

# Traumatismos del tercio medio de la cara

O Esnault  
P Abitbol  
P Boutin  
JP Monteil

**Resumen.** – El diagnóstico y tratamiento de los traumatismos del tercio medio de la cara se ha beneficiado en las dos últimas décadas de los progresos de las técnicas por imágenes y del desarrollo de nuevos materiales de osteosíntesis.

Los estudios de imagen modernos han permitido mejorar el diagnóstico lesional y mostrar la complejidad, insospechada hasta entonces, de las fracturas mediofaciales.

Los nuevos materiales de osteosíntesis, su miniaturización, su estabilidad y su capacidad de osteointegración han simplificado las vías de acceso y reducido la duración de las intervenciones y del bloqueo intermaxilar.

Estos traumatismos pueden poner en peligro el pronóstico vital y complicarse con una afección respiratoria, ocular, rinosinusal, olfatoria o masticatoria. Por lo tanto, su tratamiento no debe postergarse para evitar las secuelas estéticas y funcionales, todavía demasiado frecuentes. Los traumatismos mediofaciales pueden asociarse a lesiones de la fosa anterior de la base del cráneo, con pérdida de líquido cefalorraquídeo y riesgo de meningitis.

Los traumatismos de las partes blandas y los traumatismos del niño sólo se mencionan someramente ya que se han desarrollado en otros fascículos.

© 2002, Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, París. Todos los derechos reservados.

**Palabras clave:** traumatismos de la cara, tercio medio, fractura, oclusofacial.

## Anatomía

La cara puede dividirse en tres niveles:

- el tercio superior craneal que comprende el techo de la órbita, la región nasoetmoidal y los senos frontales;
- el tercio medio que comprende el reborde orbitario inferior, el piso de la órbita, la pirámide nasal, los malares y los maxilares superiores que soportan la arcada dental superior;
- el tercio inferior que comprende el hueso mandibular.

Varias cavidades fragilizan el macizo facial: la cavidad bucal, las fosas nasales, los senos maxilares y las cavidades orbitarias. Estas cavidades se encuentran delimitadas por un armazón de pilares verticales de resistencia y por paredes óseas delgadas.

La dirección vertical de los pilares explica la resistencia de la cara a las fuerzas ascendentes masticatorias y también su fragilidad a los traumatismos con componente horizontal (anteroposterior o transversal), que son los más frecuentes.

Se han descrito numerosas zonas de resistencia y de debilidad, en particular por Le Fort. No obstante, el desarrollo de los medios de transportes ha modificado la traumatología

craneofacial que es actualmente más compleja y menos previsible.

Los traumatismos anteroposteriores son absorbidos esencialmente por la pirámide nasal y la glabella.

Los traumatismos laterales son absorbidos por el malar y la apófisis orbitaria externa que protegen indirectamente el tercio medio de la cara.

Se pueden definir así varios parachoques faciales:

- El inferior, representado por la bóveda palatina y la mandíbula.

Un impacto anteroposterior provocará, según su fuerza:

- una fractura dentoalveolar;
- una fractura de la bóveda palatina;
- una fractura de Le Fort I.

— El parachoques medial, representado por las ramas ascendentes del maxilar, la pirámide nasal y la espina del frontal.

Un choque anteroposterior con impacto amplio será amortiguado por estos huesos compactos que se fracturan. La pared anterior del seno maxilar, el piso orbitario y el etmoides son huesos laminares vulnerables que ceden y permiten la impactación.

En los choques de cinética mayor, la destrucción facial no se limita al complejo nasoetmoidomaxilofrontal sino que asocia la fractura de la pared anterior del seno frontal con báscula hacia afuera de los dos malares y estallido de la bóveda palatina.

Las fracturas observadas en caso de impacto en esta zona medial son:

Olivier Esnault : Chef de clinique.  
Patrick Abitbol : Interne des hôpitaux de Paris.  
Pascal Boutin : Interne des hôpitaux de Paris.  
Jean-Paul Monteil : Professeur des Universités, praticien hospitalier.  
Service ORL Chirurgie de la Tête et du Cou, Hôpital Saint-Louis 1, Avenue Claude Vellefaux, 75475 Paris cedex 10, France.

- fractura de la pirámide nasal;
- fractura oclusofacial de tipo Le Fort II;
- dislocación del complejo nasoetmoidomaxilofronto-orbitario.
- El parachoques superior está representado por el marco orbitario superior, la glabella y la pared anterior del seno frontal. Un impacto a esta altura puede provocar:
  - una fractura oclusofacial de tipo Le Fort III;
  - una dislocación del complejo nasoetmoidomaxilofronto-orbitario.
- Los parachoques laterales están representados por los malares o huesos cigomáticos. Un impacto lateral puede provocar una fractura del malar con todas sus variantes maxilomalares.

## Epidemiología de las fracturas del tercio medio de la cara

### ETIOLOGÍA

La primera causa de los traumatismos de la cara, cualquiera que sea la edad o el sexo, es el accidente de tránsito.

La frecuencia global de los traumatismos de la cara ha disminuido desde la aplicación del reglamento del uso obligatorio del cinturón de seguridad y de otras medidas viales. Pero esta disminución sigue siendo relativa ya que la incidencia de las fracturas de la cara debidas a agresiones aumenta en las zonas urbanas.

Las otras causas son, por orden decreciente: las agresiones, los accidentes de trabajo y el deporte, en primer lugar el fútbol (71 %).

Globalmente, el hombre joven es el más afectado. En el niño, las causas más frecuentes son los accidentes de tránsito y el deporte.

### INCIDENCIA Y REPARTICIÓN DE LAS FRACTURAS SEGÚN SU LOCALIZACIÓN

Pocos estudios han analizado la frecuencia y la repartición de las fracturas de los huesos de la cara en función de su localización.

Bellavoir et al han analizado entre 1975 y 1980 una serie de 9 319 casos de fracturas de la cara [2].

Los resultados de este estudio, en lo que se refiere al sexo y a la edad de los heridos, son los siguientes:

- repartición según el sexo (7 204 casos):
  - sexo masculino: 7 068;
  - sexo femenino: 136;
- repartición según la edad (7 081 casos):
  - menos de 10 años: 60 (1 %);
  - de 10 a 20 años: 2 745 (39 %);
  - de 20 a 30 años: 3 744 (53 %);
  - de 30 a 40 años: 364 (5 %);
  - más de 40 años: 168 (2 %);

La repartición según la localización (9 319 casos) es:

- mandíbula: 1 473 (16 %);
- macizo facial: 1 687 (18 %);
- nariz: 5 763 (61,8 %);
- varios: 396 (4,2 %);

La repartición según la localización de 1 686 casos de fractura del macizo facial:

- maxilar: 329 (19,5 %);
- malar: 533 (31,6 %);
- cigoma: 113 (6,7 %);
- órbita: 316 (18,5 %).

Las asociaciones traumáticas representan alrededor del 7 % de todos los traumatismos de los huesos de la cara, repartidas en:

- lesiones craneofaciales (2,56 %);
- lesiones maxilomaxilares (0,85 %);
- lesiones maxilomandibulares (1,67 %);
- lesiones mandibulomandibulares (1,88 %).

Manson et al han descrito 550 facturas del tercio medio de la cara [17]:

- Un tercio de estas fracturas se limitaba al tercio medio:
  - lesiones maxilares horizontales no conminutas, Le Fort I, II y III (12 %);
  - lesiones maxilares conminutas (17 %).
- Dos tercios de los pacientes presentaba otras fracturas mandibulares o frontales asociadas:
  - lesión maxilar/mandibular (30 %);
  - lesión maxilar/frontal (24 %);
  - lesión triple maxilar/mandibular/complejo nasoetmoidal (7 %);
  - lesión de los tres niveles maxilar/frontal/mandibular (10 %).
- Más del 60 % de estas fracturas eran conminutas.
- En el 8 % de los casos se asociaba una disyunción palatina.

### PARTICULARIDADES EPIDEMIOLÓGICAS EN EL NIÑO

#### ■ Incidencia

La frecuencia de las fracturas del tercio medio de la cara es baja antes de los 15 años de edad. Rowe, en un total de 1 500 casos de fracturas faciales de todas las edades, sólo encuentra un 0,2 % de fracturas del tercio medio de la cara en niños menores de 12 años [22].

Este valor concuerda con los resultados de MacLennan (0,25 %) [16] y de Carrol (0,19 %) [6].

Si sólo se consideran las fracturas faciales del niño, la frecuencia de la localización en el tercio medio es del 8,5 % para Carrol y del 11,5 % para Zachariades [28].

La frecuencia varía considerablemente con la edad para MacGraw [15]:

- 14 % entre los 12 y los 16 años;
- 8 % entre los 6 y los 11 años;
- 0 % hasta los 5 años.

Esta frecuencia baja se explica por las particularidades anatómicas del esqueleto facial del niño.

#### Particularidades anatómicas del esqueleto facial del niño.

- Gran elasticidad ósea (frecuencia de fracturas en «tallo verde»).
- Poca neumatización de los senos.
- Presencia de núcleos dentales durante el cambio de la dentición (decidual, mixta, luego definitiva).
- Amortiguación por las partes blandas.

#### ■ Circunstancias de aparición

Estas fracturas se producen habitualmente en el contexto de traumatismos maxilofaciales violentos, la mayoría de las veces en accidentes de tránsito, en los cuales el niño puede ser tanto peatón como pasajero.

Las caídas accidentales durante el juego son raras en el niño pequeño.

La violencia del traumatismo que provoca una fractura del tercio medio de la cara explica su asociación frecuente a trau-

matismos craneoencefálicos o a traumatismos múltiples de los miembros y del tronco.

### ■ *Formas anatomoclínicas*

Entre las formas anatomoclínicas de las fracturas del tercio medio de la cara del niño, se encuentran las fracturas en tallo verde, las fracturas poco desplazadas y sobre todo las fracturas-aplastamientos, específicas del esqueleto infantil.

## Examen del paciente con traumatismos <sup>[8]</sup>

Los traumatismos del tercio medio de la cara pueden requerir un tratamiento de primera urgencia, antes del examen local y de la evaluación de las eventuales lesiones asociadas.

### URGENCIAS

#### ■ *Permeabilidad de las vías respiratorias*

La obstrucción de las vías respiratorias es la principal causa de mortalidad rápida de un traumatizado facial. Por lo tanto, asegurar la permeabilidad de las vías respiratorias superiores es una urgencia vital.

Se observan obstrucciones mayores en las fracturas complejas del maxilar superior o de la mandíbula, en particular en las fracturas de Le Fort con hundimiento y en las fracturas bifocales de la mandíbula con glosoptosis.

Las otras causas de asfixia son más clásicas:

- presencia de sangre, coágulos, saliva o vómitos en la orofaringe, en particular en un accidentado no instalado en posición lateral de seguridad;
- caída de dientes o de fragmentos de prótesis en la vía faringolaríngea en un paciente en estado de coma;
- edema de las partes blandas orofaríngeas;
- traumatismo directo laríngeo o traqueal;
- coma o estado de shock responsable de hipoventilación;
- traumatismo torácico asociado, etc.

Las medidas terapéuticas que se deben aplicar de urgencia son:

- la evacuación rápida con el dedo de todo lo que pueda obstaculizar la cavidad bucal y la orofaringe;
- el mantenimiento de la permeabilidad de las vías respiratorias superiores por tracción de la lengua o colocación de una cánula de Guédel;
- la intubación traqueal que tiene amplias indicaciones cuando existen trastornos de la conciencia o dificultad respiratoria;
- la traqueotomía, necesaria en caso de intubación imposible, de traumatismo laríngeo abierto o de grandes traumatismos maxilofaciales. También cuando se prevé un postoperatorio difícil o una reanimación prolongada.

Como la posición lateral de seguridad, la intubación traqueal y la traqueotomía requieren una hiperextensión cervical, es indispensable controlar la integridad de la columna cervical.

En caso de extrema urgencia, una laringotomía intercricotiroida puede salvar al herido.

#### ■ *Control de la hemorragia*

Las heridas cutáneas se lavan con solución antiséptica y se limpian quirúrgicamente. La hemostasia electiva se realiza con pinzas hemostáticas y luego con ligaduras de material reabsorbible.

Una epistaxis puede requerir un taponamiento anterior, incluso posterior, según la intensidad y la localización de la hemorragia.

En caso de hemorragia incontrolable o recidivante después del taponamiento, puede ser necesaria una embolización selectiva por radiología vascular intervencionista.

#### ■ *Prevención de la infección*

Se basa en la limpieza y desbridamiento de las heridas, el control de la hemorragia y la evacuación de los hematomas. Por lo general, se administra una profilaxis antibiótica con la anestesia que se prolonga si se sospecha una rinorrea cerebroespinal o en caso de taponamiento prolongado.

La limpieza de las incrustaciones de cuerpos extraños, en particular de los restos de asfalto, debe realizarse con cuidado bajo anestesia general para evitar una marca ulterior indeleble.

Es necesario un refuerzo de la vacunación antitetánica.

### ANAMNESIS

El dolor o el estado de conciencia pueden dificultar la anamnesis del herido. Se recurrirá entonces a los testigos del accidente y a los familiares.

La anamnesis proporciona informaciones valiosas:

- edad del herido;
- hora, lugar y circunstancias del accidente;
- hora de la última comida;
- noción de pérdida de conocimiento inmediata o retardada (detección de un hematoma extradural);
- antecedentes y tratamientos habituales del paciente.

El objetivo es buscar lesiones asociadas, sobre todo si requieren un tratamiento de urgencia.

### EXAMEN GENERAL

#### ■ *Neurológico*

El nivel de conciencia, la simetría de las pupilas y las funciones vegetativas (pulso, presión arterial) constituyen la base del control clínico.

La aparición o agravación de los trastornos de la conciencia y la aparición de una midriasis unilateral (homolateral) y de signos de lateralización (contralaterales) después de cierto tiempo hacen sospechar un hematoma extradural. Generalmente, la radiografía de cráneo muestra un trazo de fractura.

Una fractura con hundimiento craneal, visualizada en la radiografía, puede constituir de por sí una urgencia. La herida craneocerebral suele ser evidente.

#### ■ *Columna cervical*

Fuera del cuadro clínico de la tetraplejía constituida, la expresión clínica de una fractura de la columna cervical es pobre y engañosa. Las radiografías deben ser entonces sistemáticas (frente, perfil, tres cuartos derecho, tres cuartos izquierdo).

Mientras las radiografías no hayan descartado una fractura de la columna cervical, es necesario inmovilizar el cuello en extensión y evitar toda maniobra que implique una movilización cervical.

#### ■ *Lesiones generales*

Deben buscarse sistemáticamente por un examen completo del tórax, del abdomen y de los miembros.

## EXAMEN LOCAL

■ *Examen del cuero cabelludo*

Su objetivo es buscar una herida cuya sutura rápida disminuirá la pérdida sanguínea.

■ *Examen del conducto auditivo externo*

La otoscopia completa la inspección inicial.

En caso de otorragia, deben limpiarse los conductos auditivos. La sangre que se encuentra en el conducto auditivo externo puede provenir de una herida superficial pero es necesario descartar una hemorragia debida a una fractura del peñasco o del hueso timpánico que reduce el diámetro del conducto auditivo externo.

En caso de fractura del peñasco, la membrana del tímpano se ve azulada y abombada debido a la presencia de sangre en la caja timpánica. A veces se observa, a través de una perforación, un flujo de líquido cefalorraquídeo mezclado con sangre.

■ *Examen ocular*

Las equimosis y el edema aparecen rápidamente después de un traumatismo. Es necesario entonces separar suavemente los párpados para observar el ojo.

Se busca una herida penetrante debida sobre todo a las monturas de las gafas, laceraciones de las vías lagrimales, lesiones de la córnea, eventualmente heridas más profundas del globo.

Las equimosis subconjuntivales aparecen varias horas después del accidente. Sugieren clásicamente una fractura del nivel anterior pero, la mayoría de las veces, son la consecuencia de una fractura del malar o de las paredes o del piso de la órbita.

El examen inicial (medición de la agudeza visual, examen con biomicroscopio, fondo de ojo y determinación de la presión ocular) debe ser realizado por un oftalmólogo. A continuación, se evalúan los reflejos pupilares directos y consensuales y los reflejos de acomodación.

Se debe buscar una herida del globo ocular, precisando su carácter penetrante o no. En caso de herida no penetrante, se trata por lo general de un cuerpo extraño en la conjuntiva o en la córnea cuya presencia puede ser evidente o sólo detectable después de dar vuelta el párpado.

El segundo tipo de lesión son las contusiones del globo ocular que pueden afectar a las dos cámaras (anterior y posterior) oculares, según la violencia del traumatismo. Cualquier contusión abierta del globo ocular requiere una intervención oftalmológica en las 6 primeras horas.

Si se sospecha la presencia de un cuerpo extraño intraocular es necesario un examen radiográfico.

Debe estudiarse la estática del globo ocular, buscando una posición anormal en el sentido vertical (descenso de la mirada), horizontal (doble desplazamiento vertical y horizontal) y anteroposterior (enoftalmos o exoftalmos).

En ausencia de lesión ósea, una desviación horizontal de tipo estrabismo convergente o divergente sugiere una afectación neurológica. Ésta se confirma por una prueba de dución forzada negativa en comparación con el lado sano. Esta prueba consiste en evaluar la resistencia del músculo recto inferior a la tracción de una pinza a través del fondo de saco conjuntival inferior. Esta maniobra atraumática se realiza bajo anestesia general.

El exoftalmos, debido a un edema o a un hematoma intraorbitario, desaparece por lo general en los días siguientes al traumatismo.

El enoftalmos sugiere, desde un principio, un hundimiento del piso de la órbita.

La dificultad reside entonces en disociar un trastorno de la movilidad ocular debido al edema o al hematoma de un bloqueo musculoponeurótico o de una lesión neurológica.

■ *Estudio de la dinámica ocular*

Se lleva a cabo en las nueve posiciones de la mirada. Está perturbado del lado afectado.

En las fracturas del piso orbitario se describen tres aspectos clínicos:

- limitación de la elevación de la mirada del lado afectado; el globo puede estar desviado hacia abajo;
- limitación del descenso de la mirada del lado afectado; la elevación sigue siendo posible. Este caso es más raro y puede manifestar lesiones más posteriores del piso;
- limitación simultánea del descenso y de la elevación de la mirada; las lesiones, a veces cicatrizales, se sitúan cerca del vértice del cono muscular.

■ *Estudio de la diplopía*

Se basa en:

- la prueba de Hess-Lancaster;
- la determinación del campo de fusión binocular.

Raramente, pueden ser necesarias otras pruebas funcionales: electromiografía de los músculos oculares, electrooculografía, evaluación ortóptica en busca de un origen neurológico asociado.

La ceguera unilateral por afectación directa del nervio óptico o por compresión externa (hematoma) es una urgencia mayor. El cuadro asocia disminución brusca de la agudeza visual, midriasis arrefléxica con reflejo fotomotor conservado, ausencia de lesión ocular externa y fondo de ojo normal. Después de la evaluación por tomografía computadorizada, es necesaria una descompresión del nervio óptico de urgencia.

■ *Examen de la nariz*

El edema dificulta a menudo el examen clínico. No obstante, se puede observar fácilmente una desviación de la pirámide nasal o un hundimiento en silla de montar.

La epistaxis puede requerir medidas urgentes. La rinorrea cerebrospinal es más difícil de detectar: la sangre coagula cerca del umbral de la nariz mientras que el líquido cefalorraquídeo sigue fluyendo. Cuando la hemorragia se detiene, la fuga de líquido cefalorraquídeo, sospechada por un gusto salado en la boca, puede reconocerse cuando el herido se inclina hacia adelante. La rinoscopia con óptica, a menudo posible después de la retracción de la mucosa, permite una evaluación más precisa.

La epistaxis unilateral es clásica en la fractura maxilomalar en ausencia de traumatismo directo sobre la pirámide nasal. Es necesario verificar la posición de los cantos, en particular un descenso de la hendidura palpebral o un ensanchamiento de la distancia intercantal, que es normalmente igual al ancho de la hendidura palpebral (alrededor de 33 mm en los individuos caucásicos).

La rinoscopia anterior puede mostrar una luxación septal o un hematoma del tabique.

■ *Examen exobucal*

Si el herido es examinado precozmente después del traumatismo, el cirujano puede analizar determinadas deformaciones que serán rápidamente enmascaradas por el edema.

*De frente*, se verifica la simetría general de las órbitas, los pómulos, la pirámide nasal.

Un hundimiento de la raíz de la nariz asociado a un telecanto sugiere un traumatismo del complejo nasoesmoidomaxilofrontoorbitario.

De perfil, se busca un aplastamiento del conjunto de la cara, una inversión de las relaciones labio superior/labio inferior en las fracturas oclusofaciales y una pirámide nasal deformada.

Desde arriba, se estudia la simetría de los arcos cigomáticos y de la arista nasal.

Las fracturas-disyunciones pueden provocar un alargamiento de la cara que sólo es realmente visible después de la desaparición del edema.

Los tegumentos están raramente indemnes. Las equimosis indican el punto de impacto del traumatismo. Es necesario observar las características de las heridas y su topografía, en particular con respecto a los orificios naturales (labio, nariz, párpado, oreja). Estas heridas requieren una sutura minuciosa y a menudo una canalización.

Debe buscarse sistemáticamente la lesión de determinados órganos nobles:

- ejes vasculares (hemorragia a ese nivel);
- nervio facial y sus divisiones. El grado de parálisis facial, en reposo o con la mímica, depende de la localización de la sección nerviosa: fractura del peñasco, contusión del tronco del nervio facial o sección de una rama a la altura de una herida de la región parotidomastoidiana;
- conducto parotídeo en las heridas de la región yugal;
- vías lagrimales en caso de afectación del tercio interno del párpado inferior.

La presión de la cara permite buscar puntos de dolor intensos, desniveles óseos, un enfisema subcutáneo, movilidad anormales de:

- los marcos orbitarios (en particular a la altura de reborde inferior);
- las suturas malares;
- los arcos cigomáticos y los pómulos;
- la pirámide nasal.

El estudio de la sensibilidad de la cara permite detectar una lesión en uno de los tres territorios del nervio trigémino. Se busca en particular una lesión del nervio infraorbitario (surco alogeniano, hemilabio superior) que se localiza la mayoría de las veces en su emergencia del agujero infraorbitario. Esta afectación se debe a una fractura del malar o del piso de la órbita.

### ■ Examen endobucal

El examen endobucal analiza las eventuales equimosis y verifica la oclusión dental en busca de una disoclusión anterior o lateral.

Una equimosis palatina medial sugiere una disyunción intermaxilar. Las equimosis a la altura de los surcos vestibulares superiores, al pie del malar, pueden manifestar una fractura de este hueso.

Se observa la abertura bucal. Una anomalía de la articulación dental (posición del punto interincisivo, relaciones entre los caninos y los primeros molares) debe alertar sobre el desplazamiento del hueso subyacente.

Algunas anomalías son características:

- una disoclusión incisiva por contacto molar prematuro, asociada a un desplazamiento hacia atrás de la arcada dental superior, sugiere una fractura oclusofacial de tipo Le Fort;
- una diastasis incisiva superior sugiere una disyunción intermaxilar;
- el desfase del borde oclusal de una arcada sugiere una fractura parcial o total del maxilar homolateral.

La movilidad del bloque incisivo superior con respecto al resto del cráneo caracteriza la disyunción craneofacial y permite clasificar el nivel de la fractura oclusofacial:

- Le Fort I: arcada superior móvil; estabilidad de las regiones nasal y frontocigomática;

— Le Fort II: arcada superior móvil; región nasal móvil y región frontocigomática estable;

— Le Fort III: arcada superior móvil; movilidad de las regiones nasal y frontocigomática.

El examen endobucal se completa evidentemente con el examen de los dientes: fractura coronaria, luxación, avulsión, caries, prótesis eventual, etc.

## Examen radiológico

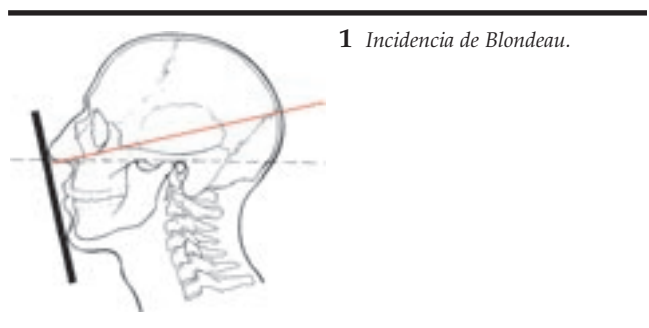
El diagnóstico radiológico preciso es difícil de realizar a partir de las radiografías simples de frente y de perfil del maxilo facial.

En primer lugar, es necesario verificar el estado de la columna cervical, que debe examinarse antes de toda movilización del cráneo.

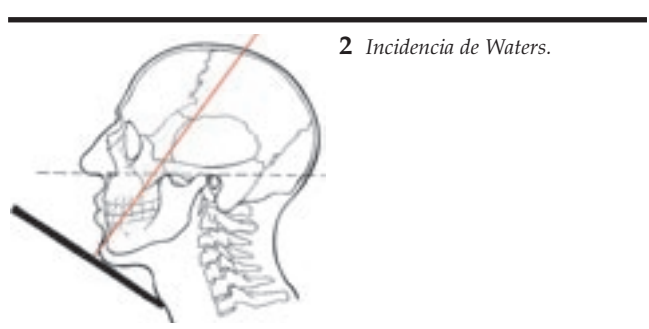
### RADIOGRAFÍAS SIMPLES (figs. 1, 2, 3, 4)

Las incidencias de Blondeau (fig. 1) y de Waters (fig. 2) permiten la exploración de los arcos orbitarios, los pisos, los senos maxilares y los arcos cigomáticos.

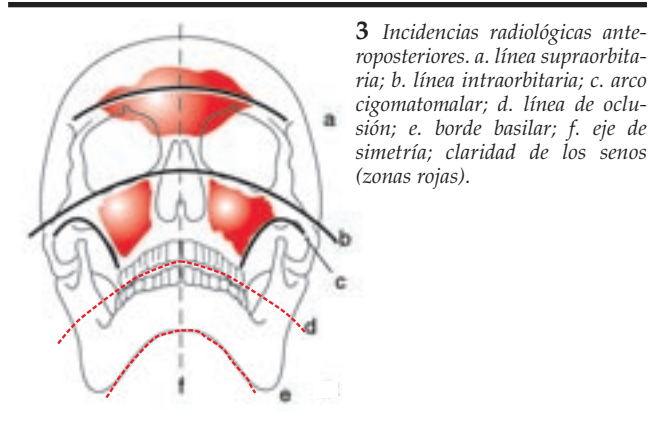
Las incidencias de Hirtz (fig. 4) o «del contorno mayor» permiten un análisis comparativo de los dos arcos cigomatoma-



1 Incidencia de Blondeau.



2 Incidencia de Waters.



3 Incidencias radiológicas anteroposteriores. a. línea supraorbitaria; b. línea intraorbitaria; c. arco cigomatomalar; d. línea de oclusión; e. borde basilar; f. eje de simetría; claridad de los senos (zonas rojas).

## 4 Incidencia de Hirtz.



lares pero requieren una deflexión cefálica que no puede realizarse antes de haber descartado una lesión de la columna cervical.

La radiografía panorámica dental es útil para evaluar los traumatismos dentales y alveolares. Requiere no obstante el mantenimiento del paciente en posición de pie o sentada durante varios segundos, lo que puede ser delicado en caso de traumatismos importantes.

## TOMOGRAFÍA COMPUTADORIZADA

La tomografía computarizada helicoidal permite obtener imágenes en pocos segundos, sin movilización intempestiva del herido.

Esta técnica proporciona una información precisa sobre las localizaciones y desplazamientos de las fracturas y las lesiones de las estructuras nobles (ojo, nervio óptico, nervio facial intrapetroso, etc.). Permite buscar lesiones cerebrales y hematomas intracraneales.

Las reconstrucciones coronales, sagitales y en tres dimensiones ayudan al cirujano a visualizar precisamente los desplazamientos.

## Tratamiento general

## MODALIDADES TERAPÉUTICAS COMUNES A LAS DIFERENTES FORMAS CLÍNICAS

■ Sutura de las heridas <sup>[21]</sup> (fig. 5)

Una herida profunda, que afecta a la dermis, dejará siempre una cicatriz definitiva e indeleble.

Estas heridas deberían repararse de urgencia. La reparación sólo debe diferirse si se prevé utilizar la herida como vía de acceso a una fractura subyacente o si las heridas son particularmente sépticas.

En todos los casos, la limpieza cuidadosa de la herida con suero fisiológico, la ablación de los cuerpos extraños y la hemostasia deben realizarse sin demora. El tratamiento de las heridas faciales se lleva a cabo habitualmente bajo anestesia general, lo que facilita la exploración y el cepillado.

Se comienza por una limpieza cuidadosa con suero fisiológico tibio asociado a una solución antiséptica no coloreada. Las abrasiones se limpian con cepillo suave. El desbridamiento cutáneo debe ser mínimo ya que los tejidos de la cara están muy vascularizados y tienen una excelente vitalidad.

Los tegumentos se manipulan con ganchos para evitar el traumatismo de los bordes con la pinza. Las suturas se efectúan por planos, desde los más profundos hacia los superficiales. Se pasan puntos cutáneos de eversión sin ajustar para evitar la isquemia. Los puntos de hilván son útiles para posicionar los colgajos.

El material de sutura debe ser lo más fino posible: monofilamento 5,0 o 6,0, en puntos de eversión o puntos continuos intradérmicos. Las tiras adhesivas son útiles para limitar la tensión y mejorar el enfrentamiento de los bordes. También se puede utilizar:

- seda para las mucosas; seda encerada para las encías;
- hilos metálicos montados 1 o 2/10° para algunas suturas continuas intradérmicas (unión labio blanco/labio rojo).

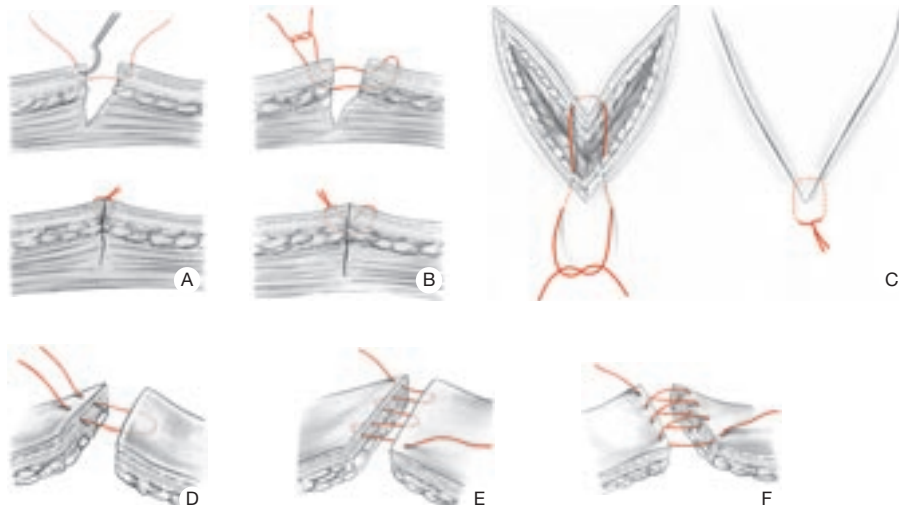
La cicatriz se deja al aire. Se aplica regularmente vaselina. Los puntos se retiran rápidamente, a los 5 días, y se reemplazan por tiras adhesivas. Es necesario evitar la exposición al sol durante los 3 primeros meses y masajear la cicatriz a partir de la tercera semana para limitar su pigmentación.

Las pérdidas de sustancia pueden suturarse directamente pero es preferible elegir en un primer tiempo la cicatrización espontánea que da, a menudo, mejores resultados y que no impide una reparación secundaria de calidad. Deben evitarse en lo posible los injertos y los colgajos de cobertura de urgencia.

## Particularidades de las heridas de los párpados

Las heridas de los párpados deben repararse de urgencia (fig. 6). A menudo se teme una pérdida de sustancia que es en realidad una avulsión o un arrancamiento.

Las desinserciones cantales deben reposicionarse sistemáticamente. En las heridas del cuarto interno del párpado, debe buscarse una afectación de las vías lagrimales por cateteris-



## 5 Técnica de sutura cutánea.

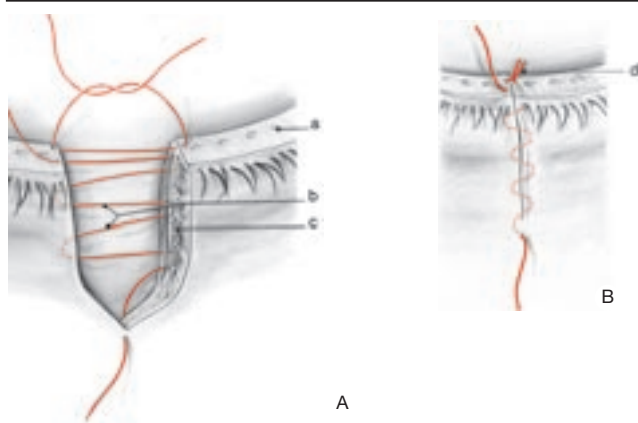
A. Puntos de eversión: se introduce la aguja curva de punta triangular cerca del borde de la herida y se la hace salir más lejos. Se hace lo mismo del otro lado (cerca-lejos-lejos-cerca).

B. Punto de Blair-Donati. Permite una aproximación por tracción.

C. Puntos de ángulo.

D. Puntos en U cutaneodérmicos para aproximar dos bordes de espesor desigual. E. Sutura continua intradérmica. Se debe completar con una aproximación con tiras adhesivas.

F. Sutura continua simple, no pasada. Reparte las tensiones permitiendo una aproximación de bordes alejados.



**6** Sutura de una herida del párpado inferior. Técnica de sutura palpebral: si es necesario, se regularizan los bordes dando una forma pentagonal a la pérdida de sustancia; punto de referencia de eversión sobre la línea gris (a) que toma el tarso y sirve de tractor; sutura continua tarsal conjuntival (b) con material monofilamento no reabsorbible 6/0 que no irrita la córnea; sutura de los músculos y de la piel; suspensión palpebral durante 48 a 72 horas. c: orbicular; d: punto clave de eversión sobre la línea gris.

mo de los canalículos superior e inferior. Sólo las heridas del canalículo inferior merecen una reparación por microsutura sobre una canalización fina de silicona (tipo catéter bicanalicular de Royer).

Las pérdidas de sustancia superficiales requieren un injerto ya que la cicatrización dirigida provoca retracciones secundarias. Las pérdidas de sustancia de espesor total del párpado son raras. Cuando se producen, es indispensable asegurar la protección del ojo. Si fuera necesario, se puede efectuar una sutura por aproximación realizando una cantólisis externa.

#### Particularidades de las heridas de la nariz

A menudo son heridas perforantes. Las secciones cartilaginosas deben suturarse cuidadosamente antes de la aproximación de los bordes cutáneos. La reparación se realiza a continuación desde los planos más profundos a los superficiales (cuando es posible). El uso de un conformador (hoja de silicona enrollada y fijada con puntos totales o botón de resina autopolimerizable) ayuda a restaurar la forma de la nariz.

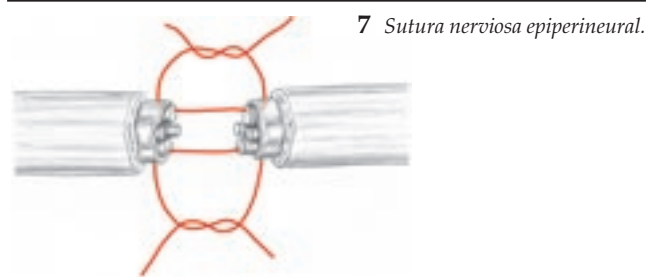
#### Particularidades de las heridas de los labios

Se deben suturar en los tres planos, mucoso, muscular y cutáneo, después de marcar con azul los límites del vermillón para evitar los desfases. Para los planos profundos se utiliza material reabsorbible incoloro.

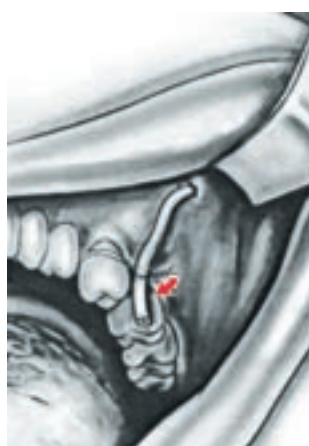
### LESIONES DEL NERVIIO FACIAL

Si existe una parálisis facial con una herida sobre el trayecto del nervio, es necesaria su exploración y sutura (fig. 7). A menudo, el edema, las heridas o el estado del paciente politraumatizado y comatoso impiden el diagnóstico de parálisis facial. Por lo tanto, es necesario explorar toda herida situada sobre el trayecto del nervio. Puede ser necesaria una parotidectomía superficial para encontrar el tronco del nervio facial o sus primeras ramas de división.

El extremo distal del nervio o de sus ramas seccionadas puede disecarse por vía retrógrada. Si la herida se sitúa por delante del borde anterior del músculo masetero, no es necesario suturar el nervio ya que los fenómenos de neurotización permiten por lo general una buena recuperación.



**7** Sutura nerviosa epiperineural.



**8** Técnica de fijación del tutor del conducto parotídeo.

Si existe una pérdida de sustancia, es necesario realizar un injerto de nervio auricular mayor o safeno externo.

### LESIONES DE LA PARÓTIDA Y DEL CONDUCTO PAROTÍDEO

Las heridas del conducto parotídeo deben buscarse con un catéter fino introducido en el orificio yugal. Si el conducto está lesionado, sus bordes se suturan con hilo monofilamento 6/0 o 7/0 sobre el catéter. La porción proximal puede buscarse presionando la glándula. El tutor se deja colocado durante 3 semanas, fijado al cuello de un premolar superior (fig. 8).

Las fístulas salivares tienen tendencia a cerrarse espontáneamente en pocas semanas. En caso contrario, es necesario realizar una parotidectomía.

#### ■ Vías de acceso quirúrgicas

Permiten controlar la reducción y colocar los sistemas de contención (hilos, tornillos, placas) de las fracturas móviles y desplazadas. Estas vías de acceso quirúrgicas, en particular endobucuales, son cada vez más frecuentes debido a la generalización de las placas de osteosíntesis.

#### Vías endobucuales

Las vías endobucuales son preferibles cuando existen heridas. Las vías vestibulares deben preservar la mucosa y mantenerse a distancia del surco gingivoyugal externo.

#### Vías orbitarias

Permiten explorar el marco orbitario y su periferia.

#### • Vías palpebrales inferiores

— Vía conjuntival o transconjuntival: la incisión es arciforme y se sitúa inmediatamente por delante del fórnix en el pliegue conjuntival. El párpado inferior se tracciona con dos ganchos

de Gillies, con el ojo protegido por un conformador. Se atraviesa el tabique y se realiza una disección preseptal del reborde infraorbitario, por detrás del orbicular que se respeta. Esta vía permite incidir el periostio después de un trayecto breve. Algunos autores realizan una disección retroseptal.

— Vía subciliar: la incisión se sitúa sobre el párpado inferior, 1 mm por debajo de la línea de las pestañas, en la primera arruga. Su límite interno se encuentra por afuera del punto lagrimal, mientras que hacia el exterior puede prolongarse 1 cm o más en una arruga de la pata de gallo. La incisión debe incluir la piel y el orbicular que se atraviesan sesgadamente hasta el tabique orbitario, hasta el borde infraorbitario donde se incide el periostio. Se realiza por lo tanto un acceso en tres planos desfasados.

— Vía palpebral media: la incisión se sitúa 4 a 7 mm por debajo del borde ciliar.

— Vía palpebral baja o inferior: la incisión se sitúa en el surco palpebral inferior. Bastante oculta, puede ser responsable de un linfedema, sobre todo si es muy prolongada hacia afuera.

Estas diferentes vías orbitarias permiten el acceso al piso de la órbita hasta la hendidura esfenomaxilar y al saco lagrimal.

- *Vías orbitarias externas*

La incisión puede ser oblicua o en S. Permite un acceso amplio que facilita la colocación de miniplacas a la altura de la sutura frontomalar.

### Vías paranasales

Permiten explorar el canto interno, la pared interna de la órbita y las vías lagrimales. La incisión, que se realiza después de una infiltración, incluye todos los planos hasta el periostio, desprende eventualmente el ligamento cantal y permite diseccionar la pared interna de la órbita desde la cresta lagrimal anterior hasta la arteria etmoidal posterior y más allá de la pared externa de la célula de Onodi por delante del conducto óptico. Se puede mencionar también la vía medionasal.

### Vía vestibular superior

El *degloving* (despegamiento) facial con incisión circular de la mucosa nasal se reserva para el acceso a las fracturas bajas del tercio medio y puede combinarse con otras vías (superciliar externa, coronal, etc.).

### Heridas sobre los focos de fractura

Pueden utilizarse como vías de acceso.

## ■ Contención y osteosíntesis

### Placas de osteosíntesis

Todas las placas de osteosíntesis son actualmente de titanio puro. Este material conjuga plasticidad, ergonomía, facilidad de colocación, osteointegración y rigidez, propiedades esenciales para una buena contención.

Las miniplacas estándares tienen un grosor de 1 mm. Se fijan con tornillos de diámetros y longitudes diferentes. Las microplacas tienen un grosor de 0,5 mm. El uso de las placas ha hecho desaparecer el bloqueo intermaxilar o por lo menos ha reducido considerablemente su duración. El bloqueo sigue siendo necesario para permitir la reducción en oclusión de las fracturas antes de la colocación de la osteosíntesis de contención. Actualmente se proponen placas reabsorbibles [27].

### Tornillos

Son de titanio, autoenroscantes y ejercen un efecto de compresión. Su diámetro es variable, adaptado a la placa y a la estructura del hueso cortical o esponjoso. Los tornillos pue-

den utilizarse solos para mantener la contención de dos fragmentos óseos, en particular en ciertas fracturas en bisel de acceso difícil.

### Hilo de acero inoxidable

Realiza una coaptación más que una osteosíntesis. Se utiliza en las fracturas conminutas para la adaptación y el mantenimiento de los pequeños fragmentos.

### Diademas

Las diademas se utilizan en las fracturas inestables, complejas, que implican al macizo facial y a la mandíbula sin que sea posible encontrar un apoyo de referencia sólido y una articulación dental correcta que permita una reconstrucción centrípeta descendente o ascendente.

### Fijadores externos y alambres

Se utilizan en las pérdidas de sustancia ósea y en las fracturas conminutas. Evitan la concentración y la retracción de los fragmentos óseos. Se puede utilizar un alambre transfacial como medio de fijación simple después de una reducción con gancho de una fractura del malar.

### Injertos óseos

Los injertos óseos se utilizan cuando existen pérdidas de sustancia ósea en los pilares caninos, malares o cigomáticos, en las paredes orbitarias, en caso de defecto de proyección malar o en las zonas de conminución fracturaria importante. Se utiliza de preferencia cortical externa de parietal. También se puede utilizar hueso ilíaco mono o bicortical para los pilares y más raramente costilla dividida y modelada (malar). El hueso ilíaco y la costilla se reabsorben más rápidamente. Los biomateriales no reabsorbibles deben evitarse en las reconstrucciones traumatológicas de carácter séptico, sobre todo en las zonas próximas a las cavidades.

## Tratamiento específico según la localización del traumatismo

### TRAUMATISMOS DENTALES Y ALVEOLARES

Este tema se trata específicamente en otros fascículos; no obstante, la frecuencia de las afectaciones dentales y alveolares asociadas a las fracturas del tercio medio de la cara son frecuentes, lo que motiva la siguiente reseña.

Cuando las lesiones dentales y alveolares son aisladas, el diagnóstico es fácil y el tratamiento puede comenzar lo antes posible para evitar el sufrimiento del diente. En un contexto más grave, el traumatismo dental y alveolar pasa a menudo a un segundo plano y el riesgo es alto que sea ignorado.

Estos traumatismos afectan en particular a los incisivos superiores (ocho veces de cada diez). Los niños pequeños son los más expuestos debido a la posición más vestibular de los incisivos superiores. La incidencia es dos veces mayor en los varones que en las niñas.

Los factores predisponentes son la promaxilia y la proalveolia superior. El mecanismo puede ser directo o indirecto. En el último caso, la mandíbula desempeña el papel de ariete provocando las lesiones dentales.

La clasificación clínica distingue:

- fracturas coronarias;
- fracturas coronariorradiculares o longitudinales;
- fracturas radicales;
- luxaciones con contusión simple;
- subluxación parcial;
- luxación total.



Las fracturas alveolares pueden afectar a la tabla externa o a la tabla interna y asociarse, eventualmente, a una lesión del hueso basilar.

El examen clínico debe precisar las circunstancias del accidente, buscar lesiones mucosas, un dolor provocado por la palpación de los dientes y comprender pruebas de vitalidad pulpar.

La radiografía panorámica permite analizar en una sola placa las estructuras óseas y dentales de las dos arcadas. A menudo es insuficiente y debe completarse con radiografías oclusales y retroalveolares, incluso con una tomografía computadorizada.

El traumatismo de los dientes de leche no tiene por lo general consecuencias nefastas a largo plazo. En algunos casos raros, se pueden observar lesiones del germen del diente definitivo, que se deberán informar a los padres.

La impactación de un diente de leche no requiere por lo general ninguna medida de reposicionamiento: el diente luxado recupera su posición espontáneamente en pocos meses. En algunos casos raros, la migración del germen definitivo de la corona puede realizarse por ortodoncia.

### ■ Fracturas dentales

Son competencia del dentista o del estomatólogo.

En caso de fractura dental sin exposición pulpar, la restauración protésica asociada a una protección de la pulpa suele ser suficiente.

En caso de fractura con exposición pulpar que provoca dolores intensos, el tratamiento consiste en una pulpectomía precoz bajo antibioticoterapia.

Las fracturas radiculares del tercio medio son las más frecuentes. Sólo la percusión del diente provoca dolor. Deben diferenciarse las fracturas con exposición del fondo de saco parodontal que requieren la extracción del fragmento coronario y un tratamiento endodóntico de la porción radicular restante para evitar la infección. En los otros casos, la actitud será conservadora con inmovilización del diente y pruebas de vitalidad regulares.

### ■ Dientes luxados o impactados

Se trata de traumatismos alveolodentales con movilización.

En caso de simple contusión, por lo general, no es necesario inmovilizar el diente. Es suficiente un control por pruebas de vitalidad pulpar.

En caso de subluxación, se realizará la reducción bajo anestesia local asociada a una inmovilización por ligadura en cuna durante varias semanas. Es necesario un control de la vitalidad pulpar a intervalos regulares.

En caso de luxación, el diente se vuelve a colocar en su lugar con cuidado. Si se trata de una intrusión sin otro traumatismo grave, debe utilizarse un procedimiento de ortodoncia. Se mantiene una contención (ligadura en cuna, arco peine de Erich fijado a los dientes adyacentes) durante 3 a 6 semanas, según la movilización, más corta para la intrusión y más prolongada para la extrusión.

### ■ Dientes avulsionados

En caso de avulsión total, puede intentarse un reimplante. El diente debe ser transportado en suero fisiológico tibio con penicilina, según algunos autores en leche o en saliva. Se debe evitar todo traumatismo del lecho del implante. Si el sitio receptor lo permite, la intervención debe realizarse idealmente en las 2 horas siguientes a la avulsión. El diente reimplantado se inmoviliza con una ligadura en cuna durante 4 a 6 semanas.

### ■ Diente incluido en el foco de fractura

Su avulsión no es sistemática ya que puede ayudar a estabilizar el foco de fractura. No obstante, los dientes cariados, fracturados, demasiado móviles después de la reducción o con anomalías parodontales importantes deben extraerse.

## FRACTURAS SIN MODIFICACIÓN DE LA OCLUSIÓN

### ■ Fracturas de los huesos propios de la nariz

#### Anatomía patológica

Las fracturas de la nariz comprenden, por un lado, las lesiones del esqueleto óseo que recubre la pirámide nasal y, por el otro, las lesiones del tabique osteocartilaginoso. Estos dos tipos de lesión están a menudo asociados.

Las consecuencias de los traumatismos de la nariz dependen de la intensidad, del punto de impacto y de la dirección del golpe y también de la edad del paciente.

#### Traumatismo lateral

— Fractura sin desplazamiento: a menudo pasa inadvertida, no requiere ningún tratamiento.

— Fractura unilateral: por hundimiento de un único hueso propio de la nariz (frecuente en el niño); puede tratarse de una disyunción del hueso propio sin fractura.

— Fractura-disyunción del esqueleto óseo nasal: los dos huesos propios se luxan hacia el lado opuesto al golpe. Por arriba, se separan de la sutura nasofrontal. Del lado del golpe, la disyunción se produce en la sutura hueso propio/apófisis ascendente del maxilar; del otro lado, el trazo de fractura se sitúa más abajo a lo largo de esta sutura.

— Fractura total de la pirámide nasal: los trazos de fractura son más bajos, a la altura de la implantación de las dos apófisis ascendentes en el cuerpo de los maxilares (correspondiente al surco nasogeniano).

— Fractura-luxación septal asociada: se produce en caso de impacto de alta energía y toma la forma de una «C». El trazo pasa por debajo y por delante del tabique, inmediatamente por detrás de la espina nasal, y luego sube bordeando la parte superior del vómer, pasar por la lámina perpendicular del etmoides, por debajo de los huesos propios y vuelve hacia el tabique por adelante.

La parte anterior del tabique se luxa a la altura de la columna y ocupa el orificio nasal mientras que la parte posterior obstruye la fosa nasal opuesta.

#### Traumatismo anteroposterior

Las fracturas producidas por este tipo de traumatismo son menos frecuentes debido a la anatomía de la nariz: esqueleto óseo sostenido por un pilar septal medial elástico y una espina nasal del frontal sólida.

— Fractura de los huesos propios, aislada o asociada a un aplastamiento moderado del tabique.

— Fractura septal vertical aislada o fractura de Chevalet: debida a menudo a un golpe sobre la punta de la nariz, se extiende del extremo anterior de los huesos propios a la espina nasal del maxilar. El borde posterior del fragmento anterior se luxa en una fosa nasal mientras que el fragmento posterior permanece unido al tabique óseo.

— Fractura-hundimiento de los huesos propios: puede asociarse a una fractura de las dos apófisis ascendentes en su base, por separación lateral secundaria al hundimiento.

— Fractura en «libro abierto»: es más frecuente en el niño ya que la sutura medial de los dos huesos propios todavía no es sólida. Los huesos se separan como un libro abierto, con una fractura-luxación del tabique subyacente.

— Fractura conminuta (en caso de traumatismo violento o en el paciente de edad avanzada): la pirámide ósea nasal y el tabique se fracturan y se impactan en las fosas nasales, los fragmentos cartilagosos se entrechocan. Puede asociarse una fractura de la espina nasal del frontal o del maxilar.

— Fractura-disyunción orbitonasal: existen tres fragmentos, un fragmento medial constituido por los huesos propios de la nariz que se impactan hacia atrás en las fosas nasales y dos fragmentos laterales que se desplazan hacia afuera o hacia adentro en función del golpe.

Los cantos pueden desinsertarse, provocando una distopia cantal: telecanto por alejamiento del ojo, epicanto por redondeo del ángulo interno del ojo, ectropión por aflojamiento de la tensión del orbicular.

Las vías lagrimales pueden resultar afectadas por los fragmentos óseos a la altura del conducto lacrimonasal o del saco lagrimal y también por desactivación funcional en caso de distopia cantal.

### Traumatismo inferosuperior

— Fractura de Jarjavay: es una fractura horizontal del tabique nasal con luxación del cartílago cuadrangular en la fosa nasal, responsable de una obstrucción nasal unilateral.

— Desinserción de los cartílagos triangulares que llegan al borde inferior de los huesos propios.

### Etiología

En el adulto, las agresiones y los deportes de combate constituyen la primera causa de fractura de la nariz; en segundo lugar están los accidentes de tránsito y luego la fracturas de origen profesional (construcción y obras públicas).

En el niño, las principales causas son los juegos y los accidentes domésticos.

### Examen físico

Los síntomas más frecuentes son el dolor, a veces sincopal, que se alivia rápidamente, así como la epistaxis que, por lo general, se detiene espontáneamente pero que a veces necesita un taponamiento anterior.

El edema se instala rápidamente y borra los relieves de la pirámide nasal, dificultando la evaluación de la deformación. En este caso, es necesario otro examen clínico después de varios días de evolución. Las equimosis nasales y periorbitarias son frecuentes e imponen la búsqueda sistemática de una fractura de la órbita asociada.

La inspección de frente evalúa la asimetría, el ensanchamiento o el hundimiento de la arista nasal, la desviación lateral de la punta, la asimetría de las narinas y la posición de los cantos.

La inspección de perfil evalúa la abertura de los ángulos nasolabiales y frontolabiales o un hundimiento en silla de montar.

La inspección de las fosas nasales con espéculo, después de sonarse, evalúa el estado de la mucosa y la desviación septal, busca una rinorrea cerebroespinal y sobre todo un hematoma septal. La obstrucción nasal se evalúa con espejo de Glatzell o por rinomanometría una vez que ha desaparecido el edema.

La palpación facial busca un resalto óseo nasal, una movilidad de los fragmentos y un dolor electivo.

El examen oftalmológico con control de la permeabilidad de las vías lagrimales debe formar parte de la evaluación inicial. Al término del examen clínico, se plantea el diagnóstico de fractura nasal simple (u orbitonasal). Se evalúa entonces la repercusión funcional y estética, utilizando fotografías anteriores y discutiendo con el traumatizado y sus allegados.

### Examen radiológico

La radiografía sigue siendo un documento indispensable desde el punto de vista diagnóstico y medicolegal.

Las radiografías tienen un interés limitado en la fractura aislada simple de la nariz. Dependen esencialmente de la evaluación clínica. Se debe solicitar una radiografía de perfil centrado y una incidencia de Gosserez que permite el estudio de las ramas ascendentes de los maxilares.

En cambio, en caso de fractura compleja (y después de haber descartado un traumatismo raquídeo), el estudio radiográfico tiene todo su interés. Además del perfil centrado y la incidencia de Gosserez se debe solicitar una incidencia de Blondeau.

La tomografía computadorizada del macizo facial con cortes finos axiales y coronales es necesaria en caso de fractura conminuta o si existen dudas sobre una fractura orbitonasal.

### Tratamiento

El objetivo del tratamiento es restablecer la morfología nasal tanto desde un punto de vista estético como funcional, teniendo en cuenta el estado anterior del paciente.

Sólo las fracturas desplazadas requieren un tratamiento quirúrgico.

Fuera de toda complicación, las fracturas de la nariz deben tratarse en los 10 días siguientes al traumatismo. El tratamiento asocia reducción y contención de la fractura.

Existen dos indicaciones para el tratamiento de urgencia de la fractura nasal simple:

— el hematoma septal, debido al riesgo de sobreinfección y luego de necrosis cartilaginosa con perjuicio estético importante (hundimiento en silla de montar, caída de la punta de la nariz). Puede producirse una fibrosis septal responsable de una obstrucción nasal invalidante. El tratamiento consiste en una incisión mucopericondral con evacuación del hematoma seguida de un taponamiento bilateral que puede reemplazarse por dos placas gruesas de silicona unidas por un punto transeptal durante 7 días para evitar la recidiva;

— las heridas cutáneas importantes deben tratarse en las primeras 24 horas. Pueden constituir una vía de acceso para el tratamiento.

Si el edema y el hematoma lo permiten, la reducción puede realizarse en las primeras horas, para algunos autores bajo anestesia local. En realidad, esta intervención es más fácil una vez que ha desaparecido el edema. Por lo tanto, a pesar de la administración de antiinflamatorios, a menudo la reducción sólo se lleva a cabo hacia el quinto o séptimo día, cuando los huesos propios ya comienzan a pegarse.

#### • Fracturas nasales simples

— Anestesia: la anestesia general breve es clásica pero también puede proponerse una anestesia local por taponamiento con una mecha de algodón embebida en lidocaína con nafazolina, asociada a un punto de infiltración de lidocaína con adrenalina sobre cada hueso propio.

— Material: las tijeras rectas cerradas y protegidas se introducen en las fosas nasales por debajo de los huesos propios. El uso de la pinza de Walsham o de Asche es menos frecuente; se introduce uno de los brazos en la fosa nasal y el otro, recubierto de un dren, se aplica contra la cara lateral de la nariz.

— Reducción: las fracturas simples se reducen comenzando por el esqueleto nasal hundido mediante maniobras internas ayudadas con un instrumento que se coloca debajo del hueso. Las desviaciones en valgo se reposicionan por simple presión digital controlada con un instrumento endonasal. El desplazamiento anteroposterior se reduce por el mismo procedimiento, con un instrumento que tracciona los huesos propios hacia adelante controlado con el dedo.

— Contención: la contención interna se realiza con una mecha de tul graso colocada por debajo del hueso propio durante 48 a 72 horas, bajo cobertura antibiótica, o bien con una mecha hemostática reabsorbible. La contención externa se realiza por una férula enyesada, metálica o de material termoformado, fijada a la cara durante 7 a 10 días.

- *Fracturas septales simples*

La reducción ortopédica suele ser suficiente. Se puede asociar una contención interna con placas de película radiográfica divergentes o placas de silicona, de cada lado del tabique.

La septoplastia está indicada en caso de inestabilidad o de luxación importante del tabique.

En la fractura de Jarjavay, si la lámina cuadrangular está poco desplazada, las estriaciones en la concavidad del tabique pueden ser eficaces. Llegado el caso, la exéresis osteo-cartilaginosa (incluyendo la lámina perpendicular del etmoides) da un resultado satisfactorio.

En la fractura de Chevalet, los dos fragmentos cartilaginosos se alinean y suturan borde a borde.

- *Fracturas complejas*

Las fracturas complejas con desviación septal pueden recibir el mismo tratamiento si la reducción del tabique es estable. El tabique se reduce por maniobras instrumentales (pinza de Walsham). La estabilidad es esencial ya que una desviación del tabique persistente es responsable de un desplazamiento secundario y de una nariz desviada postraumática. En estos casos, se puede proponer un septoplastia, incluso una rino-septoplastia cuando la reducción primaria de la deformación nasal con afectación septal es insuficiente<sup>[5]</sup>. Los argumentos a favor de esta actitud son el alto porcentaje de fracasos (superior al 30 %) del tratamiento ortopédico así como la dificultad de hacer aceptar una rino-septoplastia 6 meses después del traumatismo.

En las fracturas conminutas, la inestabilidad exige una contención endonasal. Las mechas, fuente de infecciones, mal toleradas, difíciles y dolorosas de retirar, pueden reemplazarse por placas de película radiográfica o de silicona. El taponamiento puede limitarse a dos fragmentos de gasa reabsorbible, empujados bien arriba, de modo de proporcionar un sostén a los huesos propios. Los taponamientos inflamables permiten la hemostasia pero pueden provocar un desplazamiento secundario y son tan difíciles de retirar como las mechas. Las contenciones externas transnasales (placas de silicona bilaterales o botón, mantenidos por uno o dos puntos transnasales protegidos) de tipo Barret-Brown, dan como resultado narices estrechas, puntiagudas, poco naturales, con riesgo de necrosis cutánea.

- *Fracturas abiertas*

Las heridas se cierran directamente.

En caso de lesión ósea importante pero no conminuta, está indicada la osteosíntesis a través de la herida.

Las pérdidas de sustancia cutánea se tratan idealmente por cicatrización dirigida.

### Secuelas estéticas

Excepto los casos citados más arriba, es conveniente esperar 6 meses para evaluar la repercusión estética de la deformación nasal postraumática y proponer entonces una rino-septoplastia correctora.

## ■ Fracturas malares y maxilomales

### Anatomía quirúrgica

Las fracturas del malar se tratan independientemente de las fracturas orbitarias; si bien el malar constituye la parte ante-

rior de la pared externa de la órbita, participa muy poco en el piso.

Por lo tanto, es necesario diferenciar la disyunción simple con integridad del piso de la órbita de las fracturas maxilomales que asocian una fractura o una conminución del piso de la órbita con trastornos oculomotores y enoftalmos más acentuado.

El malar soporta las inserciones del músculo masetero y de la aponeurosis temporal, lo que determina que estas fracturas sean evolutivas.

### Examen clínico

El edema suborbitario y la equimosis palpebral enmascaran rápidamente la deformación. A continuación aparecen la distopía hacia abajo del canto externo y el enoftalmos. Debe buscarse una epistaxis, debida al hemoseno, y una diplopía. La palpación revela el borramiento del relieve del pómulo y un resalto con dolor electivo en el trazo de fractura. Se debe analizar la sensibilidad del territorio del nervio infraorbitario en comparación con el lado sano, muy variable según el traumatismo y el momento del examen. También se mide la abertura bucal.

### Examen radiológico

Las incidencias de Blondeau, de Waters o axiales permiten una primera evaluación, que debe completarse con una tomografía computarizada helicoidal con reconstrucciones coronales y sagitales. Sólo este último examen permite un análisis fino del piso de la órbita.

### Tratamiento

Las vías de acceso a estas fracturas deben permitir una exploración satisfactoria del piso de la órbita con una eventual liberación muscular y un control del nervio infraorbitario así como una reducción correcta bajo control visual, la verificación de la estabilidad de los fragmentos y la realización de una osteosíntesis estable.

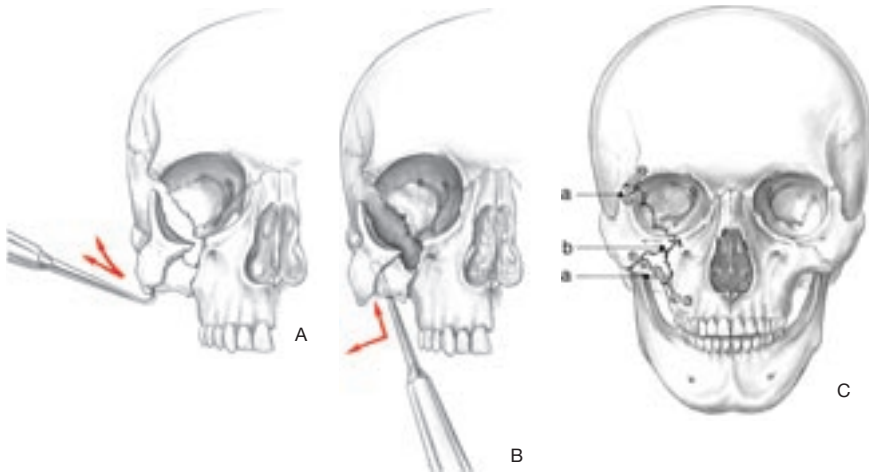
El mejor compromiso es la asociación de una vía de acceso palpebral, subciliar o subpalpebral y de una vía orbitaria externa, la mayoría de las veces oblicua, que permite el acceso a la sutura frontomalar. La vía vestibular sólo se utiliza en las fracturas inestables para la osteosíntesis de la base malar. La vía hemiconal se reserva para las fracturas del malar asociadas a otras fracturas de tipo disyunción craneofacial.

La reducción instrumental con gancho de Ginestet es la técnica más utilizada (fig. 9A). Este gancho se introduce por la vía de acceso quirúrgica o se desliza por vía percutánea debajo del cuerpo del malar. Un elevador introducido por vía endobucal puede ayudar o reemplazar la tracción externa ejercida por el gancho de Ginestet (fig. 9B). Algunas de estas fracturas (disyunción simple) son estables después de la reducción y entonces no requieren contención. En el caso contrario, la mejor contención es la osteosíntesis con miniplacas atornilladas a la sutura frontomalar. Para algunos autores, esta contención es suficiente y evita todo desplazamiento secundario. Otros asocian, en caso de rotación del cuerpo del malar, una miniplaca de osteosíntesis maxilomalar. Delaire recomienda el uso de un alambre transfacial.

## ■ Fractura del arco cigomático (fig. 10)

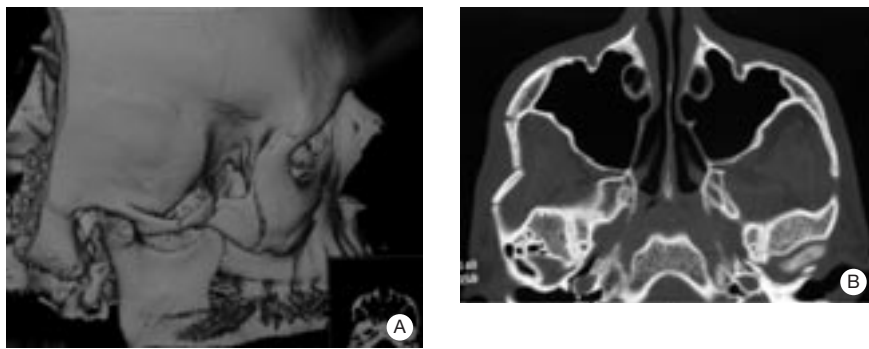
El arco cigomático no es un hueso específico de la cara sino la unión de la apófisis temporal del malar y la apófisis cigomática del temporal. Este arco forma un contrafuerte lateral de la cara muy expuesto en caso de impacto lateral.

Las molestias, la mayoría de las veces, consisten en la limitación de la abertura bucal con hundimiento palpable de la región cigomática.



### 9 Reducción de una fractura del malar (hueso cigomático).

- A. Uso del gancho de Ginestet por vía percutánea o por una vía de acceso quirúrgica.  
 B. Uso de un elevador por vía vestibular.  
 C. Contención (a) con placa de osteosíntesis o (b) con hilo de acero.



### 10 Fractura del arco cigomático.

- A. Reconstrucción en tres dimensiones.  
 B. Tomografía computarizada.

Las radiografías en incidencia de Hirtz lateralizada o en incidencia «del contorno mayor» pueden completarse con una tomografía computarizada.

Es indispensable reconstruir la curva cigomatomalar para evitar un hundimiento antiestético y sobre todo una limitación de la abertura bucal.

La reducción de estas fracturas puede realizarse con el dedo o con un elevador por vía endobucal, con gancho por vía percutánea o con hilos de acero pasados alrededor de los elementos hundidos del cigoma y traccionados suavemente hacia afuera. La calidad de la reducción se evalúa por radiografías en incidencia de Hirtz desfasadas a la derecha y a la izquierda. Rowe ha desarrollado un elevador cigomático que se introduce por vía temporal, 1 o 2 cm detrás de la raíz de los cabellos, y se desliza debajo de la aponeurosis temporal hasta llegar por detrás del cigoma. Esta técnica es útil para las fracturas del cigoma y del malar. También se puede introducir un elevador simple (raspador) debajo de la aponeurosis temporal o por vía endobucal y deslizarlo por debajo del fragmento impactado<sup>[23]</sup>.

La contención es delicada. Se introduce un balón de Franchebois por vía endobucal detrás del arco reducido y luego se infla. Delaire recomienda la posición en abertura bucal máxima durante unos 10 días con un tope interdental que permite la interposición del cóndilo y la puesta en tensión del músculo temporal, evitando así el desplazamiento secundario hacia adentro del fragmento reducido.

La contención puede realizarse también con hilos de acero fijados a un alambre de Kirschner, que se introduce en el cuerpo del malar y se hace salir por afuera y por atrás paralelamente al cigoma (fig. 11). Las clavijas unidas a este alambre permiten fijar los hilos y ajustándolos progresivamente, con control radiográfico de la reducción<sup>[13]</sup>. La osteosíntesis con placa requiere acceder al cigoma por vía hemicoronal.

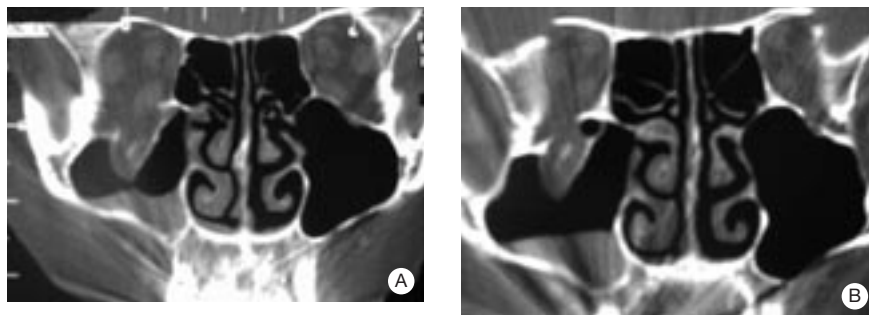


11 Fractura del arco cigomático: contención con alambre.

### ■ Fracturas de la órbita<sup>[20]</sup>

#### Fracturas del piso de la órbita (fig. 12)

Las fracturas del piso de la órbita no siempre están asociadas a una fractura del malar. Pueden ser aisladas, como la clásica fractura *blow out*. También puede tratarse de una fractura en *trap door*, en la cual, por efecto del golpe, el reborde anterior cede y se fisura longitudinalmente, el piso se abre y luego se cierra atrapando al recto inferior con eventual compresión del nervio infraorbitario.



12 Fractura del piso de la órbita (A, B).

Si es necesario explorar el piso de la órbita (anestesia del nervio maxilar superior, hernia muscular visible en la tomografía computadorizada, prueba de ducción forzada positiva, prueba de Lancaster perturbada), la vía de acceso más frecuente es la vía palpebral o transconjuntival.

La reparación del piso de la órbita puede utilizar los fragmentos óseos fracturados y que quedaron en su lugar, siempre y cuando se encuentren en continuidad, apoyados en zonas sólidas del piso. La mayoría de las veces es necesaria una reconstrucción por medio de injertos.

Se pueden utilizar diferentes materiales: injerto óseo parietal, injerto cartilaginoso (concha auricular), materiales sintéticos como las mallas de poligalactina 910 reabsorbibles o incluso las láminas finas de silicona cuyo inconveniente es que tienen tendencia a exteriorizarse y fragmentos de coral madreporico delgados. La colocación de estos materiales no siempre es simple. Es necesario reintegrar todo el contenido orbitario en su cavidad, no abrir por una disección intempestiva la hendidura esfenomaxilar, no comprimir la vía lagrimal con un injerto demasiado grande, no provocar un exoftalmos por un injerto demasiado grueso.

A veces es necesario fijar el injerto al reborde orbitario. En todos los casos, al final de la intervención, se verifica la movilidad del globo por una prueba de ducción forzada y la ausencia de exoftalmos o enoftalmos residual. Saboye propone una osteosíntesis de los fragmentos del piso con microplacas <sup>[24]</sup>.

#### Fracturas de las paredes interna y superior de la órbita

La fractura aislada de la pared interna suele pasar inadvertida ya que tiene pocas manifestaciones clínicas. Las complicaciones oculomotoras con atrapamiento del recto interno son poco frecuentes; sólo una hemorragia subconjuntival y un enfisema subcutáneo palpebral o, más tardíamente, un enoftalmos pueden motivar las exploraciones complementarias. La tomografía computadorizada objetiva entonces un derrame etmoidal con fractura del ostium planum.

La fractura del techo orbitario se sospecha ante una diplopía por lesión de la polea del oblicuo mayor o más raramente por un síndrome de sección fisiológica del nervio óptico.

#### Fracturas del conducto óptico con síndrome de sección fisiológica del nervio óptico

Se observan en los traumatismos importantes con fractura esfenotemporal y en ciertas fracturas orbitofrontomales. El diagnóstico se basa en el examen clínico, oftalmológico y la tomografía computadorizada. La disminución de la agudeza visual, una midriasis arrefléxica con reflejo fotomotor conservado, la ausencia de lesión ocular externa y un fondo de ojo normal motivan el tratamiento de urgencia.

La descompresión del nervio óptico en los síndromes del ápex puede obtenerse por vía transetmoidoesfenoidal. Esta vía permite acceder a la pared interna de la órbita después

de seccionar las dos arterias etmoidales anterior y posterior. Se descomprime así el nervio sobre su cara interna. La descompresión puede obtenerse también por vía neuroquirúrgica liberando las paredes superiores del conducto óptico.

#### FRACTURAS OCLUSOFACIALES <sup>[25]</sup>

Son fracturas que afectan a los sectores dentados de la cara y cuyos desplazamientos perturban las relaciones interdetales. Se reducen en función de la oclusión. La contención se realiza por bloqueo bimaxilar y osteosíntesis. En las disyunciones craneofaciales se pueden utilizar suspensiones con hilo de acero al cráneo, al malar o al cigoma (fijaciones parafocales).

#### ■ Técnicas de fijación y de contención propias a las fracturas oclusofaciales

En los pacientes dentados, es necesario reposicionar los dientes luxados o impactados en la arcada antes de restaurar la articulación dental. En cambio, en los pacientes desdentados, los fragmentos óseos se deben reposicionar y fijar sin poder apoyarse en los dientes y en su articulación. En estos casos, se pueden utilizar prótesis fijadas al hueso maxilar o mandibular por ligaduras peri o transóseas para mantener el bloqueo (fig. 13).

#### Técnica de la ligadura en «cuna» (fig. 14)

El diente luxado o impactado se reposiciona y se mantiene con dos hilos de acero 2 o 3/10°, entrelazados y pasados por un arco peine monomaxilar <sup>[3]</sup>.

#### Técnica de la ligadura de Essig y Ponroy

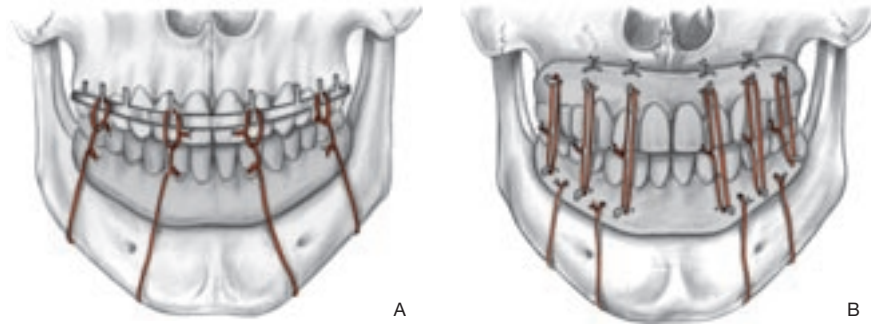
Se utiliza en caso de fracturas alveolares o de luxaciones múltiples. Se pasa un hilo de acero grueso de 4 o 5/10° por las caras linguales y vestibulares de los dientes. Los espacios de los dientes ausentes se rellenan con bolitas de resina. A continuación, se pasan hilos más finos por cada espacio interdental para reunir las dos puntas vestibular y lingual del hilo precedente.

#### Férulas y cerclaje de las prótesis

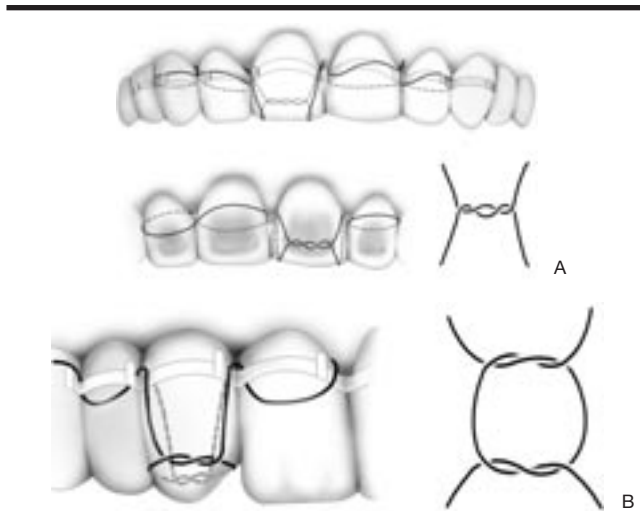
Las férulas se fabrican sobre moldes después de la reducción de la fractura. Pueden fijarse por engranaje a los dientes adyacentes o por cerclaje perimandibular o transmaxilar. Esta técnica permite también fijar las prótesis al maxilar superior o inferior en el paciente desdentado y mantener así el bloqueo.

#### Bloqueo intermaxilar

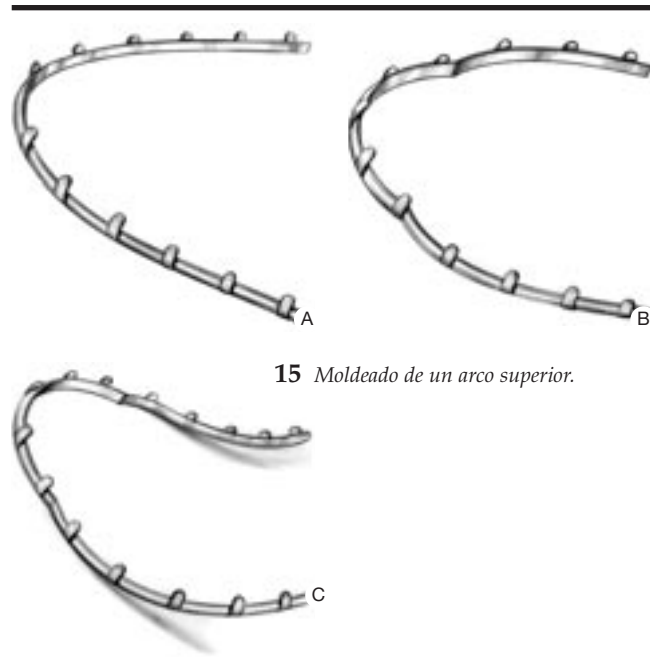
Permite reducir las fracturas oclusales tomando como referencia la articulación dental y obtener una contención parcial o total que desempeña el papel de fijador externo. Este bloqueo se realiza con dos arcos (fig. 15) que se fijan al maxilar



**13** Bloqueo intermaxilar sobre prótesis.  
A. Fijada a la mandíbula.  
B. Fijada al maxilar y a la mandíbula.



**14** Diferentes tipos de ligaduras dentales.  
A. Ligadura en cuna en un incisivo. 1. vista vestibular; 2. vista palatina; 3. preparación de los hilos.  
B. Ligadura en cuna en un canino. 1. vista vestibular; 2. preparación de los hilos.



**15** Moldeado de un arco superior.

y a la mandíbula por cerclajes peridentales. El arco debe posicionarse después de la reducción. Si esto no es posible, se fijan dos semiarcos que se solidarizan con resina autopolimerizable una vez obtenida la reducción.

Después de la reducción de los desplazamientos entre arcos, el bloqueo en intercuspidadación máxima se mantiene con hilos de acero 3 o 4/10° ajustados entre las clavijas de los arcos. El bloqueo puede realizarse con elásticos para mejorar una reducción.

#### Ligaduras de Ivy, método de Gilmer

Este tipo de ligadura es una alternativa si no se dispone de arcos o si los fragmentos óseos están impactados y no desplazados.

#### Suspensiones faciales o método parafocal

Se utilizan menos desde la generalización de las placas. No obstante, asociadas al bloqueo, pueden limitar el número de vías de acceso en determinadas disyunciones craneofaciales. No realizan una contención perfecta y pueden provocar un exceso de reducción con disminución de la altura del tercio medio de la cara, ensanchamiento y retrusión.

#### ■ Disyunciones faciales maxilares

Estas disyunciones (fig. 16) se producen raramente de manera aislada. La mayoría de las veces se asocian a otros trazos fracturarios verticales, mandibulares, frontales o basicraneales.

La reducción se realiza por movilización con pinza de Rowe y Killey (fig. 17) o mediante dos sondas que se pasan por las vías nasales y salen por la boca.

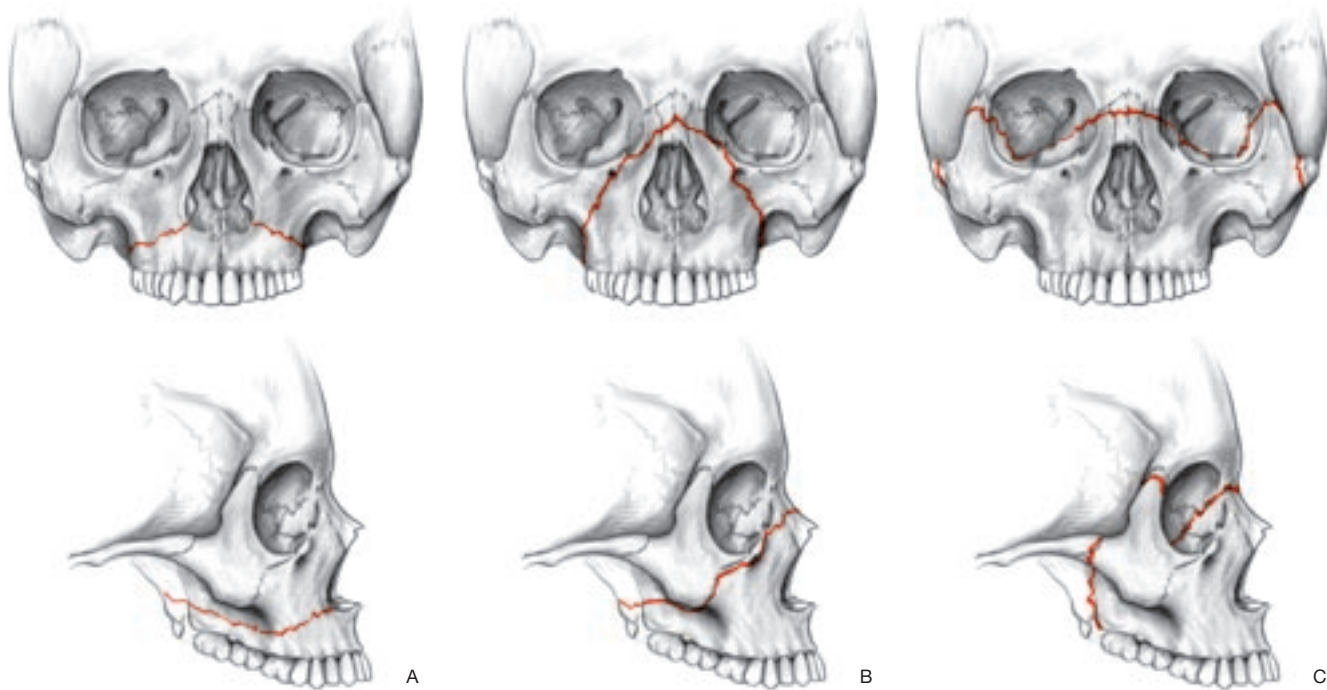
Los dos brazos de la pinza se colocan en cada fosa nasal y en la cavidad bucal. La tracción se realiza verticalmente mientras el asistente mantiene la posición de la cabeza con firmeza.

#### Fractura de Le Fort I

El diagnóstico se sospecha esencialmente a partir del examen endobucal que muestra una equimosis palatina y vestibular, a menudo asociada a una destrucción dental importante. El desplazamiento suele ser modesto pero el trastorno de la articulación con disoclusión incisiva y la movilidad de la meseta palatinodental con respecto a los malares son muy sugestivos.

En las fracturas de tipo Le Fort I, la reducción se mantiene por bloqueo intermaxilar. La osteosíntesis se realiza a continuación. Se utilizan miniplacas de formas diversas, la mayoría de las veces en L, fijadas a los pilares caninos y malares. En caso de disyunción medial, se coloca un hilo de acero cerca de la espina nasal o una placa palatina.

El uso de las placas de osteosíntesis ha limitado el bloqueo intermaxilar a pocos días (para algunos autores, lo suprime totalmente). Si no se dispone de placas, la osteosíntesis puede realizarse con hilo de acero asociado a suspensiones (pericigomáticas, nasales, infraorbitarias). El bloqueo intermaxilar se mantiene entonces durante 3 a 4 semanas como mínimo.

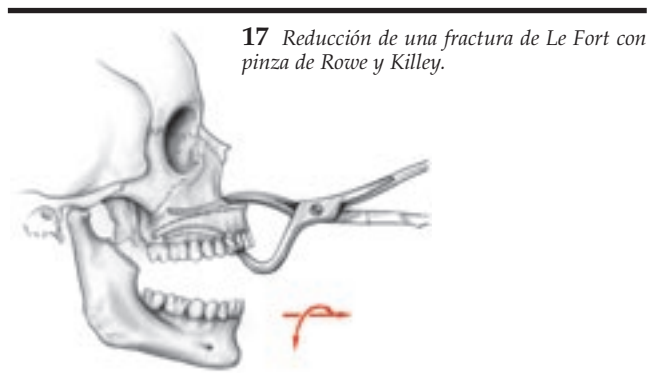


**16** Principales disyunciones craneofaciales.

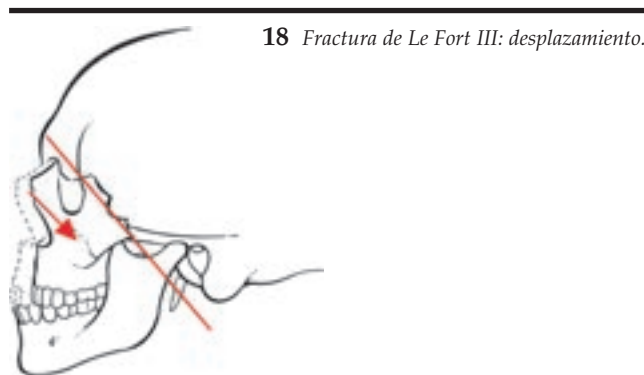
A. Le Fort I de frente y de perfil.

B. Le Fort II de frente y de perfil.

C. Le Fort III de frente y de perfil.



**17** Reducción de una fractura de Le Fort con pinza de Rowe y Killey.



**18** Fractura de Le Fort III: desplazamiento.

### Fracturas de Le Fort II y III

El examen revela un edema mayor y equimosis periorbitarias en «gafas» con quemosis. El edema enmascara el aumento del diámetro vertical de las órbitas con alargamiento del tercio medio de la cara y enoftalmos relativo. La retrognatia con aplastamiento de la cara en el examen de perfil se asocia a una movilidad anormal del macizo facial superior con respecto a la bóveda craneal.

El examen endobucal confirma la disyunción, con báscula posteroinferior del macizo maxilar que provoca un contacto molar prematuro con disoclusión incisiva. La impactación en el sentido sagital invierte la articulación, configurando una clase III por retrognatismo (*fig. 18*). La movilización del macizo facial con respecto al punto fijo craneal, que debe realizarse con prudencia, permite establecer el diagnóstico.

Debe buscarse una pérdida de líquido cefalorraquídeo, lo que no contraindica la reducción de la disyunción y que cesa la mayoría de las veces espontáneamente poco después. La pérdida de líquido cefalorraquídeo es más frecuente en las fracturas de Le Fort III mientras que las afectaciones del piso

de la órbita, de los cantos internos y de las vías lagrimales son más frecuentes en las disyunciones de tipo Le Fort II.

En las disyunciones altas de tipo Le Fort II o III y en las fracturas complejas, el bloqueo intermaxilar se debe complementar con diversos procedimientos de reparación de las fracturas orbitofaciales y nasoetmoidoorbitales eventualmente asociadas. Las suspensiones altas frontonasales o frontoorbitarias han sido reemplazadas por placas.

La osteosíntesis se realiza sobre los pilares caninos y malares, sobre las apófisis orbitarias, los rebordes infraorbitarios y la espina nasal del frontal eventualmente. Los fragmentos óseos más delgados se fijan a continuación con hilo de acero 3/10° o microplacas.

En caso de fractura compleja, una vez realizado el bloqueo intermaxilar, la reconstrucción se realiza de la periferia hacia el centro (reconstrucción centripeta), es decir, comenzando por el marco facial externo frontotemporocigomático y terminando por la osteosíntesis de las zonas cavitarias centrofaciales más sépticas. Los hemosenos se drenan. Para algunos autores, el bloqueo intermaxilar se retira rápidamente si el montaje óseo es sólido; en caso contrario, se mantiene de

algunos días a 1 mes en función de la estabilidad de la osteosíntesis, de la gravedad y del número de fracturas.

#### FRACTURAS DEL COMPLEJO NASOETMOIDOMAXILOFRONTOORBITARIO O DISLOCACIÓN ORBITONASOETMOIDOFONTAL

Estas lesiones no forman parte del tercio medio de la cara y sólo se citarán someramente. Son objeto de otros fascículos.

Merville<sup>[18,19]</sup> prefiere el término de dislocación frontoorbitonasomaxilar y define dentro de esta entidad las dislocaciones orbitonasales, orbitonasomaxilares y frontoorbitonasales que comprenden además fracturas centofaciales, las fracturas frontoorbitarias laterales u orbitopteriónicas<sup>[24]</sup> y las fracturas del seno frontal.

La región anatómica es compleja y asocia estructuras óseas de resistencias diferentes. Las estructuras nasales se hunden en el etmoides tanto más cuanto que las ramas ascendentes del maxilar se fracturan y se separan. El hueso frontal se fractura y es posible entonces un desgarramiento osteodural.

El hundimiento nasal, el ensanchamiento de la distancia intercantal (normalmente comprendida entre 30 y 35 mm e idéntica al ancho de la hendidura palpebral), los problemas orbitarios (enoftalmos, diplopía por atrapamiento muscular) y los trastornos de la permeabilidad de las vías lagrimales se asocian en distinto grado. El tratamiento depende de la existencia o no de una perforación osteodural. En realidad, se presentan tres situaciones:

- ausencia de rinorrea;
- rinorrea confirmada;
- rinorrea posible.

En este último caso, se debe considerar la posibilidad de una intervención en dos tiempos si la perforación osteodural no se revela en el tiempo de reparación maxilofacial<sup>[7]</sup>.

#### ■ Vías de acceso

La vía coronal<sup>[12]</sup> es la más adecuada, sobre todo en caso de hundimiento nasal y distopia cantal que requiere una cantopexia transnasal. Se pueden asociar vías orbitarias, paranasales, medionasales o incluso vías de rinoplastia. La vía de acceso debe permitir una buena reducción y la colocación de dispositivos de contención eficaces.

#### ■ Reducción. Fijación

La reducción del hundimiento nasal se realiza por tracción instrumental o con hilos de acero. La contención se obtiene con una placa en Y, en T o en X fijada a la banda frontal por arriba y a los huesos propios por abajo. Si esto no es posible, es necesario recurrir a un injerto óseo<sup>[11]</sup> fijado con una placa o un tornillo a la espina nasal del frontal. Se utiliza un injerto calvárico o ilíaco. Las apófisis ascendentes de los maxilares (procesos frontales de los maxilares) se reconstruyen a continuación, si fuera necesario, utilizando hilos o placas a menudo perceptibles bajo la piel.

Las paredes internas de la órbita se exploran después de la sección-coagulación de las arterias etmoidales anteriores. Los grandes defectos óseos se reparan con injertos óseos delgados o con biomateriales. Algunos autores utilizan injertos cartilaginosos de concha auricular.

Las vías lagrimales se reparan antes de ajustar la cantopexia eventual. Puede ser necesaria una dacriocistorrinostomía entre la mucosa del saco lagrimal y la mucosa nasal debajo del cornete medio, suturada sobre un tutor que se deja colocado tres semanas. En realidad, estas lesiones parecen ser poco frecuentes, sólo representan el 17 % de una serie de 80 fracturas graves del complejo nasoetmoidomaxilofrontoorbitario. Para Gruss<sup>[11]</sup>, la reparación siempre debe retrasarse.

La distopia cantal<sup>[9,14]</sup> se corrige idealmente por cantopexia transnasal, uni o bilateral. El telecanto se explica por el desplazamiento hacia abajo y hacia afuera del proceso frontal o de un fragmento del proceso frontal del maxilar. Muy a menudo, la reducción de este fragmento es suficiente, fijada con un hilo de acero o con una microplaca. En otros casos, el ligamento ha sido arrancado o la fractura es demasiado conminuta para poder realizar una osteosíntesis. Es necesaria entonces una cantopexia transnasal.

#### BRECHAS OSTEOMENÍNGEAS<sup>[10]</sup>

En estos casos es necesario recurrir a la neurocirugía. La vía coronal permite la confección de una ventana frontal. La ventana frontal suele ser medial y abre el seno frontal. Puede utilizar el trazo de fractura superior de la banda frontoorbitaria. En algunos casos, esta ventana puede ser lateral para acceder mejor a las fracturas orbitopteriónicas que afectan la porción externa de hueso frontal, el ala mayor del esfenoides o la región maxilomalar.

La exploración meníngea es sobre todo extradural, con sección de los filetes del nervio olfatorio y exposición de la lámina cribosa, el surco olfatorio hasta el yugo esfenoidal y los techos de las órbitas. La presencia de adherencias hace sospechar una brecha dural que es necesario reparar por sutura meníngea y recubrir con un colgajo pediculado de epicráneo con bisagra anterior. Alliez<sup>[1]</sup> prefiere los colgajos pediculados de galea aponeurótica. También se puede utilizar fascia lata.

Las reducciones de los fragmentos óseos mediales impactados (espina nasal, rama ascendente, región frontonasal) deben realizarse antes de la reparación de la brecha dural. A la altura del etmoides y del surco olfatorio, la reparación se realiza en tres planos: refacción de un plano nasal hermético, reconstrucción del nivel anterior medial con un injerto óseo de cortical externa de cráneo, cierre de la brecha dural (fig. 19).

Algunos autores, inspirándose en las exéresis por doble vía de los tumores etmoidales, no reconstruyen la parte medial etmoidonasal de la base con un injerto óseo sino que interponen entre la mucosa nasal y el epicráneo colgajos epicraneales con bisagra anterior y grasa extraída del abdomen.

A la altura del esfenoides, es útil un injerto óseo para mejorar la hermeticidad del colgajo epicraneal. La reconstrucción de la banda frontal utiliza miniplacas o placas tridimensionales. En caso de conminución grave, se pueden utilizar injertos óseos de costilla o de calvaria<sup>[4]</sup>.

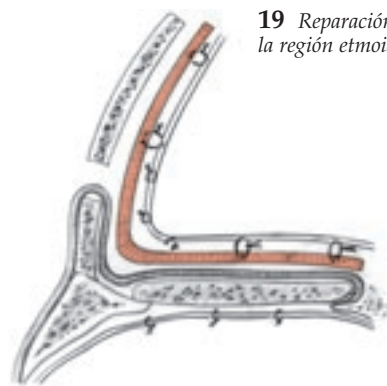
#### TRAUMATISMOS BALÍSTICOS

La urgencia reside ante todo en las funciones vitales (hemostasia, traqueotomía). A continuación se realiza la limpieza y desbridamiento de la herida de la manera más conservadora posible. Independientemente de la pérdida de sustancia, se mantiene la separación entre los fragmentos óseos con placas largas, férulas, alambres, fijadores externos. Debe evitarse una reconstrucción de urgencia.

La estrategia de reconstrucción se considera secundariamente, según los principios siguientes:

- aportar en primer lugar tejidos blandos donde sean necesarios para cubrir los injertos óseos ulteriores. Se utilizan para ello todos los colgajos disponibles, libres o pediculados, musculocutáneos o no;
- restaurar la continuidad del arco mandibular con injertos óseos (injerto libre o colgajo osteomiocutáneo libre);
- cerrar las perforaciones palatinas, obtener una buena continencia labial, a menudo a expensas de una microstomía, utilizando el máximo posible de labio sano;
- reparar los daños orbitarios y restaurar una continencia palpebral para una eventual prótesis ocular;





**19** Reparación de una brecha osteodural de la región etmoidofrontal.

— restaurar la nariz utilizando en lo posible colgajos locales. En estos pacientes, se utilizan por lo general sistemas de fijadores externos o la diadema de Tessier para mantener la separación entre los fragmentos óseos y los injertos óseos implantados.

## Control y cuidados postoperatorios

### SECUELAS

El tratamiento de las secuelas, en particular de las pérdidas de sustancia ósea, de las maluniones o de las reducciones insuficientes iniciales de los fragmentos fracturados recurre a diversos procedimientos:

- injertos óseos;
- colgajos libres osteomusculares u osteomiocutáneos;
- osteotomías reparadoras (malares, nasal, de Le Fort, mandibulares, etc.).

Cuanto mejor es la atención inicial, más fácil y simple es el tratamiento de las secuelas.

#### ■ Cicatrices faciales

También en este caso, las secuelas se deben esencialmente a una reparación inmediata inadecuada. Recuérdese que, siempre que sea posible, una pérdida de sustancia debe repararse en un segundo tiempo, manteniendo las distancias entre los fragmentos óseos, y que la cicatrización dirigida da a menudo mejores resultados que los colgajos de urgencia.

La revisión quirúrgica de una cicatriz antiestética debe eliminar toda la zona fibrosa. La cicatriz debe reorientarse eventualmente según las líneas de tracción de la cara y del cuello.

#### ■ Secuelas dolorosas

Los dolores sinusales pueden aparecer varios años después del traumatismo y justifican una exploración radiológica para descartar un mucocele o una sinusitis crónica en brotes. La neuralgia del nervio infraorbitario puede aparecer después del enclavijamiento con alambres de una fractura maxi-

lomar, por ejemplo. La neurólisis es decepcionante pero la exploración quirúrgica puede tratar de eliminar una compresión crónica cuando los tratamientos médicos resultan insuficientes. Las parestesias son frecuentes e invalidantes.

#### ■ Secuelas estéticas

Las secuelas estéticas de las fracturas mediofaciales son frecuentes. Para su tratamiento pueden utilizarse las técnicas descritas anteriormente asociadas a una cantopexia y a una rinoplastia secundarias.

#### ■ Secuelas oftalmológicas

La ceguera postraumática es secundaria a una lesión del globo o del nervio óptico.

Las lesiones palpebrales y lagrimales pueden ser responsables de lagrimeo o de lagofthalmos cuyo tratamiento secundario es difícil. Se puede recurrir a una cantopexia secundaria, a una dacriocistorrinostomía, a injertos o colgajos de proximidad, etc.

Las fracturas orbitarias suelen dejar secuelas:

- diplopía, ignorada inicialmente, que constituye una discapacidad importante para el paciente; el uso de un balón disminuiría la duración de la diplopía postoperatoria [26]. Puede ser de dos tipos: aumento del tamaño del continente con ptosis del contenido orbitario sin obstáculo oculomotor y prueba de ducción negativa; atrapamiento del recto inferior con fibrosis y limitación de los movimientos del ojo;
- enoftalmos, a menudo más frecuente en las afectaciones posteriores que en las anteriores.

#### ■ Secuelas oclusales

A veces son difíciles de evitar en caso de pérdidas dentales múltiples o de fractura temporomandibular asociada.

Una algodisfunción masticatoria, que asocia dolores, crujidos, resaltos y subluxación puede requerir pulidos selectivos, el uso de una férula oclusal asociada a una kinesiterapia e incluso una reintervención quirúrgica.

## Conclusión

*La urgencia facial se consideró a menudo como secundaria y se trató demasiado tarde ya que, de manera justificada, se tratan después de otras urgencias vitales. No obstante, las fracturas faciales son dolorosas e invalidantes ya que dificultan o impiden funciones esenciales como la alimentación y la comunicación.*

*Se trata a menudo de fracturas móviles y desplazadas por lo que también deben considerarse como urgencias.*

*La estrategia terapéutica —anestesia, vías de acceso, osteosíntesis, bloqueo— debe elaborarse en función de los resultados de la tomografía computadorizada. Sólo un retraso de este examen puede posponer los plazos terapéuticos si el estado del enfermo permite la anestesia y la intervención.*

*Recuérdese por último los peligros del bloqueo intermaxilar, sobre todo en un paciente traumatizado, y la necesidad de disponer de pinzas para cortar alambre cercanas al paciente.*

## Bibliografía

- [1] Alliez B, Gola R, Waller PY, Cheynet F. Fractures de l'étage antérieur de la base du crâne. Actualisation du diagnostic et du traitement. *Encycl Méd Chir* (Éditions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris), Stomatologie, 22-075-A-10, 1974 : 1-17
- [2] Bellavoit A, Suleau J, Jouen F, Pons J. Considérations statistiques à propos des fractures sinusales de la face. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 1984 ; 85 : 414-415
- [3] Bertrand JC, Lockhart R. Traumatologie maxillofaciale : modalités thérapeutiques. *Encycl Méd Chir* (Éditions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris), Stomatologie, 22-068-A-10, 1995 : 1-8
- [4] Beziat JL, Freidel M, Dumas P. La réparation du galbe frontal en traumatologie. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 1979 ; 80 : 299-304
- [5] Breier T, Hemprich A. The surgical correction of the injured nose. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 1993 ; 94 : 97-99
- [6] Carrol MJ, Hill CM, Mason DA. Facial fractures in children. *Br Dent J* 1987 ; 163 : 23-26
- [7] Compere JF. Argumentation du rapport du XXXII<sup>e</sup> congrès de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 1992 ; 93 : 143-145
- [8] Descrozailles JM, Sapanet M, Nouri K. Examen d'un traumatisé facial. *Encycl Méd Chir* (Éditions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris), Stomatologie, 22-068-A-05, 1994 : 1-19
- [9] Ellis E 3<sup>rd</sup>. Sequencing treatment for naso-orbito-ethmoid fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 1993 ; 51 : 543-558
- [10] Freidel M, Gola R. Fractures complexes de l'étage moyen de la face et de l'étage antérieur de la base du crâne. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 1991 ; 92 : 285-354
- [11] Gruss JS. Naso-ethmoid-orbital fractures: classification and role of primary bone grafting. *Plast Reconstr Surg* 1985 ; 75 : 303-317
- [12] Gullane PJ, Gilbert RW. Approach to naso-frontal-ethmoidal complex fractures. *J Otolaryngol* 1985 ; 14 : 132-135
- [13] Hagjean E, Vachet S. Procédé de contention des fractures de l'arcade zygomatique. *Ann Chir Plast Esthét* 1981 ; 26 : 293-294
- [14] Hoffmann JF. Naso-orbital-ethmoid complex fracture management. *Facial Plast Surg* 1998 ; 14 : 67-76
- [15] MacGraw BL, Cole RR. Pediatric maxillofacial trauma. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1990 ; 116 : 41-45
- [16] MacLennan WD. Injuries involving the teeth and jaws in young children. *Arch Dis Child* 1957 ; 32 : 492-494
- [17] Manson PN, Clark N, Robertson B, Slezak S, Wheatly M, Vander Kolk C et al. Ubnit principles in midface fractures: the importance of sagittal buttresses, soft-tissue reductions, and sequencing treatment of segmental fractures. *Plast Reconstr Surg* 1999 ; 103 : 1287-1306
- [18] Merville LC. Dislocations multiples fronto-orbito-nasomaxillaires. In : Banzet P, Servant JM éd. Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique. Paris : Médecine-Sciences Flammarion, 1994 : 153-174
- [19] Merville LC, Real JP. Dislocations fronto-orbito-nasales. Reconstruction initiale totale. Tactique. Avantages, servitudes. *Ann Chir* 1979 ; 33 : 488-490
- [20] Piette E, Reychler H. Considérations sur les fractures orbitomaxillomaxillaires. *Ann Chir Plast Esthét* 1987 ; 32 : 112-123
- [21] Raulo Y. Les plaies de la face. In : Banzet P, Servant JM éd. Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique. Paris : Médecine-Sciences Flammarion, 1994 : 127-135
- [22] Rowe NL. Fractures of the jaw in children. *J Oral Surg* 1969 ; 27 : 497-507
- [23] Rowe NL, Williams JL. Fractures of the zygomatic complex and orbit. In : Rowe NL, Williams JL eds. Maxillofacial injuries. Edinburgh : Churchill Livingstone, 1994 : 475-590
- [24] Saboye J, Paoli JR, Gagouri F, Pochet F, Combelles R. Ostéosynthèse par microplaques dans les fractures du plancher de l'orbite. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 1993 ; 94 : 9-11
- [25] Seguin P, Breton P, Freidel M. Fractures occluso-faciales. *Encycl Méd Chir* (Éditions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris), Stomatologie, 22-074-A-10, 1994 : 1-16
- [26] Souyris F. Fractures de l'orbite. *Encycl Méd Chir* (Éditions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris), Stomatologie, 22-072-A-10, 1994 : 1-14
- [27] Suuronen R, Pohjonen TN, Vasenius J, Vainionpaa S. Comparison of absorbable self reinforced multilayer polylactide and metallic plate in the fixation of the mandibular body osteotomies: an experimental studies in sheep. *J Oral Maxillofac Surg* 1992 ; 50 : 255-262
- [28] Zachariades N, Papavassiliou D, Koumoura F. Fractures of the facial skeleton in children. *J Cranio Maxillofac Surg* 1990 ; 18 : 151-153