



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

LA IMAGENOLOGÍA COMO AUXILIAR DIAGNÓSTICO
TRAUMATOLÓGICO DE CABEZA Y CUELLO CON
AFECTACIÓN ÓSEA EN ADULTOS.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N O D E N T I S T A

P R E S E N T A:

JORGE FERNANDO MEJÍA MEJÍA

TUTOR: Esp. MARINO CRISPIN AQUINO IGNACIO

ASESORA: C.D. VANIA PAMELA RAMÍREZ GUTIÉRREZ

MÉXICO, Cd. Mx.

2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



A MIS PADRES: Con todo mi cariño, por estar conmigo, apoyarme y ayudarme durante mi vida, gracias a ti madre por darme la dicha de vivir en un hogar lleno de paz y armonía; a ti padre por enseñarme tantas cosas, este es el producto de su amor, confianza y esfuerzo.

A MI HERMANA: Con todo mi cariño por ayudarme cuando lo necesitaba porque sin su apoyo no hubiese podido llegar hasta aquí.

A MIS AMIGOS: Con los que he compartido momentos importantes en mi vida, los que me han ayudado durante la carrera, sobre todo a los que me ofrecieron una amistad sincera, gracias.

A LA UNAM: Por permitirme formarme como profesionalista, orgulloso de ser Universitario



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES	7
1.1 Antecedentes de Imagenología	7
1.2 Antecedentes históricos de Traumatología.....	8
1.2.1 Nacimiento y desarrollo de la traumatología como especialidad: Sus principios y bases técnicas	10
CAPÍTULO II. ANATOMÍA DE CRÁNEO.....	11
2.1 Hueso esfenoides	11
2.2 Hueso etmoides.....	12
2.3 Huesos parietales.....	13
2.4 Hueso occipital.....	14
2.5 Hueso frontal.....	14
2.6 Huesos temporales.....	15
CAPÍTULO III. ANATOMÍA FACIAL	17
3.1 Huesos nasales	17
3.2 Conchas nasales inferiores	17
3.3 Huesos maxilares	18
3.4 Huesos cigomáticos	19
3.5 Mandíbula.....	20
3.6 Huesos lagrimales	21
3.7 Hueso vómer.....	22
3.8 Huesos palatinos	22
CAPÍTULO IV. TÉCNICAS IMAGENOLÓGICAS USADAS EN TRAUMATOLOGÍA	24
4.1 Proyección lateral de cráneo.....	24
4.2 Proyección posteroanterior del cráneo.....	26
4.3 Proyección de Waters	27
4.4 Proyección submentovértex	29



4.5 Tomografía computarizada (TC).....	30
CAPÍTULO V. FRACTURAS	32
5.1 Fractura del hueso frontal.....	32
5.2 Fracturas del seno frontal	34
5.3 Fracturas del techo de la órbita (reborde orbitario superior).....	35
5.4 Fractura frontonasoetmoidal.....	37
5.5 Fracturas nasales laterales	39
5.6 Fracturas nasales frontales	40
5.7 Fracturas nasoorbitarias	42
5.8 Fracturas de suelo de órbita.....	43
5.9 Fractura del cigomático.....	45
5.10 Fractura del arco cigomático	47
5.11 Fractura del maxilar (Lefort I).....	49
5.12 Fractura del tercio medio facial (Lefort II, III).....	50
5.13 Fractura de sínfisis mandibular	52
5.14 Fractura del cuerpo de la mandíbula.....	53
5.15 Fractura del ángulo de la mandíbula.....	54
5.16 Fractura de la rama ascendente de la mandíbula.....	55
5.17 Fractura del proceso coronoides	56
5.18 Fractura de cóndilo.....	57
CAPITULO VI. DIAGNÓSTICO IMAGENOLÓGICO EN TRAUMATOLOGÍA ..	59
Caso #1	59
Caso #2.....	61
Caso #3.....	62
Caso #4.....	64
Caso #5.....	66
Caso #6.....	67
Caso #7.....	69



CONCLUSIONES.....	70
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	71



INTRODUCCIÓN

La Imagenología y la Traumatología están en estrecha relación, ya que para obtener un diagnóstico traumatológico se recurre al uso de diferentes proyecciones imagenológicas.

Para el cirujano dentista no es extraño, el caso de un paciente que ha sufrido algún trauma en el área cráneo-facial, ya sea directo o indirecto, así que al ser la Imagenología una rama indispensable para la odontología, el cirujano dentista debe conocer y apoyarse en los métodos auxiliares de diagnóstico para poder interpretar una imagen y de esta manera conocer las características de cada hueso, tanto en forma, posición y relación con otros órganos; observando de forma correcta lo normal y lo patológico en un traumatismo.

Debemos tener en cuenta que cualquier tipo de trauma, incluso uno de poca intensidad puede provocar lesiones graves. Por lo que su correcto diagnóstico es relevante, ya que así podrá tratarse de manera correcta.

Al presentarse casos de pacientes con diferentes tipos de traumatismos cráneo-faciales, estos podrán ser analizados mediante proyecciones imagenológicas y podrá darse así, un diagnóstico correcto.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

1.1 Antecedentes de Imagenología

Los Rayos Roentgen fueron descubiertos el 8 de octubre de 1895 por Wilhelm Conrad Roentgen (fig.1), el cual trabajaba con rayos catódicos en un cuarto oscuro, donde visualizó un resplandor en un pequeño papel con cubierta fluorescente, la cual era producida por una energía que no era visible ni conocida, a la cual llamo Rayos Roentgen. Posteriormente experimenta con el papel fluorescente interponiendo la mano de su esposa, dándose cuenta que podía observar los huesos de la mano plasmados en el papel. En 1901 el profesor Conrad fue galardonado con el primer premio Nobel de Física, resultando un cambio trascendental en el manejo de los pacientes, aportando una nueva especialidad médica de desarrollo vertiginoso: la radiología, que permitiría estudiar al paciente por dentro, haciendo cada vez más preciso el diagnóstico de las enfermedades.^{1,2}



Fig. 1 Wilhelm Conrad Roentgen

Fuente: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/71/Roentgen2.jpg>

En las siguientes décadas el impulso con que se desarrolló esta especialidad fue sorprendente, ya no solo era cuestión de poder ver los huesos con patología ósea, sino que se comenzaron a utilizar medios de contraste, esto con el fin de poder observar otras estructuras internas como el tubo digestivo, el sistema urinario, los vasos sanguíneos, entre otros.¹



Posteriormente, conforme se mejoran los equipos de rayos Roentgen, se inicia una nueva etapa en la cual se comienzan a dar otra serie de modalidades de imagen diagnóstica, como, por ejemplo: la TAC (tomografía axial computarizada), la cual se comienza a utilizar en los inicios de la década de los 70s; otro importante avance en el diagnóstico por imagen es el nacimiento de la RM (Resonancia magnética), la cual se realiza por primera vez en humanos a finales de la década de los 70s. se crea así toda una gama de métodos de diagnósticos por imagen los cuales nos permiten dar un diagnóstico más preciso.^{1,2}

1.2 Antecedentes históricos de Traumatología

Comienza con los traumatismos, que se trataron sin demasiado éxito y su curación se realizaba mediante la inmovilización y el reposo.

En los restos paleolíticos y neolíticos, aparecen abundantes restos de lesiones, y aunque no existen evidencias, se cree que debido a su gran habilidad artesanal, ya conociesen la técnica del entablillado.⁵

El primer documento escrito con nociones y referencias traumatológicas, es el papiro de Edwin Smith, en el antiguo Egipto, transcrito en el siglo XVIII a.C., este parece estar inacabado ya que trata las lesiones de cráneo, pero la pelvis y las extremidades inferiores no las describe.

Cabe destacar la traumatología hindú cuyo mayor representante es Sushruta (fig.2), el cual basándose en observaciones empíricas alcanzó un enorme desarrollo, incluso sus métodos de reducción y tratamiento de luxaciones y fracturas están basados en observaciones certeras.⁶



Fig. 2 Sushruta

Fuente: [http://www.historyofsurgery.co.uk/Web%20Pages/Images/Susruta%20\(2\).jpg](http://www.historyofsurgery.co.uk/Web%20Pages/Images/Susruta%20(2).jpg)

En el mundo occidental, los primeros documentos sobre traumatología aparecen con la medicina hipocrática, la cual trataba las lesiones en tres libros: "De las fracturas", "De las luxaciones" e "Instrumentos de reducción". Son numerosos los consejos y enseñanzas que se desprenden de su lectura. Las exposiciones hipocráticas sobresalen en su descripción de las luxaciones.⁶

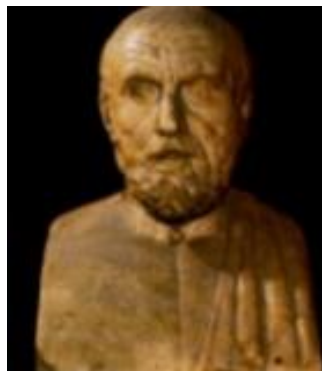


Fig. 3 Hipócrates

Fuente: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/d/d2/Hippocrates>

Hipócrates (fig.3), no diferenciaba entre fracturas y luxaciones. Sin embargo su pensamiento era más brillante y claro que el de los que le siguieron en los siglos posteriores.

Hipócrates fue sin duda uno de los grandes precursores de la traumatología, y fue precisamente él quién demostró hace ya 2500 años que el tratamiento de las fracturas y luxaciones incumbe única y exclusivamente a la ortopedia.

La mayor parte de los conocimientos y experiencias alcanzados durante los primeros tiempos de la Edad Moderna nos es desconocida, pero si sabemos que

hubo hombres como Ambrosio Paré y otros cirujanos como William Clowes que destacaron entre los demás.^{5,6}

1.2.1 Nacimiento y desarrollo de la traumatología como especialidad: Sus principios y bases técnicas

El siglo XVIII es el punto de partida de la traumatología moderna, llegando a esta gracias a dos razones:

- Mejor conocimiento anatómico y la investigación anatomopatológica.
- El auge de la cirugía general y de todas las especialidades quirúrgicas.

El cirujano francés Jean Petit (fig.4), publicó un "Tratado sobre las enfermedades de los huesos", el cual llegó a ser traducido al español. También hay que destacar a Antoine Louis (estudió las fracturas del húmero y fémur) y el español Leonardo Galli. Este último fue el introductor de la traumatología experimental utilizando la anatomía topográfica con clara intención quirúrgica y también practicó técnicas de acceso a las articulaciones en cadáveres.⁶



Fig. 4. Jean Petit

Fuente:<http://www.traumazamora.org/articulos/historiatrauma/graficoshistoria/sydenham.jpg>

Tres grandes cirujanos dieron un claro avance en el conocimiento de fracturas y luxaciones, estos fueron Percival Pott (estudió las lesiones vertebrales y las fracturas de tobillo), John Hunter (dio altura científica a la cirugía y estableció los principios de reeducación muscular), Astley Paston Cooper (publicó el primer estudio sistemático sobre fracturas).⁵

CAPÍTULO II. ANATOMÍA DE CRÁNEO

La bóveda craneal alberga y protege al cerebro, está constituida por seis huesos de los cuales cuatro son impares y dos son pares; los huesos impares los conforman el hueso esfenoides, el hueso etmoides, el hueso occipital y el hueso frontal; mientras que los huesos pares los son los huesos temporales y los parietales (fig.5).⁷



Fig. 5 Cráneo

Fuente: Sobotta J. Atlas de anatomía humana. 20ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1994, pág. 4.

2.1 Hueso esfenoides

El hueso esfenoidal es impar ubicado en la en la porción central de la base de cráneo que asemeja a un murciélago con las alas extendidas (fig.6). Presenta un cuerpo, junto con dos alas menores y dos alas mayores. Se articula en su porción anterior con el hueso etmoides, el hueso frontal, los huesos maxilares y los huesos cigomáticos; en su porción posterior se articula con el occipital; en su porción lateral se articula con los huesos parietales y los temporales; en su porción inferior se articula con el vómer, huesos palatinos y las conchas nasales.⁷

Las zonas de este hueso son:

Agujero redondo mayor, agujero oval, conducto óptico, alas mayores, alas menores, cisura orbitaria, senos esfenoidales, agujero redondo menor, silla turca, proceso y conducto pterigoideo.⁸



Fig. 6 Esfenoides

Fuente: Sobotta J. Atlas de anatomía humana. 20ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1994, pág. 24.

2.2 Hueso etmoides

Es un hueso impar ubicado en la porción anterior y media de la cabeza; su nombre proviene de “ethmos” que significa colador. Presenta un cuerpo, junto con una lámina perpendicular, una lámina horizontal y una lámina cribosa. Se articula en su porción anterior con los huesos lagrimales, en su porción anterosuperior con el hueso frontal, en su porción posterior se articula con el hueso esfenoides, en su porción inferior se articula con el vómer y su porción lateral se articula con los huesos maxilares (fig.7).⁷

Las zonas de este hueso son:

Crista galli, lámina cribosa, celdillas etmoidales, senos etmoidales, cornete nasal superior y cornete nasal medio.⁸

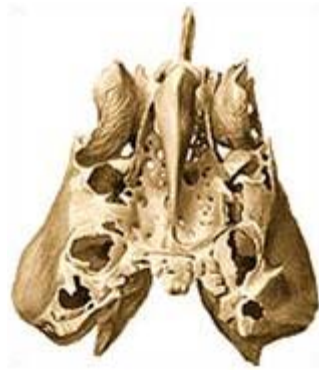


Fig. 7 Etmoides

Fuente: Sobotta J. Atlas de anatomía humana. 20ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1994, pág. 30.

2.3 Huesos parietales

Es un hueso par ubicado en la parte más alta de la bóveda craneal; su nombre proviene de la palabra “pared”; es un hueso plano de forma cuadrangular y presenta dos caras, cuatro ángulos y cuatro bordes (fig.8). Se articula en su porción anterior con el hueso frontal, en su porción inferior se articula con los huesos temporales y en su porción posterior se articula con el hueso occipital.⁷



Fig. 8 Huesos Parietales

Fuente: Sobotta J. Atlas de anatomía humana. 20ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1994, pág. 29.

2.4 Hueso occipital

Es impar; ubicado en la parte posteroinferior de la bóveda craneal, protegiendo al cerebelo y al lóbulo occipital del cerebro (fig.9). Presenta cuatro zonas anatómicas que son: porción basilar, porción lateral, escama occipital y el agujero magno, se articula en su parte superior con los huesos parietales y en su parte inferior se articula con los huesos temporales y con el hueso esfenoideos.⁷

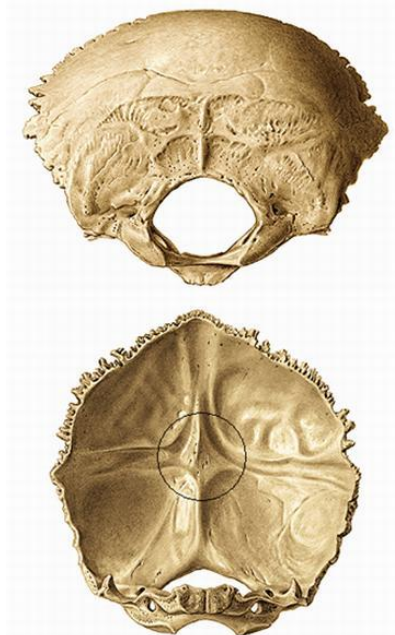


Fig. 9 Hueso Occipital

Fuente: Sobotta J. Atlas de anatomía humana. 20ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1994, pág. 22.

2.5 Hueso frontal

Es impar, simétrico y está ubicado en la parte anterosuperior de la bóveda craneal; consta de dos porciones que son: la escama y la porción orbital, en su porción anterior se articula con los huesos nasales y los huesos maxilares, en su

porción posterior se articula con los huesos parietales y en su porción inferior se articula con los huesos lagrimales, el hueso etmoidal y el hueso esfenoides (fig.10).⁷

Las zonas de este hueso son:

Espina nasal, escotadura supraorbitaria, senos frontales, proceso cigomático, agujero ciego, orificios etmoidales.⁸



Fig. 10 Hueso Frontal

Fuente: Sobotta J. Atlas de anatomía humana. 20ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1994, pág. 28.

2.6 Huesos temporales

Es un hueso par que forma parte de la pared lateral de la bóveda y base craneal, presenta tres porciones anatómicas que son: porción escamosa, porción petrosa y porción timpánica; se articula en su parte anterior con el hueso esfenoides y con los huesos cigomáticos, en su porción superior se articula con los huesos parietales, en su porción posteroinferior se articula con el hueso occipital y en su porción inferior se articula con la mandíbula (fig.11).⁷

Las zonas de este hueso son:

Porción petrosa, conducto auditivo externo, agujero mastoideo, fosa mandibular, proceso estiloides, proceso cigomático, orificio auditivo interno, fosa yugular y el canal carotideo.⁸



Fig. 11 Huesos Temporales

Fuente: Sobotta J. Atlas de anatomía humana. 20ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1994, pág. 27.

CAPÍTULO III. ANATOMÍA FACIAL

La cara da lugar a la entrada de vías respiratorias y digestivas. Está formada por ocho huesos de los cuales seis son pares y dos son impares; los huesos pares los conforman los huesos nasales, las conchas nasales, maxilares, cigomáticos, palatinos y lagrimales; mientras que los impares son el vómer y la mandíbula.⁷

3.1 Huesos nasales

Son llamados huesos propios de la nariz y conforman la parte ósea de la nariz, tienen forma cuadrilátera presentan dos caras que son anterior y posterior, y se articulan en su porción superior con el hueso frontal y en su porción posteroinferior con los huesos maxilares (fig.12).⁷

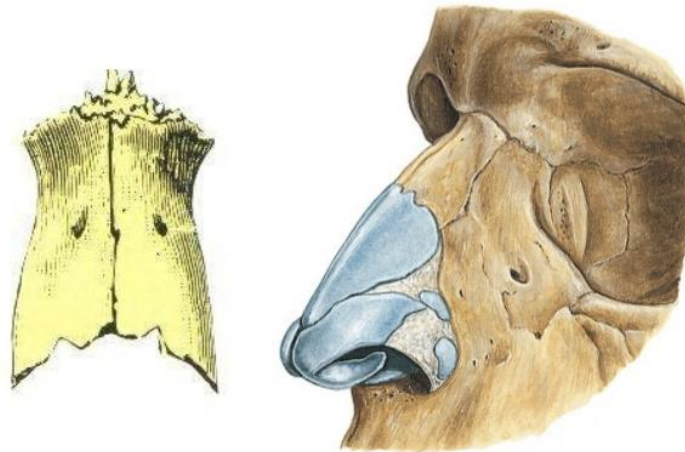


Fig. 12 Huesos Nasales

Fuente: Sobotta J. Atlas de anatomía humana. 20ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1994, pág. 31.

3.2 Conchas nasales inferiores

Denominado antes cornete inferior, es un hueso par, laminar, encorvado, cóncavo lateralmente, convexo en su cara medial y adosado a la pared lateral de la cavidad nasal, presenta dos caras y tres procesos que son: cara medial y

cara lateral y los procesos lagrimales, maxilares y etmoidales; se articulan en su porción anterosuperior e inferior con los huesos maxilares, con los lagrimales y etmoides y en su porción posterior con los huesos palatinos (fig.13).^{7,8}

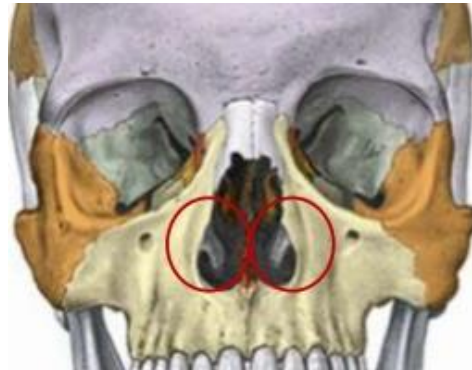


Fig. 13 Conchas nasales

Fuente: Sobotta J. Atlas de anatomía humana. 20ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1994, pág. 31.

3.3 Huesos maxilares

Es un hueso par, de forma cuboidea y ligeramente plano en sentido lateromedial, ambos huesos forman la maxila; participan en la formación de las órbitas, las cavidades nasales, y el techo de la cavidad oral, es decir, el paladar duro. Está ubicado en la parte anterior e inferior del cráneo formando gran parte de la cara. Es un hueso neumático puesto que está excavado por una gran cavidad, el seno maxilar; presenta un cuerpo y cuatro procesos que son: frontal, cigomático, palatino y alveolar. Se articula en su porción anterosuperior con los huesos nasales y el hueso frontal, lateralmente se articula con los huesos cigomáticos, en su porción posterior se articula con los huesos lagrimales, el hueso etmoidal y el hueso esfenoides y en su porción inferior se articula con las conchas nasales inferiores y con los huesos palatinos (fig.14).⁷

Las principales zonas anatómicas de este hueso para la ubicación en las diferentes vistas son:

Borde infraorbitario, agujero infraorbitario, espina nasal anterior, tuberosidad del maxilar, proceso palatino, cresta lacrimal, proceso frontal, proceso cigomático, agujero incisivo y cresta etmoidal.⁸

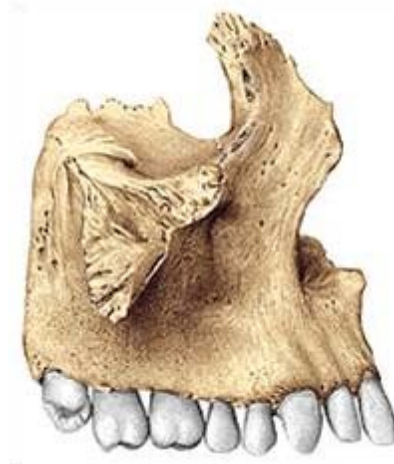


Fig. 14 Huesos Maxilares

Fuente: Sobotta J. Atlas de anatomía humana. 20ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1994, pág. 32.

3.4 Huesos cigomáticos

Este hueso es par y funciona como una unión entre la cara y parte lateral del cráneo y como soporte de los pómulos, presenta tres caras y dos procesos que son: cara lateral, temporal y orbital y proceso temporal y frontal; se articula en su porción anterior con los huesos maxilares, en su porción superior con el hueso frontal y en su porción posterior con el hueso esfenoides y con los huesos temporales (fig.15).⁷

Las principales zonas anatómicas de estos huesos para la ubicación en las diferentes vistas son:

Proceso frontal, agujero cigomáticofacial, proceso temporal, borde infraorbitario, orificio cigomáticoorbitario y orificio cigomaticotemporal.⁸

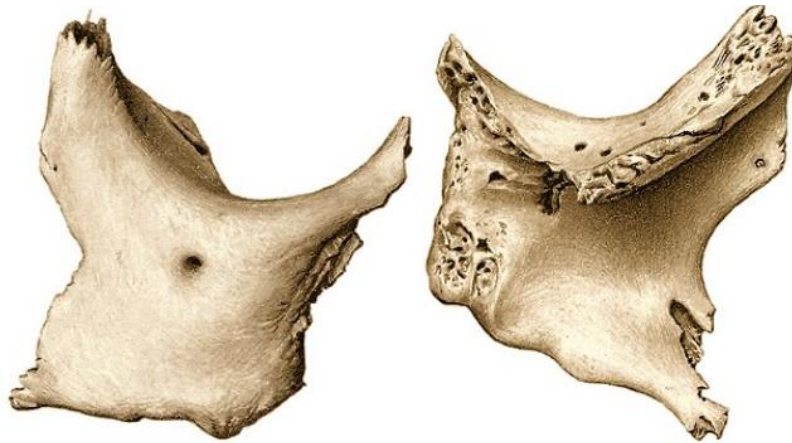


Fig. 15 Huesos Cigomáticos

Fuente: Sobotta J. Atlas de anatomía humana. 20ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1994, pág. 30.

3.5 Mandíbula

Es un hueso impar, simétrico, su nombre viene de “mandera” que significa masticar; consta de un cuerpo y dos ramas. Se articula por medio de los cóndilos que se insertan en la cavidad glenoidea del hueso temporal (fig.16).⁷

Las principales zonas anatómicas de este hueso para la ubicación en las diferentes vistas son:

Cóndilos mandibulares, agujero mentoniana, proceso coronoides, ángulo de la mandíbula, escotadura mandibular, espina mentoniana, agujero mandibular, sínfisis mentoniana y protuberancia mentoniana.⁸

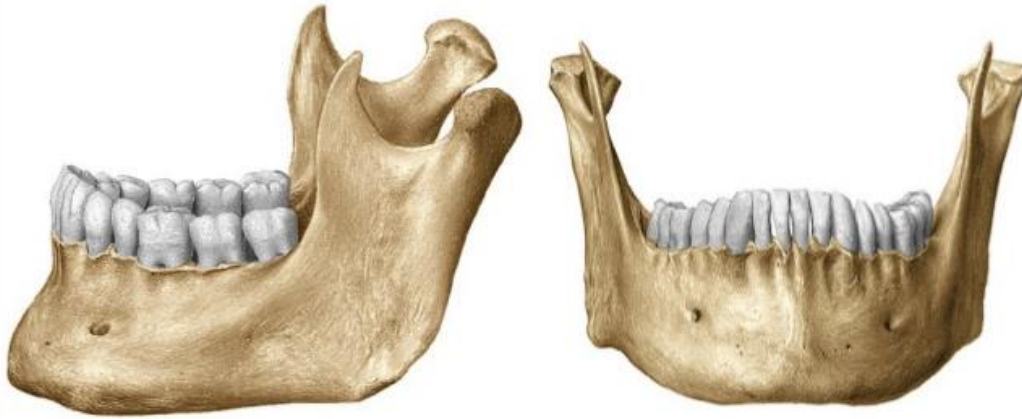


Fig. 16. Mandíbula

Fuente: Sobotta J. Atlas de anatomía humana. 20ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1994, pág. 34.

3.6 Huesos lagrimales

Es un hueso par de forma cuadrilátera, presenta dos caras y tres bordes que son: cara medial y lateral, borde superior, anterior y posterior; se articula en su porción anterior e inferior con los huesos maxilares, en su porción superior con el hueso frontal y en su porción posterior con el hueso etmoides (fig.17).⁷



Fig. 17. Huesos Lagrimales

Fuente: Sobotta J. Atlas de anatomía humana. 20ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1994, pág. 30.

3.7 Hueso vómer

Es un hueso impar, que tiene forma de una lámina delgada, su nombre proviene de la semejanza a la reja de un arado. Forma parte de la porción posterior del septo de las fosas nasales; presenta cuatro bordes que son: borde superior, inferior, anterior y posterior. Se articula en su parte posterosuperior con el hueso esfenoides, en su porción anterosuperior se articula con el hueso etmoides, en su porción posteroinferior con los huesos palatinos y en su porción anteroinferior con los huesos maxilares (fig.18).^{7,8}

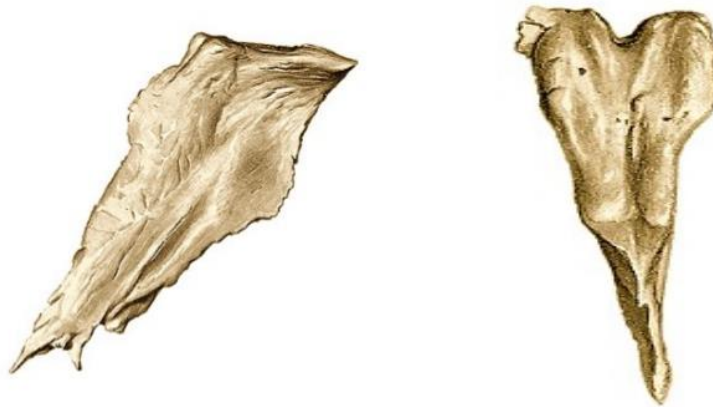


Fig. 18. Vómer

Fuente: Sobotta J. Atlas de anatomía humana. 20ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1994, pág. 30.

3.8 Huesos palatinos

Es un hueso par, su nombre se debe a que forma la parte ósea del paladar y consta de dos laminas que son: horizontal y perpendicular; se articula en su porción anterosuperior con el hueso etmoides, en su porción anterior con los huesos maxilares, vómer y conchas nasales y en su porción anteroposterior se articula con el hueso esfenoides (fig.19).⁷



Fig. 19 Huesos Palatinos

Fuente: Sobotta J. Atlas de anatomía humana. 20ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1994, pág. 30.



CAPÍTULO IV. TÉCNICAS IMAGENOLÓGICAS USADAS EN TRAUMATOLOGÍA

Las radiografías en las que se proyectaba todo el cráneo solían ser utilizadas para varios fines, debido a la complejidad de la estructura del esqueleto maxilofacial, se han diseñado múltiples proyecciones; en algunos casos, estas técnicas se han sustituido por la tomografía computarizada (TC); sin embargo, estos equipos sofisticados de TC no están disponibles de forma universal, por lo cual se describirán las principales proyecciones maxilofaciales y craneales, razones y el modo de su realización.⁹

4.1 Proyección lateral de cráneo

Esta proyección muestra la bóveda craneal y el esqueleto facial, se utiliza cuando se precisa una imagen lateral única del cráneo; así como la evaluación clínica de:

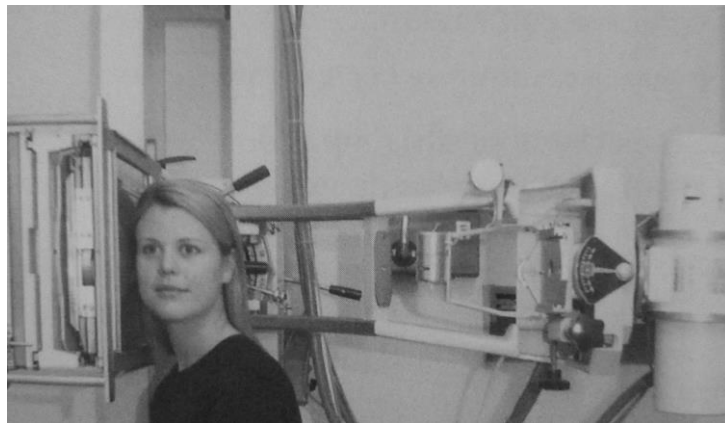
- Fracturas del cráneo y base craneal.
- Fracturas del tercio medio facial, las cuales muestran posibles desplazamientos ascendentes o descendentes del maxilar y la mandíbula.
- Evaluación de los senos frontales, esfenoidal y maxilares.⁹

Técnica

1. El paciente se sitúa con la cabeza girada 90°, de forma que un lado de la cara toque el receptor de imagen. En esta posición, el plano sagital de la cabeza es paralelo al receptor de imagen.
2. La cabeza del tubo de rayos x se sitúa con el rayo central horizontal (0°) perpendicular al plano sagital y al receptor de imagen, dirigido a través del conducto auditivo externo (fig.20).^{9,10}



a)



b)

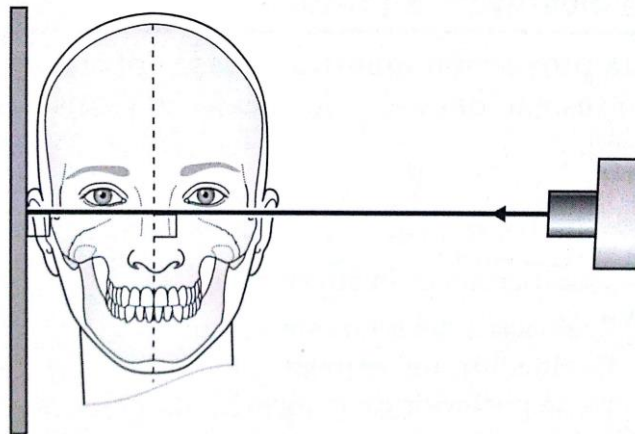


Fig.20 Lateral de cráneo. a) Proyección. b) Técnica

Fuente: Whaites E. Fundamentos de radiología Dental 4ª ed. España: Editorial Elsevier Masson; 2008, pág. 156.

4.2 Proyección posteroanterior del cráneo

Esta proyección muestra la bóveda craneal, principalmente el hueso frontal, maxilar y mandíbula; así como la evaluación clínica de:

- senos frontales
- calcificaciones intracraneales⁹

Técnica

1. El paciente se sitúa frente al receptor de imagen con la cabeza inclinada hacia delante de forma que la frente y la punta de la nariz toquen el receptor de imagen. La línea radiográfica basal es horizontal y perpendicular al receptor de imagen, en esta posición la base del cráneo se nivela y se puede ver la bóveda craneal sin superposición.
2. La cabeza del tubo de rayos Roentgen se coloca con el rayo central horizontal (0°) centrado a través del occipucio (fig.21).^{9,10}

a)



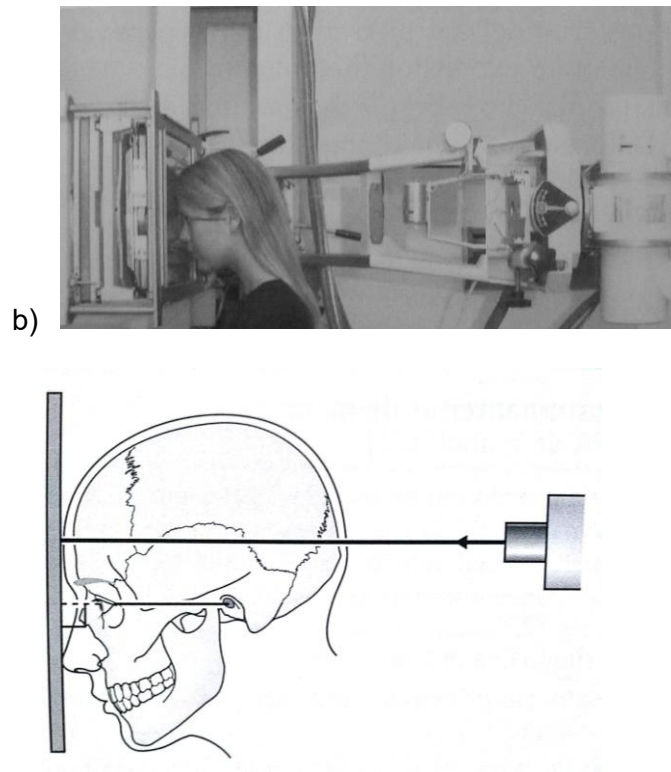


Fig.21 a) Proyección Posteroanterior. b) Técnica.

Fuente: Whaites E. Fundamentos de radiología Dental 4ª ed. España: Editorial Elsevier Masson; 2008. pág. 148.

4.3 Proyección de Waters

Esta proyección muestra el esqueleto facial y los senos maxilares, evita la superposición de los huesos densos de la base del cráneo; así como la evaluación clínica de:

- Fracturas del tercio medio facial
- Fracturas del hueso cigomático, complejo nasoetmoidal, orbita, proceso coronoides, valoración de los senos maxilares, frontales, etmoidales y esfenoidal.⁹

Técnica

1. Se coloca al paciente frente al receptor de imagen con la cabeza inclinada hacia atrás, de forma que la línea radiográfica basal forme un ángulo de

45° con el receptor de imagen. Esta posición descende los huesos densos de la base craneal y eleva los huesos faciales, lo que permite su visualización.

2. La cabeza del tubo de rayos Roentgen se dispone con el rayo central horizontal (0°) centrado en el occipucio (fig.22).¹⁰

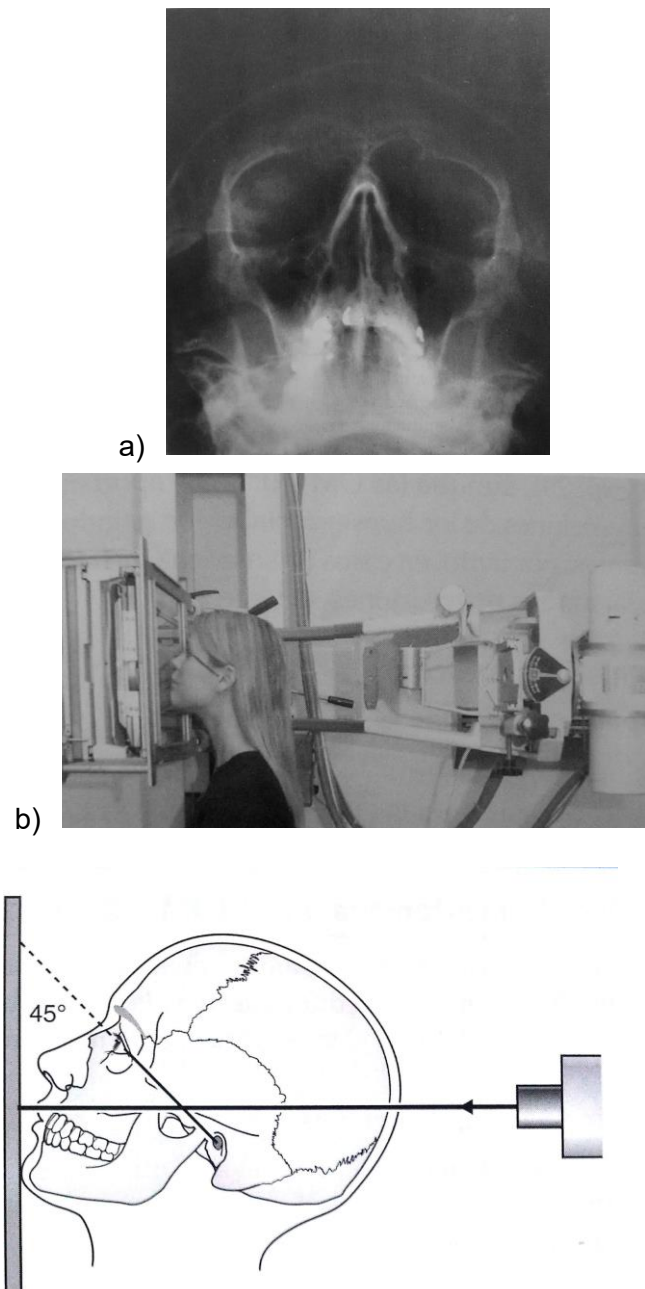


Fig. 22 Proyección de Waters. a) Proyección. b) Técnica.

Fuente: Whaites E. Fundamentos de radiología Dental 4ª ed. España: Editorial Elsevier Masson; 2008. pág. 144.

4.4 Proyección submentovértex

Esta proyección muestra la base del cráneo, el seno esfenoidal y el esqueleto facial vistos desde abajo; así como la evaluación clínica de:

- Seno esfenoidal
- Fractura de arcos cigomáticos
- Base de cráneo⁹

Técnica

1. El paciente se sitúa mirando hacia el lado contrario del receptor de imagen, la cabeza se inclina hacia atrás todo lo posible, de forma que el vértice del cráneo toque el receptor de imagen. En esta posición, la línea radiográfica basal es vertical y paralela al receptor de imagen.
2. La cabeza del tubo de rayos Roentgen apunta en sentido ascendente desde debajo de la barbilla, con el rayo central formando un ángulo de 5° con la horizontal, centrandose en una línea imaginaria que une los primeros molares inferiores (fig.23).¹⁰



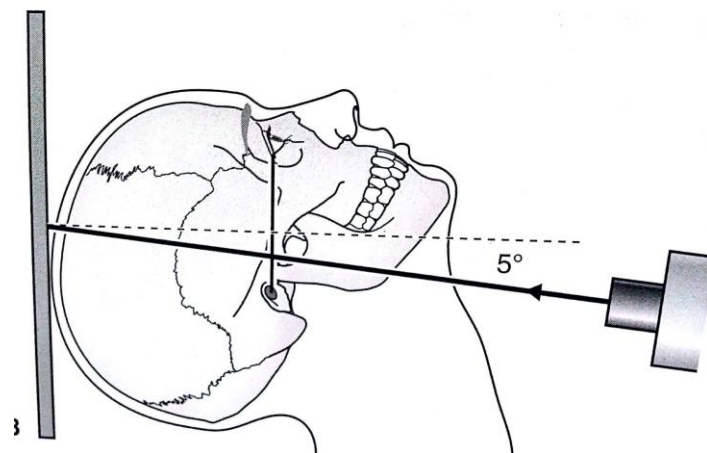
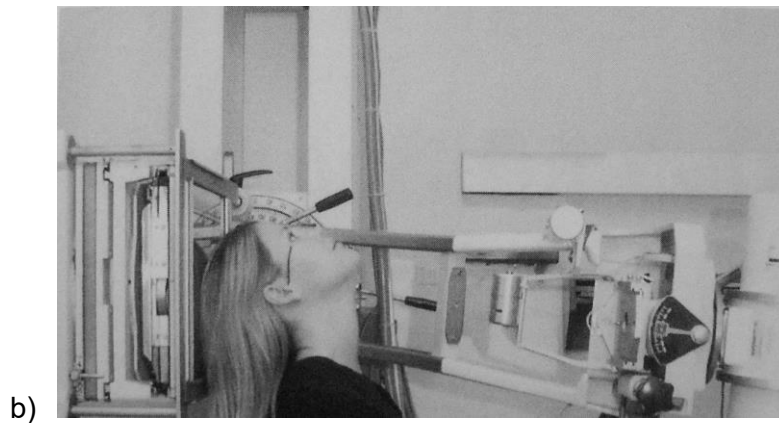


Fig. 23 Submentovértex. a) Proyección. b) Técnica.

Fuente: Whaites E. Fundamentos de radiología Dental 4ª ed. España: Editorial Elsevier Masson; 2008. pág. 158.

4.5 Tomografía computarizada (TC)

Es una modalidad auxiliar de diagnóstico que genera imágenes anatómicas seccionales adquiridas mediante rayos X. Las imágenes de TC se producen mediante una combinación de rayos X, ordenadores y detectores. Una mesa controlada por ordenador desplaza al paciente en incrementos cortos a través de la abertura del núcleo del equipo de TC. El tubo de rayos X localizado en el núcleo rota alrededor del paciente y cada corte anatómico de la imagen se expone a un haz radiográfico fino como un lápiz.



Cada imagen o corte precisa solo unos segundos, por tanto, la contención de la respiración no suele plantear problemas. El grosor de estas imágenes o cortes coaxiales puede ajustarse entre 1 y 10 mm.

La proporción del haz de rayos x que atraviesa cada corte o sección del paciente es inversamente proporcional a la densidad de los tejidos atravesados. Los rayos X que atraviesan completamente al paciente alcanzan por último los detectores, y a continuación los detectores convierten estos rayos x incidentes en un chorro de electrones; este chorro de electrones se digitaliza o convierte en números expresados en unidades TC o unidades Hounsfield; después los programas informáticos el ordenador convierten estos números en los correspondientes tonos de negro, blanco o gris. Una estructura densa como el hueso absorbe la mayor parte del haz de rayos x y solo permite que una pequeña proporción del haz de rayos x alcance los detectores. El resultado es una densidad blanca en la imagen. Por el contrario, el aire absorbe poco el haz de rayos x y permite que una proporción mayor del haz radiográfico alcance los detectores. El resultado es una densidad negra en la imagen. Las estructuras de tejidos blandos son grises en la imagen.^{9,10}



CAPÍTULO V. FRACTURAS

El traumatismo maxilofacial ha adquirido una gran importancia debido al aumento de su frecuencia, como consecuencia del incremento de los politraumatismos en general, producto a su vez de una sociedad más violenta (agresiones, heridas de bala, etc.) y de la alta incidencia de accidentes de tránsito. Por afectar a una población joven las secuelas adquieren una mayor relevancia.¹¹

5.1 Fractura del hueso frontal

Etiopatogenia.

El hueso frontal, especialmente en su porción horizontal que corresponde al techo de la órbita, se fractura por mecanismo indirecto tras un impacto sobre el reborde orbitario superior o asociado a una fractura del seno frontal. Globalmente las fracturas del tercio superior son infrecuentes, representando el 9% de todas las fracturas del esqueleto facial.

Características radiológicas.

La radiografía de perfil de cráneo revelará el aplastamiento del hueso frontal. Se prefiere la tomografía computarizada, ya que permite apreciar el estado de estructuras vecinas y el contenido del globo ocular, deberá investigarse la presencia de lesiones intracraneales, afección del nervio óptico y musculatura ocular externa, así como la lámina cribiforme (fig.24).^{5,11}

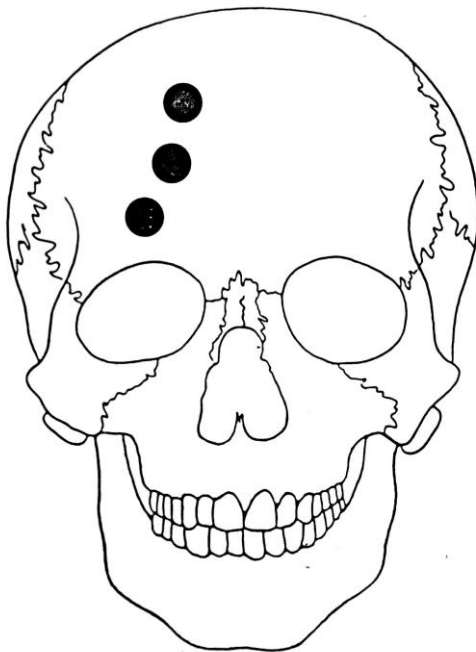
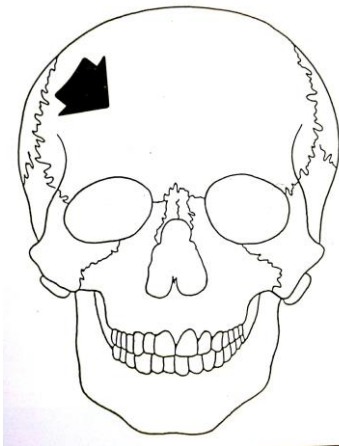


Fig. 24 Fractura del hueso frontal

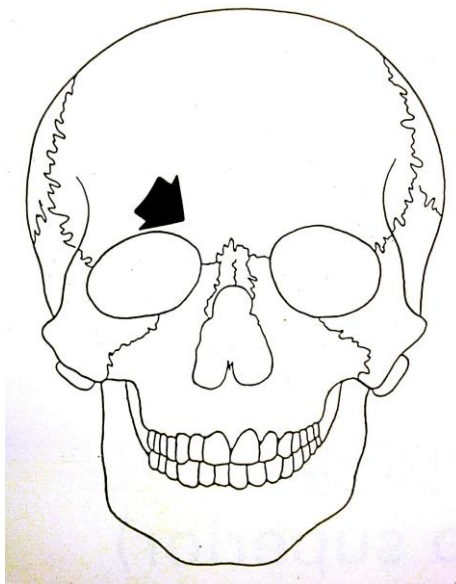
Fuente: Raspall. Enfermedades maxilares y craneofaciales. México: Salvat editores; 1990.
pág.115.

5.2 Fracturas del seno frontal

La causa frecuente de esta lesión es el accidente de automóvil, aunque también puede deberse a caídas, proyectiles o accidentes quirúrgicos.

Características radiológicas.

La proyección anteroposterior y de perfil estándar, muestran lesiones de la pared anterior y posterior; la tomografía computarizada en su proyección axial nos traerá el desplazamiento de fragmentos en el interior de los senos y hacia el parénquima cerebral; las proyecciones coronales mostrarán la región de la lámina cribiforme (fig.25).^{11,12}



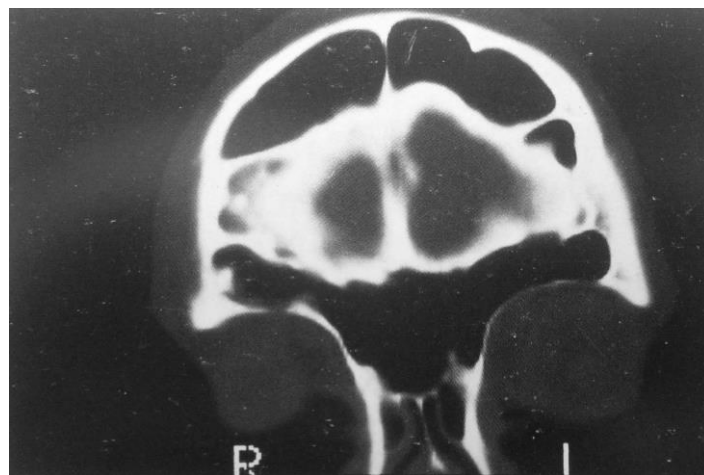
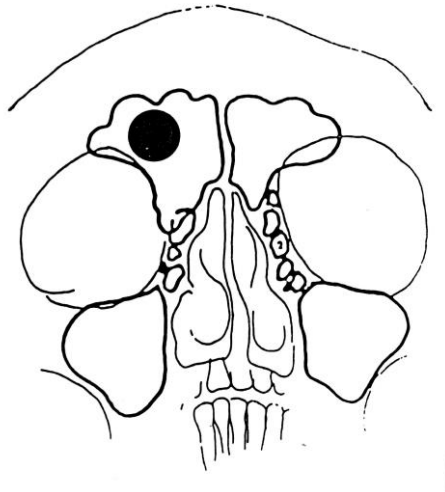


Fig. 25 Fracturas del seno frontal

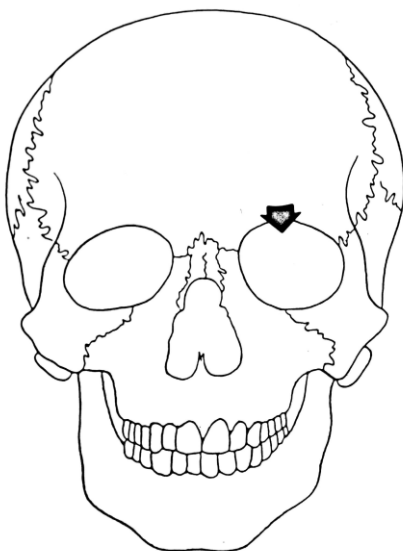
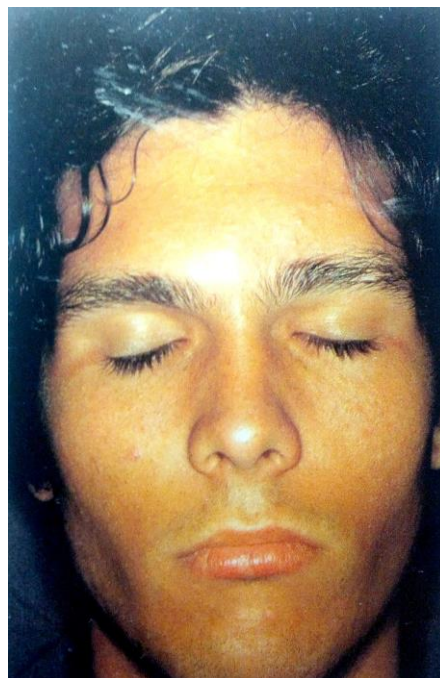
Fuente: Raspall. Enfermedades maxilares y craneofaciales. México: Salvat editores; 1990. pág.117.

5.3 Fracturas del techo de la órbita (reborde orbitario superior)

Se trata de fracturas poco frecuentes, dado que el reborde orbitario superior tiene la mayor resistencia al impacto de los huesos del esqueleto facial (siete veces más que los huesos propios de la nariz); el mecanismo de lesión es un impacto directo localizado, dado que las lesiones más amplias producirán fracturas nasoetmoidales o cigomáticas.⁵

Características radiológicas.

En estas fracturas, la tomografía computarizada presentará una depresión del reborde superior de la órbita en comparación con el contralateral. También se demostrará el desplazamiento inferior y la compresión del globo ocular (fig.26).^{11,12}



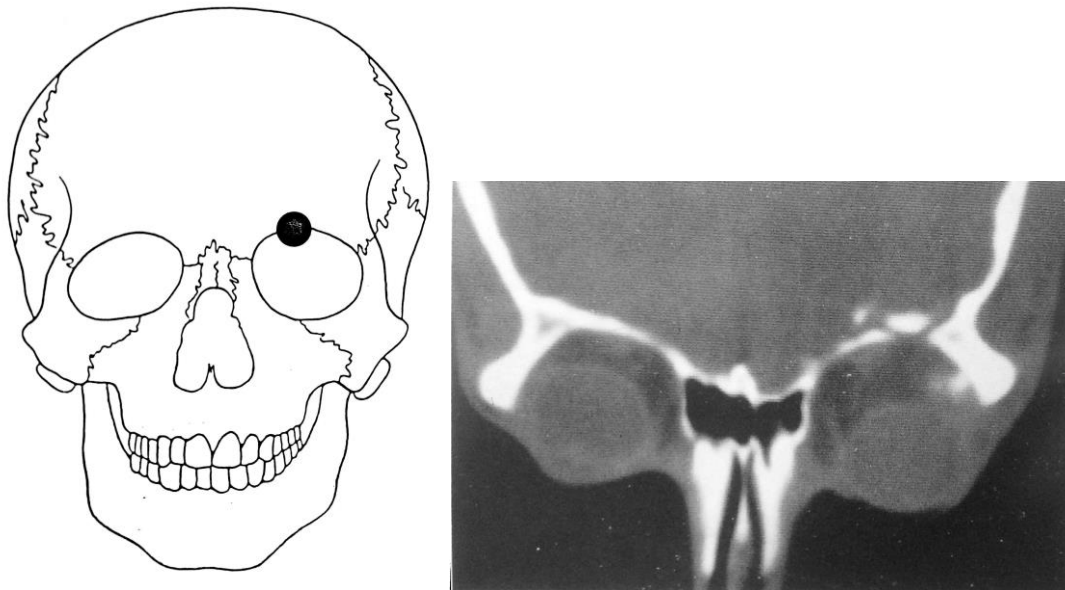


Fig. 26. Fracturas del techo de la órbita

Fuente: Raspall. Enfermedades maxilares y craneofaciales. México: Salvat editores; 1990.
pág.119.

5.4 Fractura frontonasoetmoidal

Esta región es poco resistente a los traumatismos, y un impacto grave sobre la raíz nasal puede causar la retrusión del complejo nasoetmoidal en el espacio interorbitario. Las fracturas pueden ser unilaterales o bilaterales y complicarse con lesiones de maxilar, cráneo u órbita.⁵

Características radiológicas

La tomografía computarizada mostrará la impactación de los huesos nasales y revelará la magnitud de la conminución en la región frontoetmoidal. Los cortes coronales permitirán ver desplazamientos de la lámina cribiforme (fig.27).¹¹

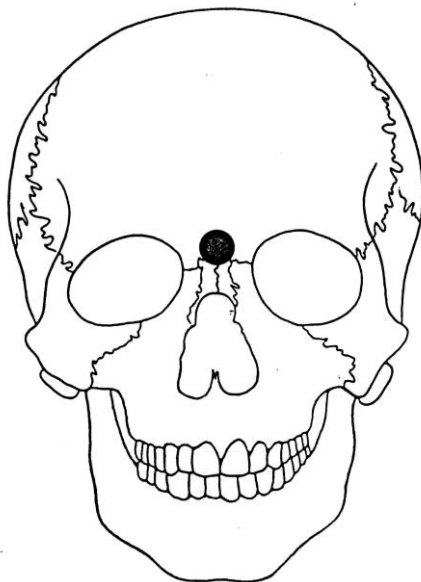
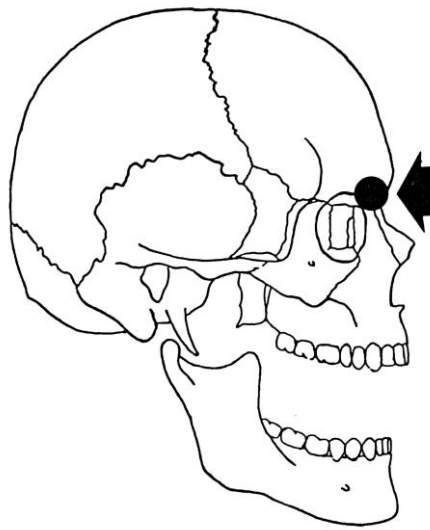


Fig. 27. Fracturas frontonasoetmoidales

Fuente: Raspall. Enfermedades maxilares y craneofaciales. México: Salvat editores; 1990.

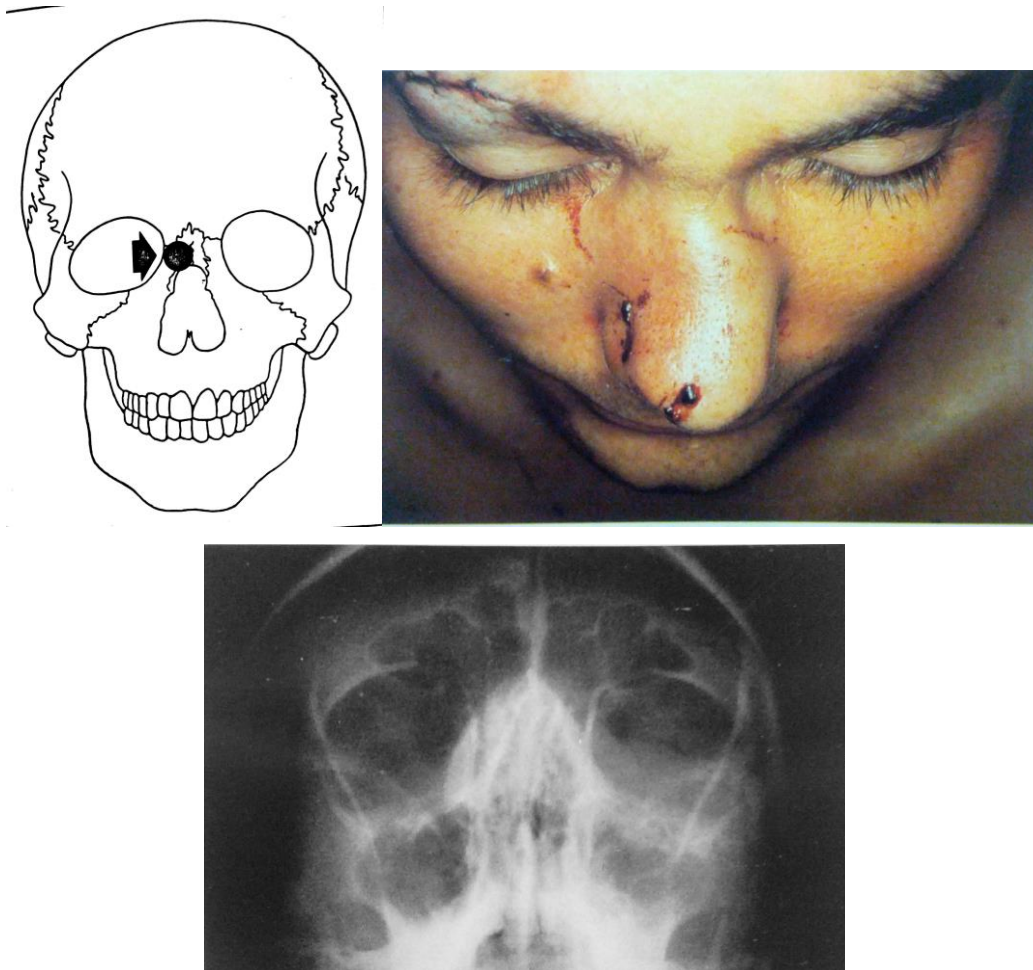
pág.121.

5.5 Fracturas nasales laterales

Las fracturas de la pirámide nasal se producen generalmente tras un traumatismo directo dirigido en sentido lateral. Estas fracturas son las más frecuentes del esqueleto facial y las segundas del organismo globalmente, pueden presentarse aisladamente o en combinación con otras lesiones graves del tercio medio facial.⁵

Características radiológicas.

Se utilizará una radiografía blanda de perfil nasal, efectuada sobre una radiografía dental oclusal que demostrará la presencia de una línea de fractura (fig.28).¹¹



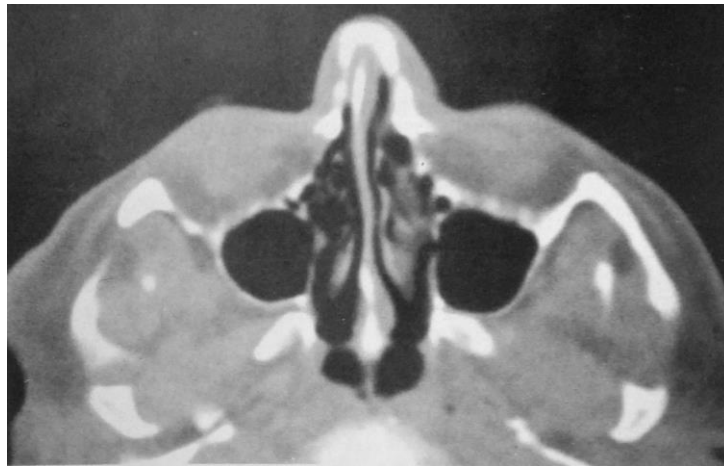
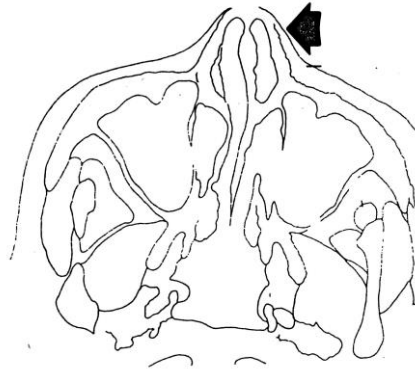


Fig. 28. Fracturas nasales laterales

Fuente: Raspall. Enfermedades maxilares y craneofaciales. México: Salvat editores; 1990. pág.123.

5.6 Fracturas nasales frontales

Las fracturas nasales anteriores son causadas por el impacto frontal directo sobre la pirámide nasal.⁵

Características radiológicas.

La exploración de elección en las fracturas aisladas de los huesos nasales son las radiografías simples, las de perfil blando y las de Waters; también la xerografía nos dará una excelente definición en la región. En los casos en que se sospecha afectación de estructuras vecinas es aconsejable practicar una tomografía computarizada, que demostrará el estado de la pared interna del seno maxilar, pared medial de la órbita y proceso orbitario del maxilar (fig.28).^{5,11}

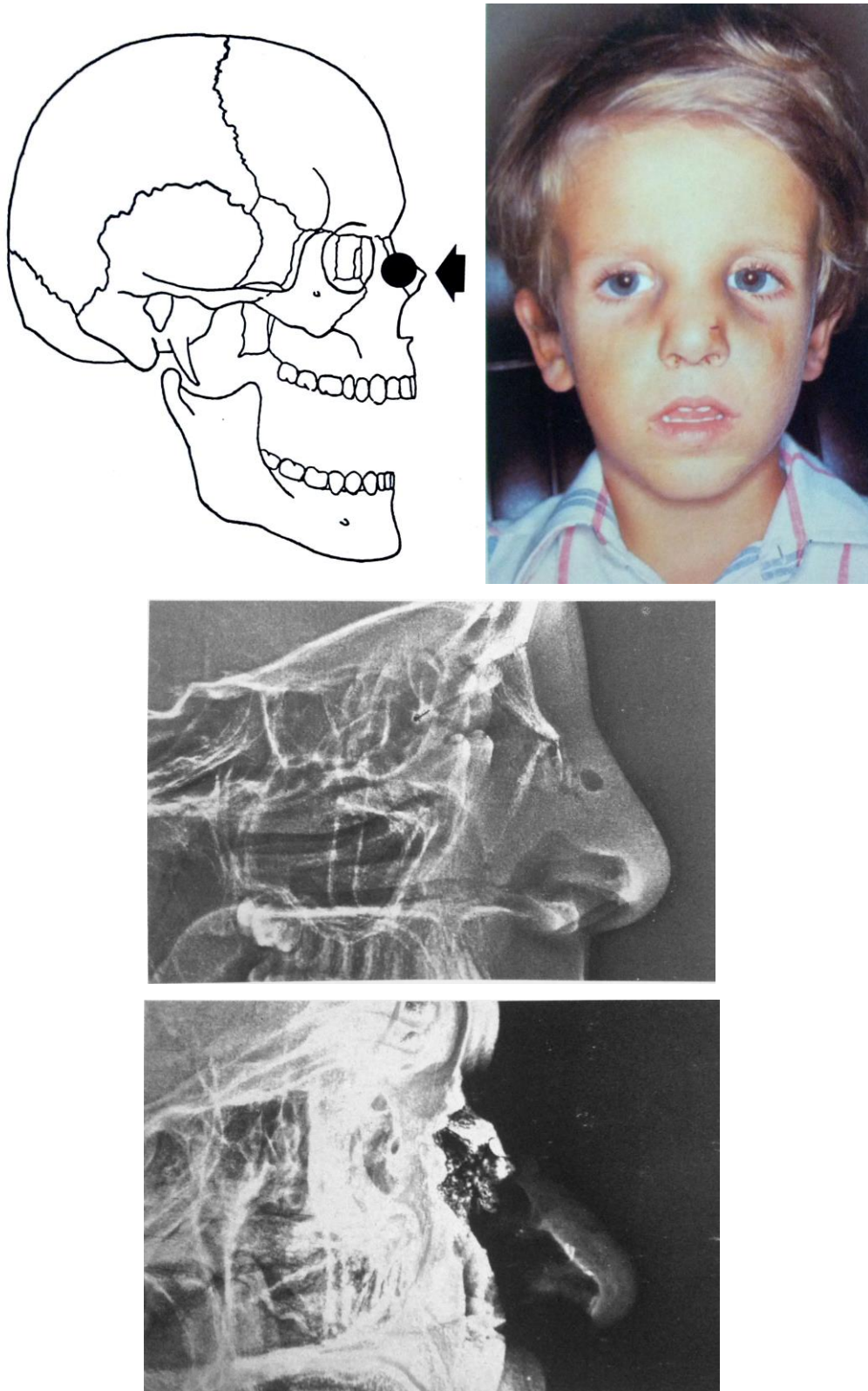


Fig. 28. Fracturas nasales frontales.

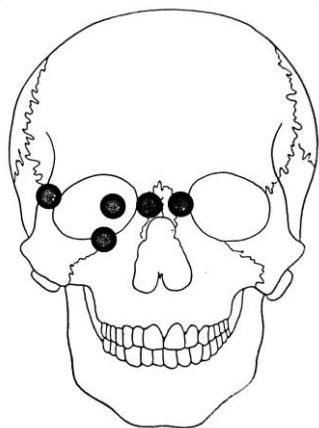
Fuente: Raspall. Enfermedades maxilares y craneofaciales. México: Salvat editores; 1990.
pág.125.

5.7 Fracturas nasoorbitarias

Las fracturas de la nariz y del territorio adyacente son frecuentes y difíciles de categorizar; las líneas de fractura dependen de la fuerza y dirección del impacto. Las fracturas nasoorbitarias son la consecuencia de un traumatismo nasal intenso, en el que la fractura afecta y desplaza los procesos frontales del maxilar y las dos laminas orbitarias del etmoides.⁵

Características radiológicas.

Se utilizará la radiografía Waters ya que aporta valiosa información sobre la integridad de la región, sin embargo, se debe recurrir a los cortes axiales y coronales de la tomografía computarizada para evaluar las paredes de los senos paranasales y de la órbita, permitiendo comprobar la existencia de lesiones cerebrales asociadas (fig.29).^{5,11}



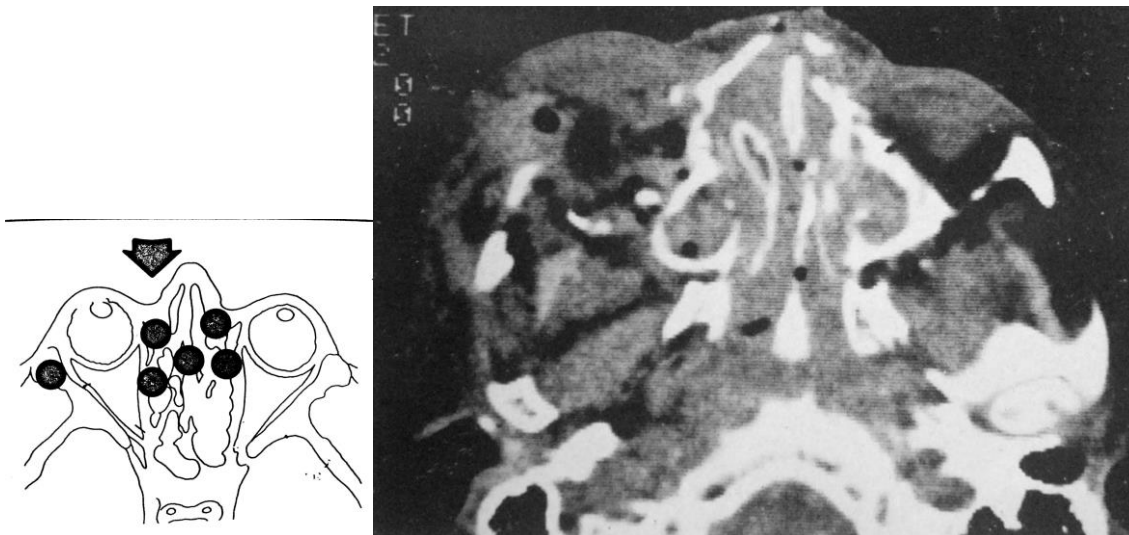


Fig. 29. Fracturas nasoorbitarias.

Fuente: Raspall. Enfermedades maxilares y craneofaciales. México: Salvat editores; 1990. pág.127.

5.8 Fracturas de suelo de órbita

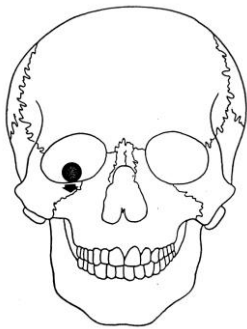
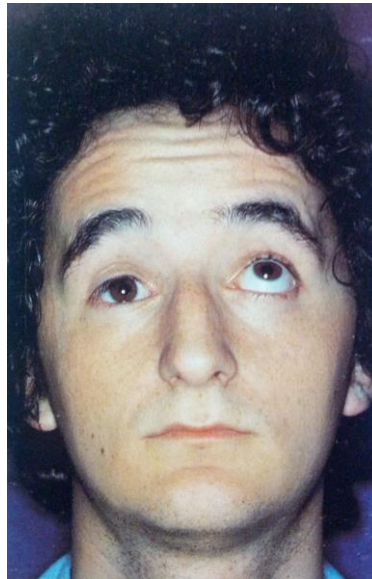
La localización más frecuente de las fracturas de la órbita es el suelo, que está formado por los procesos orbitarios de los huesos maxilar y cigomático, la zona más débil se localiza inmediatamente por delante de la fisura orbitaria inferior, que se ve debilitada por el conducto infraorbitario; si la lesión es puramente del suelo orbitario se denomina “blow out fracture”.

Estas fracturas se producen cuando la energía del golpe se distribuye preferentemente sobre el globo ocular, el aumento de presión y el desplazamiento posterior del globo afectarán áreas anatómicamente débiles en la región anterior a la fisura orbitaria inferior y medial del conducto infraorbitario.¹¹

Características radiológicas.

Proyección de Waters y de Caldwell, y radiografía panorámica alta de los maxilares. Los hallazgos típicos son: a) la depresión del suelo de la órbita con prolapso de su contenido en el seno; b) el clásico signo de la hanging drop, una radiopacidad unida al suelo de la órbita, y c) el enfisema orbitario, más frecuente si hay lesión concomitante del etmoides.

La tomografía computarizada permite la localización y apreciación del tamaño de los defectos orbitarios. Los cortes coronales permiten identificar los músculos extrínsecos y demostrar desplazamientos o atrapamientos (fig.30).^{11,12}



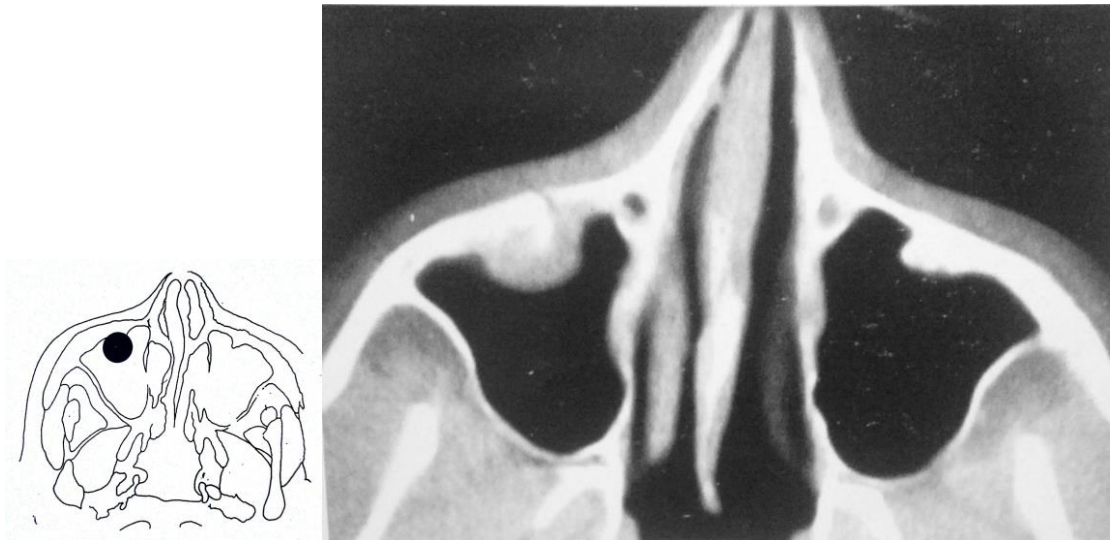


Fig. 30. Fracturas del suelo de la órbita.

Fuente: Raspall. Enfermedades maxilares y craneofaciales. México: Salvat editores; 1990.
pág.129.

5.9 Fractura del cigomático

Las fracturas del hueso cigomático son una entidad frecuente y se producen habitualmente por un traumatismo directo sobre la cara por agresión directa o accidente de tráfico.

El impacto generalmente provoca el desplazamiento e impactación del hueso cigomático en sentido inferior, interno y posterior. Aparece entonces la fractura tricigomática:

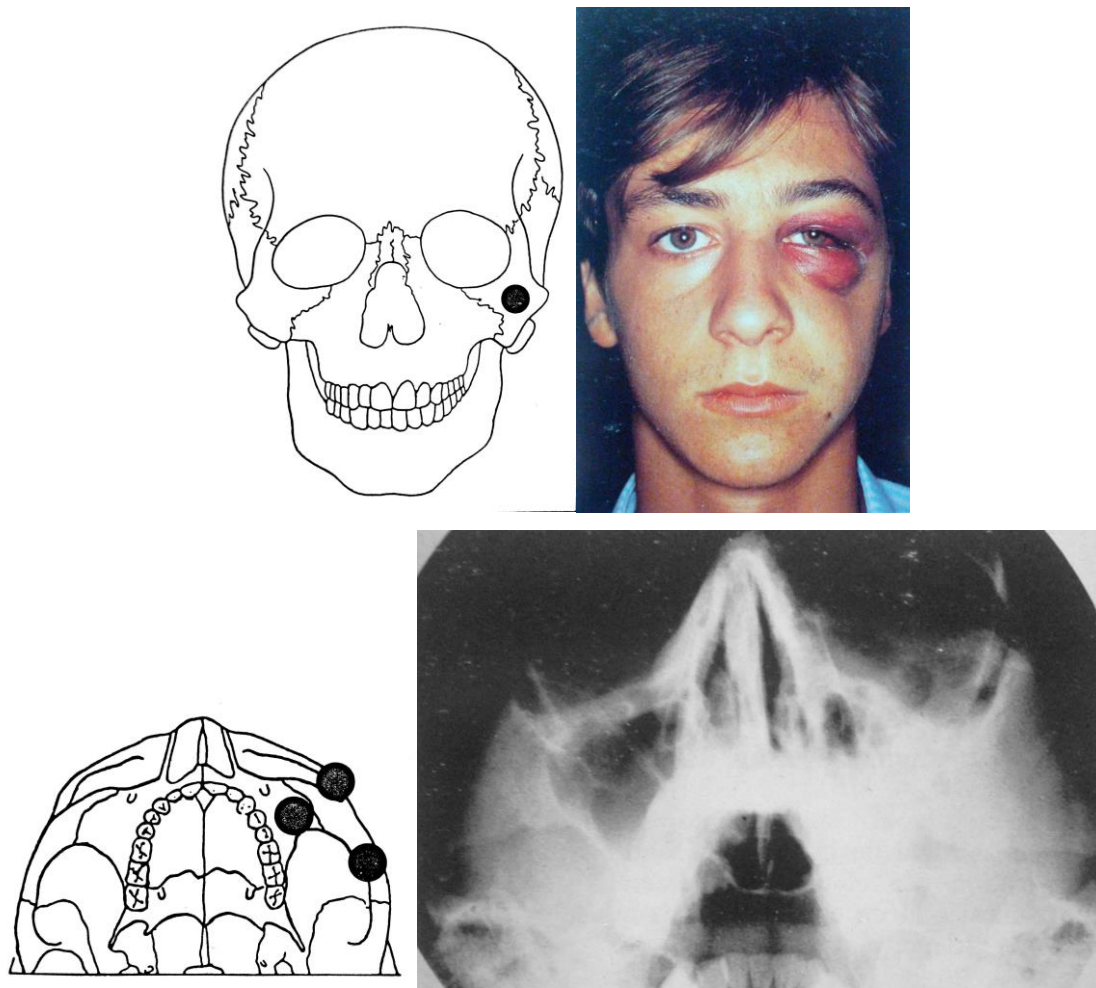
1. Fractura de la pared lateral de la órbita con diastasis en la sutura frontocigomática.
2. Fractura en la unión del tercio medio y dos tercios laterales del reborde orbitario inferior.
3. Fractura del arco cigomático.

La intensidad del impacto condiciona que el hueso cigomático quede íntegro o conminuto e impactado en el seno maxilar.¹¹

Características radiológicas.

La proyección de Waters en hiperextensión permite una excelente apreciación del margen orbitario y del hueso cigomático. Además, puede encontrarse afectación del seno por hemorragia.

La tomografía computarizada en su proyección axial demostrará el desplazamiento anteroposterior o lateral del hueso cigomático y las lesiones asociadas en el reborde orbitario inferior, con aparición de escalones y afectación del seno maxilar (fig.31).^{11,12}



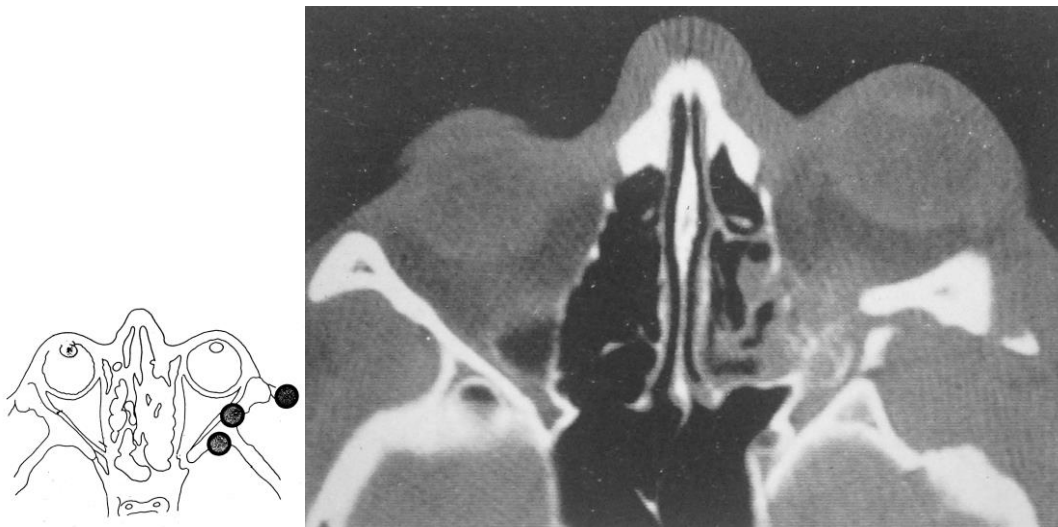


Fig. 31 Fracturas del cigomático.

Fuente: Raspall. Enfermedades maxilares y craneofaciales. México: Salvat editores; 1990.
pág.131.

5.10 Fractura del arco cigomático

Representa el 10% de las fracturas de la región cigomática; habitualmente es una lesión aislada, aunque pueda asociarse a una fractura del cigoma.

El mecanismo de la lesión acostumbra ser un golpe directo sobre el arco cigomático, y este generalmente se fractura en los dos extremos y en el centro.¹¹

Características radiológicas.

En la tomografía computarizada, la proyección axial, aparte de demostrar la fractura, revelará la integridad de la pared lateral de la órbita (fig.32).^{5,11}

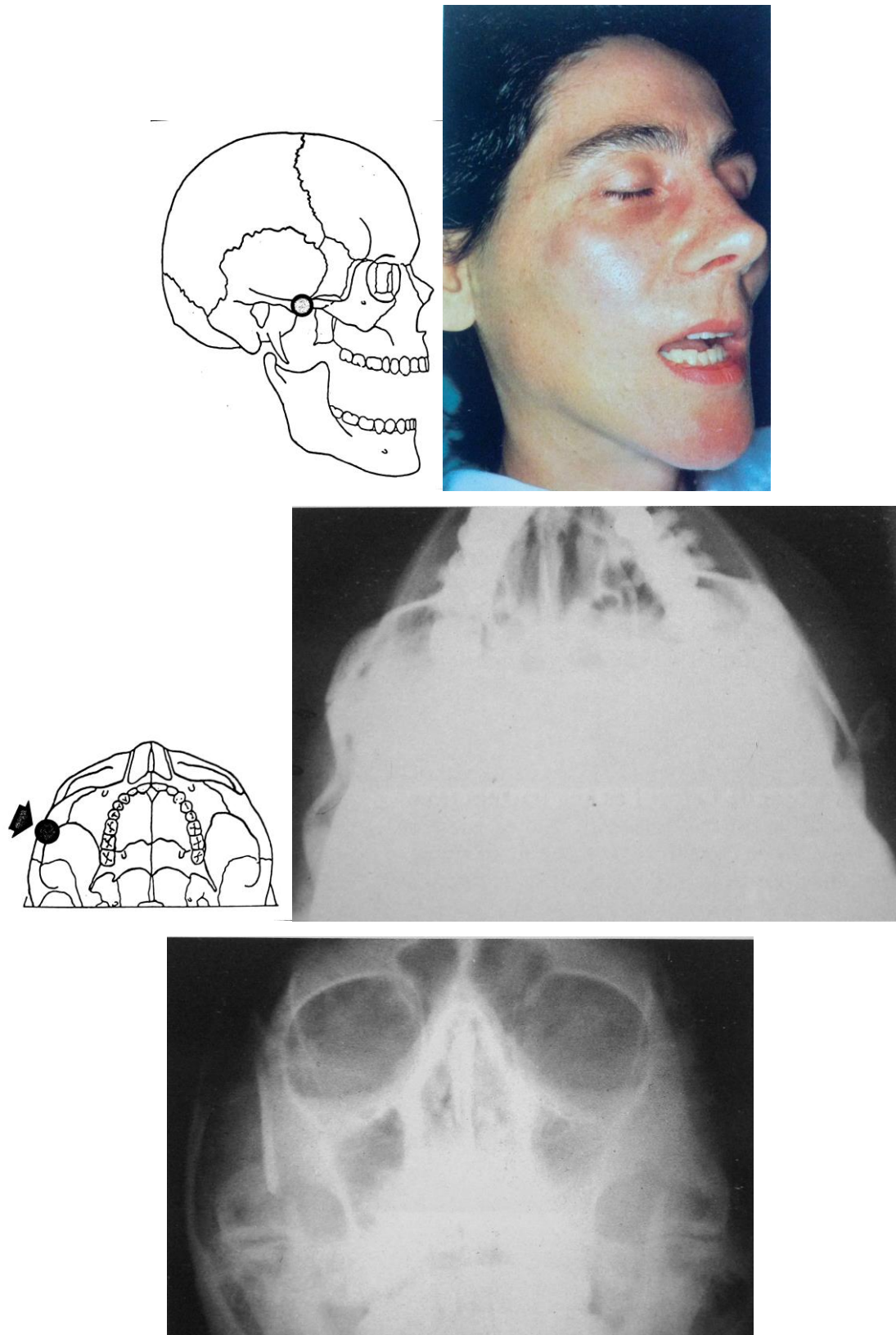


Fig. 32. Fracturas del arco cigomático.

Fuente: Raspall. Enfermedades maxilares y craneofaciales. México: Salvat editores; 1990.
pág.133.

5.11 Fractura del maxilar (Lefort I)

Las fracturas aisladas del maxilar pueden subdividirse en fracturas verticales y fracturas Lefort I (o de Guerin).

Son causadas por un traumatismo directo. En las fracturas Lefort I, el traumatismo tiene una dirección anterosuperior. Las fracturas verticales suelen ser unilaterales y excepcionalmente aparecen en la línea media. Afectan la cresta alveolar, paladar, seno maxilar y hueso nasal, pudiendo prolongarse hacia la región orbitaria.¹¹

Características radiológicas.

Las radiografías simples de frente y perfil de cráneo serán útiles en aquellos casos en los que exista el desplazamiento o presencia de terceros fragmentos. Es constante la existencia de un hemoseno.

La tomografía axial computarizada puede ser la única exploración que revele una línea de fractura anteroposterior en el maxilar (fig.33).^{11,12}



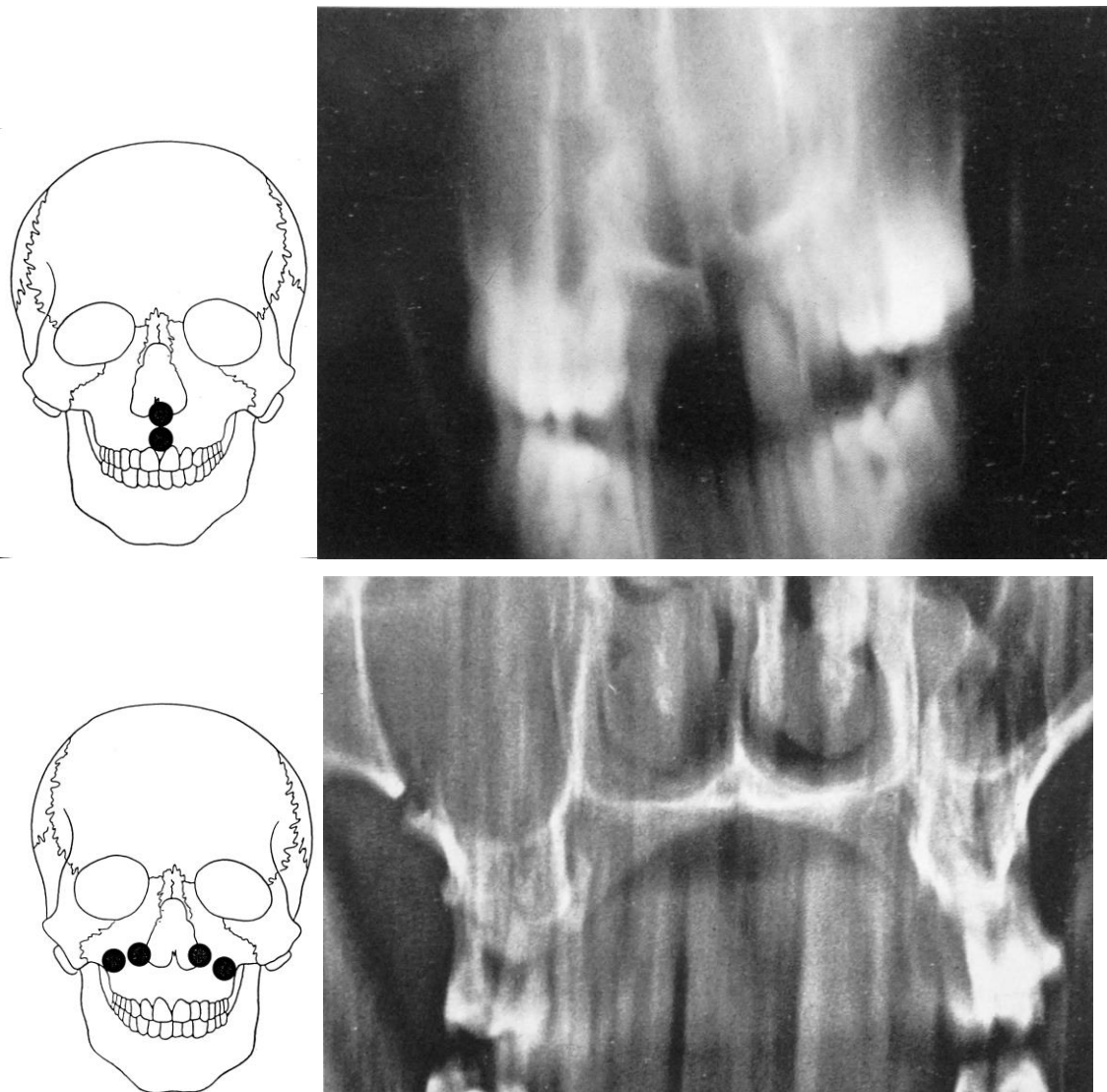


Fig. 33. Fracturas del maxilar.

Fuente: Raspall. Enfermedades maxilares y craneofaciales. México: Salvat editores; 1990. pág.135.

5.12 Fractura del tercio medio facial (Lefort II, III)

La fractura de Lefort II es causada por una fuerza frontal o lateral sobre tercio medio facial, y presenta un trayecto piramidal, atravesando huesos nasales, procesos frontales del maxilar y conducto nasolagrimal. Desde aquí atraviesa el suelo de la órbita, seno maxilar y proceso pterigoides.

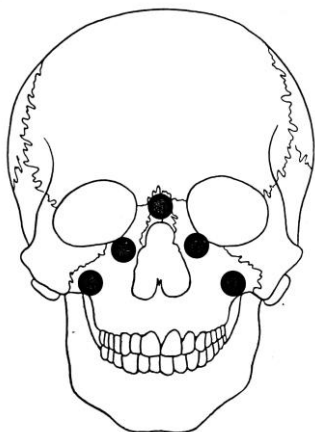
Las fracturas de Lefort III, o disyunción craneofacial, son fracturas orbitarias transversales que afectan ambas paredes laterales y atraviesan centralmente la

lámina cribiforme. El mecanismo de la lesión es una fuerza de gran intensidad, aplicada sobre los huesos faciales en sentido superoinferior.¹¹

Características radiológicas.

En la fractura Lefort II, el tercio medio facial está en retrusión y pueden existir fragmentos óseos libres en el seno maxilar. Es esencial investigar la integridad de la lámina cribiforme, cuya fractura puede dar lugar a un enfisema orbitario.

Las fracturas Lefort III requieren la exploración con tomografía computarizada para demostrar la magnitud del traumatismo, con afectación del suelo de la órbita, senos maxilares y a menudo conminución del tercio medio facial, con rotación de los huesos cigomáticos (fig.34).^{5,11}



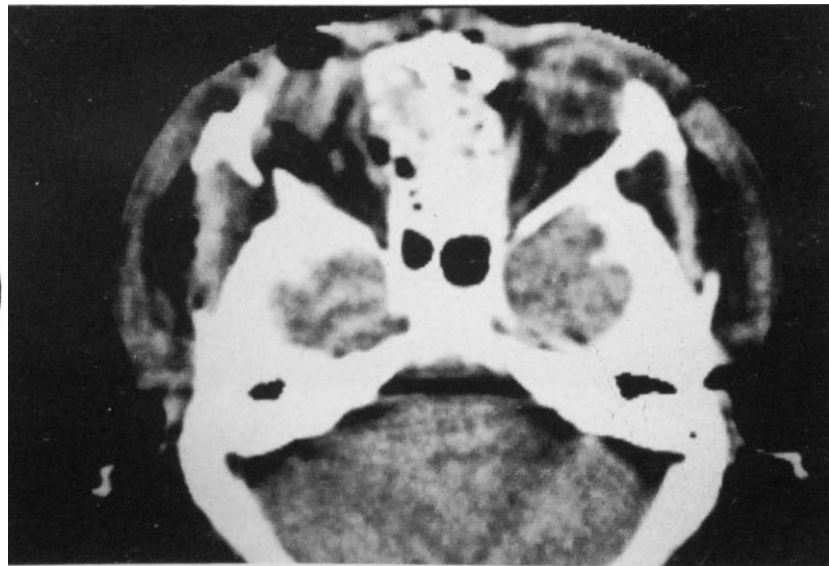
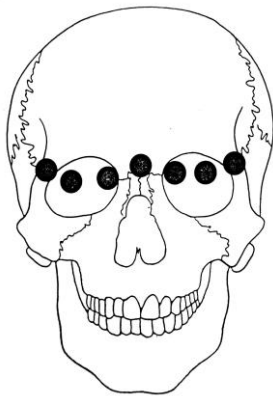


Fig. 34. Fracturas del tercio medio facial.

Fuente: Raspall. Enfermedades maxilares y craneofaciales. México: Salvat editores; 1990. pág.137.

5.13 Fractura de sínfisis mandibular

Se presentan en la porción de la mandíbula situada por delante de dos líneas emplazadas en el espacio interproximal formado por el canino y el primer premolar. Representan el 15% de las fracturas mandibulares. Estas fracturas raramente se producen en la línea media, dado que la protuberancia mentoniana aumenta la resistencia de la región. ¹¹

Características radiológicas

Las fracturas parasinfisarias acostumbra ser oblicuas y con frecuencia se acompañan de fracturas de cóndilo, con un desplazamiento medial de ambos fragmentos, que condiciona un estrechamiento medial del arco mandibular (fig.35).⁵

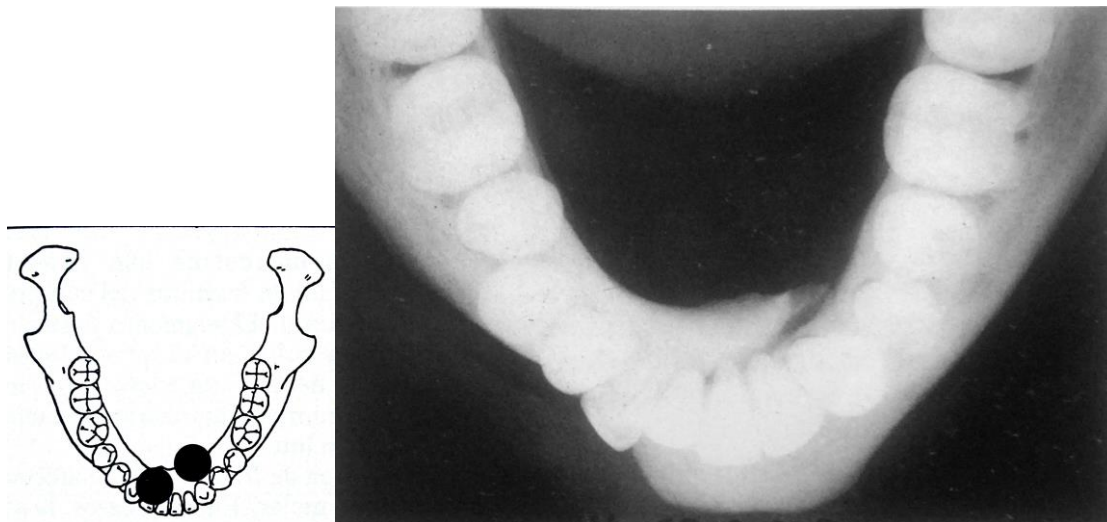


Fig. 35. Fractura de la sínfisis mandibular.

Fuente: Raspall. Enfermedades maxilares y craneofaciales. México: Salvat editores; 1990.
pág.141.

5.14 Fractura del cuerpo de la mandíbula

Son aquellas fracturas que se producen entre una línea vertical anterior, que pasa entre el canino y el primer premolar, y una línea posterior, situada en el borde anterior del músculo masetero. Representan el 21% de las fracturas de la mandíbula. Lo más frecuente es que se localicen en el canino o en el primer molar. Son consecuencia de un impacto directo.¹¹

Peculiaridades anatómicas.

La relación de la línea de fractura con los músculos elevadores de la mandíbula condiciona su estabilidad; así, las líneas de fractura que adoptan dirección anteroinferior se consideran favorables, mientras que las que dibujan una línea oblicua posteroinferior son desfavorables y presentan tendencia al desplazamiento (fig.36).^{11,12}

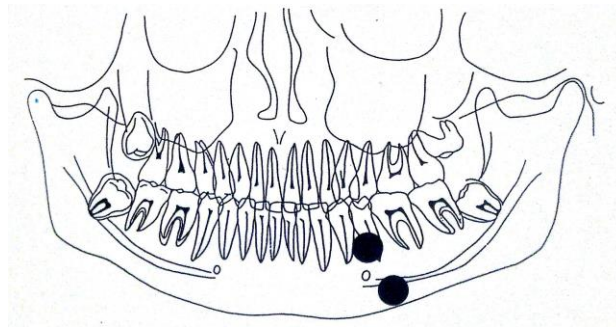


Fig. 36. Fractura del cuerpo de la mandíbula.

Fuente: Raspall. Enfermedades maxilares y craneofaciales. México: Salvat editores; 1990.
pág.141.

5.15 Fractura del ángulo de la mandíbula

Constituyen el 20% de las fracturas de la mandíbula y la segunda localización en frecuencia. No es poco frecuente que estas fracturas se acompañen de fracturas del cuerpo mandibular contralateral. La línea de fractura puede afectar el segundo o tercer molar (fig.37).¹¹

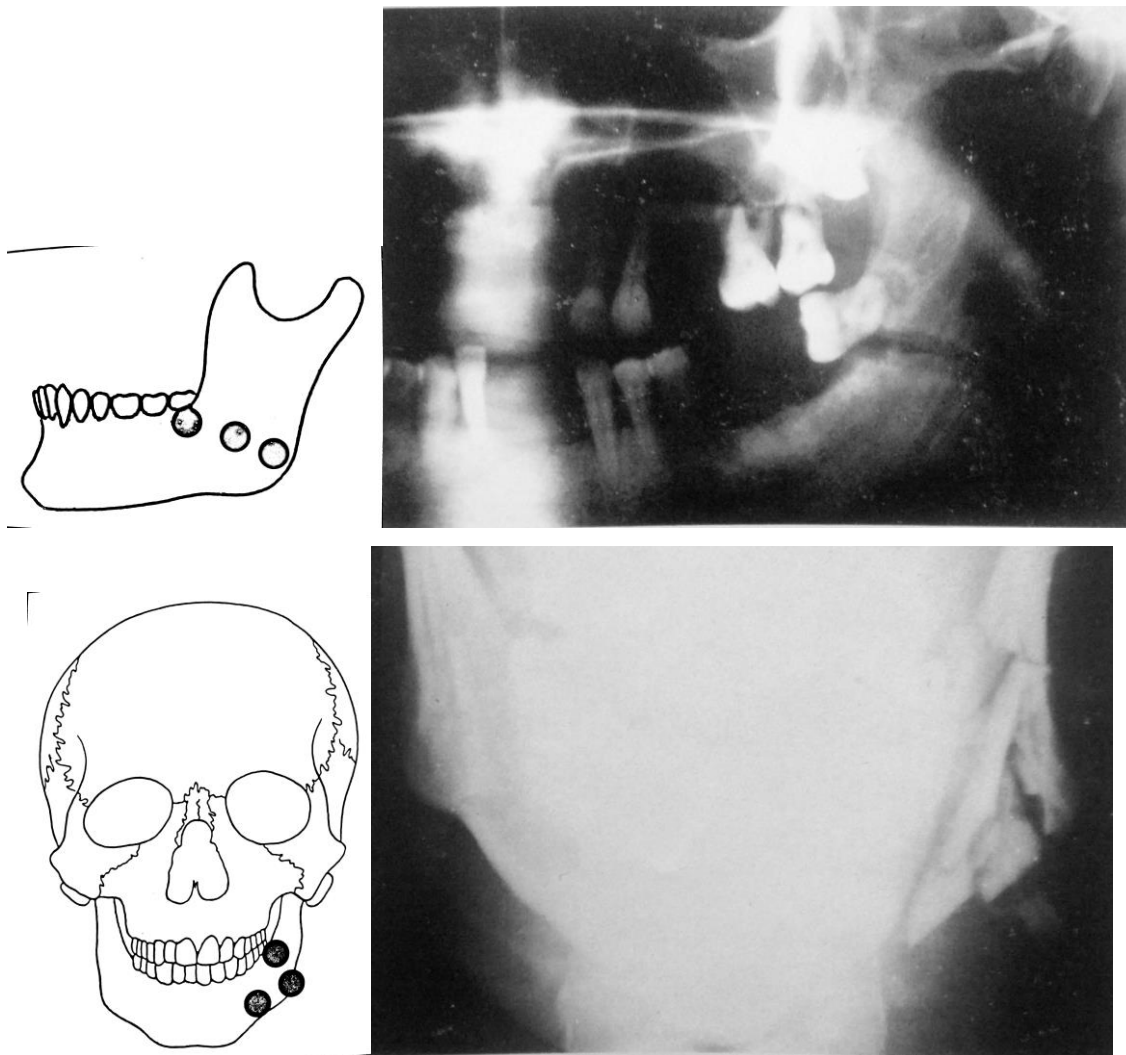


Fig. 37. Fracturas del ángulo de la mandíbula.

Fuente: Raspall. Enfermedades maxilares y craneofaciales. México: Salvat editores; 1990. pág.143.

5.16 Fractura de la rama ascendente de la mandíbula

Localizado por debajo de un ángulo recto cuyo vértice se localiza en la escotadura sigmoidea y que queda por encima del borde de inserción posterior del musculo masetero. Representan el 3% de las fracturas de la mandíbula. Son fracturas raras debido al grosor de la propia estructura ósea y la protección que aportan los músculos: temporal, masetero y pterigoideo interno (fig.38).¹²

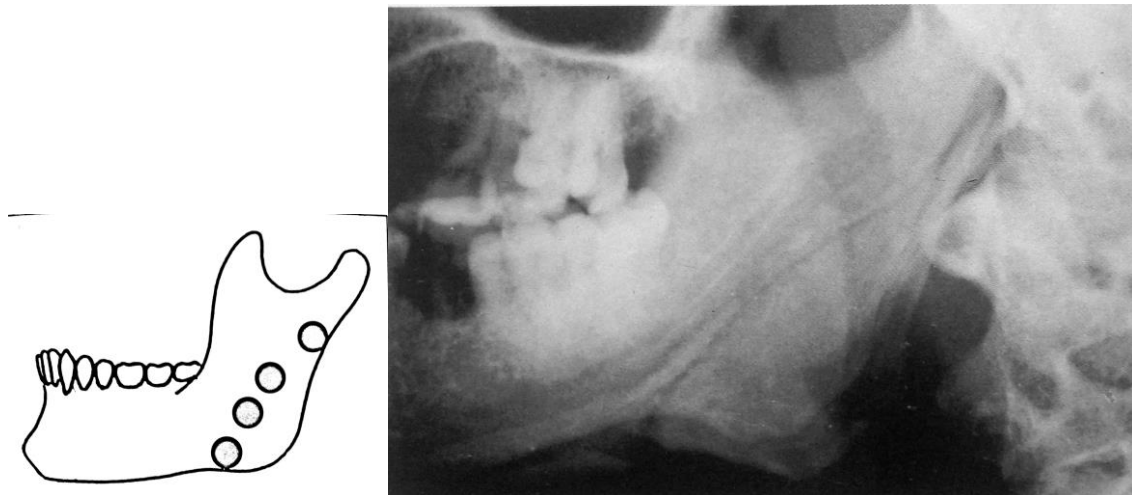


Fig. 38. Fractura de rama ascendente de la mandíbula.

Fuente: Raspall. Enfermedades maxilares y craneofaciales. México: Salvat editores; 1990. pág.145.

5.17 Fractura del proceso coronoides

Constituyen el 2% de las fracturas mandibulares. Son poco frecuentes por la protección que aportan el arco cigomático y el musculo masetero. Suelen darse por traumatismos directos o la contracción brusca del músculo temporal (fig.39).¹¹

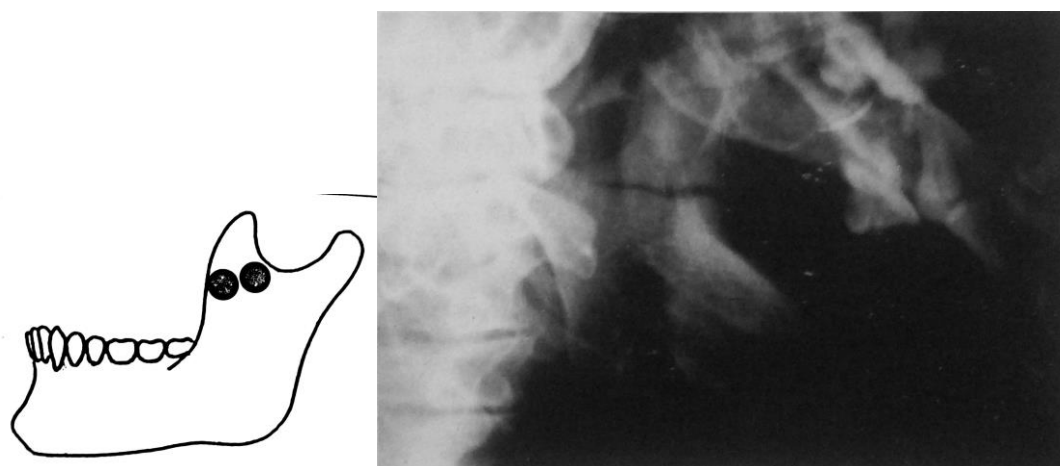


Fig. 39. Fractura del proceso coronoides.

Fuente: Raspall. Enfermedades maxilares y craneofaciales. México: Salvat editores; 1990. pág.145

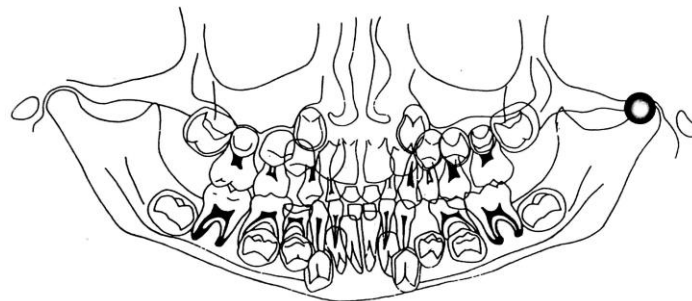
5.18 Fractura de cóndilo

Constituyen el 36% de las fracturas de la mandíbula. El mecanismo de fractura suele ser una fuerza indirecta, dado que el cóndilo está bien protegido por el proceso cigomático, los músculos masticatorios y las estructuras de la articulación temporomandibular.

Generalmente se consideran dos tipos de fracturas: intracapsulares, que afectan la parte superior del cuello y cabeza del cóndilo, y subcondíleas o extracapsulares, si afectan la región limítrofe con la rama ascendente de la mandíbula.

El fragmento fracturado suele desplazarse en sentido anteromedial, siguiendo la tracción del músculo pterogoideo externo.

Es frecuente la fractura subcondilea bilateral, que se atribuye a un impacto sobre la región mentoniana con los dientes fuera de oclusión. La consecuencia es una mordida abierta anterior (fig.40).^{5,11}



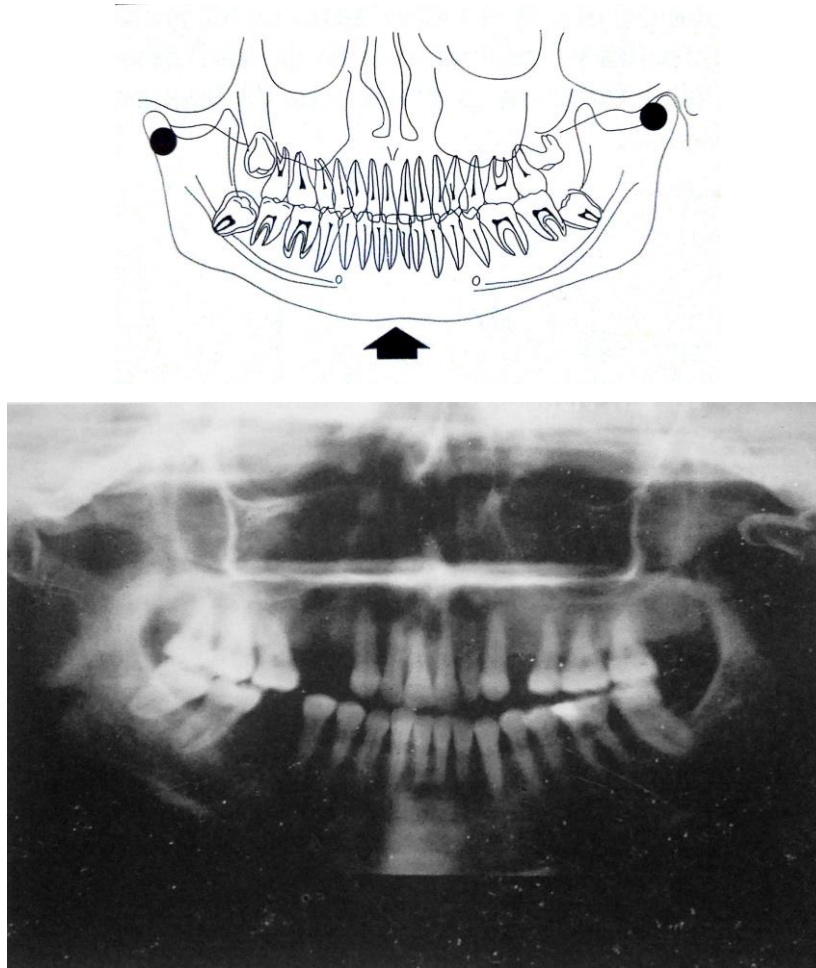


Fig. 40. Fracturas del cóndilo.

Fuente: Raspall. Enfermedades maxilares y craneofaciales. México: Salvat editores; 1990.
pág.147.

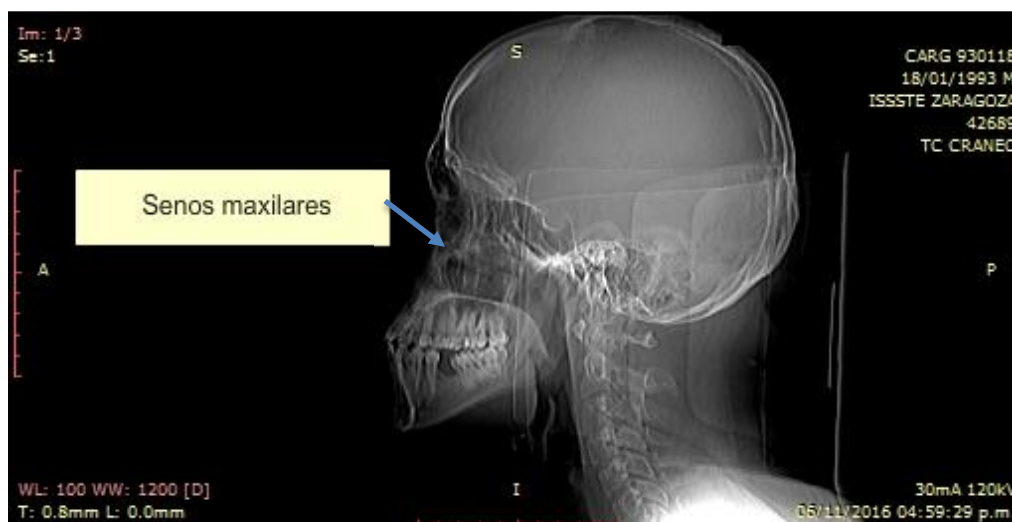
CAPITULO VI. DIAGNÓSTICO IMAGENOLÓGICO EN TRAUMATOLOGÍA

Con base en los conocimientos anatómicos, las técnicas imagenológicas que proyectan dichas estructuras, además del conocimiento de las diferentes fracturas que pueden presentarse por causas traumáticas, ya nos es posible el poder emitir un diagnóstico traumatológico en cabeza y cuello.

A continuación, se mostrarán casos de pacientes que han sufrido traumatismos en área de cabeza y cuello y se emitirá un diagnóstico con ayuda de las distintas técnicas imagenológicas.

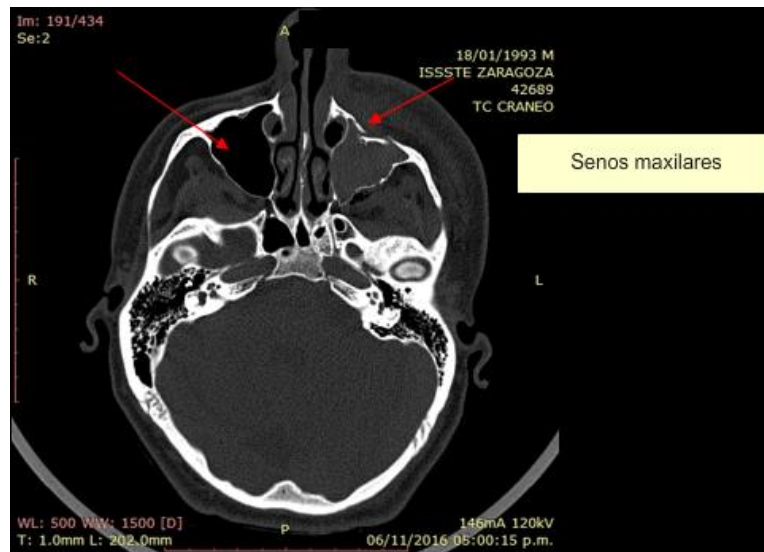
Caso #1

Paciente masculino de 24 años de edad. Se presenta al Hospital Regional ISSSTE Zaragoza, por traumatismo en área facial, presentando inflamación en el área media izquierda facial.

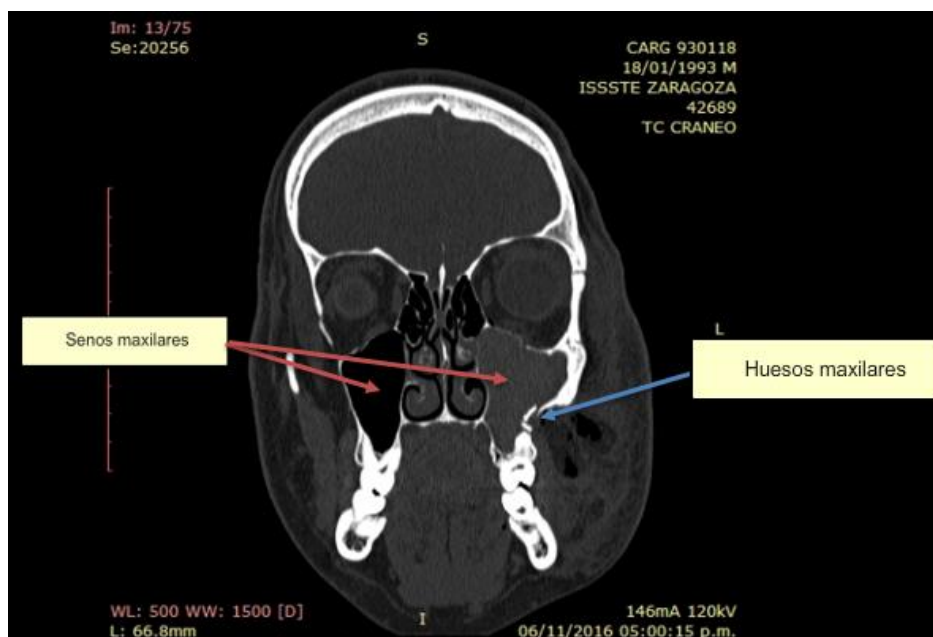


Se proyecta una lateral de cráneo, para poder evaluar el área de seno maxilar. Pero debido a la sobreposición de imágenes esta proyección, aunque indicada no nos ofrece una buena base para el diagnóstico.

Posteriormente se obtiene una tomografía.



En este corte axial pueden observarse los senos maxilares derecho e izquierdo, al comparar su conformación identificamos la pérdida de continuidad de una de las paredes que componen al seno izquierdo; al compararse imagenológicamente puede identificarse que el seno izquierdo no se presenta hipodenso, lo cual es su normalidad, por lo que podemos deducir que esta se encuentra ocupada por sangre o mucosidad, este a su vez provoca presión en los tejidos blandos cercanos provocando inflamación.

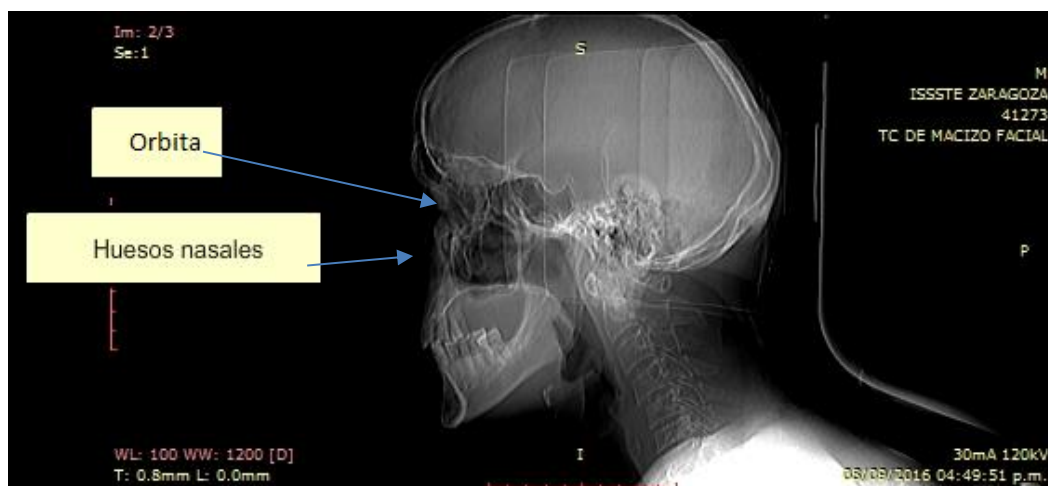


En el corte coronal, puede confirmarse la pérdida de continuidad del hueso maxilar y la afectación del seno maxilar.

Por lo que se diagnóstica, fractura del hueso maxilar izquierdo producido por un traumatismo directo, con secuelas inflamatorias en lado izquierdo facial.

Caso #2

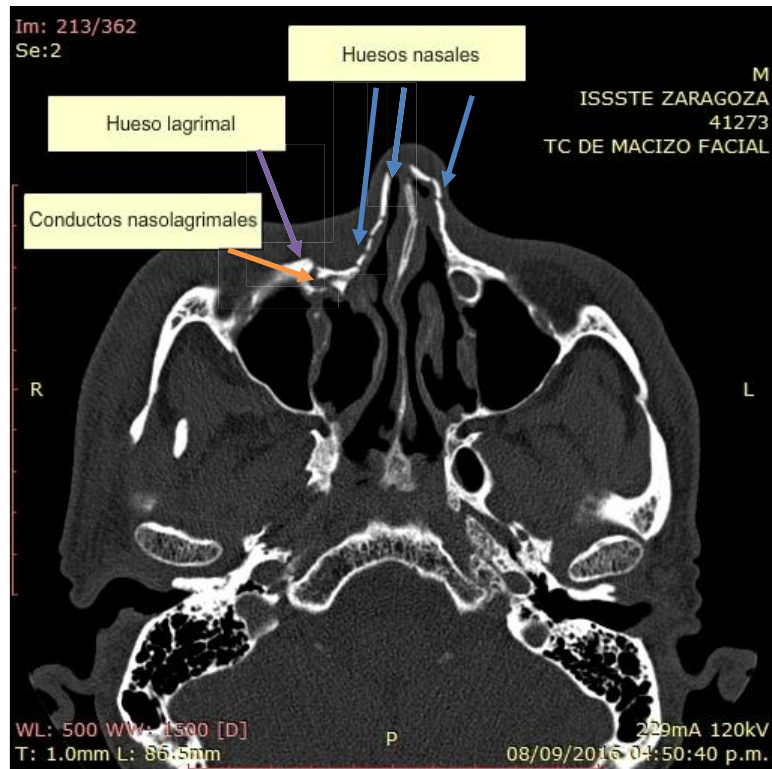
Paciente masculino de 25 años de edad. Se presenta al Hospital Regional ISSSTE Zaragoza, por traumatismo en área nasal y afectación del ojo derecho.



Se realiza proyección craneal lateral para evaluar posibles fracturas en área de tercio medio facial, encontrándose solo afectación en huesos nasales y órbita.

Posteriormente se obtiene una tomografía.

En el corte axial, se confirma que los huesos nasales, el hueso y el conducto lagrimal derecho presentan una pérdida de continuidad.



Por lo que se da un diagnóstico de fracturas de los huesos de la pared medial de la órbita derecha con afectación de los huesos lagrimales y los huesos nasales. Este tipo de fracturas son la consecuencia de un traumatismo nasal intenso, provocando deformidad del ángulo nasoorbitario y una disminución en la permeabilidad de las vías respiratorias.

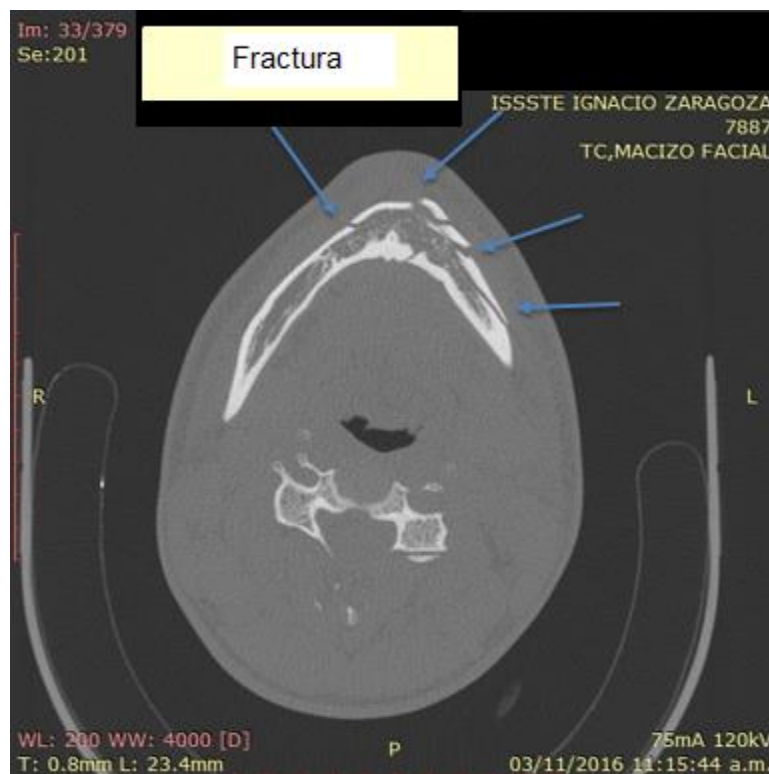
Caso #3

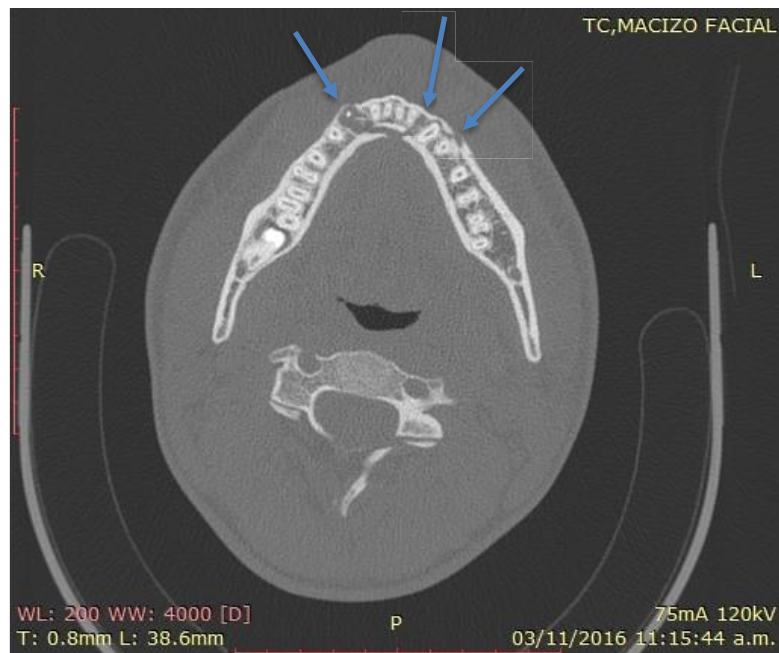
Paciente masculino de 32 años de edad. Se presenta al Hospital Regional ISSSTE Zaragoza, por traumatismo recibido en área de cuerpo de mandíbula.

Se procede a tomar una proyección craneal lateral para descartar la posibilidad de otras áreas con afectación.



Al confirmar con esta última proyección la afectación ósea de mandíbula se procede a una proyección tomográfica.





En este corte axial observamos pérdida de continuidad en área de la sínfisis y cuerpo mandibular, observándose esta pérdida como líneas isodensas.

Como diagnóstico, se trata de fracturas de la sínfisis y cuerpo mandibular, representando el 15% y el 21% de las fracturas de mandíbula respectivamente. Este tipo de fracturas son consecuencia de un impacto directo.

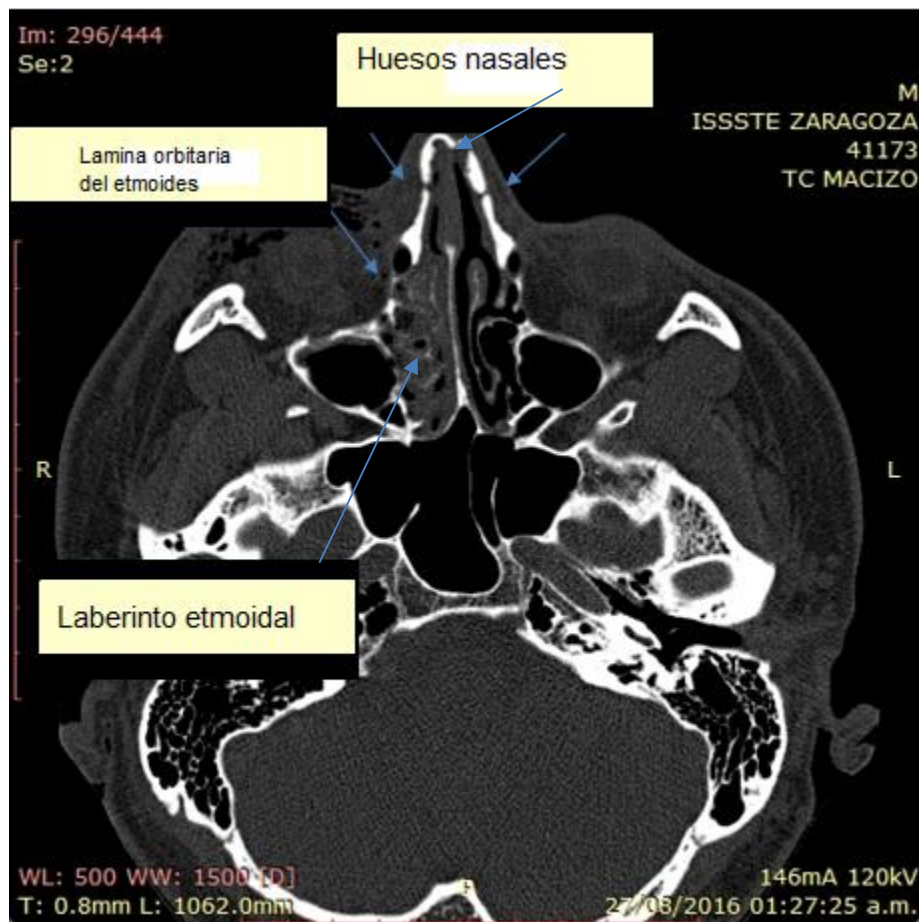
Caso #4

Paciente masculino. Se presenta al Hospital Regional ISSSTE Zaragoza, por traumatismo en área nasal.

Se toma proyección lateral craneal para descartar otras afectaciones óseas. encontrándose solo afectación del área de la nariz.



Posteriormente se realiza una proyección tomográfica.



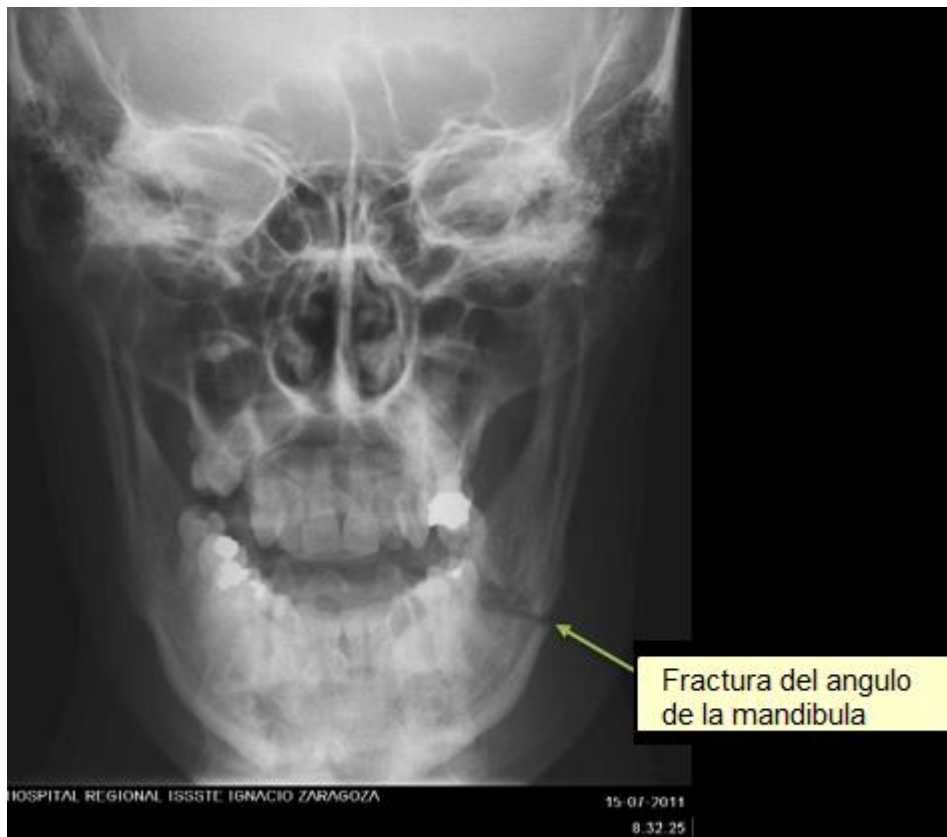
Este corte axial nos muestra pérdida de continuidad de los huesos nasales y la lámina orbitaria del etmoides.

Diagnósticando una fractura nasoorbitaria, con frecuencia los traumatismos en esta área afectan las láminas orbitarias del etmoides, lo que explicaría la visualización de isodensidad de la lámina derecha, en vez de su habitual hipodensidad, por lo que se deduce que hay líquido en esta área.

Caso #5

Paciente masculino. Se presenta al Hospital Regional ISSSTE Zaragoza, por traumatismo en el área mandibular.

Se procede a obtener una proyección posteroanterior, para poder observar fracturas en zona de mandíbula.



Puede observarse una zona radiolúcida en el ángulo de la mandíbula.

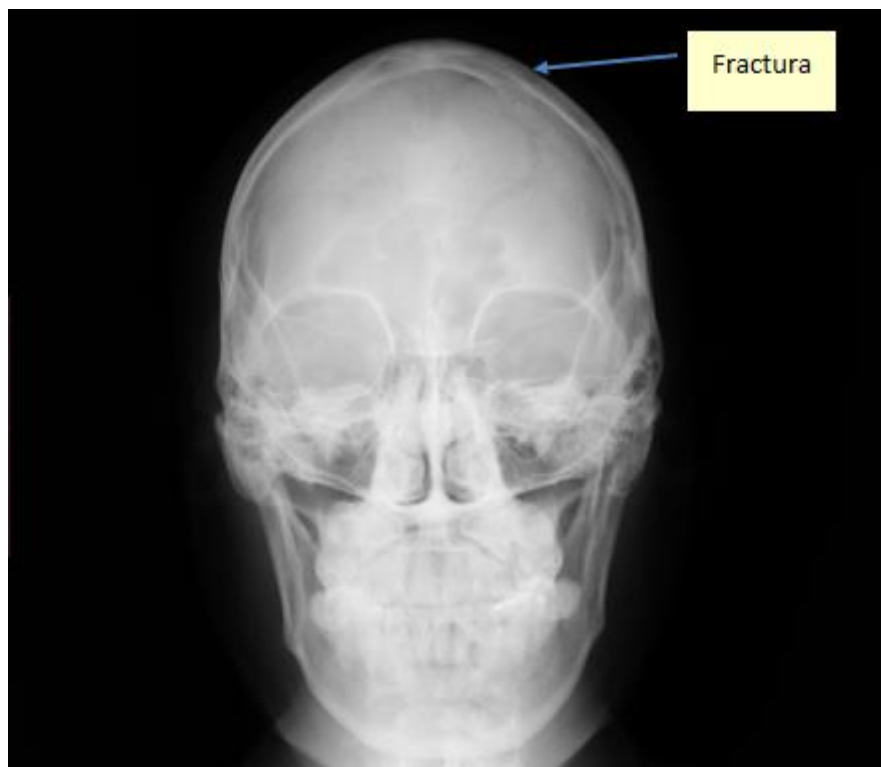
El diagnóstico es, fractura en el ángulo de la mandíbula, este tipo de fracturas constituyen el 20% de las fracturas mandibulares, este tipo de fracturas pueden llegar a afectar el segundo o tercer molar, por lo que en estos casos la actitud frente a la pieza requiere de un buen juicio clínico, una higiene oral correcta, la ausencia de fracturas o caries permitirán una actitud conservadora.

Caso #6

Paciente masculino. Se presenta al Hospital Regional ISSSTE Zaragoza, por traumatismo en área craneal, en zona de huesos parietales.



Se utilizó la radiografía craneal lateral, para observar alguna afectación ósea en el área craneal, encontrándose áreas radiolucidas en zona de hueso parietal, los demás huesos del cráneo se presentan normales.



Posteriormente se obtiene una proyección posteroanterior, en esta podemos observar pérdida de la continuidad en la zona de hueso parietal izquierdo.

El diagnóstico es, fractura de hueso parietal izquierdo debido a un traumatismo directo, con este tipo de traumatismos debe de tenerse especial cuidado debido a que puede estar acompañado de concusión u otra lesión al cerebro.

Caso #7

Paciente masculino. Se presenta al Hospital Regional ISSSTE Zaragoza, refiriendo traumatismo en el área ojo.

Se realiza una proyección occipitomentoniana, indicada en fracturas del tercio medio facial.

Se observa un área radioopaca anormal en piso de orbita.



Diagnosticando una fractura del piso de la órbita, ya que la lesión se observa solamente en piso orbitario, se denomina “blow out fracture”. Este tipo de lesión puede causar: enoftalmos, diplopía y afectación del nervio orbitario; debido a que la energía producida por el traumatismo se distribuye más sobre el globo ocular que sobre la órbita.



CONCLUSIONES

- La Imagenología siempre ha sido un auxiliar diagnóstico para la traumatología, ya que es indispensable para el correcto diagnóstico de los traumas.
- La correcta interpretación de una proyección imagenológica depende en gran grado de los conocimientos de las estructuras anatómicas, sin este es muy probable que se corra el riesgo de un mal diagnóstico.
- Los conocimientos básicos de traumatología son una base importante en el diagnóstico de las fracturas craneofaciales, ya que al conocer la estructura donde se ha recibido el traumatismo pueden conocerse datos como frecuencia de fractura y consecuencias de éstas.
- Todas las técnicas imagenológicas aportan información diagnóstica para la valoración traumatológica, pero no todas son capaces de proveer toda la información necesaria por lo que es frecuente el uso de varias de estas técnicas en el diagnóstico.
- Los estudios de tomografía computarizada se han convertido en una de las técnicas preferidas, ya que han demostrado proveer una mayor información diagnóstica, comparada a las demás técnicas imagenológicas.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gómez Mataldi Radiología Odontológica. 3° Edición, Editorial. Mundi Argentina;1979.
2. Iannucci J M, Howerton L J, Radiografía Dental; Principios y técnicas. New York, Amolca; 2013.
3. Haring J J, Jensen L. Radiología Dental Principios y Técnicas. 2da Ed. México: McGraw-Hill; 2002.
4. Herring W. Radiología Básica. 2ª ed. Philadelphia: Elsevier; 2012.
5. Marx J. Clínicas de Medicina de Urgencia. Avances en traumatología. México: Editorial Medica;2003
6. Martinez D. Cirugia bases del conocimiento quirúrgico y apoyo al trauma. México: Ed Mc Graw Hill; 2013
7. Eriksen PL, De Lara GS, Álvarez AA, Galarza GG. Anatomía humana. Huesos, músculos y articulaciones de cabeza y cuello. Unidad III, fascículo 1. 3a ed. México: UNAM, Facultad de Odontología; 2005.
8. Sobotta J. Atlas de anatomía humana. 20ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1994.
9. Whaites E. Fundamentos de radiología Dental 4ª ed. España: Editorial Elsevier Masson; 2008.
10. Som P. Radiologia de cabeza y cuello. 2ª ed. España: Editorial Mosby; 1993



11. Raspall..Enfermedades maxilares y craneofaciales. México: Salvat editores; 1990
12. Wilbur L. Smith . Thomas A. Farrel. Introducción al diagnóstico por imagen. 4^a ed. Wolters Kluwer; 2014
13. Ríos B Nidia. Saldivar R. Imagenología. (3^a Ed.). México: Manual Moderno; 2011.