

BIOMECÁNICA DEL HUESO ETMOIDES

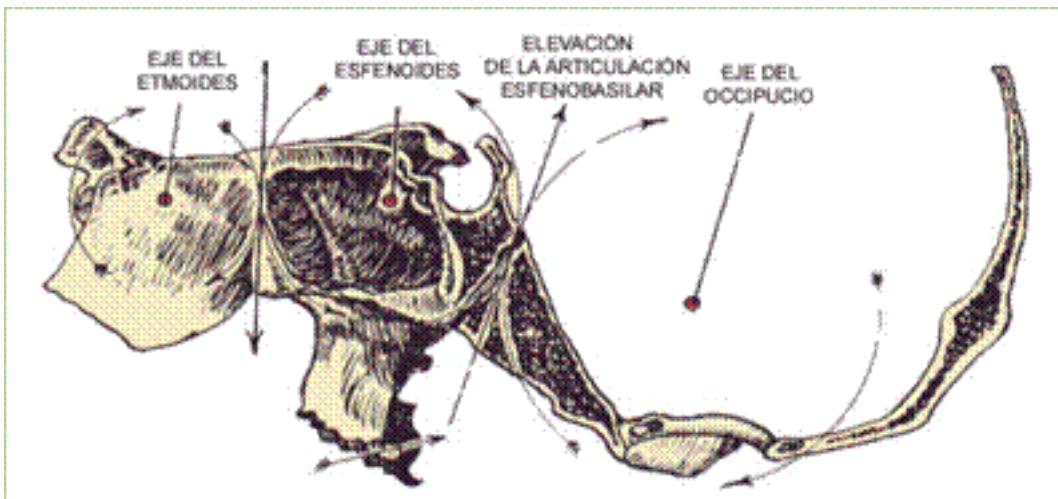
EL EJE DE MOVIMIENTO

Hueso de la línea central del cráneo, su movilidad depende principalmente del esfenoides y se mueve alrededor de un eje horizontal que atraviesa la lámina vertical, ligeramente por debajo de la lámina horizontal del etmoides.

LA MOVILIDAD PROPIA DEL ETMOIDES

Hueso impar, se guía por movimientos de flexión-extensión.

MOVIMIENTO DE FLEXIÓN CRANEAL:



La flexión de la sincondrosis esfenobasilar desciende el esfenoides en su parte anterior, arrastrando, por el sistema de ruedas dentadas, la parte posterior del etmoides, dibujando así un arco circular hacia abajo.

- ✓ El espolón etmoidal del esfenoides es uno de los dientes de este sistema. La “zambullida nasal” del esfenoides obliga a moverse al etmoides hacia abajo, por su parte más posterior.
- ✓ Este movimiento circular lleva la parte anterior hacia arriba.

Por otro lado, la tensión de la hoz del cerebro en el momento de flexión, al insertarse sobre la apófisis crista galli, tracciona de la misma hacia arriba, con lo que la parte más anterosuperior del etmoides asciende.

EL ETMOIDES EN LA FLEXIÓN CRANEAL:

- ✓ BAJA POR SU PARTE POSTERIOR
- ✓ SUBE POR SU PARTE ANTERIOR

MOTORES PRINCIPALES DEL MOVIMIENTO:

- ✓ LA HOZ DEL CEREBRO
- ✓ LA ZAMBULLIDA NASAL DEL ESFENOIDES

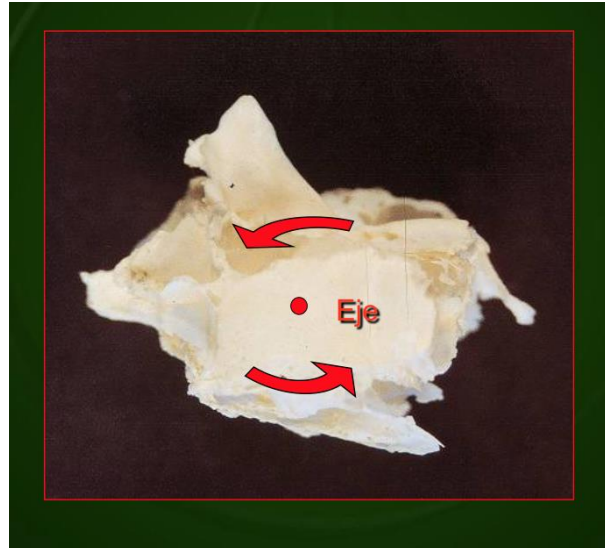


MOVIMIENTO DE EXTENSIÓN CRANEAL:

Durante la fase de extensión de la sincondrosis esfenobasilar, el movimiento es inverso. La parte posterior del etmoides se eleva, mientras que la parte anterior desciende. La hoz se destensa, dejando de traccionar sobre la apófisis crista galli. Desaparece el empuje del esfenoides sobre el etmoides.

EL ETMOIDES EN LA EXTENSIÓN CRANEAL:

- ✓ SUBE POR SU PARTE POSTERIOR
- ✓ BAJA POR SU PARTE ANTERIOR



La lámina horizontal del etmoides forma la bóveda de las fosas nasales.

Como todas las bóvedas del cráneo:

- ✓ Desciende durante la fase de flexión, facilitando la separación lateral en rotación externa.
- ✓ Se eleva durante la fase de extensión, facilitando la aproximación de las masas laterales en rotación interna.

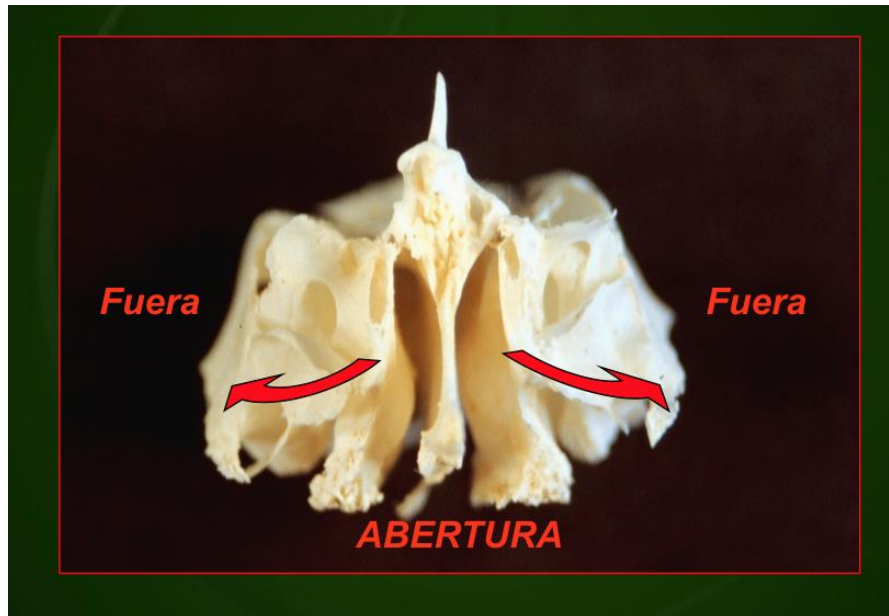
MOVILIDAD RELATIVA DEL ETMOIDES

Las masas laterales situadas parcialmente en la periferia en relación con la línea central (lámina vertical) van a recibir unas influencias de la rotación externa-rotación interna craneal. Estos movimientos se realizan alrededor de los ejes de rotación del frontal.

MOVIMIENTO DE ROTACIÓN EXTERNA:

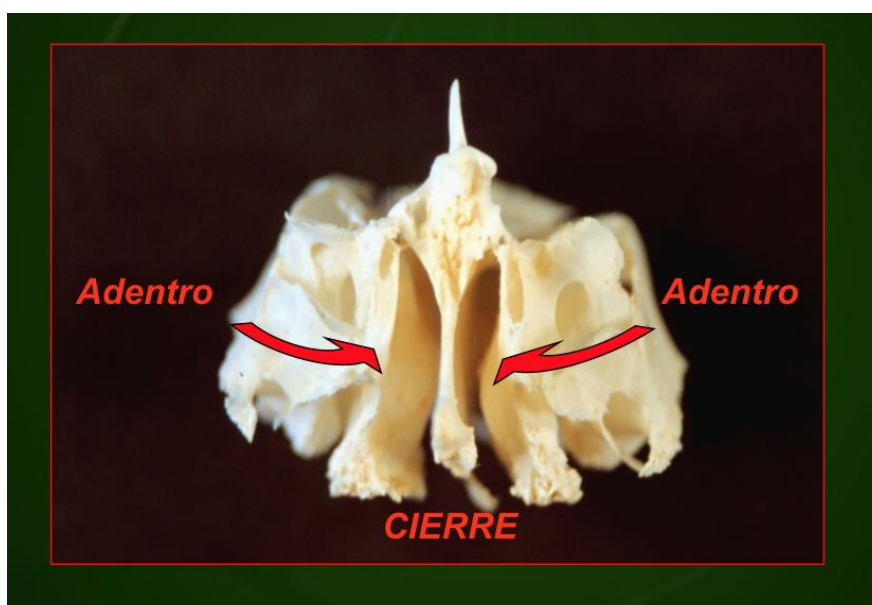
Durante la fase de flexión, las masas laterales se separan sobre todo en la parte posterior, influenciadas por la movilidad del cuerpo del esfenoides y por la apertura de la escotadura etmoidal del frontal, donde se articula la lámina horizontal que las sostiene.

Este movimiento de rotación externa, asociado a la elevación de la parte anterior del etmoides se desarrolla durante la inspiración craneal. Sucede por la plasticidad que presenta un hueso vivo, por la adaptabilidad que caracteriza al tejido óseo.



MOVIMIENTO DE ROTACIÓN INTERNA:

Las masas laterales se acercan a la línea media mientras que la parte anterior del etmoides desciende, durante la espiración craneal.



Los factores que permiten estas rotaciones externas e internas son:

- ✓ El frontal. Su escotadura etmoidal está en relación, por medio de las celdas fronto-etmoidales, con la cara superior de las masas laterales. El movimiento de rotación externa que mueve el frontal (véase frontal durante la fase de flexión de la sincondrosis esfenobasilar) provoca la apertura de su hendidura etmoidal y la separación posterior de las masas laterales.
- ✓ Los maxilares superiores. Generan una influencia paralela en el frontal, a partir de la cara inferior de las masas laterales.
- ✓ El esfenoides.

La rotación externa se facilita gracias al bostezo inferior que se produce entre la cara posterior de las masas laterales y la cara anterior del esfenoides, durante la flexión.

Sin embargo, esta movilidad lateral de las masas del etmoides sería imposible sin la maleabilidad del hueso vivo.

La elevación y el descenso de las masas laterales tienen un papel indispensable para la buena fisiología de los bulbos y los nervios olfatorios. Permiten así el bombeo de los senos paranasales, tanto a nivel de llegada-vaciado de sangre, con su correspondiente nutrición y salida de desechos en la mucosa, como el vaciado de las secreciones.

MOVIMIENTOS DE LAS MEMBRANAS DE TENSIÓN RECÍPROCA Y SU INFLUENCIA EN LA MOVILIDAD ETMOIDAL

Si la movilidad y la maleabilidad del etmoides tienen lugar parcialmente por las líneas de las fuerzas óseas, las membranas craneales desarrollan un papel importante.

Durante la flexión de la sincondrosis esfenobasilar, la inserción occipital de la hoz dibuja un arco circular hacia abajo. La tensión se propaga a través de la hoz del cerebro y determina una tracción sobre la apófisis crista galli hacia arriba y atrás, es decir, en el sentido de la flexión.

Durante la fase de extensión, la inserción occipital de la hoz dibuja un arco circular hacia arriba. Disminuye la tensión sobre la apófisis crista galli, que se encuentra libre para realizar un arco circular hacia delante y abajo (extensión del etmoides).



BIBLIOGRAFIA

François Ricard. Tratado de osteopatía craneal. Articulación temporomandibular. Medos. 2014.

Busquet, L. La osteopatía craneal. Paidotribo. 2014.