecuados para sustituir la cara anterior de la laminilla.

La cara posterior de la laminilla requiere injerto de tejido resistente y no queratinizado, como cartílago (tarso palpebral, oreja o tabique nasal) o injertos de mucosa de paladar duro para permitir la aposición y protección del globo ocular.

## Bibliografía

- Brunnicardi, F. et al. (2015). *Schwartz principios de cirugía*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Evers, B. et al. (2018). *Sabiston tratado de cirugía: Fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna*. España: Elsevier.