

# Capítulo 2

## Trauma mandibular

*Maximiliano Lucentini*

La presencia del trauma mandibular no debe alterar el ordenamiento clásico y protocolizado de la atención inicial del paciente traumatizado. Primero se debe salvar la vida del enfermo, luego preservar el órgano y, en última instancia, la función del mismo.

Durante la revisión primaria de este tipo de pacientes, al realizar las maniobras básicas de evaluación de la vía aérea con control de la columna cervical, es prioritario realizar un barrido digital activo de la cavidad oral con completa aspiración de las secreciones.

La situación puede verse agravada por la presencia de piezas dentarias fracturadas, prótesis dentales partidas, y sangre o contenido gástrico, que debe ser aspirado. Se recomienda el uso de cánulas rígidas para poder controlar su dirección y transparentes con el objetivo de observar el material aspirado. Debe preverse siempre, la necesidad de establecer una vía aérea definitiva.

**Atención:** todo paciente con trauma facial tiene una vía aérea potencialmente dificultosa.

### Epidemiología

A nivel mundial, el trauma es la causa más importante de muerte en la población activa. A nivel nacional, sin embargo, no existen estadísticas oficiales que relacionen la incidencia del trauma mandibular en la población, pero las experiencias individuales en centros de urgencia coinciden en que el trauma mandibular es más frecuente en hombres que en mujeres y en una franja etaria que oscila entre los 15 y 40 años de edad. Clásicamente, el traumatismo facial representa el 3% de los ingresos por trauma en los centros de urgencias.

### Modalidad traumática

El factor etiológico que determina la lesión está íntimamente relacionado con el contexto social y cultural de la población a estudiar.

A pesar de las políticas de estado de los países desarrollados sobre seguridad vial, la primera

causa de fracturas mandibulares siguen siendo las colisiones en la vía pública con vehículos motorizados (CVM), seguidas por las agresiones interpersonales. Completan esta lista las lesiones producidas en deportes de alto impacto y lesiones laborales.

### Complicaciones más frecuentes

Existe una íntima relación entre la apariencia del rostro y las estructuras óseas subyacentes, las cuales sirven de asiento para el tejido blando, que es el encargado de transmitir las emociones y expresiones por medio de su movilidad.

Es a través de la exquisita arquitectura de la mandíbula que queda determinada la forma y armonía del rostro. De allí surge la importancia de una pronta resolución del trauma mandibular, con el objetivo de evitar secuelas que comprometan la reinserción psicosocial del paciente traumatizado.

**Atención:** una reducción inicial inadecuada de los trazos de la fractura mandibular ocasionará alteraciones funcionales y estéticas de difícil resolución posterior.

Las complicaciones locales más frecuentes son la hemorragia, el hematoma del piso de la boca y la infección.

Están presentes las alteraciones en la mordida u oclusión y la imposibilidad de realizar movimientos de apertura y cierre de la boca.

Las complicaciones posquirúrgicas más frecuentes, son la falta de o la mala consolidación ósea de los cabos de la fractura, pudiendo estar acompañada de dehiscencia de la herida, con exposición parcial o total del material de osteosíntesis.

### Anatomía

La mandíbula es un hueso impar y móvil, compuesto por la rama horizontal o cuerpo, y dos ramas verticales o ascendentes, que terminan en dos formaciones óseas

denominadas apófisis coronoides y cóndilos mandibulares (Fig. 2-1).

Dichos cóndilos articulan con la cavidad glenoidea del hueso temporal y forman una diartrosis del tipo bicondílea.

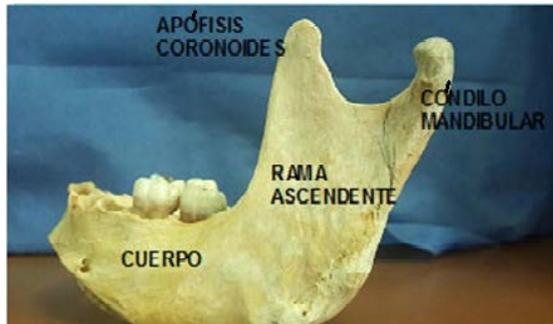


Fig. 2-1. Anatomía mandibular.

En la mandíbula, se insertan una serie de músculos que condicionan su desplazamiento. Se clasifican en músculos masticatorios principales y accesorios.

Dentro de los músculos masticatorios principales encontramos los músculos elevadores compuestos por el pterigoideo interno, masetero y temporal; los músculos depresores compuestos por los suprahiodeos, y los músculos estabilizadores compuestos por los pterigoideos externos y las fibras posteriores del temporal.

Completan la mandíbula del adulto 32 piezas dentarias, que incluyen los dientes incisivos, caninos, premolares y molares. Todos ellos se encuentran interrelacionados y determinan una oclusión o mordida propia de cada paciente. Oclusión proviene del vocablo griego *occludens*, que significa acto de cerrar o ser cerrado. Se define **oclusión** a la relación anatómica y funcional existente entre los dientes y de estos con los demás componentes del sistema estomatognático y áreas de la cabeza y el cuello.

**Atención:** es objetivo del cirujano especialista detectar el tipo de oclusión previa al trauma con el fin de devolver la función y estética inicial.

### Diagnóstico

Las fracturas mandibulares son pasibles de diagnóstico con medios radiológicos simples y disponibles en los centros de atención de urgencias.

Sin embargo, existe un antes y un después del advenimiento de la tomografía computarizada (TC), con invalorable aportes en cuanto al

diagnóstico y clasificación de las fracturas mandibulares.

### Radiografías de cráneo

La radiografía simple de cráneo con incidencia de frente, perfil (Figura 2-2) e incidencia de Towne permite observar la diastasis en las fracturas de ángulo mandibular.

Puede completarse con una radiografía lateral oblicua del cuerpo mandibular con el fin de evitar la superposición de las ramas mandibulares. Las fracturas de cóndilo son claramente visibles en la incidencia de Towne.



Fig. 2-2. Radiografía simple de cráneo frente (véase la diastasis en el ángulo de la mandíbula).

### Radiografías odontológicas

La radiografía panorámica clásica (Figura 10-3) de los maxilares permite observar el cuerpo y ramas mandibulares, fracturas de cóndilo asociadas y la dirección y cantidad de trazos de la fractura.



Fig. 2-3. Radiografía panorámica de los maxilares.

### Tomografía computarizada

El estudio más confiable a la hora de evaluar el compromiso de las fracturas mandibulares es la tomografía computarizada (TC) con cortes axiales y coronales del macizo cráneo facial, sin contraste. Apoyamos el estudio con reconstrucción tridimensional de ser posible (Fig. 2-4 A y B).

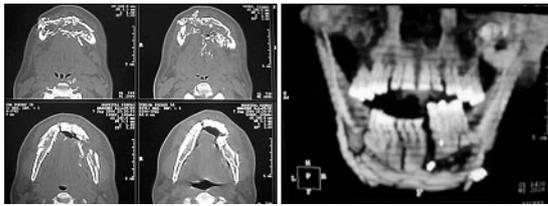


Fig. 2-4. A y B Tomografía con reconstrucción tridimensional de una fractura conminuta por herida de arma de fuego.

**Examen inicial**

El diagnóstico inicial es producto del examen físico. La inspección y palpación se realizan de manera bimanual con el objetivo de comparar ambos lados entre sí, colocando los pulgares sobre la basal mandibular y los índices sobre la arcada dentaria, tratando de descubrir cualquier tipo de movimiento anormal o crepitación. Se acompaña este examen pidiéndole al paciente que realice los movimientos mandibulares de apertura, cierre y lateralidad. En la figura 10-5 se mencionan los signos y síntomas de las fracturas mandibulares.

SIGNOS Y SINTOMAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dolor</li> <li>- Trismus</li> <li>- Limitación de los movimientos</li> <li>- Alteraciones en la oclusión dentaria</li> <li>- Hematoma Submucoso y desgarros de la mucosa bucal</li> <li>- Movilidad de los dientes</li> <li>- Hipoestesia del labio inferior</li> </ul>

Fig. 2-5. Signosintomatología de fractura mandibular.

La hipoestesia del labio inferior se encuentra en relación al reparo anatómico conocido como conducto del dentario inferior, por donde discurren vasos y nervios. En general, el nervio dentario inferior (Fig. 2-6) queda atrapado en los trazos fracturarios, dando la hipoestesia característica de la región.



Fig. 2-6. Nervio dentario inferior emergiendo del foramen mentoniano.

**Clasificación de las fracturas mandibulares**

Existe una clasificación que refiere al carácter de favorable o desfavorable de la fractura (Fig. 2-7 y 2-8), determinado por la tendencia espontánea al desplazamiento de los fragmentos, mediado por la oblicuidad de los trazos, la presencia o no de piezas dentarias y la acción de los músculos masticadores que tiendan a alejar o a acercar los mismos. Cuando la acción muscular tiende a acercar los fragmentos son favorables y cuando los mismos se alejan son desfavorables, este dato es útil para orientar el tipo de tratamiento a realizar y su pronóstico.

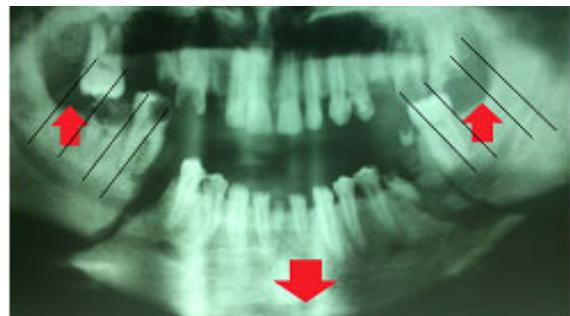


Fig. 2-7. Radiografía panorámica donde se observa una doble fractura de ángulo mandibular desfavorable. La acción de los músculos masticadores tiende a alejar los fragmentos óseos.



Fig. 2-8. Radiografía de cráneo de perfil. Se observa una fractura de ángulo mandibular desfavorable. Las líneas rojas señalan la dirección que tomarán los fragmentos óseos por la acción de los músculos masticadores.

De acuerdo a la cantidad de trazos que presenten se clasifican en:

- simples
- compuestas
- conminutas

Según su localización anatómica, se clasifican en (véase la Fig. 2-1):

- sínfisis
- del cuerpo
- de la rama ascendente
- de la coronoides
- del cóndilo

**Consideración especial**

Una situación especial es la fractura bilateral de mandíbula, donde es de esperar que el fragmento óseo sea descendido por la acción muscular y por ende, la base de la lengua disminuya la luz de la vía aérea (Fig. 2-9). Los pacientes con fractura doble de mandíbula requieren un control estricto de la vía aérea: las intubaciones tempranas evitan complicaciones

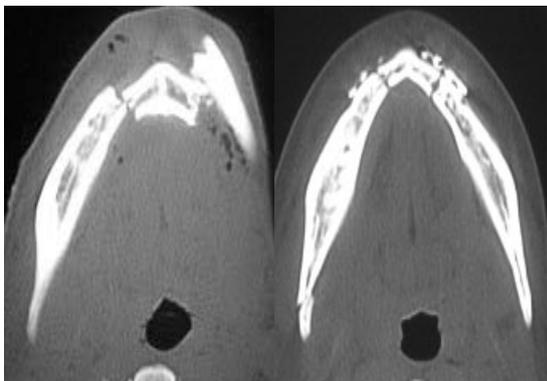


Fig. 2-9. Tomografía en la que se observa una fractura bilateral de mandíbula, con compromiso latente de la vía aérea. Se realizó un tratamiento definitivo con placas y tornillos de titanio.

mayores.

### Generalidades del tratamiento

La tendencia mundial y las evidencias obtenidas de estudios multicéntricos determinan que el momento de resolución quirúrgica de las fracturas mandibulares debe ser lo más cercano al momento del trauma, con el fin de evitar secuelas estéticas y obtener mejores resultados funcionales. El tratamiento definitivo en el trauma mandibular es la **reducción abierta con fijación interna rígida**, mediante el uso de placas y tornillos de titanio. Para esto, se trabaja de manera multidisciplinaria en equipos formados por cirujanos maxilofaciales, cirujanos plásticos, cirujanos de cabeza y cuello, médicos otorrinolaringólogos y anestesiólogos entrenados en el trauma facial.

Los objetivos a cumplir durante el tratamiento del trauma mandibular son:

- reducir los fragmentos de la fractura
- estabilización anatómica
- restaurar la oclusión previa al trauma
- restituir la simetría facial

**Atención:** el tratamiento definitivo en el trauma mandibular es la reducción quirúrgica de la fractura con fijación interna rígida con placas y tornillos de titanio.

### Alternativas terapéuticas

Debe destacarse que hay situaciones de la práctica diaria, como la falta del material de osteosíntesis, o bien la falta del recurso humano calificado, que pueden condicionar la posibilidad de este tipo de respuestas frente al trauma mandibular.

Se deben tomar decisiones con los medios que contamos y en el ámbito donde nos desempeñamos, con el objetivo de calmar el dolor, disminuir el sangrado y brindar un rápido confort al paciente a la espera del tratamiento definitivo.

Se describen un **tratamiento no operatorio inicial** y un tratamiento **cerrado**, que pueden complementarse o no con el tratamiento definitivo.

### Tratamiento no operatorio inicial

De no contar con los medios para brindar una resolución definitiva de reducción quirúrgica más fijación interna rígida con placas y tornillos de titanio, se debe inmovilizar inmediatamente la fractura con un simple vendaje tipo Barton (nombrado así en honor a John Rhea Barton).

El vendaje pasa alrededor de la cabeza y de la mandíbula, limitando los movimientos de apertura y cierre mandibular y brindando inmediata analgesia mediante la simple inmovilización (Fig. 2-10).



Fig. 2-10. Tratamiento no operatorio inicial

Como desventaja, ejerce ciertas fuerzas con una dirección posterior hacia la mandíbula fracturada, acentuando la mala consolidación.

Se completa con la derivación a un centro de mayor complejidad para su tratamiento definitivo. Al igual que todo procedimiento quirúrgico, requiere cobertura antitética,

analgésica y antibiótica según normas y guías clínicas.

### Tratamiento cerrado

Frente a fracturas simples con dentición completa, es posible realizar un tratamiento denominado **conservador**.

Consiste en un bloqueo intermaxilar de 6 semanas con alambres de acero de 0,4 mm y barras preformadas de acero de tipo Erich.

Se recomienda el uso de anestesia local infiltrativa del tipo odontológico a base de clorhidrato de lidocaína.

Los alambres metálicos se pasan entre los espacios interdentarios de todas las piezas dentarias para obtener una correcta fijación del arco. Se orienta un alambre hacia arriba y otro hacia abajo, determinando un espacio donde el arco metálico preformado es presentado.

Se ajusta el arco metálico a los dientes, tensionando y girando los alambres en sentido horario hasta un punto extremo que brinde firmeza y seguridad al operador. El objetivo de ferulizar toda la arcada consiste en evitar fuerzas ortodóncicas individuales.

Este procedimiento se realiza en ambos maxilares. Se realiza el cierre intermaxilar con tres lazadas de alambre que afrontan ambos maxilares, a la vez que se devuelve la oclusión previa al trauma.

Como todo procedimiento reglado, requiere una curva de aprendizaje para la correcta manipulación y colocación de los alambres. Se recomienda realizar radiografías panorámicas de control después del bloqueo mandibular, para evidenciar la correcta reducción de la fractura.

**Atención:** El tratamiento cerrado implica un bloqueo intermaxilar de 6 semanas con estrictos controles semanales.

### *Indicaciones relativas del bloqueo intermaxilar*

El bloqueo intermaxilar tiene indicaciones relativas:

- fracturas favorables no desplazadas
- fractura de apófisis coronoides
- imposibilidad de tratamiento abierto.

### *Situaciones particulares*

Son aquellas donde se combinan las fracturas del cuerpo de la mandíbula con las fracturas de cóndilo. En estos casos, se realiza una **reducción abierta con fijación interna rígida**, mediante el uso de placas y tornillos de titanio para la fractura del cuerpo mandibular,

acompañado de un tratamiento cerrado con bloqueo intermaxilar de dos semanas para la fractura de cóndilo. El efecto adverso de mantener el bloqueo intermaxilar durante más de dos semanas es el de generar una anquilosis entre el cóndilo mandibular y la cavidad glenoidea del temporal.

**Atención:** no realizar bloqueos intermaxilares durante más de dos semanas en presencia de fracturas condíleas asociadas. Rápida movilización y fisioterapia.

### **Fracturas mandibulares pediátricas**

El examen clínico y la exploración radiológica es compleja en los pacientes pediátricos, por lo tanto la utilización de la TAC como técnica diagnóstica es de rutina.

Los pacientes pediátricos presentan dentición mixta, caracterizada por la presencia de piezas dentarias permanentes y piezas dentarias temporarias. Es por eso que errores mínimos generan daños irreparables importantes.

No se recomienda el uso de placas y tornillos de titanio en los pacientes pediátricos, porque estas interfieren en el normal crecimiento y desarrollo óseo.

No se recomienda usar perforaciones bicorticales por la presencia de los microorganismos dentarios permanentes. De ser posible, se debe también evitar el bloqueo intermaxilar, por la tendencia al desarrollo de anquilosis.

Las medidas de atención inicial son la reducción e inmovilización tempranas de los fragmentos óseos, la analgesia sistémica y la correspondiente cobertura antibiótica según normas clínicas pediátricas.

Toda fractura mandibular pediátrica sin pérdida de la oclusión es pasible de tratamiento conservador y control por parte del especialista o grupo multidisciplinaria de tratamiento.

Los casos con gran desplazamiento o alteraciones oclusales significativas deben resolverse de manera quirúrgica con placas y tornillos de material reabsorbibles, respetando los mismos principios biomecánicos.

**RECUERDE:** en las fracturas mandibulares pediátricas

- Utilizar placas y tornillos reabsorbibles
- Evitar la movilización de fragmentos óseos
- Evitar el bloqueo intermaxilar

### Lecturas recomendadas

Atención inicial de pacientes traumatizados: Jorge Neira, Gustavo Tisminetsky. Asociación Argentina de Cirugía, Comisión de Trauma, Buenos Aires 2010. 1ª Edición.

Chalmers J. Lyons Club. Fractures involving the mandibular condyle: a post-treatment survey of 120 cases. *J Oral Surgery* 1974; 9:233.

Ellis et al. Ten years of mandible fractures: an analysis of 2,137 cases. *Oral surgery. Oral Med Oral Path* 1985; 59.

Fasola A, Obiechina A, Arotiba J. Incidence and pattern of maxillofacial fractures in the elderly. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2003; 32:206–8.

Haug et al. An epidemiologic survey of facial fractures and concomitant injuries. *Joms* 1990; 48.

Hoffman WY, Barton RM, Price M, Mathes SJ. Rigid internal fixation vs. traditional techniques for the treatment of mandible fractures. *J Trauma* 1990; 30:1032–6.

Lee K. Global trends in maxillofacial fractures. *Craniofacial Trauma Reconstr.* 2012; 5(4):213-22.

Thaller SR. Management of mandibular fractures. *Arch Otolaryngology Head Neck Surgery* 1994; 120:44–7.

---

### Videos relacionados