

FRACTURAS CONMINUTAS DE MANDIBULA

Hoyos Serrano Maddelaine¹

RESUMEN

Los accidentes automovilísticos y las agresiones físicas, sobre todo las ocasionadas por armas de fuego, son las causas más frecuentes de fracturas mandibulares, siendo las conminutas, polifragmentarias o multifragmentarias las de mayor gravedad, debido a su gran intensidad, compromiso en los tejidos blandos, y la vida del paciente, además de la difícil reducción por la irregularidad de sus fragmentos.

En mucho de los casos, este tipo de fracturas son difíciles de clasificar, debido a la anormalidad en el trazo, el número variable de fragmentos, y el compromiso en tejidos adyacentes. Para ello, se puede aceptar la clasificación según la región anatómica afectada en: sinfisiales, del proceso alveolar, de la rama horizontal o cuerpo, del ángulo, de la rama ascendente, de la apófisis coronoides y del cóndilo del maxilar.

El manejo de lesionados con este tipo de fracturas obliga sobre todo a: detallar una historia clínica fehaciente, atención de emergencia que salvaguarde la vida del paciente, así como exámenes imagenológicos como la ortopantomografía, la TC (Tomografía Computarizada) y la Reconstrucción Tridimensional que son de vital importancia.

Actualmente con la era de la osteosíntesis, el tratamiento se orienta al uso de miniplacas y tornillos como la mejor alternativa.

PALABRAS CLAVE

Fractura conminuta. Fractura mandibular. Fractura por estallido.

INTRODUCCION

Una fractura conminuta, polifragmentaria o multifragmentaria de mandíbula, se define como una “*solución de continuidad del tejido óseo*” con una extensión y dirección determinada que se denomina trazo de fractura, y que a su vez, limita fragmentos numerosos y de tamaño muy desigual. Asimismo, cuando el desplazamiento de los pedazos es muy importante, a este tipo de lesión se la denomina *fractura por estallido*.¹

De todas las fracturas mandibulares, las conminutas son las más graves considerando el trazo de fractura, por lo que su reducción es siempre compleja e imperfecta. De ésta manera, su estabilización es difícil al no poder contar con un buen engranaje de los fragmentos además del hallazgo de lesiones de las partes blandas de gran intensidad.^{1,2}

ETIOLOGIA

La mandíbula, ocupa una posición prominente en el esqueleto facial, por lo tanto es un blanco vulnerable a recepción de golpes, tanto intencionales como involuntarios. Es por ello, que entre los huesos faciales, ocupa el segundo lugar en frecuencia de fracturas, luego de las fracturas nasales y constituye la mayoría de las lesiones traumáticas tratadas por los cirujanos maxilofaciales.^{2,3,4,5}

Existen dos componentes fundamentales que intervienen en las fracturas conminutas de mandíbula:

¹ Univ. Cuarto Año Facultad de Odontología UMSA

1. **Componente mecánico (golpe):** A nivel mundial los principales daños que producen fractura mandibular son: agresión física 41-49%, accidentes automovilísticos 29%, caídas 17%, actividades deportivas 16%, accidentes laborales 7% y misceláneos 5%.^{2,3}

Por otro lado, el grupo más vulnerable a este tipo de traumas son principalmente los adultos jóvenes (64% del total de los casos), con un rango de edad desde los 15 a los 29 años y con una predominancia del sexo masculino (90%).³

Estudios realizados por Huelke 1961 y Hodgson 1967, demostraron que la mandíbula es un hueso bastante fuerte, necesitando una fuerza capaz de fracturarla del orden de 44.6 kg/m – 74,4 kg/m, que es similar a la requerida para fracturar el arco cigomático y alrededor de la mitad de la fuerza requerida para fracturar el hueso frontal.²

2. **Componente estacionario (mandíbula):** La mandíbula adulta es básicamente un hueso tubular largo en forma de herradura, que está compuesta por una tabla compacta externa e interna, hueso cortical y en su porción central hueso medular, en ella la unión del cuerpo mandibular con las ramas ascendentes constituyen una línea de debilidad estructural. A su vez, la forma del proceso alveolar depende enteramente de la presencia de dientes, por lo que la oclusión dental es un mecanismo de balance delicado, que cualquier disturbio resultante de una mala unión de una fractura, se acompaña de una reducción en la eficiencia masticatoria., por lo que la presencia

de los dientes es extremadamente útil en la reducción y fijación de las fracturas mandibulares.^{2,4}

CLASIFICACION

Las permutación de combinaciones de fracturas conminutas mandibulares es larga, debido a ello se requiere una detallada consideración de cualquier caso clínico, fragmento por fragmento, observando con atención los músculos involucrados y las partes oclusales para fijar el potencial de desplazamiento después de la reducción.²

Kruger clasifica a las fracturas conminutas de mandíbula como las más graves, producto de traumatismos muy violentos, como suelen ocurrir en las heridas con arma de fuego o proyectiles de alta velocidad. En este tipo específico de fracturas, el hueso aparece aplastado o astillado pudiendo tener fragmentos sencillos o compuestos.²

Por otro lado, pueden clasificarse de acuerdo a la región anatómica afectada, en: sinfisiales, del proceso alveolar, de la rama horizontal o cuerpo, del ángulo, de la rama ascendente, de la apófisis coronoides y del cóndilo del maxilar.⁵

CUADRO CLINICO Y DIAGNOSTICO

Para obtener un examen detallado de la lesión local y del estado general del paciente es menester considerar:

- **Historia de la lesión y manejo general del paciente:** Sin considerar la causa de la fractura mandibular, corresponde obtener una historia detallada del paciente, ya sea obteniendo información del mismo, o bien de un testigo que merezca fe, por lo que deben tomarse en cuenta principalmente: fecha y hora de la lesión, pérdida de conocimiento, manera en que ocurrió el accidente y

tratamiento previo a la hospitalización.²

Debido a que las causas más frecuentes de este tipo de fractura son los accidentes automovilísticos y las agresiones físicas sobre todo por arma de fuego, se debe seguir un protocolo de atención de emergencia que consiste primordialmente en: reanimación e inmovilización del paciente, verificación de signos vitales, evaluación de la permeabilidad de las vías aéreas, control de la hemorragia, estabilización hemodinámica y posteriormente proceder a la debridación conservadora de las heridas, analgesia, antibioticoterapia y profilaxis antitetánica.^{2,6}

- **Examen clínico extraoral e intraoral:** Después de estabilizar al paciente, se procede con el examen extraoral e intraoral, en los que se debe buscar los siguientes signos y síntomas.^{2,3}

- Dolor en los movimientos mandibulares.
- Pérdida de la oclusión.
- Asimetría facial y deformaciones de la región.
- Movilidad anormal con la palpación.
- Crepitación en los movimientos mandibulares.
- Incapacidad funcional.
- Tumefacción y equimosis sublingual y de la encía (signo patognomónico).
- Trismus.
- Parestesia en labios y encías.
- Psioalorrea y halitosis.
- Desviación mandibular.

El examen clínico puede ser suficiente para establecer el diagnóstico probable de fractura, sin embargo en ocasiones a causa del edema en la región

mandibular, no se puede hacer un diagnóstico oportuno, por lo que los exámenes de radiología y tomografía toman vital importancia en este tipo de lesiones.³

- a) **Radiología :** En todas las pruebas radiográficas de este tipo de lesión debe evaluarse: el sitio anatómico, la ubicación de algún cuerpo extraño (por ejemplo el proyectil de un arma de fuego), el número y tamaño de los fragmentos, y el desplazamiento de los mismos, por lo que se sugiere para ello las siguientes radiografías:^{2,3}

- Pósterior – anterior 10°.
- Ortopantomografía o radiografía panorámica, siendo la mejor para la valoración de este tipo de fracturas.
- Laterales oblicuas (derecha – izquierda, anterior – posterior).
- Radiografías periapicales.

- b) **Tomografía:** Los estudios de Tomografía Computarizada (TC) y Tomografía tridimensional (3D) permiten realizar la construcción tridimensional de las lesiones del esqueleto facial tanto en niños como en adultos, ya que la sensibilidad de la tomografía helicoidal es de 100% a diferencia de la radiografía panorámica con 86%. A su vez, la TC y la 3D, proporcionan una situación exacta del tipo de lesión, incluso la presencia de cabalgamiento de fragmentos así como de luxaciones y fracturas condíleas.³ Por lo tanto, se recomienda complementar el diagnóstico de fractura mandibular con estudio de Tomografía Computarizada y Reconstrucción Tridimensional en los siguientes casos:³

- Duda diagnóstica en los estudios radiográficos.
- Paciente con pérdida del estado de alerta.
- Condiciones de salud grave (ejemplo choque hemodinámico).

TRATAMIENTO Y PRONOSTICO

Antes de la era de la osteosíntesis el manejo de este tipo de traumatismos era un problema de difícil solución, por lo que los resultados obtenidos con la reducción cerrada, a modo de saco de huesos eran lógicamente muy deficientes. Posteriormente, con los abordajes abiertos y fijación con alambres de los múltiples fragmentos, si obtenían reducciones con muy poca estabilización y con frecuentes complicaciones tipo pseudoartrosis y osteomielitis debido a la desperiostización e isquemia ósea.⁷

Actualmente, con los medios tecnológicos que ahora se disponen, tales como la Tomografía Computarizada, la Reconstrucción Tridimensional y el sistema Compact 2.4 Unilock, han mejorado considerablemente los resultados funcionales y estéticos en este tipo de fracturas.^{7,8}

Para la reducción de este tipo de lesión, la única referencia que se dispone es la oclusión dental, por lo que es necesario en primer lugar restablecer la normooclusión mediante una fijación intermaxilar. A su vez los abordajes a las fracturas deben ser amplios, posteriormente hay que tratar de recomponer el puzzle mandibular buscando la fijación de todos los fragmentos óseos mediante miniplacas o lag-screw y por último la fractura debe ser completamente puenteada por una placa de reconstrucción de 2,4mm e insertando un mínimo de 3 tornillos en los extremos distal y proximal respectivamente. Para ello, el sistema

Compact 2.4 Unilock combina las ventajas de la osteosíntesis con placa y tornillo con los principios de la fijación interna bloqueada.^{7,8}

Las heridas por arma de fuego, suelen provocar grandes destrucciones de hueso y de partes blandas, debido a esto, ante la existencia de defectos segmentarios óseos, no es posible la fijación mediante miniplacas y la única referencia disponible puede ser la restitución de la oclusión en los sectores menos afectados, en estos casos la colocación de injertos óseos para reconstrucción primaria de estos defectos, no suele estar indicada aunque se disponga de cobertura cutánea, ya que suelen ser zonas con déficit de aporte vascular y alto riesgo de infección.

Los métodos reconstructivos disponibles abarcan desde los colgajos óseos libres microvascularizados, hasta los injertos óseos libres o técnicas de distracción y transporte óseo guiado.⁷

BIBLIOGRAFIA

1. Universitat de Valencia [sede web] Valencia Departament de Cirurgia. Disponible en: [http://centros.uv.es/web/departament os/D40/data/informacion/E125/PDF9 14.pdf](http://centros.uv.es/web/departament%20os/D40/data/informacion/E125/PDF914.pdf) . Accedido el 12 de junio de 2013.
2. Cordero O. P. E. Fracturas mandibulares. Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. Disponible en: [http://biblioteca.upaep.mx/pdf/L_OD_ Cordero_Ocampo_PE.pdf](http://biblioteca.upaep.mx/pdf/L_OD_Cordero_Ocampo_PE.pdf). Accedido el 12 de junio de 2013.
3. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de fracturas mandibulares en los tres niveles de atención. Guía de Práctica

- Clínica IMSS-318-10. 2009. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/318_GPC_FRACTURA_MANDIBULAR/Fractura_mandibula_er_cenetec.pdf. Accedido el 13 de junio de 2013.
4. Departamento de Estomatología HRUJMCB. [sede Web]. República Dominicana. Reyes W. Rojas R. G. 2009. Casos clínicos. Disponible en: http://www.destomatologia.com/index.php?option=com_content&view=article&id=33:-fractura-conminuta-de-angulo-y-cuerpo-der-de-mandibula-por-herida-de-arma-de-fuego&catid=17:casos-clinicos&Itemid=13 Accedido el 13 de junio de 2013.
 5. Tomich G. Baigorria P. Orlando N. Méjico M. Costamagna C. Villavicencio R. Frecuencia y tipo de fracturas en traumatismos maxilofaciales. Evaluación con Tomografía Multislice con reconstrucciones multiplanares y tridimensionales. RAR. 2011.:75 (4). Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/rar/v75n4/v75n4a06.pdf> Accedido el 14 de junio de 2013.
 6. Quintana J. D., Pinilla R, G., López S. L., González A. R., Maestre H. Atención a pacientes con heridas maxilofaciales producidas por armas de fuego. Revista Cubana de Cirugía. 2010. :49 (2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932010000200001 Accedido el 14 de junio de 2013.
 7. Navarro V. C. coordinador. Tratado de cirugía oral y maxilofacial. Barcelona. Arán ediciones.. García F. editor. 2004. 27: 453-454.
 8. De Puy Synthes [sede Web]. USA. Medical Community. Disponible en: <http://sites.synthes.com/MediaBin/International%20DATA/046.000.051.pdf> Accedido el 12 de junio de 2013.