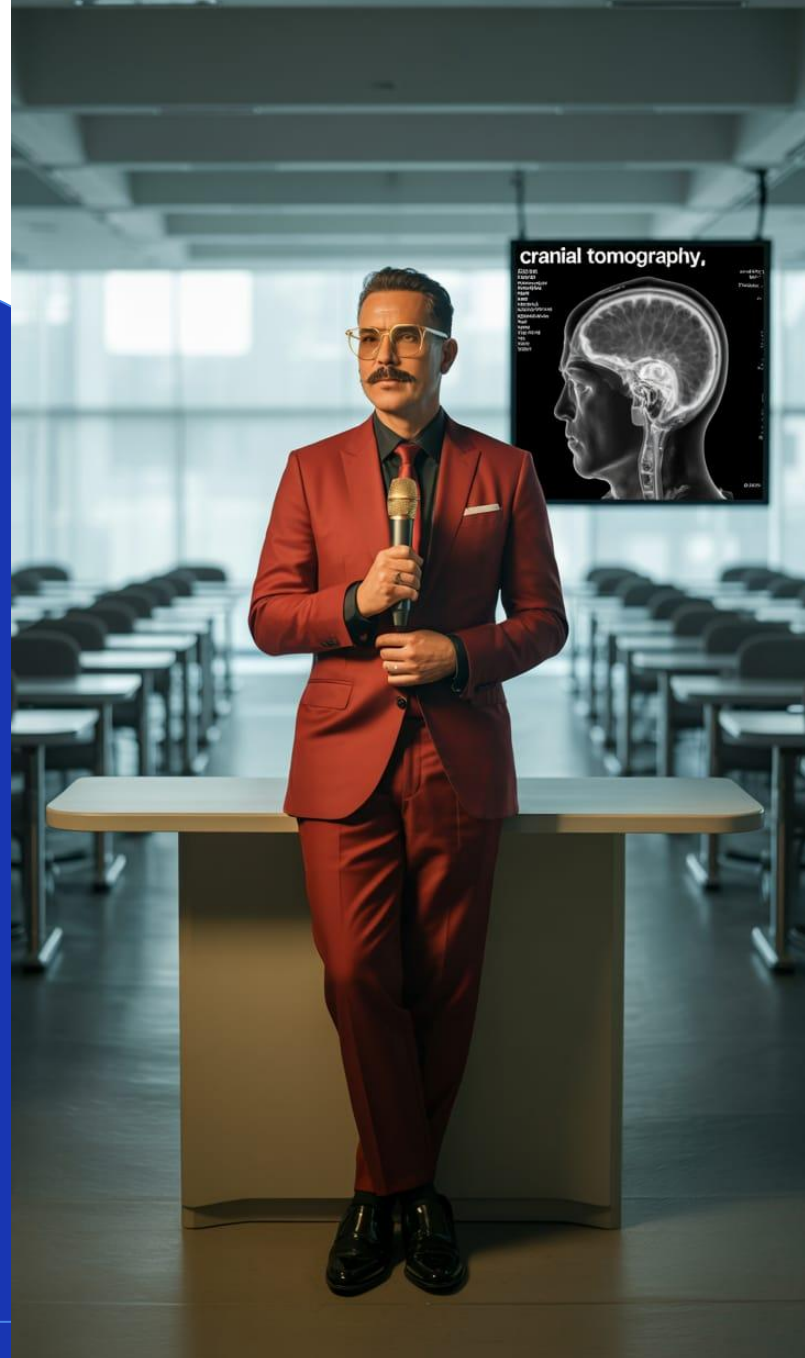


HUESOS DEL VICEROCRÁNEO



A todos los huesos anteroinferiores de la cavidad craneal se los conoce como el esqueleto facial. Algunos representantes son el hueso maxilar y mandibular. La órbita y la fosa nasal están formadas por los huesos cigomáticos, nasales, palatinos, lagrimales, el vómer y el cornete nasal inferior.



Hueso maxilar

Es un importante componente de la cara. Conformar gran parte de la estructura ósea del complejo craneofacial. Está constituido por dos huesos: un maxilar derecho y un maxilar izquierdo unidos en la línea media mediante la sutura intermaxilar.

Forma parte de la órbita, cavidad nasal y paladar. Es muy importante en la masticación y la comunicación (fonación).



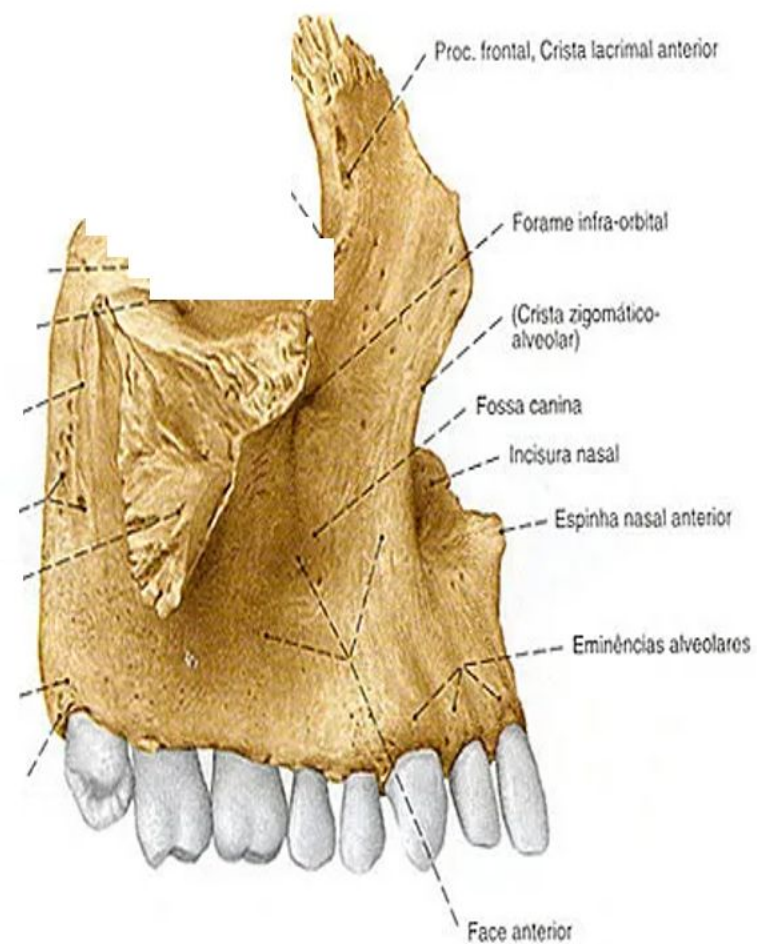
Participa en la formación de tres cavidades importantes: la bucal, la nasal y la orbital.

Aloja en su interior una cavidad neumática llamada seno maxilar anexa a las fosas nasales.

También forma parte de las fosas infratemporal y pterigopalatina.(13-14)

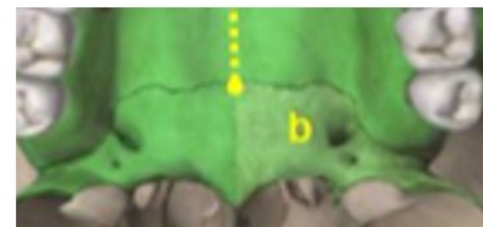
Es hueso esponjoso principalmente en el área del proceso alveolar, en la extremidad anterior del proceso palatino y en la base del proceso frontal. El resto es tejido óseo compacto. (14)



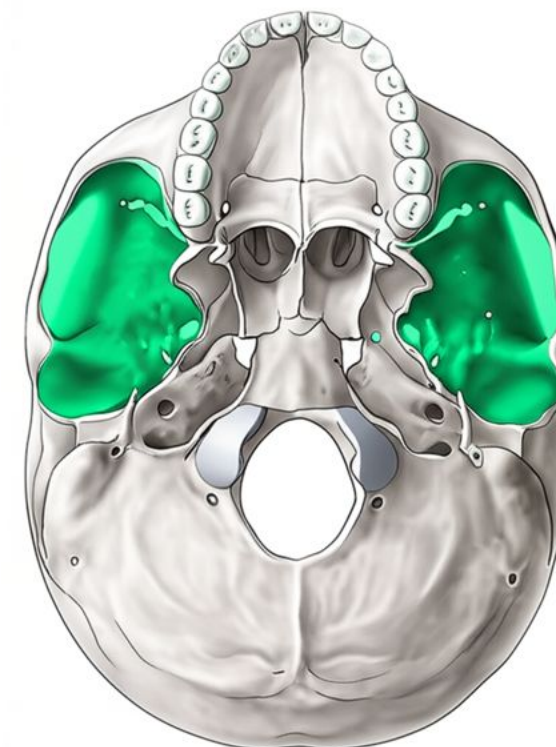
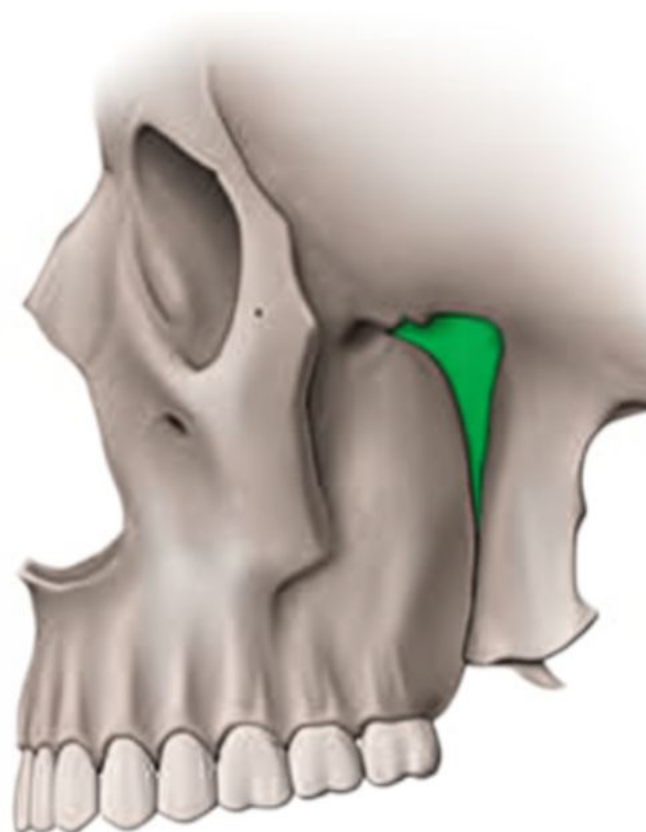
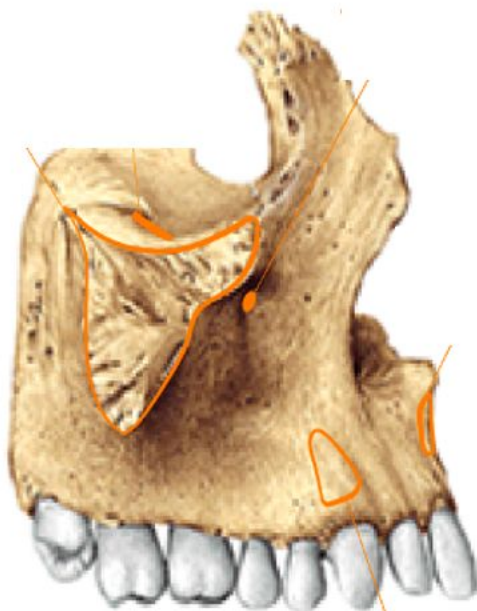


El maxilar tiene articulación con todos los huesos de la cara.

Para su estudio se divide en cinco partes: un cuerpo de forma piramidal con una base nasal y un vértice y cuatro proyecciones óseas conocidas como alveolar).



El cuerpo contribuye a formar el margen anterior y el piso de la órbita, la pared lateral de la fosa nasal y la pared anterior de la fosa infratemporal y de la pterigopalatina. Contiene al seno maxilar el cual se extiende desde el margen orbitario hasta el proceso alveolar y se comunica con el meato nasal medio.



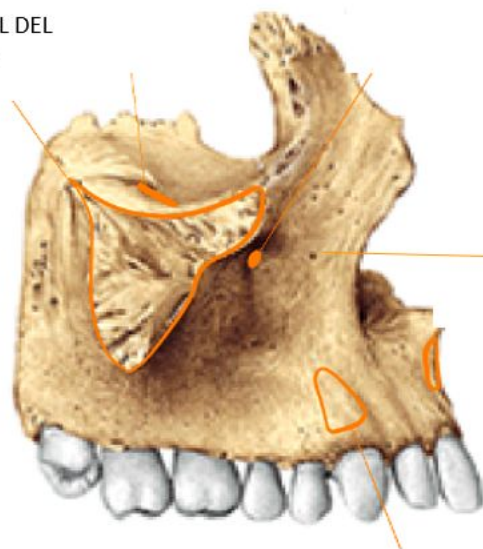
La cara superior u orbitaria. Constituye la mayor parte del piso de la órbita, En la parte media presenta la incisura lagrimal, y en un plano postero-anterior, presenta el surco infraorbitario, continuando hacia adelante con el canal infraorbitario terminando en la cara facial donde se observa el agujero infraorbitario, situado a 5-6 mm del reborde infraorbitario inferior (14).



En la cara anterior. Es subcutánea, encontramos la apófisis piramidal del cigomático y al agujero infraorbitario por debajo de este, se distingue la fosa canina

En la parte inferior es esponjo y se ubican ocho cavidades (alveolos dentarios) que alojan a los dientes superiores.

APÓFISIS PIRAMIDAL DEL
CIGOMÁTICO



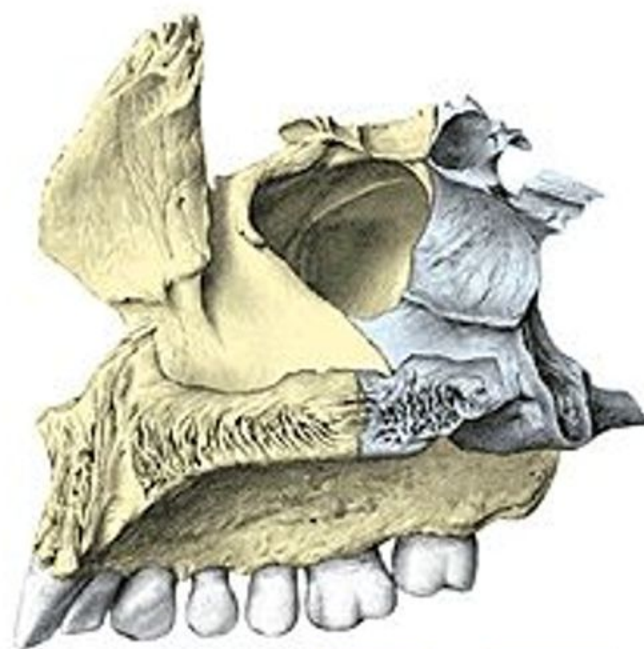
AGUJERO
INFRAORBITARIO

FOSA CANINA



© IMAIOS

La cara posterior o infratemporal. Es convexa se encuentra la tuberosidad del maxilar, en el borde superior u orbitario. Constituye la mayor parte del piso de la órbita, En la parte media presenta la incisura lagrimal, y en un plano postero-anterior, presenta el surco infraorbitario, continuando hacia adelante con el canal infraorbitario terminando en la cara facial donde se observa el agujero infraorbitario.(14)



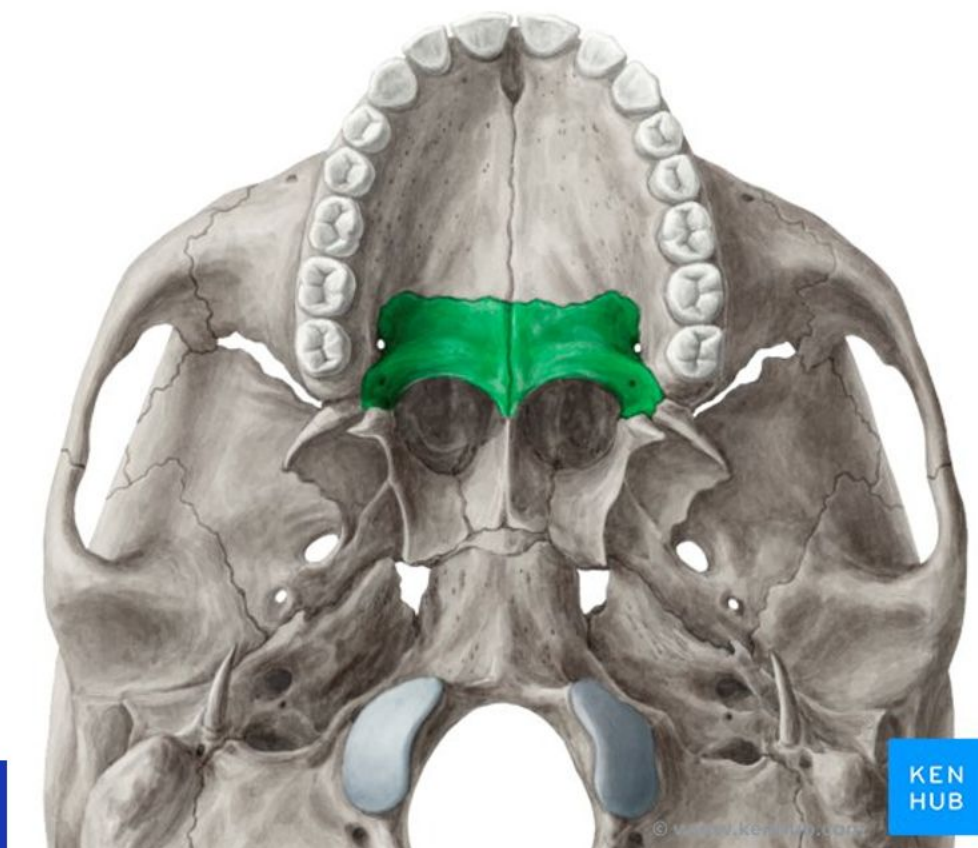
PROCESO FRONTAL (apófisis ascendente). Es la porción más superior del maxilar, se extiende desde el ángulo anterosuperior de la base del cuerpo del maxilar hasta la porción nasal del hueso frontal. Por arriba, la apófisis frontal se articula con el hueso frontal. La cara interna forma parte de la pared lateral de la cavidad nasal. Y por delante, se articula con el hueso nasal.(13-14.16)



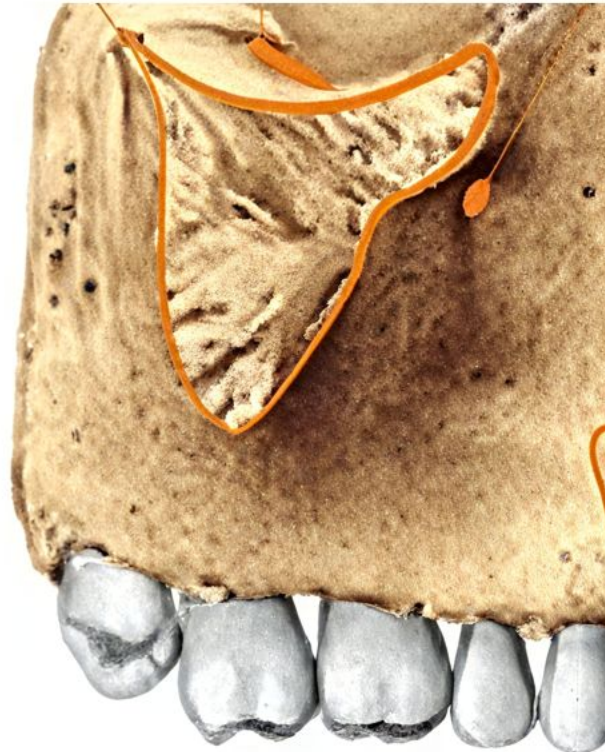
PROCESO ALVEOLAR. Parte más inferior del cuerpo del maxilar y en él se encuentran las cavidades alveolares, donde se alojan las raíces de los dientes superiores y esto les proporciona el soporte óseo. La apófisis se extiende desde la base de la tuberosidad situada por detrás del último molar, hasta la línea media, por delante, donde se articula con la apófisis alveolar del lado opuesto. Limita medialmente con la apófisis palatina y con la apófisis cigomática lateralmente.(13-14,16)



PROCESO PALATINO Se encuentra en la parte inferior/posterior del cuerpo del maxilar. Está unido al proceso del lado opuesto en la línea media a través de la sutura intermaxilar o sutura palatina media, pertenece a la composición del techo de la cavidad bucal y por su cara superior al piso de la cavidad nasal. Hacia el extremo anterior de la cresta nasal se observa el orificio superior del canal incisivo (nasopalatino),(13.17)



PROCESO CIGOMÁTICO. Comprende la zona rugosa donde convergen las caras del cuerpo del maxilar y donde se articula con el hueso cigomático a través de la sutura cigomaticomaxilar(4).



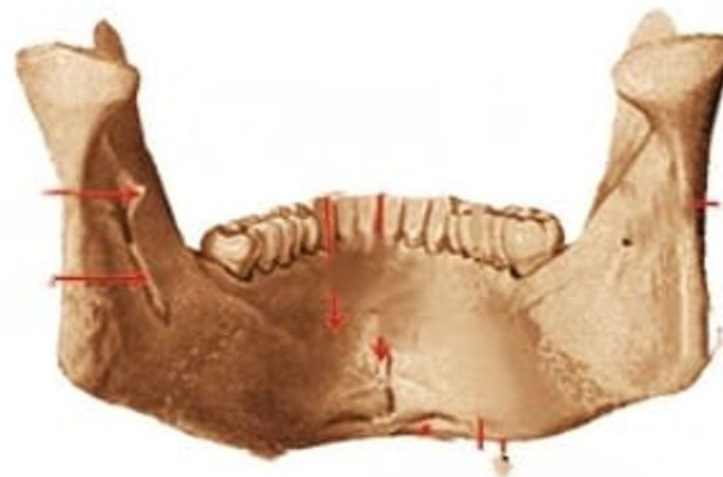
MAXILAR

Articula con	<i>Superiormente:</i> hueso frontal <i>Posteriormente:</i> huesos esfenoides, palatino, etmoides, lagrimal <i>Medialmente:</i> huesos nasal, vómer y cornete nasal inferior <i>Lateralmente:</i> hueso cigomático
Cuerpo del maxilar	Contiene al seno maxilar y contribuye a formar el suelo de la órbita, la pared lateral de la cavidad nasal, la pared anterior de la fosa infratemporal y la pared anterior de la fosa pterigopalatina
Proceso alveolar	Forma el arco dental maxilar
Proceso frontal	Conforma el borde medial de la órbita y contribuye a formar el surco lagrimal
Proceso cigomático	Contribuye a formar el arco cigomático junto con el hueso cigomático
Proceso palatino	Constituye el techo de la <u>cavidad oral</u> y el piso de la cavidad nasal. Este proceso contiene también al foramen incisivo y a la espina nasal anterior
Osificación	Osificación intramembranosa

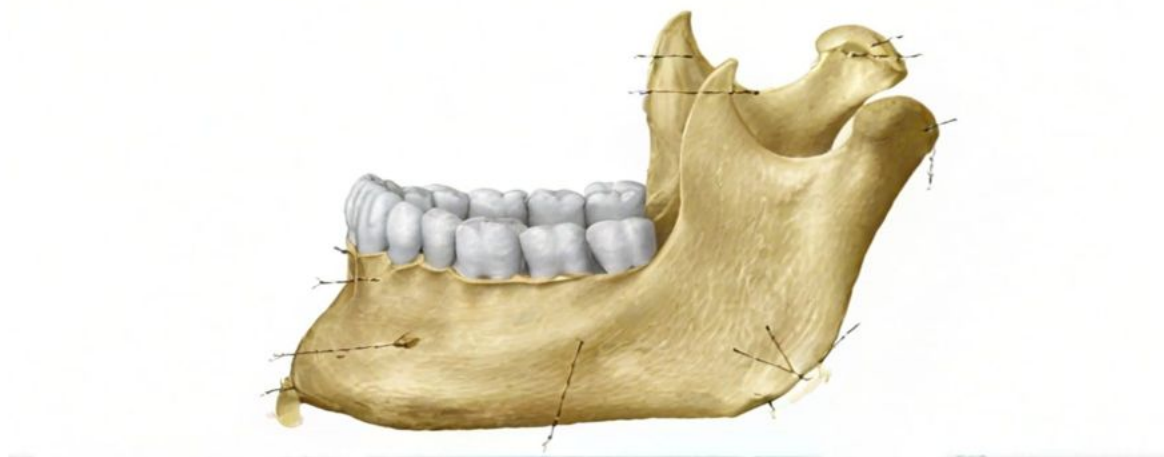
Hueso mandibular

La mandíbula, también conocida como maxilar inferior, es un hueso en forma de herradura que forma la parte inferior de la cara y sostiene los dientes inferiores. Se divide en un cuerpo horizontal y dos ramas verticales que se elevan hacia la articulación temporomandibular.

- **Cuerpo:** La parte horizontal que contiene los alvéolos dentales.
- **Ramas:** Las partes verticales que se elevan desde el cuerpo y se conectan con el cráneo a través de la articulación temporomandibular.



- **Cóndilo:** La parte superior de la rama que se articula con el hueso temporal del cráneo.
- **Apófisis coronoides:** Una proyección ósea en la rama que sirve como punto de anclaje para los músculos de la masticación.
- **Foramen mentoniano:** Una abertura en el cuerpo de la mandíbula que permite el paso de nervios y vasos sanguíneos.
- **Ángulo mandibular:** La unión entre el cuerpo y la rama.



No se articula con los huesos adyacentes del cráneo por medio de suturas, sino por medio de una articulación sinovial denominada temporomandibular. Las características únicas de esta articulación le permiten a la mandíbula mantenerse fija al cráneo, mientras que al mismo tiempo es capaz de realizar varios movimientos de rotación y traslación que nos permiten masticar, hablar y realizar otras actividades.



El cuerpo de la mandíbula es horizontal, con forma de herradura. Consta de dos partes:

Esta es la porción superior del cuerpo y consta de dos láminas óseas incluyendo una porción bucal gruesa y una fina porción lingual que se mantienen juntas mediante hueso esponjoso y los tabiques interalveolares, que forman varios alveolos dentales individuales que alojan a los dientes.

La porción alveolar que sostiene los dientes por medio de una “articulación” de unión conocida como gonfosis. Las eminencias alveolares son elevaciones óseas formadas en el lado externo del cuerpo por la raíces de los incisivos, caninos y premolares. Está también el agujero mentoniano entre los dos premolares.

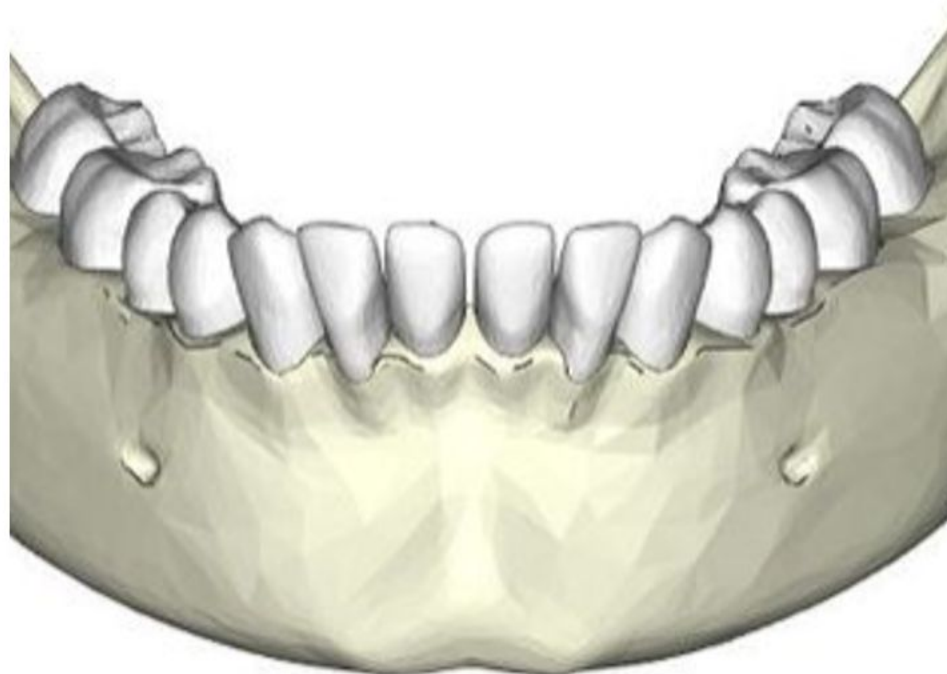


En la cara externa tenemos:

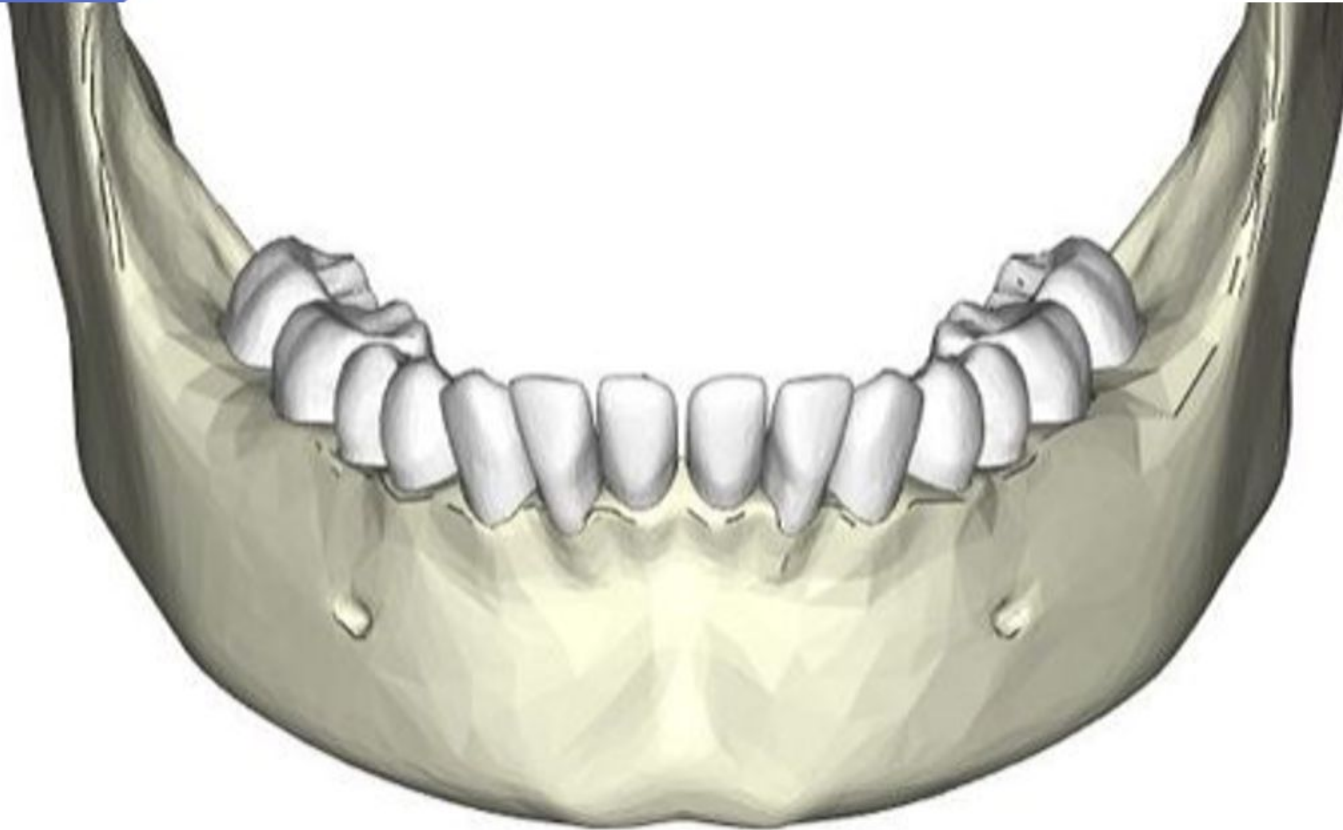
- **Sínfisis mandibular:** tejido fibroso en la línea media del cuerpo mandibular que se osifica alrededor del primer año de vida, uniendo así ambas mitades originales de la mandíbula en la forma adulta y simétrica del hueso.



- Protuberancia mentoniana: prominencia anterior media del cuerpo mandibular.
- Tubérculo mentoniano: prominencia ósea a cada lado de la protuberancia mentoniana.
- Foramen mentoniano: foramen localizado inferior al segundo premolar que da paso al nervio y a los vasos mentonianos.



- Línea oblicua externa: una cresta que se extiende desde la rama al cuerpo de la mandíbula. Da inserción al músculo depresor del ángulo de la boca.



La cara interna tiene las siguientes estructuras:

- Fosa digástrica: depresión pareada poco profunda que da inserción al músculo digástrico.
- Espinas mentonianas superior e inferior: eminencias óseas pareadas que dan origen a los músculos geniogloso y geniohioideo, respectivamente.



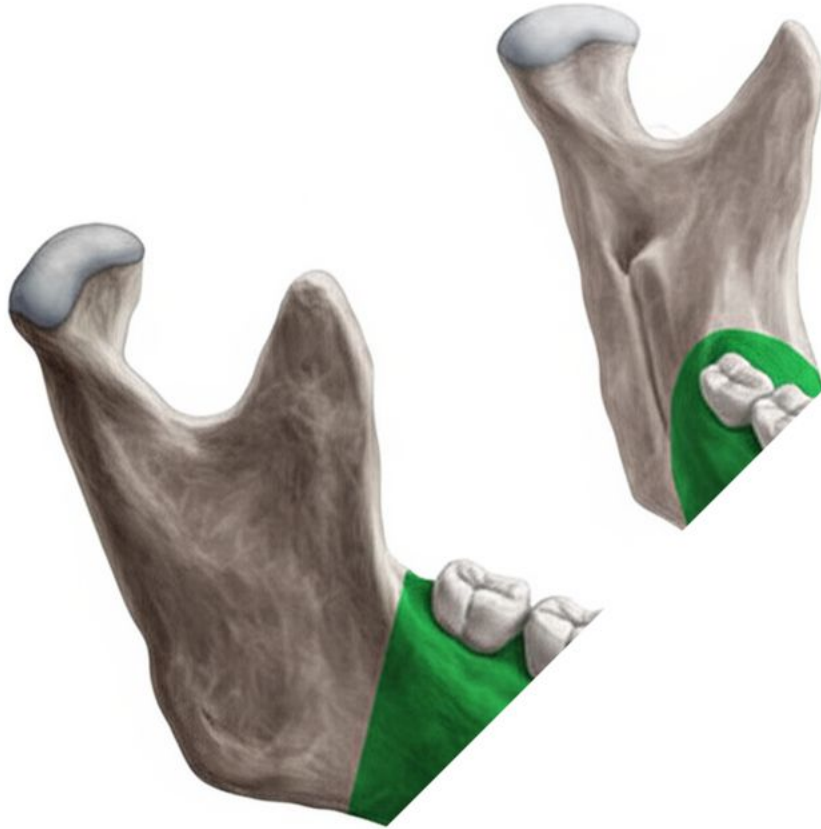
- Fosas sublingual y submandibular: reparos anatómicos superficiales que alojan a las glándulas sublingual y submandibular.



- Línea milohioidea: cresta oblicua que da lugar a los músculos milohioideos.

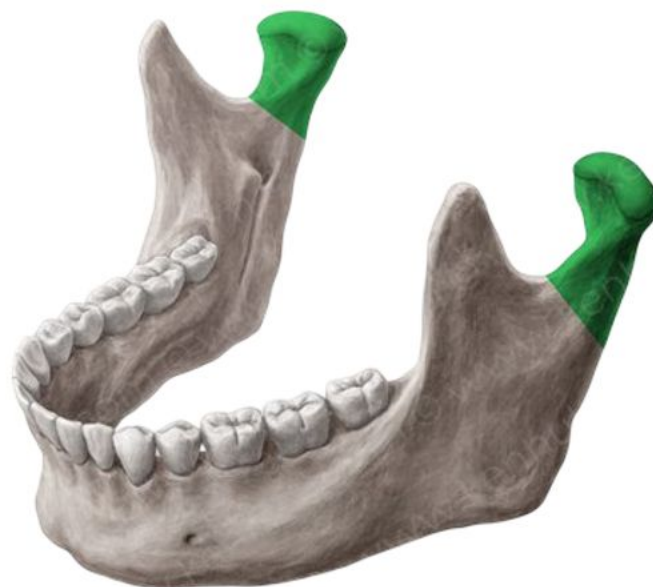


- Rama
- La rama es la porción vertical de la mandíbula. El punto donde se encuentra con el cuerpo es llamado el ángulo de la mandíbula, o ángulo gonial. El ángulo puede oscilar de 110-130 grados y puede variar entre edad, sexo y etnia. Generalmente está evertido en el sexo masculino e invertido en el sexo femenino.



El extremo superior de la rama está dividido en dos procesos: el proceso coronoides (anteriormente) y el proceso condilar (posteriormente). La incisura entre los procesos es llamada incisura mandibular (escotadura sigmoidea) y es cruzada por el nervio y los vasos maseterinos.

El proceso coronoides y su continuación llamada cresta temporal, sirve como punto de inserción para el músculo temporal. El proceso condilar contiene la cara articular (cóndilo) por medio de la cual la mandíbula se articula con la fosa glenoidea y a la eminencia articular del hueso temporal para formar la ATM.



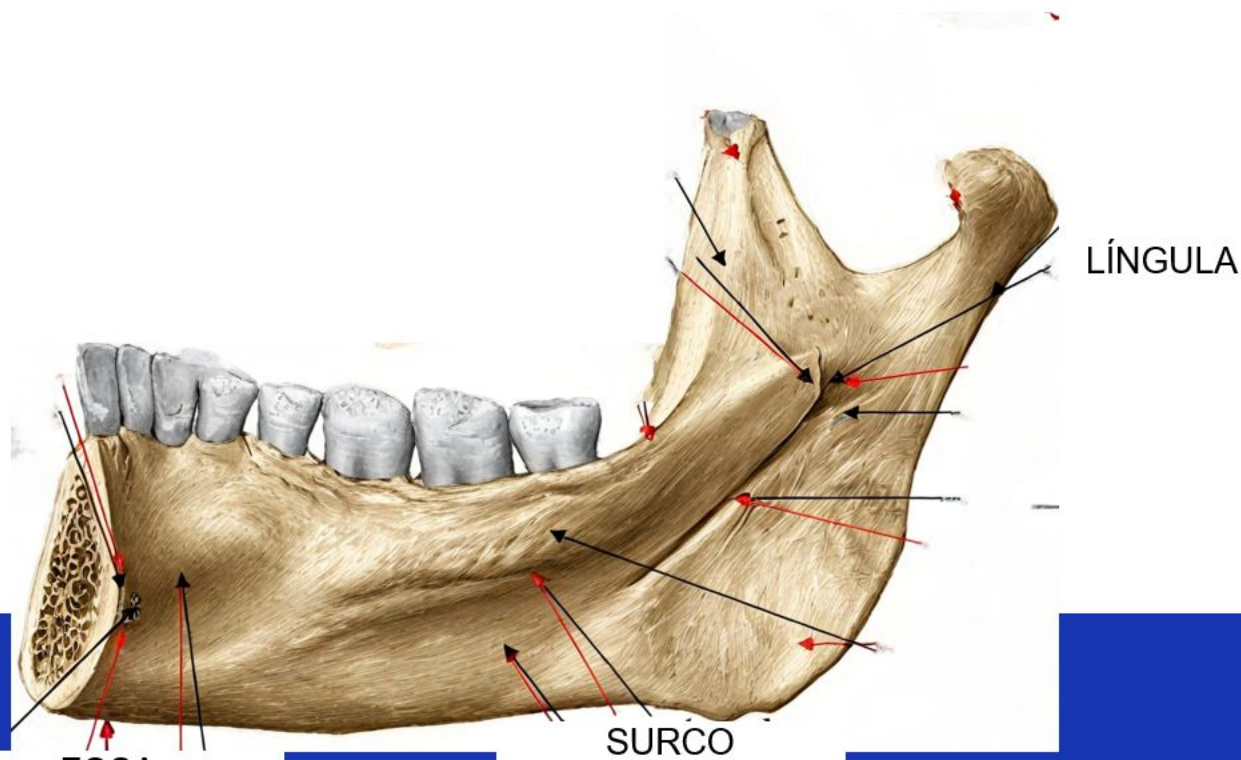
Además de estos reparos anatómicos, la rama de la mandíbula presenta varias estructuras importantes. En el aspecto lateral tenemos un único reparo, la tuberosidad maseterina, que es una superficie rugosa para la inserción del músculo masetero.

En el aspecto medial encontramos:

La tuberosidad pterigoidea: área rugosa que sirve como punto de inserción para el músculo pterigoideo medial.

El foramen mandibular: el inicio del conducto mandibular que contiene al nervio alveolar inferior y sus ramos.

El surco milohioideo: un pequeño surco que alberga a la arteria y nervio milohioideo.



MANDÍBULA

Cuerpo	Bordes: - Superior (porción alveolar) - contiene 16 alvéolos para los dientes inferiores - Inferior (base de la mandíbula) Caras: - Interna - tubérculos mentonianos, fosa digástrica, línea milohioidea - Externa - sínfisis mandibular, foramen mentoniano, línea oblicua de la mandíbula
Rama	Proceso condilar - se articula con el hueso temporal -> articulación temporomandibular Proceso coronoides - inserción para el músculo temporal Cara externa - inserción del músculo masetero Cara Interna - foramen mandibular - inserción del músculo pterigoideo medial
Forámenes	Foramen mandibular - orificio interno del conducto mandibular, atravesado por el nervio y la arteria alveolar inferior Foramen mentoniano - orificio externo del conducto mandibular. Atravesado por ramificaciones del nervio y arteria alveolar inferior: el nervio y vasos mentonianos
Correlaciones clínicas	Reabsorción del hueso alveolar, fracturas condilares, aplasia dentaria, osteoradionecrosis, osteomielitis, quistes

CIGOMÁTICO

Corresponde al esqueleto de la región del pómulo, en la cual es responsable de la prominencia ubicada justo inferior y lateral a la órbita.

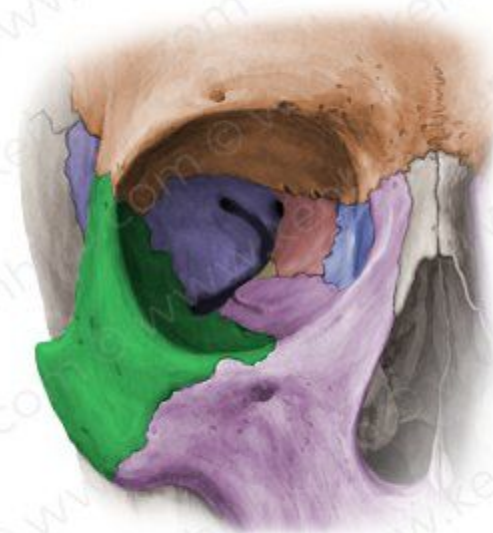


El cigomático tiene una forma casi cuadrangular y posee tres caras, cinco bordes y dos procesos. Además de formar la prominencia del pómulo, colabora con la formación del arco cigomático o cigoma, así como las paredes de las fosas temporal e infratemporal, y las paredes inferior y lateral de la cavidad orbitaria del cráneo.



El cigomático tiene tres caras: lateral, temporal y orbitaria.

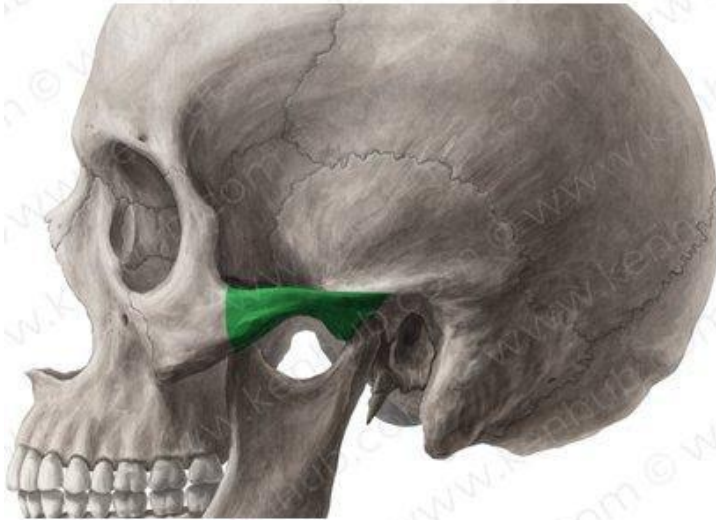
- La cara orbitaria es suave y cóncava. Se orienta hacia la órbita y forma la porción anterolateral de su piso, así como la parte anterior de su pared lateral. Presenta el foramen cigomático-orbitario.



© www.kenhub.com

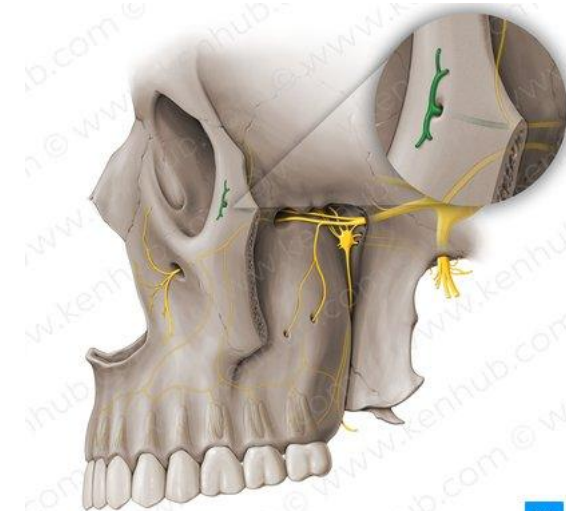


- La cara lateral se orienta hacia adelante. Es suave y convexa, y contiene una pequeña abertura denominada foramen cigomaticofacial.
- La cara temporal se orienta hacia las fosas temporal e infratemporal. Su porción más anterior es rugosa y sirve para articularse con el proceso cigomático del maxilar mediante la sutura cigomaticomaxilar.



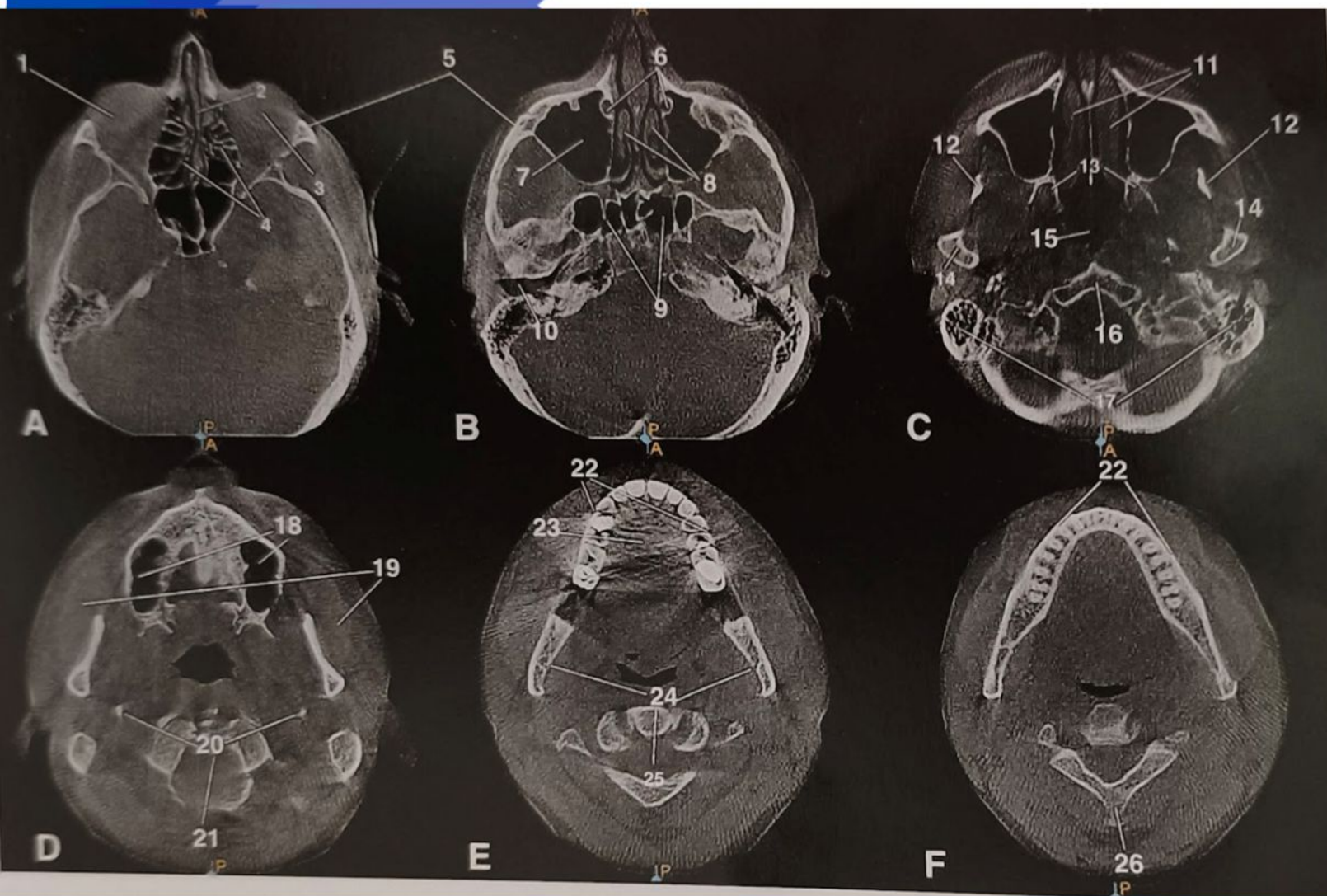
© www.kenhub.com


<https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/hueso-cigomatico>

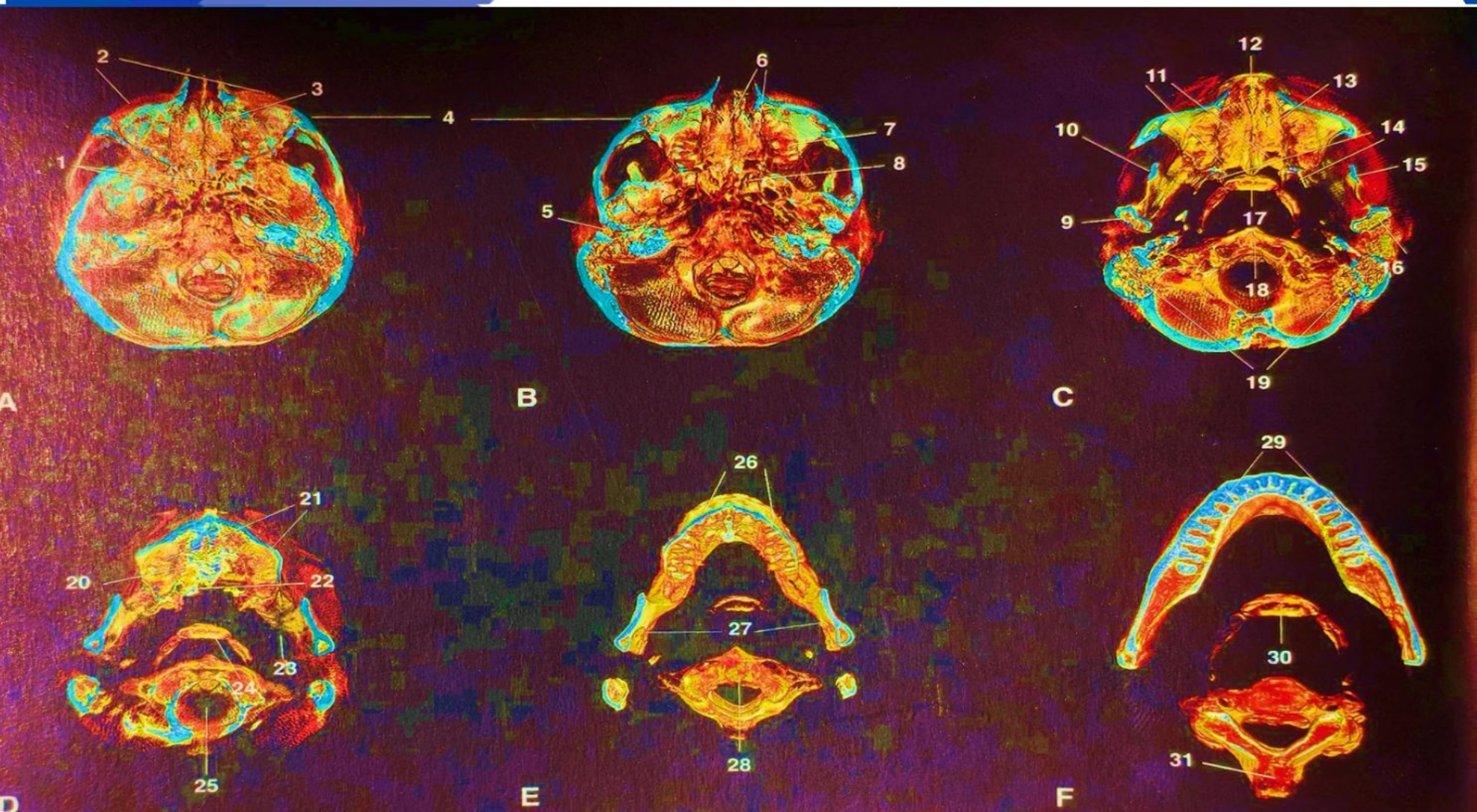


© www.kenhub.com

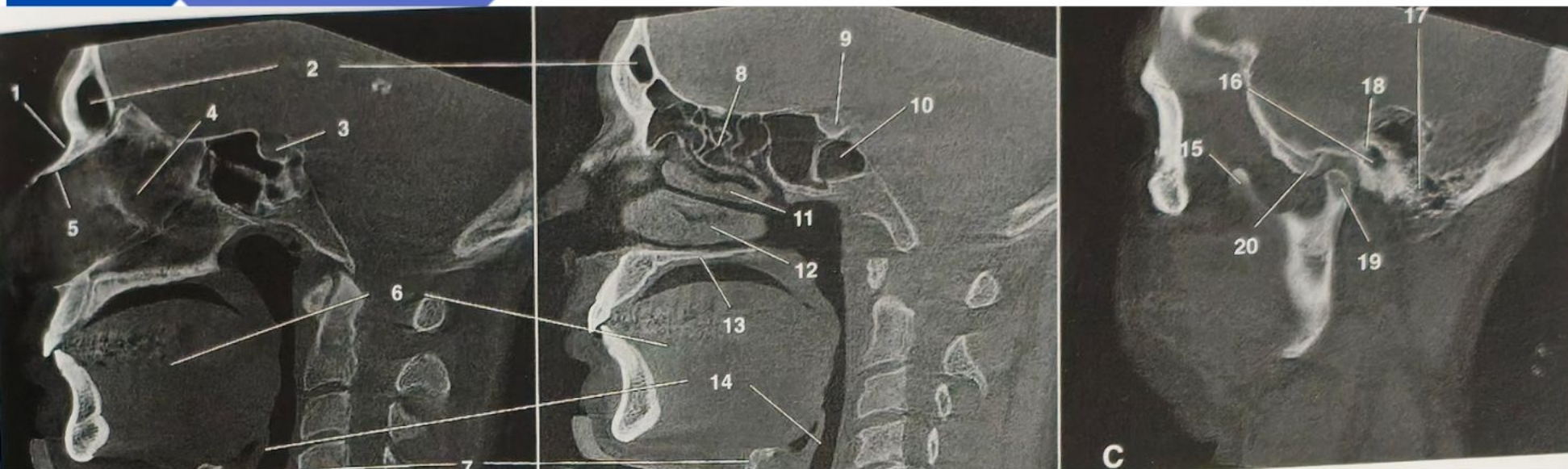

INTERPRETACIÓN TCCB



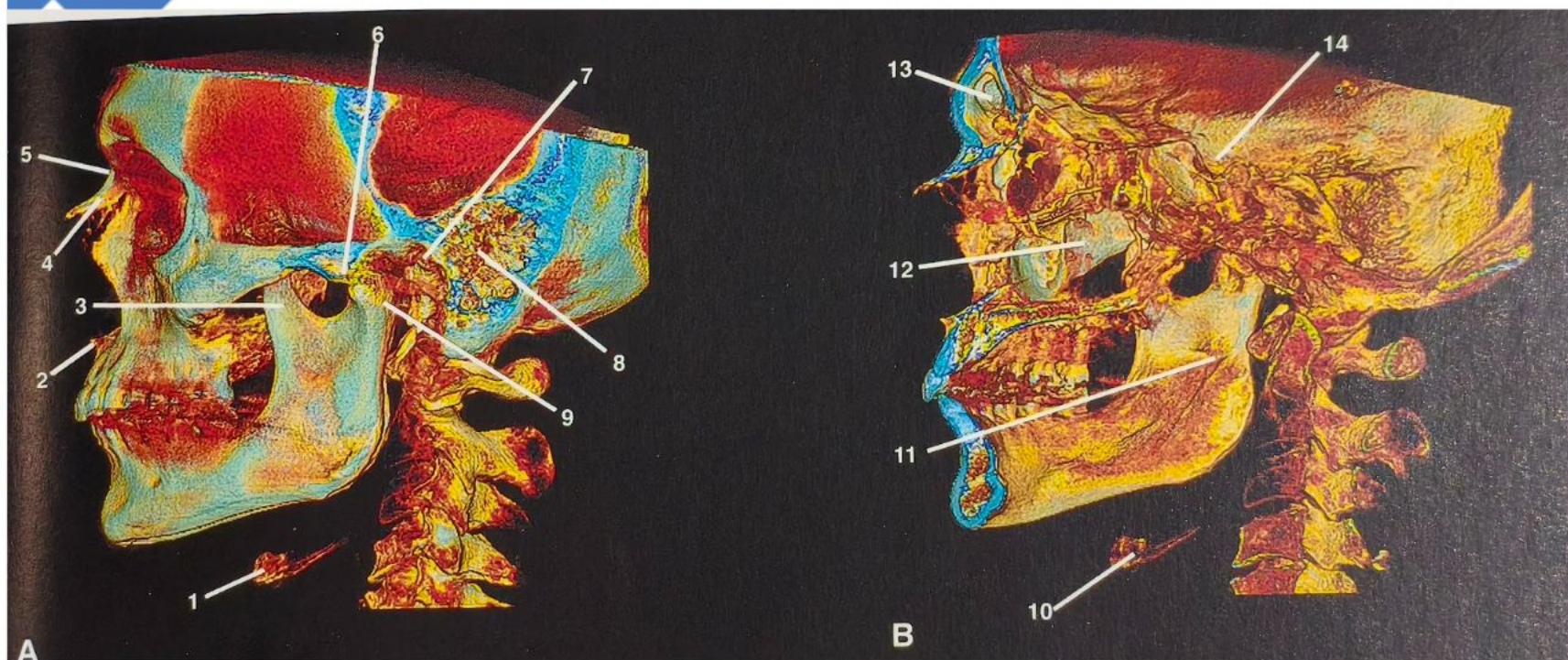
1. Globo ocular
2. Tabique nasal
3. Globo ocular
4. Celdillas etmoidales
5. Cigoma
6. Conducto nasolagrimal
7. Seno maxilar
8. Cornete nasal medio
9. Senos esfenoidales
10. Conducto auditivo externo
11. Cornete nasal inferior
12. Apófisis coronoides
13. Apófisis pterigoides
14. Cóndilo mandibular
15. Fosa de Rosenmüller
16. Arco anterior del atlas
17. Celdillas mastoideas
18. Porción inferior del seno maxilar
19. Músculo masetero
20. Apófisis estiloides
21. Agujero magno
22. Arco maxilar
23. Paladar duro
24. Agujeros mandibulares
25. Diente del axis
26. Apófisis espinoso de C2



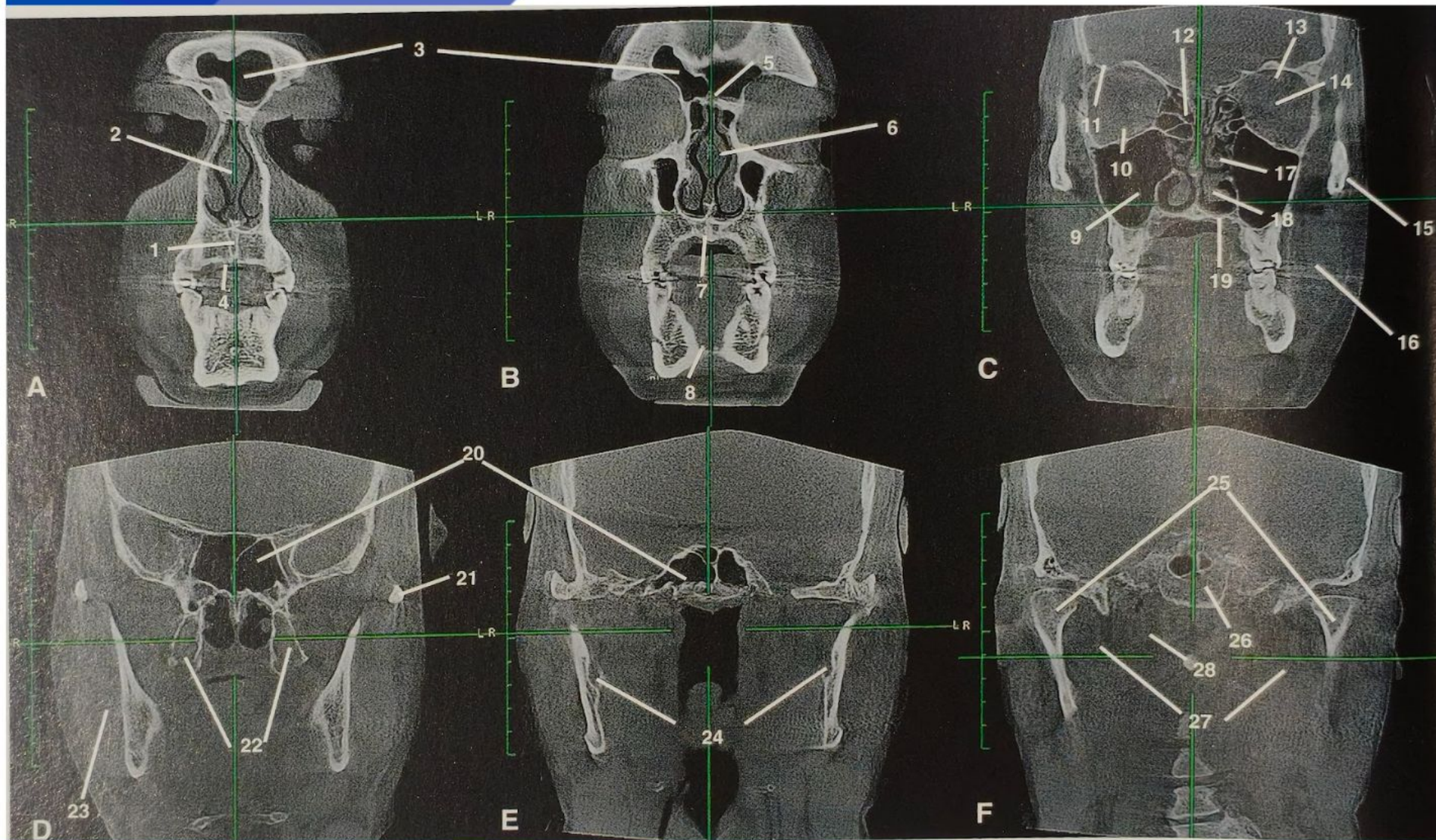
1. Celdillas etmoidales
2. Globo ocular
3. Tabique nasal
4. Cigoma
5. Conducto auditivo externo
6. Cornete nasal medio
7. Seno maxilar
8. Celdillas esfenoidales
9. Cóndilo mandibular
10. Apófisis coronoides
11. Agujero palatino mayor
12. Agujero incisivo
13. Paladar duro
14. Apófisis pterigoidea
15. Apófisis coronoides
16. Cóndilo mandibular
17. Hueso hioides
18. Arco anterior del atlas
19. Celdillas mastoideas
20. Paladar duro
21. Porción inferior del seno maxilar
22. Agujero palatino mayor
23. Apófisis estiloides
24. Hueso hioides
25. Agujero magno
26. Arco maxilar
27. Agujeros mandibulares
28. Diente del axis
29. Arco mandibular
30. Hueso hioides
31. Apófisis espinoso del C2



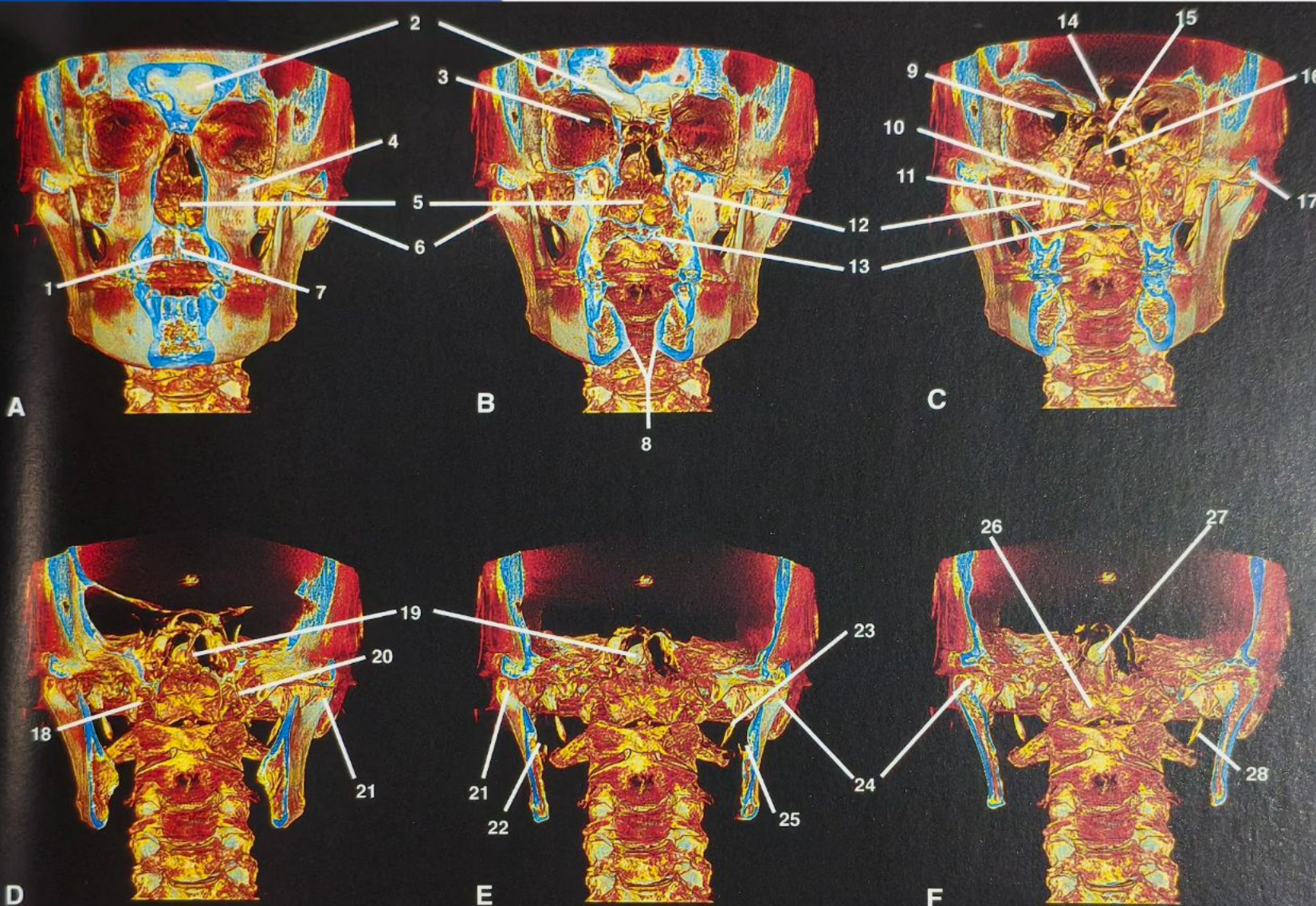
1. Nasión.
2. Seno frontal..
3. Silla turca.
4. Tabique nasal.
5. Hueso nasal.
6. Lengua.
7. Hioides.
8. Celdillas etmoidales.
9. Silla turca.
10. Celdas esfenoidales.
11. Cornete medio.
12. Cornete inferior.
13. Paladar duro.
14. Epiglotis.
15. Apófisis coronoides.
16. Conducto auditivo interno.
17. Celdillas mastoideas.
18. Estribo.
19. Cóndilo.
20. Eminencia del temporal.



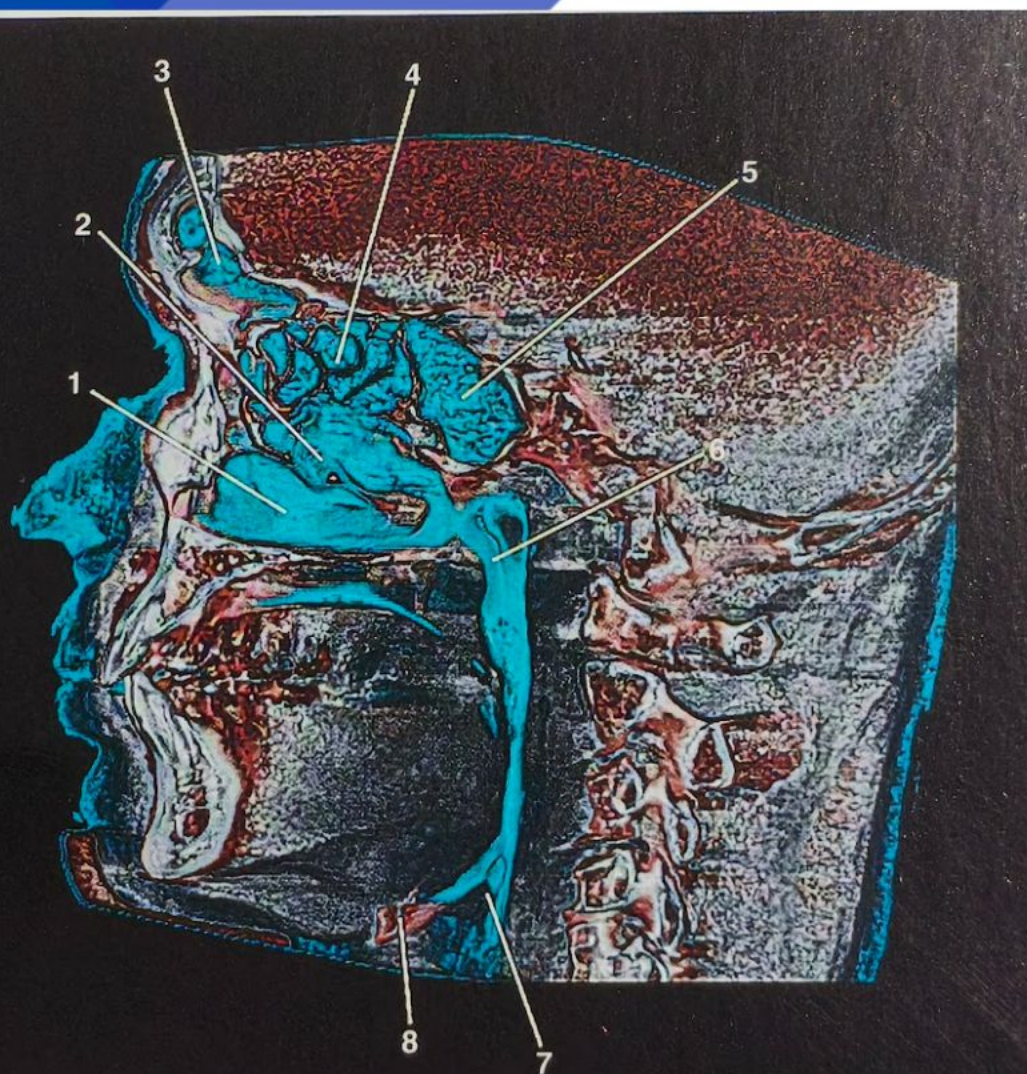
1. Hueso hioides
2. Espina nasal anterior
3. Apófisis coronoides
4. Hueso nasal
5. Nasion
6. Eminencia del hueso temporal
7. Conducto auditivo externo
8. Celdillas mastoideas
9. Cóndilo mandibular
10. Hueso hioides
11. Agujeros mandibulares
12. Tabique nasal
13. Seno frontal
14. Silla turca



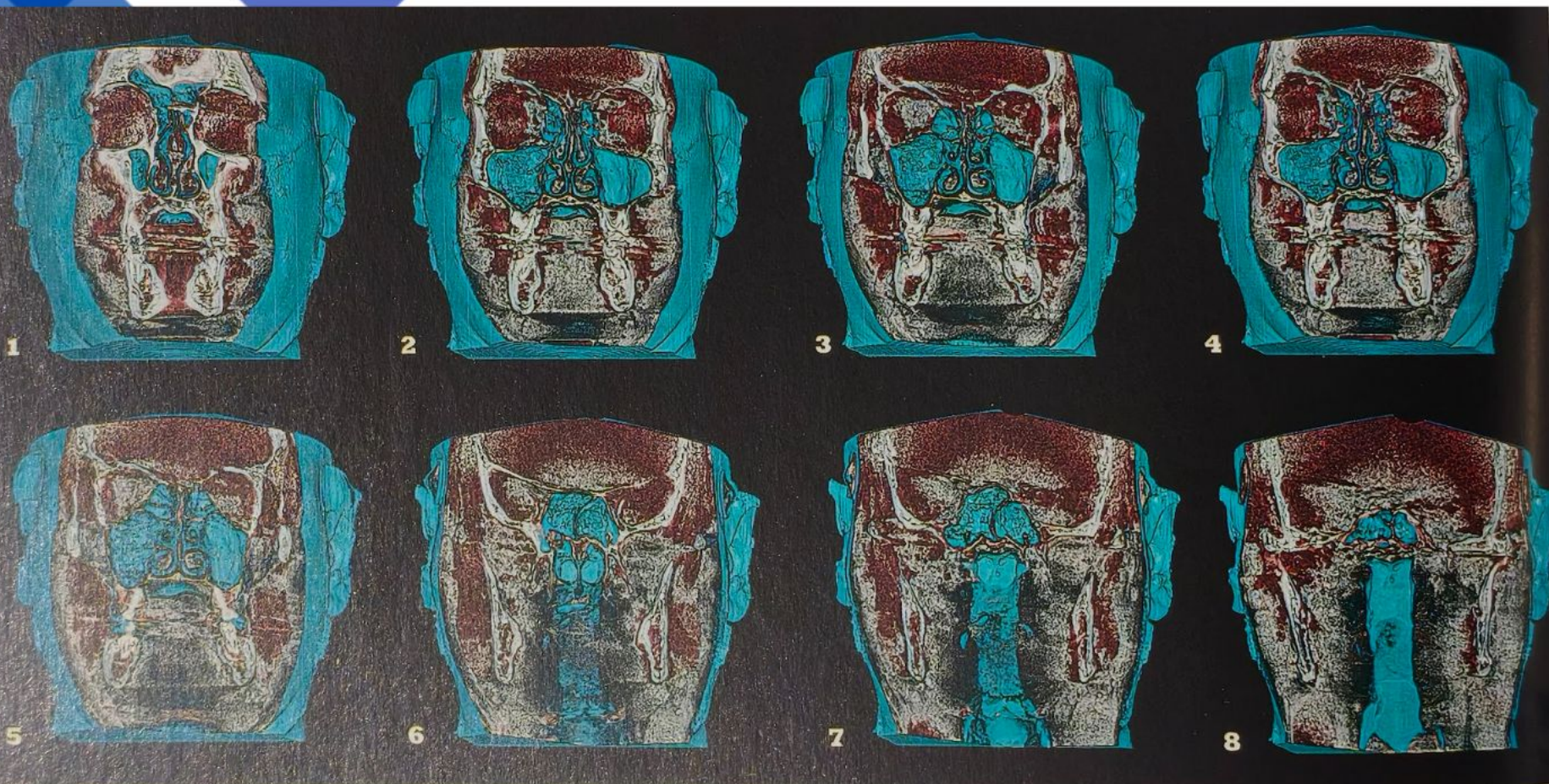
1. Agujero incisivo
2. Tabique nasal
3. Seno frontal
4. Paladar duro
5. Crista galli
6. Tabique nasal
7. Paladar duro
8. Tubérculos geni
9. Seno maxilar
10. Músculo recto inferior
11. Músculo recto lateral
12. Celdillas etmoidales
13. Músculo recto superior
14. Nervio óptico
15. Cigoma
16. Músculo masetero
17. Cornete nasal medio
18. Cornete nasal inferior
19. Paladar duro
20. Celdillas esfenoidales
21. Cigoma
22. Apófisis pterigoideo
23. Músculo masetero
24. Agujeros mandibulares
25. Cóndilo mandibular
26. Base del hueso esfenoides
27. Apófisis estiloides
28. Arco anterior del C1



1. Paladar duro
2. Seno frontal
3. Fisura orbitaria superior
4. Agujero infraorbitario
5. Tabique nasal
6. Cóndilo mandibular
7. Agujero incisivo
8. Tubérculos geni
9. Fisura orbitaria superior
10. Cornete nasal medio
11. Cornete nasal inferior
12. Seno maxilar
13. Paladar duro
14. Crista galli
15. Celdillas etmoidales
16. Tabique nasal
17. Cigoma
18. Apófisis pterigoideo
19. Diente del axis
20. Apófisis pterigoideo
21. Cóndilo mandibular
22. Agujeros mandibulares
23. Apófisis estiloides
24. Cóndilo mandibular:
25. Agujeros mandibulares
26. Base del hueso esfenoides
27. Diente del axis
28. Apófisis estiloides.



1. Cornete nasal inferior.
2. Cornete nasal medio.
3. Seno frontal.
4. Celdillas etmoidales.
5. Celdillas esfenoidales.
6. Vía aérea faríngea.
7. Epiglotis.
8. Hioides.



El análisis de los planos coroneles puede ayudar en el examen morfológico de los senos, algunas enfermedades relacionadas a ellos, pueden tener una influencia bastante importante en las patologías dentales.

2. Indicaciones, usos y limitaciones.



Introducción a la tomografía computarizada Cone Beam

La tomografía computarizada de haz cónico (TCCB) permite obtener imágenes tridimensionales precisas del complejo dento maxilofacial con una sola exposición, facilitando diagnósticos y planificaciones clínicas avanzadas con menor radiación que la tomografía convencional.

Indicaciones generales en odontología

1 Diagnóstico en cirugía maxilofacial

La CBCT permite visualizar fracturas dentales, raíces, densidad ósea y dientes impactados, facilitando una planificación quirúrgica precisa y segura.

2 Ortodoncia

análisis tridimensional**: La tomografía ofrece vistas 3D que mejoran la evaluación de la posición y morfología dentaria y ósea para tratamientos más efectivos.

3 Endodoncia y Implantología

visualización y medición**: Facilita la evaluación detallada de conductos radiculares y la medición precisa del hueso para la colocación segura de implantes.

Evaluación precisa de dientes dilacerados

1

La CBCT permite medir con exactitud la angulación de dientes dilacerados no erupcionados, superando la detección de radiografías 2D.

Diagnóstico avanzado en fisura palatina

2

La CBCT ofrece mejor evaluación del volumen óseo y morfología radicular, facilitando el control postoperatorio del injerto alveolar secundario.

Detección detallada en traumatismos dentoalveolares

3

En fracturas complejas, la CBCT determina la extensión exacta, aunque su uso debe limitarse por la exposición a radiación y artefactos metálicos.

Evaluación integral de trastornos de la ATM

4

La CBCT facilita el diagnóstico y seguimiento de trastornos moderados a severos, evaluando volumen y angulación del cóndilo en diversas patologías.

Aplicaciones médicas complementarias



Uso en otorrinolaringología

La TCCB permite una evaluación precisa y tridimensional de estructuras craneofaciales, facilitando el diagnóstico y seguimiento en patologías de oído, nariz y garganta.



Diagnóstico en malformaciones craneofaciales

La TCCB se prefiere para malformaciones moderadas a severas, especialmente con campo de visión amplio, para planificar procedimientos quirúrgicos complejos.

Optimización y protección radiológica en el uso de TCCB



Principio ALARA en TCCB

El principio ALARA busca mantener la dosis de radiación tan baja como sea razonablemente posible sin perder calidad diagnóstica en TCCB.



Ajuste de parámetros para optimización

Se ajustan parámetros como campo de visión, corriente, voltaje y tiempo de exposición para minimizar la dosis sin afectar la calidad de imagen.



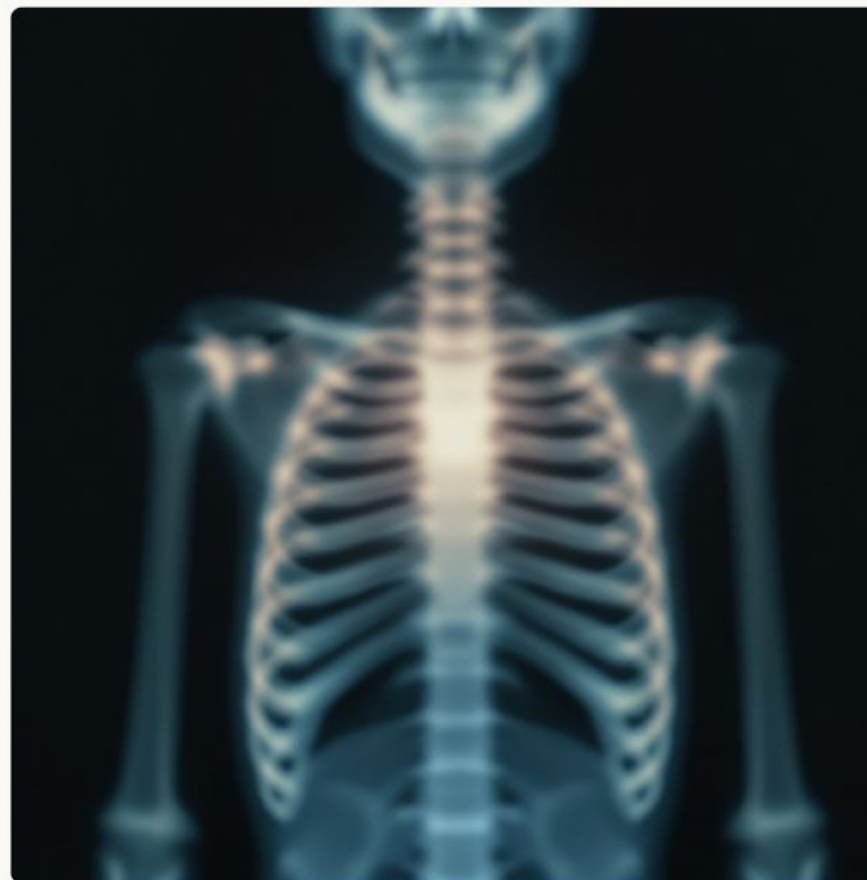
Protocolos y protección en pacientes pediátricos

Se aplican protocolos específicos y uso de collar tiroideo para proteger órganos sensibles y reducir la dosis en niños y adolescentes.

Limitaciones en la Calidad de Imagen y Resolución

Aunque la CBCT ofrece imágenes 3D, su resolución puede ser inferior a la TC médica en ciertos aspectos, especialmente en tejidos blandos. Esto se debe a:

- Menor contraste de tejidos blandos.
- Ruido de imagen.
- Posibilidad de distorsión volumétrica.



Artefactos y Distorsiones Comunes

La CBCT es susceptible a varios artefactos que pueden comprometer la calidad diagnóstica, tales como:

1

Artefactos por Endurecimiento del Haz

Bandas oscuras o claras debido a la absorción diferencial de los rayos X.

2

Artefactos por Movimiento

Imágenes borrosas o duplicadas por el movimiento del paciente.

3

Artefactos Metálicos

Rayas o sombras causadas por restauraciones dentales o implantes.

4

Dispersión de Rayos X

Reducción del contraste y aumento del ruido de la imagen.



Dosis de Radiación y Consideraciones de Seguridad

A pesar de que la dosis de radiación de la CBCT es generalmente menor que la de la TC médica convencional para estudios de cabeza y cuello, sigue siendo una preocupación. Es fundamental aplicar el principio ALARA (As Low As Reasonably Achievable) y justificar cada exploración. La exposición acumulativa puede ser un factor de riesgo.

Es crucial evaluar el beneficio diagnóstico frente al riesgo de la exposición a la radiación, especialmente en pacientes pediátricos y mujeres embarazadas.

Limitaciones Diagnósticas Específicas

Aunque excelente para estructuras óseas, la CBCT tiene limitaciones en la visualización de:

- **Tejidos Blandos:** Dificultad para diferenciar entre músculos, nervios y vasos sanguíneos debido al bajo contraste.
- **Lesiones Pequeñas o Sutiles:** Puede no detectar fracturas finas, resorciones radicales iniciales o patologías incipientes.
- **Contraste:** No permite el uso de agentes de contraste para resaltar estructuras específicas o vascularización.

Costos y Accesibilidad del Equipo

La inversión inicial en equipos CBCT es considerable, lo que puede limitar su disponibilidad en clínicas más pequeñas o en regiones con recursos limitados. Además, los costos operativos y de mantenimiento también contribuyen a su precio.

Inversión Inicial	Alto costo de adquisición del equipo.
Mantenimiento	Requiere mantenimiento y calibración periódicos.
Accesibilidad	No disponible en todas las ubicaciones geográficas.
Formación	Necesidad de capacitación especializada del personal.

Alternativas y Recomendaciones para Superar las Limitaciones

Para mitigar las desventajas de la CBCT, se recomienda un enfoque integral:

Combinar con Otras Modalidades

Utilizar radiografías 2D, resonancia magnética (RM) o ultrasonido cuando sea necesario para obtener información complementaria sobre tejidos blandos o lesiones específicas.



Formación Continua

Capacitación constante del personal para optimizar la técnica de adquisición y la interpretación de imágenes, reduciendo artefactos y mejorando el diagnóstico.

Protocolos Optimizados

Ajustar los parámetros de exposición para minimizar la dosis de radiación y mejorar la calidad de imagen para cada caso clínico.

Ventajas y limitaciones del TCCB

- **Alta resolución espacial :** El TCCB ofrece imágenes tridimensionales con alta resolución espacial, permitiendo visualizar detalles precisos del complejo dento maxilofacial que no son visibles con radiografías convencionales.
- **Menor radiación que tomografía convencional :** El TCCB expone al paciente a dosis de radiación significativamente menores que la tomografía computarizada médica tradicional, beneficiando especialmente a pacientes pediátricos.
- **Limitaciones en resolución de contraste :** El TCCB presenta una resolución en contraste limitada, lo que reduce su capacidad para analizar tejidos blandos y medir densidades con precisión, restringiendo su uso en ciertos estudios médicos.

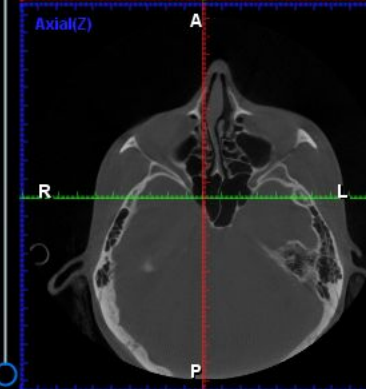
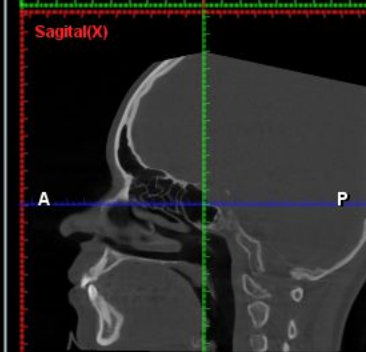
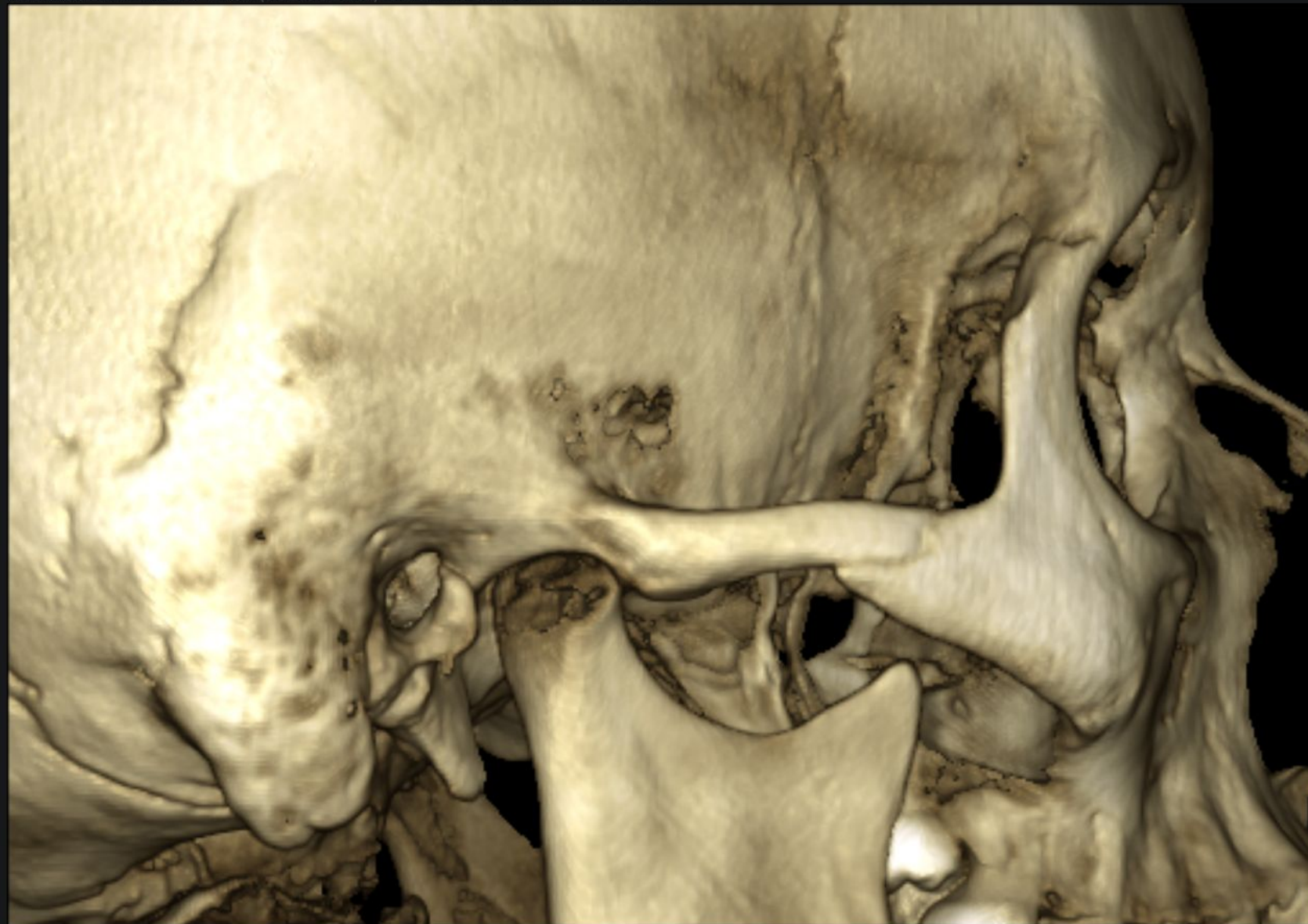


Abrir DICOM Abrir DICOMDIR Abrir caso de la nube

Guardar vista Rest. vista

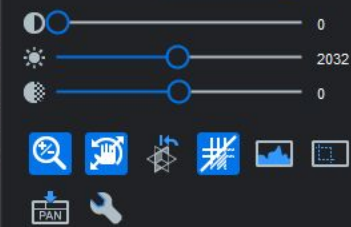
Guardar en 2D Cef virtual Prop. Img

23/11/24 03:01 PM - Ø20.0 × 17.4 cm (501 × 501 × 436) - 0.400 mm - 90 kV 8 mA 13.739 s - AXIAL

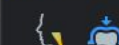


Ajustar

Grosor 1.200 mm



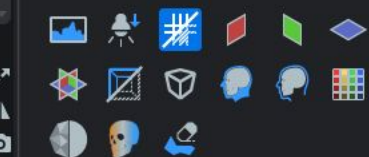
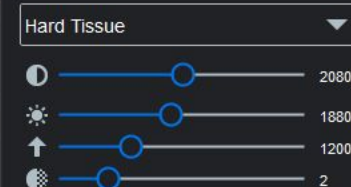
Tools



Anotación



Renderizado 3D



Explorador de objetos



Buscar



17°C Humo

11:10 p. m.
27/11/2024

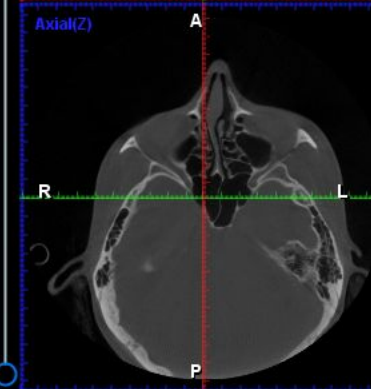
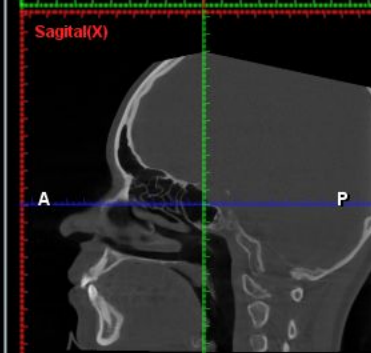
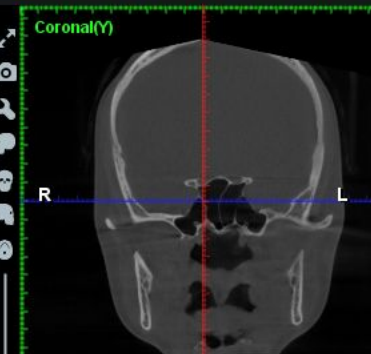


Abrir DICOM Abrir DICOMDIR Abrir caso de la nube

Guardar vista Rest. vista

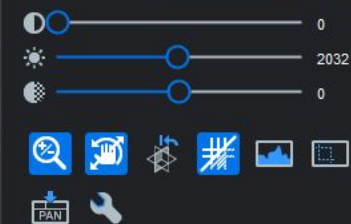
Guardar en 2D Cef virtual Prop. Img

23/11/24 03:01 PM - Ø20.0 × 17.4 cm (501 × 501 × 436) - 0.400 mm - 90 kV 8 mA, 13.739 s - AXIAL

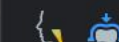


Ajustar

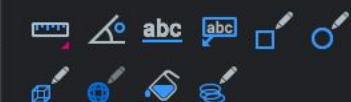
Grosor 1.200 mm



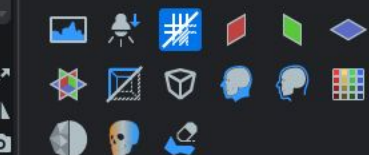
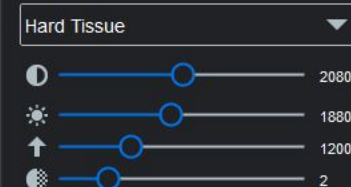
Tools



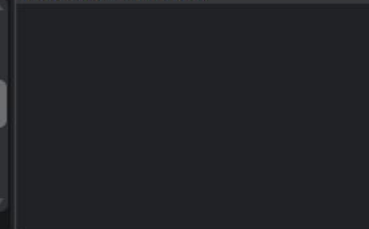
Anotación



Renderizado 3D



Explorador de objetos



Buscar



México advierte de la...

11:14 p. m.
27/11/2024

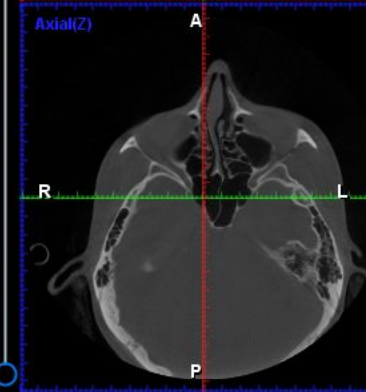
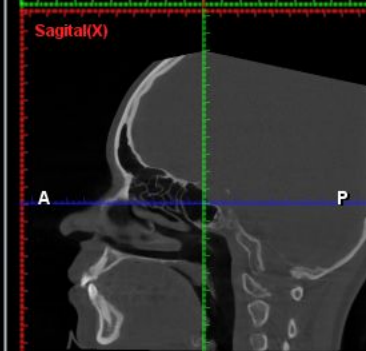
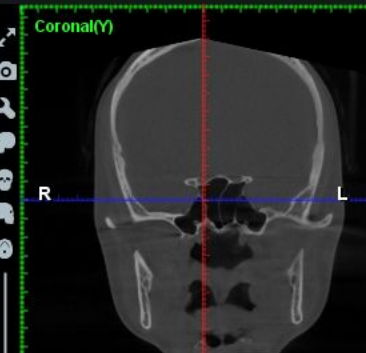
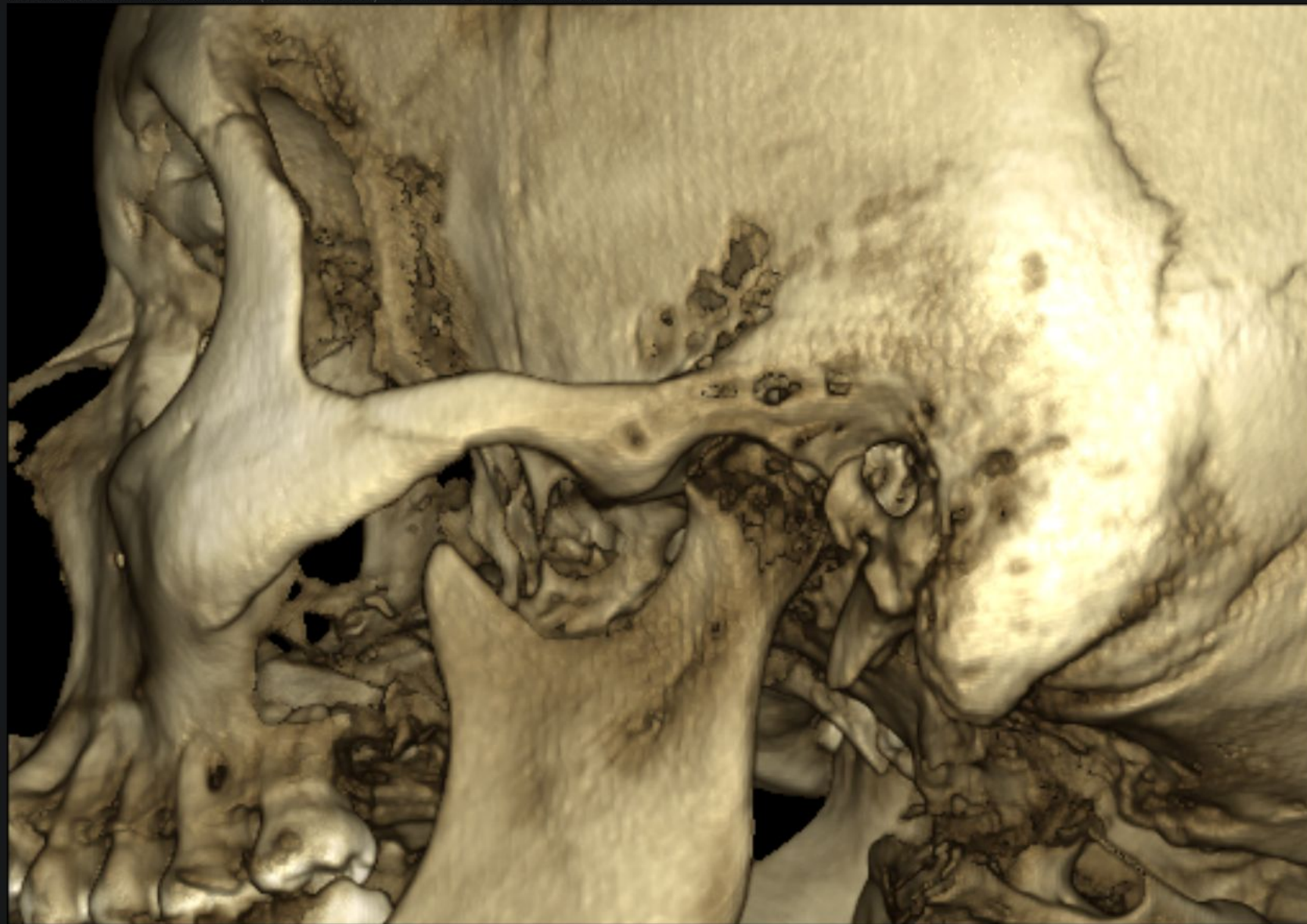


Abrir DICOM Abrir DICOMDIR Abrir caso de la nube

Guardar vista Rest. vista

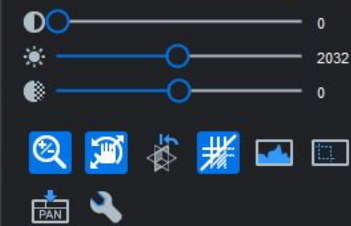
Guardar en 2D Cef virtual Prop. Img

23/11/24 03:01 PM - Ø20.0 × 17.4 cm (501 × 501 × 436) - 0.400 mm - 90 kV 8 mA, 13.739 s - AXIAL

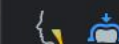


Ajustar

Grosor 1.200 mm



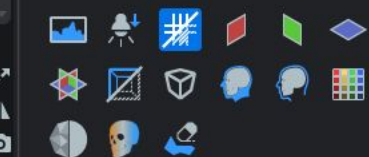
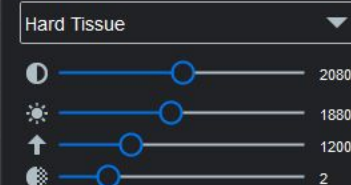
Tools



Anotación



Renderizado 3D



Explorador de objetos



Buscar



COP/MXN -0.85%

11:12 p. m.
27/11/2024

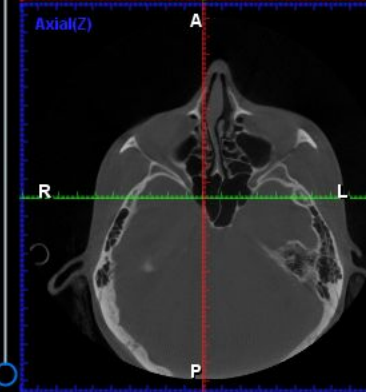
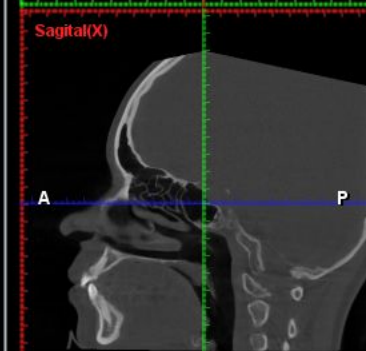
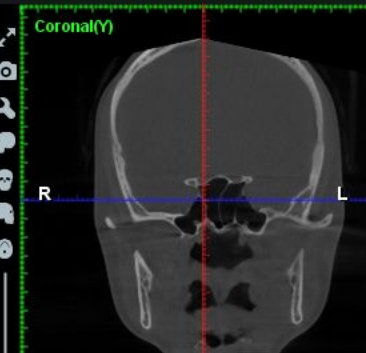


Abrir DICOM Abrir DICOMDIR Abrir caso de la nube

Guardar vista Rest. vista

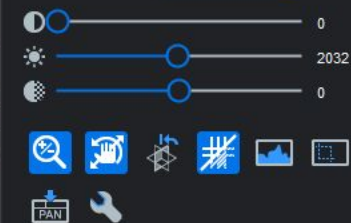
Guardar en 2D Cef virtual Prop. Img

23/11/24 03:01 PM - Ø20.0 × 17.4 cm (501 × 501 × 436) - 0.400 mm - 90 kV 8 mA 13.739 s - AXIAL

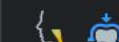


Ajustar

Grosor 1.200 mm



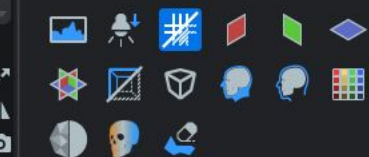
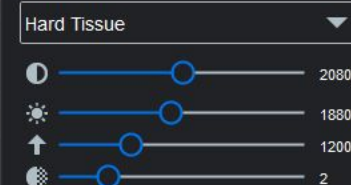
Tools



Anotación



Renderizado 3D



Explorador de objetos



Buscar



México advierte de la...

11:13 p. m.
27/11/2024



Abrir DICOM Abrir DICOMDIR Abrir caso de la nube

Guardar vista Rest. vista

Guardar en 2D Cef virtual Prop. Img

23/11/24 03:01 PM - Ø20.0 × 17.4 cm (501 × 501 × 436) - 0.400 mm - 90 kV 8 mA 13.739 s - AXIAL

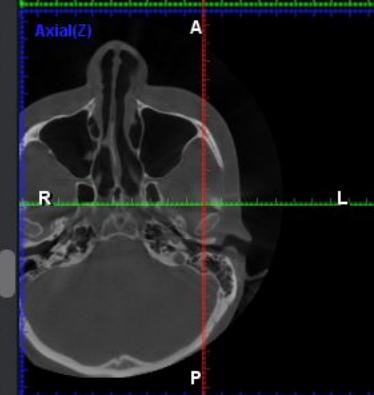
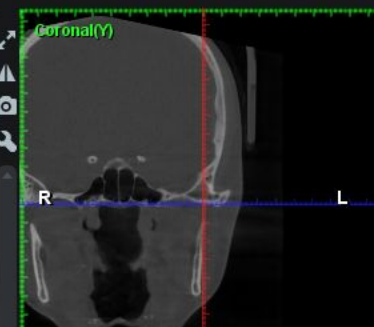
Sagital(X)

250;343;274

A

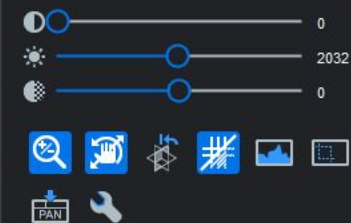
P

HU 125

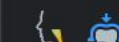


Ajustar

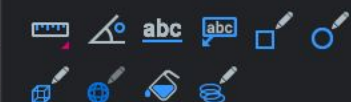
Grosor 1.200 mm



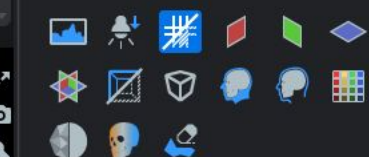
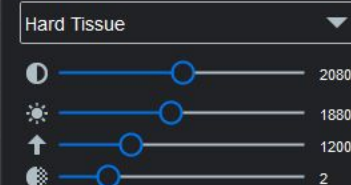
Tools



Anotación



Renderizado 3D



Explorador de objetos



Buscar



México advierte de la...

11:15 p. m.
27/11/2024



Abrir DICOM Abrir DICOMDIR Abrir caso de la nube

Guardar vista Rest. vista

Guardar en 2D Cef virtual Prop. Img

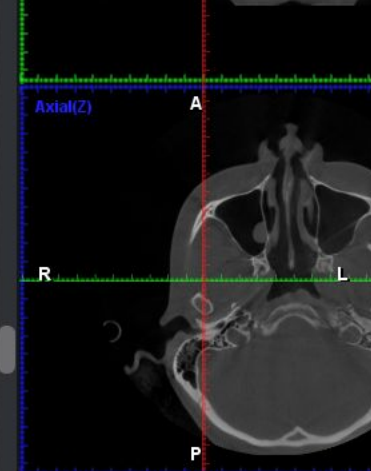
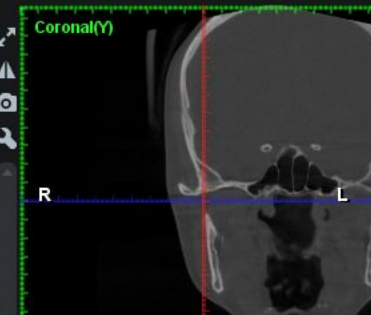
23/11/24 03:01 PM - Ø20.0 × 17.4 cm (501 × 501 × 436) - 0.400 mm - 90 kV 8 mA 13.739 s - AXIAL

Sagital(X)

250,365,201

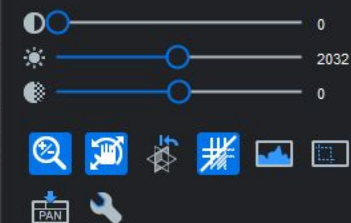
A

P

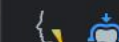


Ajustar

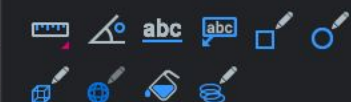
Grosor 1.200 mm



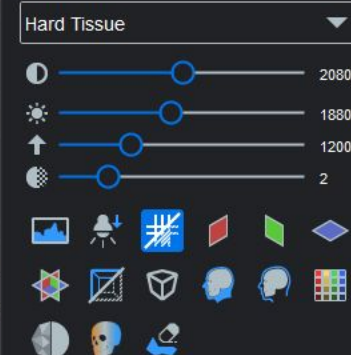
Tools



Anotación



Renderizado 3D



Explorador de objetos



Buscar



Ideas de la lista de se...

11:17 p. m.
27/11/2024

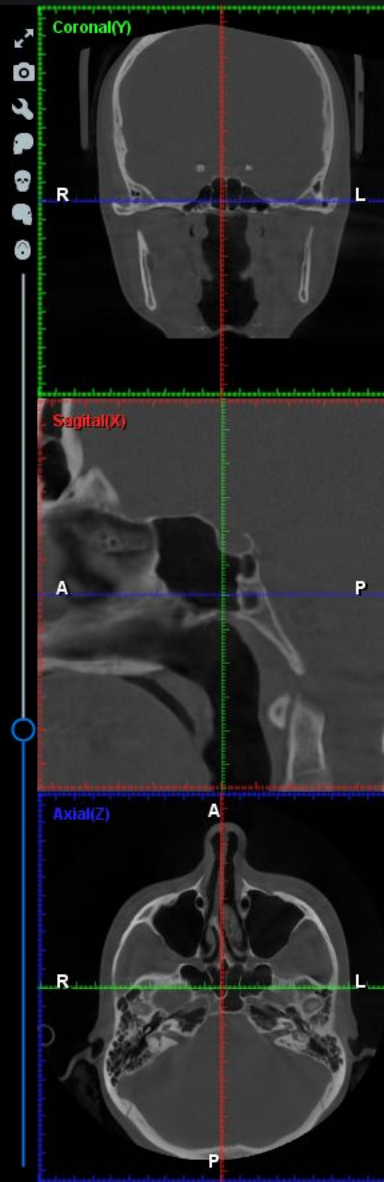
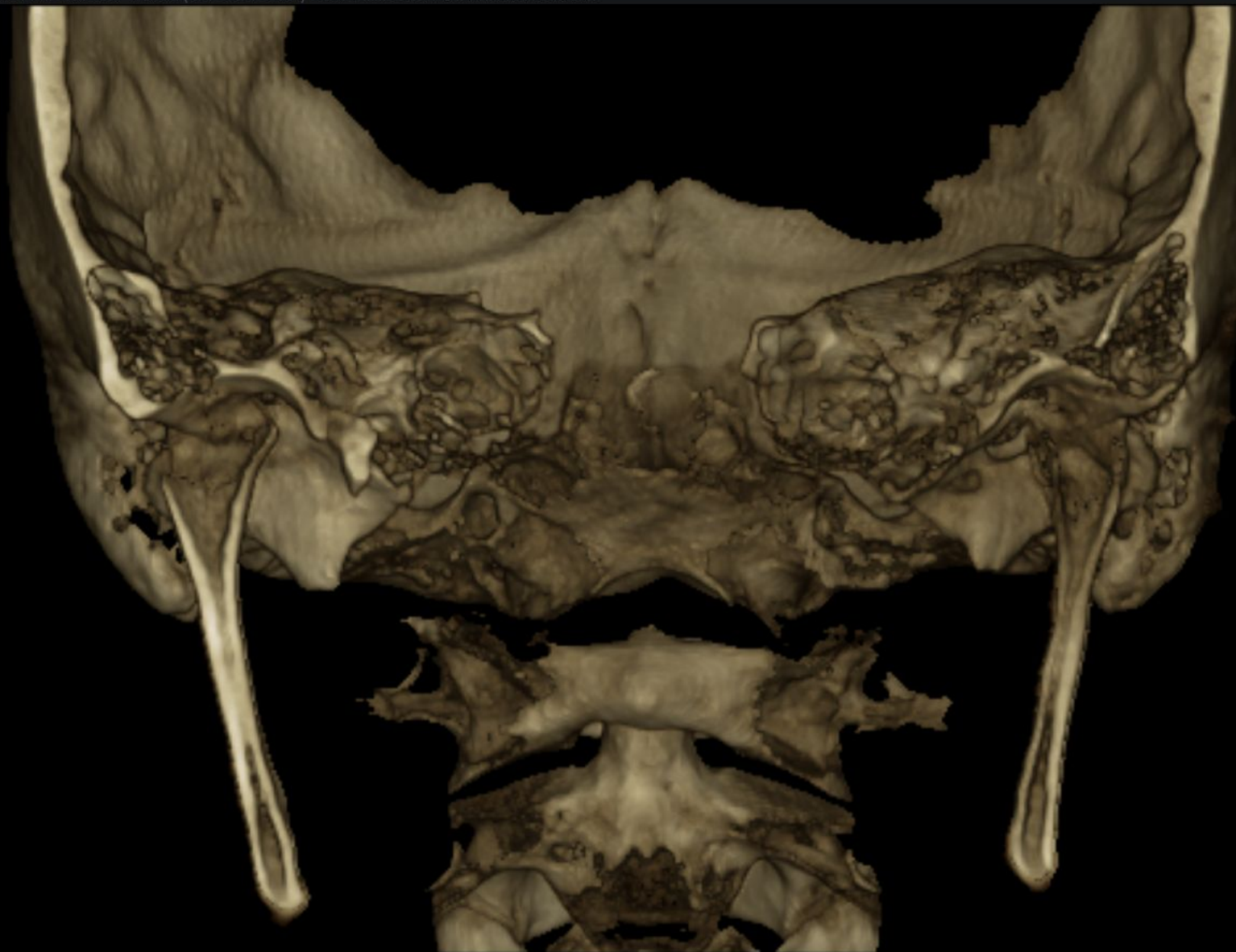


Abrir DICOM Abrir DICOMDIR Abrir caso de la nube

Guardar vista Rest. vista

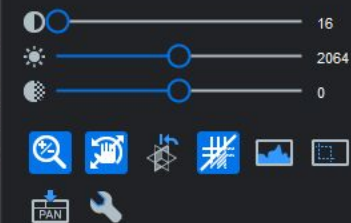
Guardar en 2D Cef virtual Prop. Img

23/11/24 03:01 PM - Ø20.0 × 17.4 cm (501 × 501 × 436) - 0.400 mm - 90 kV 8 mA 13.739 s - AXIAL

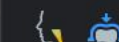


Ajustar

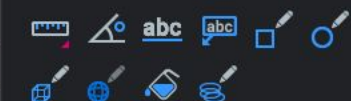
Grosor 1.200 mm



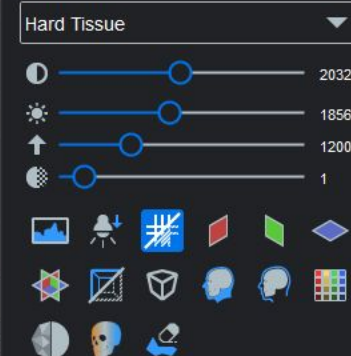
Tools



Anotación



Renderizado 3D



Explorador de objetos



Buscar



17°C Humo

11:27 p. m.
27/11/2024



Abrir DICOM Abrir DICOMDIR Abrir caso de la nube

Guardar vista Rest. vista

Guardar en 2D Cef virtual Prop. Img

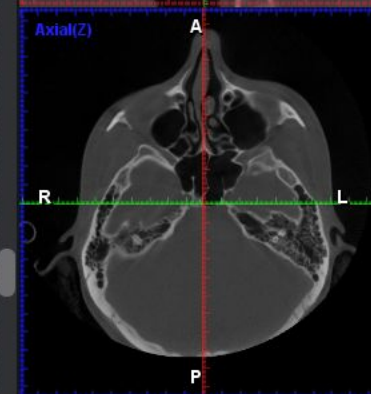
23/11/24 03:01 PM - Ø20.0 x 17.4 cm (501 x 501 x 436) - 0.400 mm - 90 kV 8 mA 13.739 s - AXIAL

Coronal(Y)

477;250;256

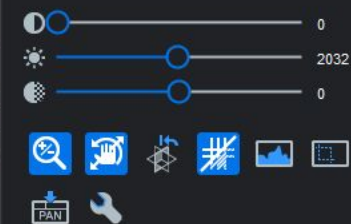
R

L

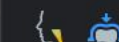


Ajustar

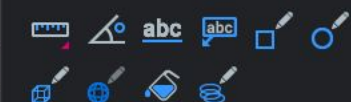
Grosor 1.200 mm



Tools



Anotación



Renderizado 3D



Explorador de objetos



Buscar



17°C Humo

11:20 p. m.
27/11/2024

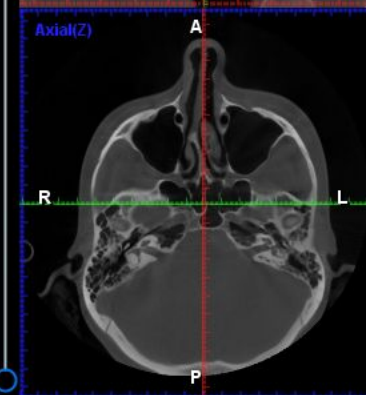
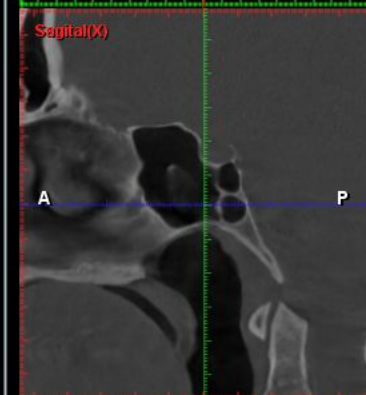
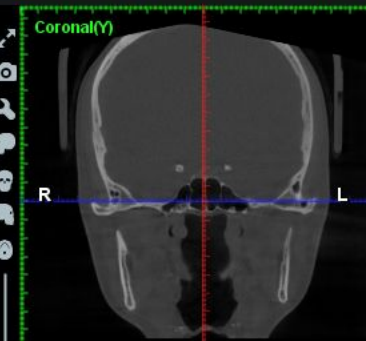


Abrir DICOM Abrir DICOMDIR Abrir caso de la nube

Guardar vista Rest. vista

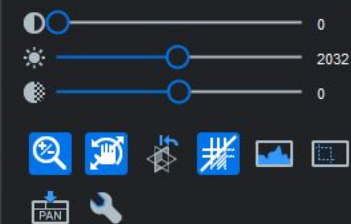
Guardar en 2D Cef virtual Prop. Img

23/11/24 03:01 PM - Ø20.0 × 17.4 cm (501 × 501 × 436) - 0.400 mm - 90 kV 8 mA 13.739 s - AXIAL

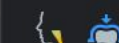


Ajustar

Grosor 1.200 mm



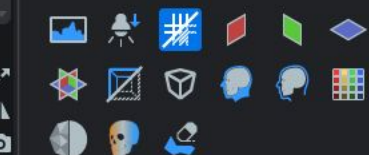
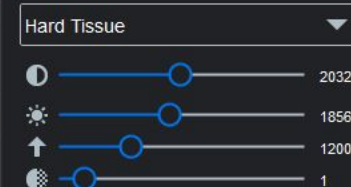
Tools



Anotación



Renderizado 3D



Explorador de objetos



Buscar



17°C Humo

ESP

11:24 p. m.
27/11/2024

Coronal(Y)

R

1

R

L

HU 34

Ajustar

Grosor	1.200 mm
--------	----------

Tools

Anotación

Renderizado 3D

Hard Tissue

Explorador de objetos

Conclusiones y recomendaciones para el uso clínico

1

Herramienta fundamental en odontología

La TCCB es esencial para diagnóstico, planificación y evaluación en odontología moderna.

2

Justificación clínica del uso

El uso debe basarse en un análisis cuidadoso que equilibre beneficios diagnósticos y exposición a radiación.

3

Guías clínicas y protocolos de optimización

Seguir protocolos que minimicen dosis y maximicen calidad diagnóstica es imprescindible.

4

Importancia de la formación continua

La capacitación constante garantiza un uso responsable y eficiente de la tecnología.

GRACIAS



Referencias



- Neil S. Norton, Frank H. Netter: Netter's Head and Neck Anatomy for Dentistry, 2nd edition, Elsevier Saunders, p. 34, 49, 50, 55.
- M. Schünke, E. Schulte, U. Schumacher: Prometheus - Kopf, Hals und Neuroanatomie, 2nd edition, Thieme (2009), p.34-35
- Friedrich Anderhuber, Franz Pera, Johannes Streicher: Waldeyer Anatomie des Menschen, 19th edition, De Gruyter (2012), p.715-719
- Lippert H.: Lehrbuch Anatomie, 6th edition (2003), Urban und Fischer Verlag/ Elsevier Verlag, p. 489-500
- Benninghoff/Drenckhahn: Anatomie, Band 2, 16th edition (2004), p. 483-513
- Putz R., Pabst R.: Sobotta Atlas der Anatomie des Menschen, 20th edition (1993), Urban & Schwarzenberg, p. 30-69
- Neil S. Norton, Frank H. Netter: Netter's Head and Neck Anatomy for Dentistry, 2nd edition, Elsevier Saunders, p.27-28, 47-49
- Friedrich Anderhuber, Franz Pera, Johannes Streicher: Waldeyer Anatomie des Menschen, 19th edition, De Gruyter (2012), p.701-702, 713-714
- Wolfgang Dauber: Pocket Atlas of Human Anatomy, 5th edition, Thieme (2007), p.36-37
- Stilianos Kountakis, Brent Senior, Wolfgang Draf: The Frontal Sinus, Springer (2005), p.22-25
- Neil S. Norton, Frank H. Netter: Netter's Head and Neck Anatomy for Dentistry, 2nd edition, Elsevier Saunders, p.27-28, 47-49
- Friedrich Anderhuber, Franz Pera, Johannes Streicher: Waldeyer Anatomie des Menschen, 19th edition, De Gruyter (2012), p.701-702, 713-714
- Wolfgang Dauber: Pocket Atlas of Human Anatomy, 5th edition, Thieme (2007), p.36-37
- Stilianos Kountakis, Brent Senior, Wolfgang Draf: The Frontal Sinus, Springer (2005), p.22-25
- Moore, K. L., Dalley, A. F., & Agur, A. M. R. (2014). Clinically Oriented Anatomy (7th ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Netter, F. (2019). Atlas of Human Anatomy (7th ed.). Philadelphia, PA: Saunders.
- Standring, S. (2016). Gray's Anatomy (41st ed.). Edinburgh: Elsevier Churchill Livingstone.

Ilustraciones:

- Proceso pterigoides del hueso esfenoides (vista ventral) - Samantha Zimmerman
- Hueso esfenoides (corte sagital) - Yousun Koh
- Cráneo (vista anterior) - Yousun Koh
- Cráneo (vista anterior) - Yousun Koh
- Cráneo (vista lateral) - Yousun Koh
- Cráneo (vista posterior) - Yousun Koh