

# Fracturas de mandíbula en el medio militar

## Análisis de 219 fracturas (1981-1988)

**Luis Cuadrado Vicente\***  
**Cristina Canals Salinas\*\*\***  
**Victoriano Rubio Herrera\*\*\*\***  
**Antonio Porcuna Gutiérrez\*\***  
**Miguel Luanco Gracia\*\*(1)**  
**Antonio Martínez Murillo\***

### RESUMEN

El trabajo consiste en una revisión de los pacientes tratados en nuestro Servicio durante el período comprendido por los años 1981 y 1988, por sufrir fractura mandibular.

Se realiza una breve reseña sobre la patología y se analizan varios parámetros. Finaliza mediante una discusión en comparación con los datos aportados por otros autores.

### SUMMARY

Statistical analysis of data from patients with mandibular fractures suffered in the Spanish Army and treated in our Service are analyzed in this paper.

This paper is related to patients between 1981 and 1988.

### INTRODUCCION

La mandíbula es un hueso impar, compacto, situado en el tercio inferior facial, ocupando una posición prominente, expuesto a la acción de cualquier agente traumático. Es el hueso de la cara que con más frecuencia se fractura. Influyen en ello no sólo su posición, sino también determinadas características biomecánicas del propio hueso. Existen ciertas áreas que se fracturan con más facilidad, a nivel de los bicúspides, en la zona retromolar y en la zona subcondilea.

Conocemos, además, una serie de factores predisponentes, enfermedades generalizadas localizadas (cuadro 1).

Ante las fuerzas desarrolladas por un

agente traumático, la mandíbula reacciona como un cuerpo esférico, formándose un área crítica debida a la fuerza deformante, que puede llegar a la fractura. En cierta manera reaccionará también como un arco, existiendo una serie de zonas críticas con mayor tendencia a fracturarse (fig. 1).

#### GENERALIZADAS:

Osteogénesis imperfecta  
 Enf. de Paget  
 Osteopetrosis  
 Hiperparatiroidismo  
 Displasia fibrosa  
 Otras

#### LOCALIZADAS:

Quistes dentarios  
 Tumores benignos y malignos  
 Infecciones  
 Ausencia de piezas dentarias  
 Caries  
 Maloclusión  
 Deformidades

En realidad, la fuerza producida por el agente vulnerante se distribuirá por el hueso, produciendo, en su caso, la fractura de un área crítica particular.

La clasificación utilizada en nuestro Servicio es la clásica de Dingman y Natvig de 1964 (cuadro 2).

### MATERIAL Y METODOS

Se revisaron las historias clínicas de todos los pacientes varones tratados en nuestro Servicio por haber sufrido una fractura mandibular desde 1981 a 1988.

De todas ellas se eligieron 219 que cumplían todos los datos para poder llevar a cabo el estudio.

Se revisaron las historias clínicas en busca de los siguientes datos: edad, fecha del trauma, fecha de ingreso, fecha intervención, fecha de alta, traumatismos asociados, causa de traumatismo. Se revisó la radiología de cada caso y se anotó la localización de la fractura, la presencia de trauma dentario, ausencia de piezas, presencia de restos y quistes radicales. Se relaciona la presencia del cordal con la localización de la fractura en las fracturas de ángulo.

Cuadro 1

\* Capitán Médico (Armada). Diplomado en Cirugía Plástica.

\*\* Comandante Médico. Diplomado en C. Plástica.

\*\*\* Médico-Estomatólogo. ISFAS. Hospital Militar del Generalísimo.

\*\*\*\* Comandante Médico, Jefe del Servicio de Cirugía Plástica, H.M. "Gómez Ulla".

(1) Jefe del Servicio de C. Plástica H.M. Sevilla. Servicio de Cirugía Plástica. Hospital Militar Central "Gómez Ulla". Madrid.

**EXPOSICION**

La edad media de presentación de este tipo de patología fue de 20,95 años, existiendo un pico claro a los veinte años. El paciente de menor edad atendido fue de diez años. El de mayor edad de sesenta y dos. El mayor aglutinamiento de casos se encuentra entre los diecisiete y los veinticuatro años.

La mayor parte de las fracturas fue secundaria a accidentes de circulación y agresiones (62,41 %). Un 40,60 % del total fue debido a accidentes de tráfico, mientras que la incidencia de la agresión como factor etiológico fue del 21,81 %. Conviene reseñar que de este total de agresiones un 16,66 % se produjo un recinto militar, mientras que el 83,34 % se produjo fuera del mismo.

Por orden de frecuencia siguen las caídas accidentales (15,75 %), lipotimias (8,48 %), accidentes deportivos (4,24 %), choques con obstáculos fijos (4,24 %), lesiones por arma de fuego (2,42 %) y por la acción de animales (caballo) (2,42 %).

El lapso transcurrido entre la fecha del trauma y su ingreso fue de 3,24 días como media.

La frecuencia de localización del trazo de fractura se refleja en la tabla 1. Del total de casos (219), 105 pacientes presentaban dos o más líneas de fractura (fracturas mixtas). Por sumas y según la clasificación de la figura 2, obtenemos la distribución reseñada en la tabla 2.

La fractura más frecuente en nuestro medio fue la de ángulo izquierdo, aunque por sumas la más frecuente es la que afecta al cuerpo mandibular.

Se ha realizado un análisis particular de las fracturas localizadas en el ángulo mandibular, relacionándolas con la presencia y la morfología del tercer molar.

En las fracturas localizadas en el ángulo izquierdo se observó que en un 48 % de los casos no existía cordal, mientras que en el 52 % restante existía un cordal en relación con la fractura. En este último supuesto el cordal se encontraba incluido en el 50 % de los casos y en el otro 50 % se encontraba erupcionado.

Cuando el cordal estaba erupcionado, en un 80 % de ocasiones tenía sus raíces convergentes, encontrándose el trazo de fractura en el 70 % de los casos en mesial y en el 30 % de los casos en distal. No se encontró ningún trazo de fractura en apical.

El cordal erupcionado presentaba sus raíces divergentes en el 20 % restante. En todas ellas (100 %) el trazo de fractura se encontró en distal.

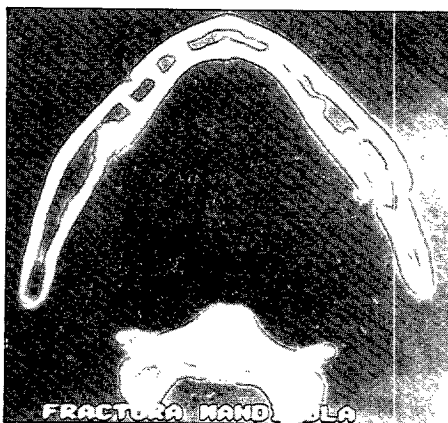


**Fig. 1:** Rx oclusal inferior; fractura sinfisis mandibular.

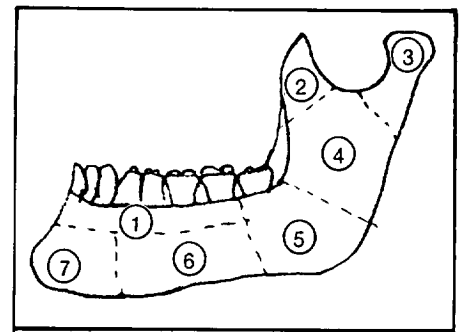
1. Angulo izquierdo .....	63
2. Parasinfisaria derecha .....	53
3. Condilo izquierdo .....	52
4. Condilo derecho .....	50
5. Parasinfisaria izquierda ...	44
6. Angulo derecho .....	28
7. Sinfisaria .....	16
8. Rama horizontal derecha	10
9. Rama ascendente derecha	10
10. Alveolar .....	9
11. Coronoides .....	5
12. Rama horizontal izq. ....	4
13. Rama ascendente izq. ....	1

**Tabla 1:** Trazos de fractura.

De los fracturas de ángulo izquierdo en las que se encontró el cordal incluido, un 38 % presentaba un cordal con raíces divergentes; en este caso la distribución del trazo de fractura fue 40 % en mesial, 40 % en apical y 20 % en distal. El 62 %



**Fig. 2:** TAC. Fractura de ángulo mandibular. Se observan los orificios mentonianos.



- ① ALVEOLAR
- ② CORONOIDES
- ③ CONDILO
- ④ RAMA ASC.
- ⑤ ANGULO
- ⑥ CUERPO
- ⑦ SINFISIS MENTONIANA

**Cuadro 2**

restante de estas fracturas presentaba un cordal con raíces convergentes, distribuyéndose el trazo de fractura en un 62,5 % en apical, 25 % en distal y 12,5 % en mesial. En un caso se encontró fractura en relación con un quiste folicular.

En las fracturas de ángulo derecho un 50 % presentaba cordal, erupcionado en

Fracturas del cuerpo .....	111
Fracturas de condilo .....	102
Fracturas de ángulos .....	91
Fracturas sinfisis .....	16
Fracturas de rama ASC. ....	11
Fractura dentoalveolar .....	9
Fractura coronoides .....	5

**Tabla 2:** Trazos por sumas (Dingman).

el 41,66 %. En ellos, el 20 % presentaba raíces divergentes; en ellas el trazo se encontró en el 100 % de los casos en mesial. El 80 % restante presentaba raíces convergentes, distribuyéndose al 50 % el trazo en mesial y distal.

El 58,33 % de las fracturas presentaba inclusión del cordal. En este supuesto, el 71,42 % presentaba raíces divergentes, encontrándose los trazos en un 60 % en mesial y en un 40 % en apical. El 28,57 % restante presentaba raíces convergentes con un 50 % de líneas de fractura en mesial y un 50 % en distal.

Se ha estudiado el porcentaje de lesiones asociadas en estos pacientes. Estas se presentaron en un 42,66 % de los casos.

La mayor parte se localizaron en la cabeza y el cuello (63,44 %), no existiendo diferencias significativas en las demás localizaciones (12,90 % en tronco, 11,82 % en miembros inferiores y 11,82 % en miembros superiores). En la tabla 3 se encuentran relacionadas las lesiones asociadas en estos pacientes, con indicación

de los porcentajes de presentación en el total de las fracturas y dentro de las lesiones asociadas. Reseñar aquí únicamente que un 14,22% de los pacientes presentó un traumatismo cráneo-encefálico. Un 5,04% presentó fractura de malar, siendo igual de frecuente la del malar derecho que la del izquierdo.

En la tabla 4 se encuentran reseñadas las ausencias de piezas dentarias encontradas en estos pacientes. Se trata de relacionar la ausencia de una pieza o grupo dentario con un tipo de fractura. La pieza ausente más frecuente fue el primer molar con independencia del sector, aunque esta ausencia era mayor en los sectores 3 y 4. En ningún caso faltaron las piezas 31, 41 y 42.

El mayor porcentaje de ausencias se

dio en el cuadrante 4 con un 30,67. Le siguen los cuadrantes 3 (28,42%), 2 (21,19%) y 1 (19,70%).

Se revisó la presencia de restos radiculares. Esta fue más frecuente en el cuadrante 3 (32,89%), seguido del 2 (28,28%), el 1 (20,41%) y el 4 (18,42%). En la tabla 5 se encuentran reseñados estos datos.

Se analizó la presencia de traumatismo dentario asociado. El trauma fue más frecuente en la arcada superior (65,68%), frente a la inferior 34,32%. La afectación por cuadrantes se repartió de la siguiente manera: cuadrante 1. 35,29%; 2. 30,39%; 3. 23,52% y 4. 10,78%. El traumatismo fue más frecuente en los incisivos superiores (48,02%). En la tabla 6 se encuentran estos datos.

### DISCUSION

En nuestra serie hemos seleccionado deliberadamente a los pacientes varones debido a la insignificante incidencia de esta patología en las mujeres en nuestro medio. Conviene, pues, recordar que los datos analizados corresponden en su totalidad a varones.

No se ha realizado selección alguna por edades. La edad media de presentación fue, como ya se ha reseñado, de veintiún

años; aunque representa una cifra lógica teniendo en cuenta la edad a la que se realiza en nuestro país el Servicio Militar, no difiere en exceso de la señalada por otros autores, en la que el mayor grupo de pacientes se situó entre los 15-35 años. En nuestra serie fue entre los 17-24 años. Es unánime la conclusión de la gran infrecuencia de presentación de estas fracturas en la infancia y en pacientes de edad avanzada.

Coincidimos con otros autores en señalar la gran influencia de los accidentes de tráfico; constituyen la primera causa de esta patología.

El tiempo medio transcurrido entre el traumatismo y el ingreso en nuestro Servicio fue de 3,24 días. Conviene matizar que al pertenecer a un Hospital Central recibe evacuaciones de todo el territorio nacional. Ello condiciona en ocasiones el tipo de tratamiento. La gran mayoría de nuestros pacientes respondió perfectamente al tratamiento mediante bloqueo intermaxilar.

El tiempo medio de permanencia con el bloqueo fue de 31,45 días. En la actualidad utilizamos la osteosíntesis con miniplacas y el bloqueo elástico, en los casos en que está indicado su uso.

La mayor parte de los trabajos consultados coinciden en señalar como más

	(1)	(2)
TCE .....	33,33 %	14,22 %
Fractura: Parieto-occipital .....	1,07 %	0,45 %
Maxilar: Le Fort II .....	6,45 %	2,75 %
Le Fort III .....	3,22 %	1,37 %
Malar .....	11,82 %	5,04 %
Nasal .....	1,07 %	0,45 %
Naso-etmoidal .....	1,07 %	0,45 %
Base del cráneo .....	3,22 %	1,37 %
Frontal .....	1,07 %	0,45 %
Contusión cervical .....	1,07 %	0,45 %
Fractura de escápula .....	1,07 %	0,45 %
Fractura de pelvis .....	10,7 %	0,45 %
Neumotórax .....	4,30 %	1,83 %
Fractura costal .....	3,22 %	1,37 %
Contusión torácica .....	3,22 %	1,37 %
Fractura de húmero .....	2,15 %	0,91 %
Fractura de colles .....	2,15 %	0,91 %
Lesiones mano .....	7,52 %	3,21 %
Fractura de fémur .....	7,52 %	3,21 %
Fractura de peroné .....	3,22 %	1,37 %
Fractura de tibia .....	1,07 %	0,45 %

(1) Porcentaje dentro del total de las lesiones asociadas.  
(2) Porcentaje de presentación con fractura de mandíbula.

Tabla 3: Lesiones asociadas.

11. 0,74 %	21. 0,74 %	31. 0,00 %	41. 0,00 %
12. 0,74 %	22. 1,99 %	32. 0,74 %	42. 0,00 %
13. 0,74 %	23. 1,49 %	33. 0,74 %	43. 0,99 %
14. 1,74 %	24. 3,74 %	34. 2,74 %	44. 1,99 %
15. 1,74 %	25. 1,99 %	35. 3,49 %	45. 3,99 %
16. 7,98 %	26. 5,73 %	36. 11,47 %	46. 13,71 %
17. 0,74 %	27. 2,49 %	37. 3,49 %	47. 3,99 %
18. 4,48 %	28. 2,99 %	38. 5,73 %	48. 5,98 %

Tabla 4: Porcentajes de ausencia de cada una de las piezas dentales. La primera cifra indica el cuadrante y la segunda la posición de la pieza.

11. 1,97 %	21. 1,97 %	31. 1,31 %	41. 0,00 %
12. 2,63 %	22. 3,94 %	32. 0,00 %	42. 0,00 %
13. 1,97 %	23. 3,94 %	33. 1,97 %	43. 0,00 %
14. 1,97 %	24. 2,63 %	34. 0,00 %	44. 0,00 %
15. 3,94 %	25. 1,97 %	35. 1,31 %	45. 0,00 %
16. 3,94 %	26. 10,52 %	36. 15,78 %	46. 7,89 %
17. 2,63 %	27. 1,97 %	37. 11,18 %	47. 9,21 %
18. 1,31 %	28. 1,31 %	38. 1,38 %	48. 1,31 %

Tabla 5: Porcentajes de presencia de restos radiculares. El primer número indica el cuadrante y el segundo el número de la pieza.

11. 13,72 %	21. 12,74 %	31. 5,88 %	41. 3,92 %
12. 10,78 %	22. 10,78 %	32. 5,88 %	42. 2,94 %
13. 5,88 %	23. 4,90 %	33. 3,92 %	43. 1,96 %
14. 2,94 %	24. 0,98 %	34. 2,94 %	44. 0,98 %
15. 0,98 %	25. 0,98 %	35. 1,96 %	45. 0,98 %
16. 0,98 %	26. 0,00 %	36. 0,00 %	46. 0,00 %
17. 0,00 %	27. 0,00 %	37. 0,98 %	47. 0,00 %
18. 0,00 %	28. 0,00 %	38. 1,96 %	48. 0,00 %

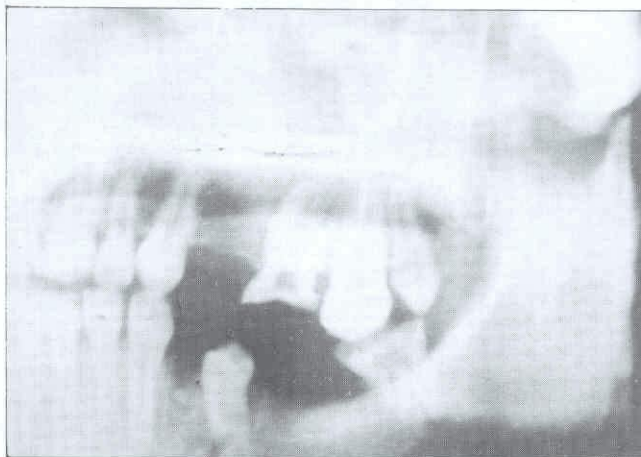
Tabla 6: Porcentajes de trauma dentario, por piezas.

frecuente la fractura en localización condilea; en nuestra serie ésta corresponde de manera individual al ángulo izquierdo y de manera grupal al cuerpo mandibular. En este último supuesto coincidimos con el trabajo de Gruber. Conviene señalar que la diferencia en incidencia con la fractura de cóndilo es casi insignificante.

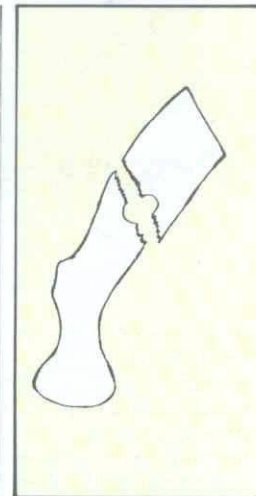
Otros autores señalan como más frecuente la presencia de fracturas múltiples (2:1). En nuestra serie permanece en el 1:1.

En cuanto a las fracturas de ángulo coincidimos con Rowe al señalar la diferencia entre las distintas zonas; cuello anatómico (donde el borde inferior mandibular encuentra el borde posterior de la rama ascendente), quirúrgico (unión del hueso alveolar y la rama ascendente en el origen de la línea oblicua externa) y clínico (unión entre hueso alveolar y rama horizontal).

En general, cabe señalar que la presencia del cordal entraña un debilitamiento óseo localizado en una zona, por otra parte, sometida a una gran tensión y que ya de por sí es débil al ser la zona donde el



**Fig. 3: Ortopantomografía (fragmento). Restos radiculares múltiples; quiste radicular.**



**Figura 5**

hueso cambia bruscamente de dirección. Este debilitamiento es mayor a nivel de la cortical lingual cuando existe un cordal. Además, distal al cordal la inserción del músculo pterigoideo medial y del masetero refuerzan la rama ascendente. Según Rowe la localización más frecuente de la línea de fractura corresponde a la raíz mesial del cordal, afectando a la cortical vestibular; en la cortical lingual el trazo se dirige hacia distal (fig. 5).

En el presente trabajo se ha valorado la localización de la fractura mediante orto-

pantomografía. Quizá por ello la localización más frecuente de la fractura con cordal pueda ser en apical del cordal. Sin embargo, cabe reseñar que ante un cordal con las raíces divergentes la fractura dentro del alvéolo es más frecuente, quizá como muestra de un mayor debilitamiento.

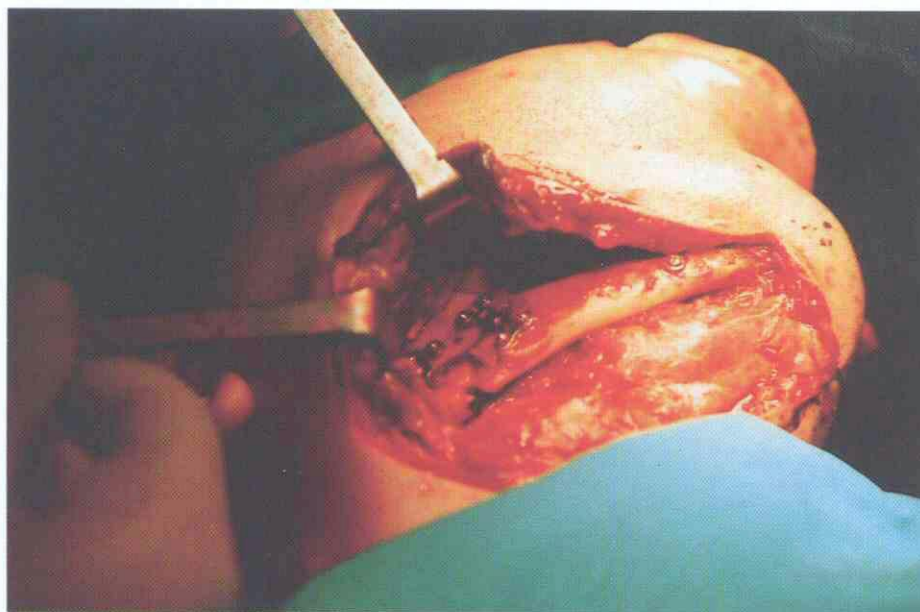
La presencia de los traumatismos asociados es lógica al actuar la mandíbula como primera barrera clásica de los traumatismos de la extremidad cefálica.

La ausencia del primer molar es superponible a la población general.

La presencia de traumatismo dentario localizado más frecuentemente en los incisivos superiores es lógica debido a la posición más prominente de éstos en normocclusión.

### CONCLUSIONES

1. La fractura de mandíbula más frecuente en el medio castrense es la de ángulo izquierdo.
2. La causa más frecuente son los accidentes de tráfico.
3. Es más frecuente entre los diecisiete y los veinticuatro años.
4. Las lesiones asociadas más frecuentes se encuentran en la extremidad cefálica.
5. La pieza ausente más frecuente fue el primer molar.
6. Los incisivos superiores fueron las piezas que más traumatismos sufrieron.
7. La mayor parte de los pacientes ha sido tratada mediante bloqueo intermaxilar elástico, siendo el tiempo medio de inmovilización de 31, 45 días.



**Fig. 4: Fotografía intraoperatoria; osteosíntesis con miniplacas de titanio. Fractura mandibular compleja. Se observan tres miniplacas ya colocadas.**

### BIBLIOGRAFÍA

- 1.— BLANC, J. L.; LAGIER, J. P.; TERRASA, M.; LERETRAITE, C.: "Fractures mandibulaires; etude statistique sur 4 ans". Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac., 1984, 85, núm. 6, 465-468.
- 2.— DINGMAN, R. O.: "The clinical management of facial injuries and fractures of the facial bones". En Converse. Reconstructive Plastic Surgery, 2nd edition, 599-747. Saunders.
- 3.— DINGMAN, R. O.; NATVIG, P.: "Surgery of facial fractures". 12-187. Saunders.
- 4.— GÜVEN, O.: "A comparative study on maxillofacial fractures in Central and Eastern Anatolia". J. Cranio-Max-Fac., 16 (1988), 126-129.
- 5.— HAGAN, E. H.: "An analysis of 319 case reports of mandibular fractures". J. Oral Surg., 19, 93-99, 1961.
- 6.— HUELKE, D. F.: "Study of mandibular fractures". Journal of Dental research, 143-146, 1961.
- 7.— NAVARRO VILA, C.: "Memoria del Servicio de Cirugía maxilofacial del Hospital Ntra. Sra. de la Candelaria (Sta. Cruz de Tenerife), 1978-1984. Publicación personal.
- 8.— QUETGLAS, J. y cols.: "Fracturas de tercio inferior de la cara". LUANCO GRACIA, M., en Traumatología Facial.