



Osteopata Chiropratico Massofisioterapista

OSTEOPATIA CRANIALE

- **LO SFENOIDE**
- **I PALATINI**
- **IL VOMERE**

LO SFENOIDE

I/ POSIZIONE

E' situato al centro della base del cranio.

Contribuisce a formare le fosse craniche anteriore, media e posteriore.

-Piano anteriore : **PRE-SFENOIDE**

-Piano medio : **POST-SFENOIDE**

-Piano posteriore : **LAMINA QUADRILATERA**

Quindi, lo sfenoide, data la sua posizione centrale, si trova in rapporto stretto con i tre piani del cranio. Questa posizione giustifica perfettamente la sua etimologia di osso ad angolo, termine che proviene dal greco SPHENOS.

La sua forma ricorda la sagoma di un pipistrello. Presenta un corpo e tre pareti simmetriche di appendice :

-le **Grandi ali**

-le **Piccole ali**

-le **Apofisi pterigoidee**

Hanno la stessa importanza degli orifizi che si trovano in esso e che permettono la comunicazione con l'orbita da un lato e con gli orifizi pterigo mascellari dall'altro.

Queste differenti comunicazioni, sono importanti perchè è al loro contatto che i diversi elementi che le attraversano possono essere disturbati.

Contribuisce anche alla formazione delle fosse temporali, delle fosse sotto-temporali o zigomatiche e delle fosse nasali.

A partire dal momento in cui l'uomo si mette in posizione eretta, ciò che è anteriore parte verso l'avanti e diventa superiore, ciò che è in posizione media non si sposta e ciò che è posteriore, scende. Ciò fa sì che invece di avere un allineamento dei tre piani del cranio, come nella vita intra-uterina, ci si ritrova con una sovrapposizione dei tre piani.

ANATOMIA

IL CORPO

Esso è grossolanamente cubico e presenta sei facce.

1° Faccia Superiore o Endocranica

Essa appartiene ai tre piani della base del cranio. Presenta, dall'avanti all'indietro :

*Il Jogum Sfenoidale che è piatto, quadrilatero, liscio. Sulla linea mediana si trova una cresta smussa antero-posteriore che separa le docce olfattive.

Sulla parte anteriore del corpo dello sfenoide sono appoggiati i bulbi olfattivi, contenuti in uno sdoppiamento della dura madre. Questa posizione può essere causa di stiramento sui bulbi con conseguente loro inibizione.

Il jugum si prolunga in avanti per mezzo del processo etmoidale che sovrasta la faccia anteriore del corpo e si articola con l'etmoide. Questo processo è un'espansione verso l'avanti, che permette l'articolazione tra lo sfenoide e l'etmoide, nella flessione cranica. Ogni volta che lo sfenoide scende, per mezzo di questo processo porta l'etmoide con sé ed è solo la falce del cervello che impedirà il tuffo nasale dell'etmoide. Questo processo è una piccola lamina orizzontale che occupa una scanalatura.. Si continua lateralmente nelle piccole ali.

*Il Limbus Sfenoidale che è una cresta più o meno marcata e che segna il limite posteriore del jugum.

*La Doccia Ottica che è compresa tra il limbo ed il tubercolo della sella. E' spesso poco marcata o assente. Si dirige trasversalmente e continua da ogni lato con i canali ottici.

*Il Tubercolo della sella è situato medialmente ed è convesso. Dà inserzione al bordo anteriore della tenda dell'ipofisi.

*La Sella turcica o Fossa Pituitaria, è un solco allargato nel senso antero-posteriore e contiene l'ipofisi. Ha la forma di sella concava in alto e allungata dall'avanti all'indietro. Trasversalmente è piana o un poco concava. E' limitata in avanti dal tubercolo della sella, all'indietro dal bordo superiore della lamina quadrilatera e lateralmente dal labbro superiore della doccia cavernosa. I suoi muri laterali sono riempiti da un prolungamento della tenda del cervelletto.

Il suo versante anteriore presenta la doccia trasversale del seno coronarico e la cresta sinostotica, che rappresenta le vestigia della sutura tra il pre ed il post-sfenoide; cresta che si prolunga lateralmente nelle apofisi clinoidi medie, che sono a sviluppo variabile e a volte sono riunite alle apofisi clinoidi anteriore o posteriore, da un ponte osseo. La sutura di questa cresta si forma circa tra il 7°, 8° mese di vita intrauterina. Durante questo periodo, tutti gli avvenimenti che rischiano di creare un rallentamento di mobilità, provocano problemi oculari.

*La Lamina quadrilatera si trova nella parte posteriore della sella turcica. E' appiattita dall'avanti all'indietro. La sua faccia posteriore costituisce il segmento posteriore della faccia superiore del corpo dello sfenoide. E' obliqua in basso e all'indietro e appartiene al piano posteriore della base cranica. Il suo bordo superiore forma il limite posteriore della sella turcica. Questo bordo è prolungato lateralmente dalle apofisi clinoidi posteriori, sulle quali si inseriscono :

- la grande circonferenza della tenda del cervelletto
- il legamento petro-sfenoidale di **Gruber**

I suoi bordi laterali sono fessurati dal passaggio :

- in alto, dal nervo **oculo-motore comune (III)**
- in basso, dal **seno petroso inferiore**

Il suo bordo posteriore si salda all'occipite e continua con la doccia basilare.

2° Faccia Anteriore o Etmoido-Nasale

Essa fa parte della volta delle **Fosse Nasali**.

E' quadrilatera, quasi verticale (un pò obliqua in basso e all'indietro).

Presenta una cresta verticale sulla linea mediana, la Cresta Sfenoidale Anteriore, che in basso si continua con il Rostro Sfenoidale, il quale si articola con il **Vomere** aiutato da un' articolazione universale. Questa cresta si unisce al bordo posteriore della lamina verticale dell'etmoide.

Da ogni lato della cresta sfenoidale si trova un campo interno scavato a doccia, concavo in avanti, che è formato dai **cornetti di Bertin**. Nella parte media di questo campo si apre il **Seno Sfenoidale** che, sebbene dispari, possiede due aperture verso le fosse nasali.

Troviamo inoltre un campo esterno che è irregolare, rugoso, scavato da semicellule che si articolano con le semicellule corrispondenti della faccia posteriore delle masse laterali dell'etmoide e dell'apofisi orbitaria del palatino.

4° Faccia Inferiore o Faringea

Essa forma il segmento più posteriore della volta delle fosse nasali. E' quadrilatera, più larga che lunga.

Presenta, sulla sua linea mediana, la Cresta Sfenoidale inferiore e alla sua estremità troviamo di nuovo il rostro sfenoidale. Questa cresta è ricevuta dalla V del vomere.

Essa limita uno spazio che si chiama "canale Sfeno-Vomeriano Mediano"

Da ogni lato della cresta sfenoidale inferiore, si trovano due campi separati da una linea obliqua all'indietro e all'interno :

-un campo antero-interno triangolare, a base anteriore, costituito dalla parte posteriore dei cornetti di Bertin,

-un campo postero-esterno che presenta, lungo il suo bordo esterno, l'impianto della radice interna dell'apofisi pterigoidea. Questo campo appartiene quindi al post-sfenoide. Esternamente, questo campo è ricoperto dall'apofisi Vaginale dell'apofisi pterigoidea. Questa disposizione dà il canale Sfeno-Vomeriano Laterale.

4° Faccia Posteriore o Occipitale

E' una superficie quadrilatera che si articola con la faccia anteriore dell'apofisi basilare dell'occipite.

5° Facce Laterali

Si estendono dall'avanti all'indietro, più lunghe che alte, un pò oblique in basso e al di fuori. Presentano

l'impianto delle ali dello sfenoide :

-in alto e in avanti, le **piccole ali** da due radici,

-in basso e all'indietro, le **grandi ali** da 3 radici.

.

Consideriamo :

-un segmento Pre-Alare situato davanti alle ali. Piccola superficie liscia, grossolanamente triangolare a base superiore, che rappresenta il segmento posteriore della faccia interna dell'orbita,

-fra l'impianto delle due ali, la faccia laterale forma il limite interno della fessura sfenoidale e presenta la doccia del **tendine di Zinn**, dove si inserisce il tendine di Zinn, che dà inserzione a quasi tutti i muscoli motori dell'occhio. E' sormontato in avanti dal tubercolo sotto-ottico,

-un segmento Retro-Alare situato dietro l'impianto delle ali. E' molto più esteso del primo. E' percorso dalla **doccia Cavernosa o Carotidea** che all'inizio è verticale, poi leggermente obliqua e poi di nuovo verticale. Forma quindi una S e termina a livello della zona situata tra le apofisi clinoidi medie e anteriori, che sono spesso unite da un ponte osseo.

L'asse trasversale dello Sfenoide passa spesso a livello di queste apofisi clinoidi medie, che diventano quindi un punto di bilancio tra le anteriori e le posteriori, ma anche l'asse di movimento di flessione-estensione con 2/3 all'indietro e 1/3 in avanti, poichè si tratta di un arco di movimento.

Questa doccia cavernosa è limitata da due labbra; una superiore e posteriore ben marcata e l'altra inferiore e anteriore, che formano la **Lingula** che protegge così l'entrata della carotide interna nei seni cavernosi.

LE PICCOLE ALI

Sono due lamelle ossee triangolari ad apice esterno, che si staccano dalla parte antero-superiore del corpo dello sfenoide.

Esse si impiantano con due radici che si staccano dalle facce laterali del corpo :

-una superiore, sottile e appiattita, lunga da 5 a 6 mm., si attacca vicino al bordo anteriore, lungo il bordo superiore. Essa sembra prolungare il jugum sfenoidale.

-una inferiore, più spessa e più corta, lunga 3 mm., che si attacca al di sotto ed un pò all'indietro della radice superiore. E' situata in un piano obliquo in basso e in avanti.

Tra queste due radici si trova il Canale Ottico, obliquo in basso, in avanti e all'esterno, lungo da 4 a 5 mm., a forma di imbuto a largo orifizio anteriore. Si tratta di un elemento pericoloso per l'arteria oftalmica che lo attraversa, poichè nella flessione essa rischia di essere stirata, ma ciò è normalmente compensato dalla rotazione inversa dell'etmoide.

Il canale ottico è limitato da :

- in alto, dalla radice superiore della piccola ala,
- in basso, dalla radice inferiore della piccola ala,
- all'interno, dal corpo dello sfenoide,
- al di fuori, dal ricongiungimento delle due radici.

Il suo orifizio anteriore è ovalare, largo, situato in un piano obliquo, in basso, al di fuori e all'indietro.

Il suo orifizio posteriore è ovalare a grande asse trasversale e si apre nel piano anteriore della base del cranio.

Dà passaggio :

- al **nervo Ottico (II)**,
- all' **arteria Oftalmica** al di sotto ed esternamente al nervo.

Le piccole ali presentano :

-Una faccia superiore liscia, triangolare, a base interna, che forma la parte posteriore del piano anteriore della base del cranio.

-Una faccia inferiore liscia, che sovrasta il bordo anteriore della grande ala e limita con essa la **fessura sfenoidale**. Davanti alla fessura sfenoidale essa forma la porzione posteriore della volta dell'orbita. All'indietro della fessura sfenoidale, essa sovrasta il piano medio della base del cranio ed è scavata dalla doccia dal seno Sfeno-Parietale di **Breschet**.

-Un bordo anteriore che è leggermente convesso verso l'avanti, dentellato, ribattuto all'indietro e al di fuori nella sua parte esterna. Esiste normalmente uno smusso superiore sulla piccola ala, che si articola con il bordo posteriore della lamina orbitaria del frontale.

-Un bordo posteriore che è concavo all'indietro e al di fuori, obliquo nelle stesse direzioni e liscio, che termina all'interno con l'apofisi clinoidica anteriore, che riceve l'inserzione della piccola circonferenza della tenda del cervelletto. Questa apofisi clinoidica anteriore è a volte riunita all'apofisi clinoidica media da un ponte osseo, delimitando così il canale carotido-clinoidico dove passa il segmento ascendente della carotide interna.

Questo bordo demarca il limite tra i piani anteriore e medio della base del cranio.

-Un apice affilato che si ferma a qualche millimetro dall'estremità esterna della fessura sfenoidale. Questo spazio è chiuso dal frontale.

LE GRANDI ALI

Si staccano con **3 radici** dalla metà inferiore del corpo dello sfenoide (post-sfenoide).

Si portano dapprima all'infuori, poi all'infuori ed in alto, nello stesso tempo in cui si dirigono in avanti, debordando fortemente dal piano della faccia anteriore dello sfenoide. Ciò spiega in parte perchè nella flessione, quando lo sfenoide va verso l'avanti, esse si buttano contro il frontale.

Ogni ala, nel suo insieme, descrive una curva a concavità posteriore e superiore.

1) Le Radici

-La radice Anteriore è molto piccola e si attacca un pò al di sopra del bordo inferiore della faccia laterale, nettamente al di sotto della radice inferiore della piccola ala che sporge in avanti. E' verticale e appiattita dall'avanti all'indietro. Il suo bordo superiore è sottile e continua al di fuori con il bordo anteriore della grande ala, limitando così, in basso, la fessura sfenoidale. Il suo bordo inferiore è spesso e limita, in alto, il foro Grande Rotondo.

-L radice Media è la radice principale. Si attacca lungo il bordo inferiore della faccia laterale. E' quadrangolare, appiattita dall'alto al basso ed è larga da 10 a 12 mm.. Il suo bordo posteriore limita in avanti il foro Ovale. La sua faccia superiore è scavata dalla doccia del nervo Mascellare Superiore (V2). Dalla sua faccia inferiore, si stacca la radice esterna dell'apofisi pterigoidea.

-La radice posteriore è una piccola radice accessoria, che si impianta nell'angolo postero-inferiore della faccia laterale del corpo dello sfenoide. Piccola lamella ossea appiattita dall'avanti all'indietro, obliqua all'indietro e al di fuori, essa limita all'indietro il foro Ovale.

2) Gli orifizi della Grande Ala

A livello delle sue radici, la grande ala è perforata da fori che danno passaggio ad importanti elementi vasculo-nervosi.

a) il foro Grande Rotondo

è situato tra la radice media ed anteriore della grande ala. Esso contiene:

- il **nervo mascellare superiore**,
- il **ramo ricorrente meningeo** del V2,
- i **vasi di Nuhn** (vene emissarie), che uniscono il plesso pterigoideo ai seni cavernosi.

b) il foro Ovale

è situato tra le radici medie e posteriori della grande ala. Esso contiene :

- il **nervo mascellare inferiore** (V3),
- la **piccola arteria meningeo** al di fuori del nervo,
- le vene incostanti del foro ovale.

c) il foro Piccolo Rotondo

è scavato nello spessore della grande ala, all'indietro e al di fuori del foro ovale. Esso contiene :

- l' **arteria meningea media**,
- le **vene meningee medie**,
- il ramo meningeo del nervo mascellare inferiore.

d)il foro emissario (di Vésale)

è situato al di fuori del foro ovale ed è incostante. Dà passaggio ad una venula.

e)il foro innominato di Arnold

è situato all'**esterno** e all'indietro del foro ovale. E' molto Contiene i **nervi piccoli petrosi superficiali e profondi** (VII e IX) incostante.

3) La Grande Ala

E' incurvata e a forma di ventaglio. Presenta :

A/ Una faccia Endocranica fortemente concava che guarda in alto, all'interno e all'indietro, dove distinguiamo due segmenti.

- Un segmento postero-inferiore orizzontale, che si appoggia all'interno sulla faccia laterale del corpo e dove si aprono alla sua parte interna i fori della grande ala e un segmento **antero**-esterno che è ascendente, che si profila in alto, al di fuori e in avanti. All'unione dei 3/4 inferiori e di 1/4 superiore, presenta una doccia che corrisponde al passaggio della branca anteriore dell'arteria meningea media. Su tutta la sua superficie, troviamo delle salienze e delle depressioni che corrispondono al lobo temporo-sfenoidale del cervello.

B/ Una faccia Esocranica divisa in 4 campi o facce, da 4 creste :

a) le 4 creste

- **Cresta Malare** : molto sporgente, obliqua in basso e all'interno; separa la porzione ascendente della grande ala in due versanti :

*l'interno è la faccia orbitaria,

*l'esterno è la faccia temporale.

- **Cresta Sotto-Orbitaria** : quasi orizzontale, un pò obliqua in alto, indietro e all'interno. La sua estremità esterna si unisce all'estremità inferiore della cresta malare. Essa separa :

*in alto, la faccia orbitaria,

*in basso, la faccia sfeno-mascellare.

- **Cresta Sotto-Temporale** (o sfeno-temporale) : orizzontale, estesa dall'avanti all'indietro. Essa separa :

*in alto, la faccia temporale,

*in basso, la faccia sotto-temporale.

- **Cresta Sfeno-Mascellare**: obliqua in basso e all'esterno. La sua estremità infero-esterna si unisce all'estremità anteriore della cresta sotto-temporale: essa separa :

*all'indietro, la faccia sotto-temporale,

*in alto, la faccia sfeno-mascellare.

All'unione delle creste sotto-temporale e sfeno-mascellare, si trova il **tubercolo sfenoidale** situato a livello della fessura sfeno-mascellare, che dà inserzione :

*al **legamento pterigoideo anteriore**,

*alla fascia profonda del **muscolo temporale**,

*al **muscolo pterigoideo esterno**.

b) le 4 Facce

-**Faccia Orbitaria** : quadrangolare, piana e liscia. Guarda in avanti e all'interno. Costituisce la parte più grande della parete esterna dell'orbita. E' limitata da :

-in alto e all'interno, il bordo anteriore della grande ala,

-al di fuori, la cresta malare,

-in basso, la cresta sotto-orbitaria che limita in alto la fessura sfeno-mascellare.

- **Faccia Sfeno-mascellare** : al di sotto della precedente. E' molto stretta e mascherata dal mascellare superiore. Forma la parte più superiore della parete posteriore del retrofondo della fossa pterigo-mascellare. E' un pò obliqua in basso e al di fuori e concava dall'alto verso il basso. E' compresa tra :

-in alto, la cresta sotto-orbitaria,

-in basso, la cresta sfeno-mascellare.

Nella sua parte interna si apre l'orifizio esocranico del foro grande rotondo.

- **Faccia Temporale** : essa rappresenta il versante esterno del segmento ascendente della grande ala e forma la parte anteriore della fossa temporale. Ha l'aspetto di una doccia verticale che guarda al di fuori e un pò in avanti. E' compresa tra

-in avanti, la cresta malare,

-in basso, la cresta sotto temporale,

-in alto, la parte posteriore del bordo anteriore della grande ala,

-all'indietro, il segmento ascendente del bordo esterno della grande ala. Su tutta la lunghezza di questa faccia si inserisce il muscolo **Temporale**.

- **Faccia Sotto-Temporale** : forma, con la faccia temporale, la faccia temporo-zigomatica. E' orientata in basso e un pò al di fuori. E' divisa in due parti :

-nei suoi 2/3 anteriori, è larga e scavata e dà inserzione al fascio superiore del muscolo **pteroideo esterno**.

-nel suo 1/3 posteriore, è stretta, piana e dà inserzione al legamento di **Hyrty** che è il bordo superiore, ispessito, della aponeurosi pterigo-temporo-mascellare.

c/ Tre Bordi ed una Spina

- **Bordo Anteriore** : è obliquo in alto e al di fuori e presenta due segmenti :

Il segmento interno che è piccolo, tagliente e limita in basso la fessura sfenoidale. E' obliquo all'inizio in alto e all'infuori, poi quasi orizzontale.

Il segmento esterno, che è spesso, irregolare, rugoso e articolare "con il frontale" e nella sua parte completamente esterna "con il parietale". E' la **Superficie a "L"** della grande ala dello sfenoide, con un piccolo braccio convergente verso la sella turcica e un grande braccio convergente verso la punta del naso.

- **Bordo Esterno:** è una curva concava verso l'indietro, che si articola con la squama del temporale chiamata bordo sfeno-squamoso. Presenta, nella sua porzione inferiore, orizzontale, uno smusso interno. Al cambiamento di smusso si situa il **Pivot Sfeno-Squamoso ("SS")**.

-**Bordo Posteriore:** è molto obliquo all'indietro e all'esterno. Presenta un segmento interno molto corto, che limita in avanti il foro lacero anteriore e un segmento esterno più lungo diviso in due campi triangolari:

-supero-interno, che si articola con la rocca del temporale,

-infero-esterno, disposto a doccia che corrisponde alla **Tromba di Eustacchio**.

Al limite dei due campi si inserisce il muscolo **peristafilino esterno (muscolo tensore del velo del palato)**.

Nella sua estremità interna, nella congiunzione con il corpo dello sfenoide si trova la **Lingula**, che divide parzialmente il foro lacero anteriore in due parti e forma così il labbro esterno del segmento posteriore, verticale, della doccia cavernosa.

- **La Spina dello Sferoide o Spina Angolare** : è situata nell'angolo postero-esterno della grande ala, nella giunzione dei bordi esterno e posteriore. E' triangolare a base superiore e appiattita dal di fuori all'interno. Dà inserzione :

-al legamento sfeno-mascellare,

-al legamento di Civinini,

-a qualche fibra del muscolo del Martello (muscolo tensore del timpano) e del muscolo peristafilino esterno

LE APOFISI PTERIGOIDEE

Sono due apofisi ossee simmetriche, situate nella faccia inferiore del corpo dello sfenoide. Si impiantano per mezzo di due radici e sono costituite da due ali, interna ed esterna, che limitano la fossa pterigoidea.

1° Le Radici

Esse si attaccano alla faccia inferiore del corpo e della grande ala dello sfenoide e circoscrivono il **Canale Vidiano**.

-La Radice Interna : è la più piccola ; è obliqua in basso e al di fuori. Si impianta nella parte laterale della faccia inferiore del corpo. Dalla sua faccia interna si stacca l' **Apofisi Vaginale**, che è una lamella ossea orizzontale che si porta all'interno. Il suo bordo interno, ricurvo, viene a contatto con l'ala del vomere per formare il canale sfeno-vomeriano laterale. La faccia inferiore è depressa a doccia, trasformata in canale pterigo-palatino dall'apofisi sfenoidale del palatino.

-La Radice Esterna : più voluminosa, obliqua all'indietro e al di fuori. Si impianta nella faccia inferiore della radice media della grande ala dello sfenoide. Sulla sua faccia esterna risale l'inserzione del muscolo pterigoideo esterno.

-Il Canale Vidiano : è compreso tra le due radici che si riuniscono al di sopra di esso, in direzione sagittale, **obliqua in avanti e all'interno**, lungo 1 cm., più largo in avanti che all'indietro.

Il suo orifizio anteriore è svasato e sbocca nel retrofondo della fossa pterigo- mascellare. Il suo orifizio posteriore è arrotondato. Dà passaggio :

-al nervo Vidiano,

-all' arteria Vidiana.

2° Le Ali

- **L'ala Interna** , più lunga e meno larga dell'ala esterna, è situata nel piano sagittale.

La sua faccia interna è piana e fa parte della parete esterna delle fosse nasali. Nei suoi 3/4 anteriori è ricoperta dalla lamina verticale del palatino.

La sua faccia esterna è concava verso l'esterno e contribuisce a formare la fossa pterigoidea. Presenta, in alto e all'indietro, una doccia dove si trova il bordo anteriore del muscolo peristafilino esterno. In avanti, su quasi tutta la sua estensione, si inserisce il muscolo pterigoideo interno.

Il suo bordo anteriore è saldato in alto al bordo anteriore dell'ala esterna. In basso ne è separato dalla fessura pterigoidea e si articola con l'apofisi piramidale del palatino. Più scende e più si allarga; ciò spiegherà il fenomeno di riduzione di velocità tra lo sfenoide e il palatino.

Il suo bordo posteriore è stretto e concavo all'indietro. E' fessurato in alto dal passaggio della tromba di Eustacchio.

Il suo bordo inferiore si prolunga all'indietro con l'uncino dell'ala interna, che è ricurvo in alto, sul quale si riflette il tendine del muscolo peristafilino esterno. Su di esso si inseriscono :

- il legamento pterigo mascellare,
- un fascio dei costrittori della faringe,
- un fascio del muscolo faringo-stafilino.

- **L'ala Esterna** : più larga dell'interna, è proiettata al di fuori ed è situata in un piano obliquo all'indietro e al di fuori.

La sua faccia antero-esterna è il limite interno della fossa pterigo mascellare e dà inserzione ai due fasci del muscolo pterigoideo- esterno.

Il suo bordo posteriore è più stretto e concavo all'indietro. Esso presenta :

-all'unione del suo 1/3 superiore e dei suoi 2/3 inferiori, la spina di Civinini dove si attacca il legamento pterigo-spinale,

-al di sopra, la spina di Hyrtl dove si attacca il legamento di Hyrtl,

-su tutta la sua altezza, l'inserzione dell'aponevrosi interpterigoidea,

-tra le spine di Hyrtl e di Civinini, l'inserzione dell'aponevrosi pterigo-temporo-mascellare.

Il suo bordo anteriore è saldato in alto al bordo anteriore dell'ala interna e, in basso, è separato dalla fessura pterigoidea e si articola con l'apofisi piramidale del palatino.

3° La Fossa Pterigoidea

E' una fossa profonda situata tra le due ali dell'apofisi pterigoidea. E' aperta verso l'indietro ed è limitata da :

-all'interno, dalla faccia esterna dell'ala interna,

-al di fuori, dalla faccia interna dell'ala esterna,

-in avanti e in alto, dall'unione del bordo anteriore delle due ali,

- in avanti e in basso, l'apofisi piramidale del palatino che riempie la fessura pterigoidea.

Su tutta la sua estensione si inserisce il muscolo pterigoideo interno.

La fossetta scafoidea situata al di sopra e all'interno della fossa pterigoidea, è nello spessore dell'ala pterigoidea interna e dà inserzione al muscolo peristafilino esterno.

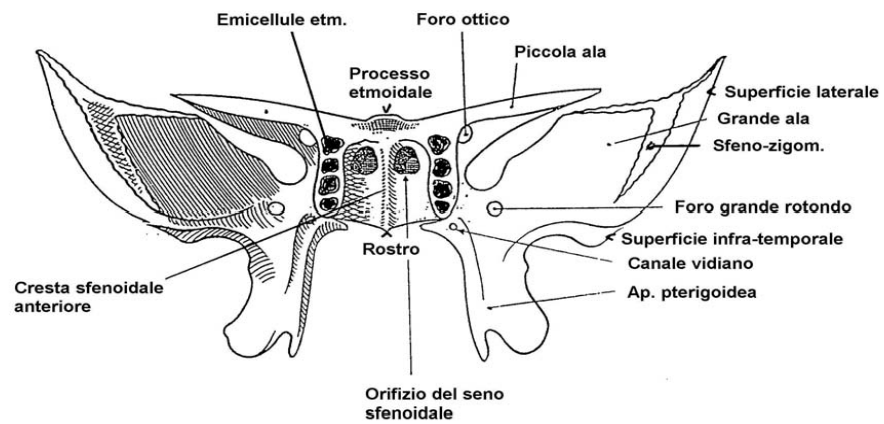
IL SENO SFENOIDALE

Il corpo dello sfenoide è scavato, da ogni lato, dalla linea mediana del seno sfenoidale. Si apre nelle fosse nasali a livello della faccia anteriore del corpo.

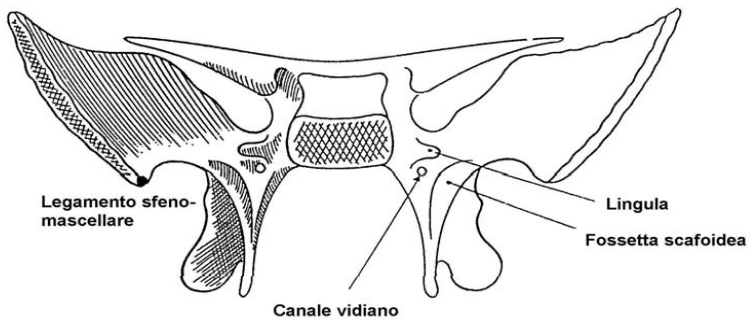
Invia dei prolungamenti nella piccola ala, nella grande ala, nelle radici pterigoidee e verso l'apofisi basilare dell'occipite.

VISTA ANTERIORE

SFENOIDE



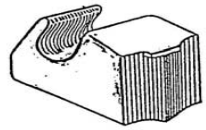
VISTA POSTERIORE



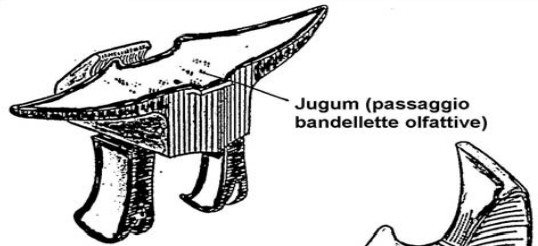
SFENOIDE

COSTITUZIONE SCHEMATICA
(vista antero-supero-esterna)

IL CORPO

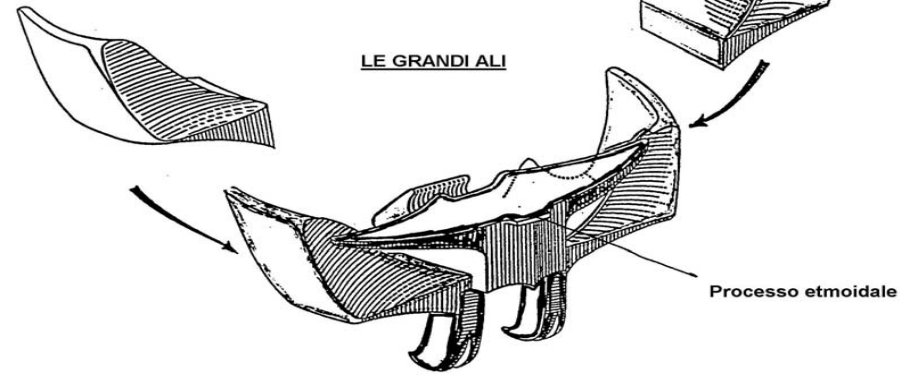


LE PICCOLE ALI E LE APOFISI PTERIGOIDEE



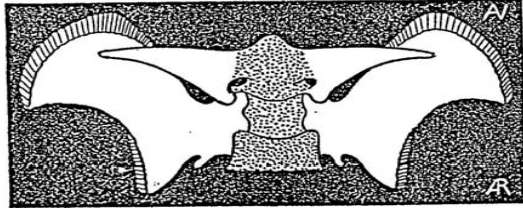
Jugum (passaggio bandellette olfattive)

LE GRANDI ALI



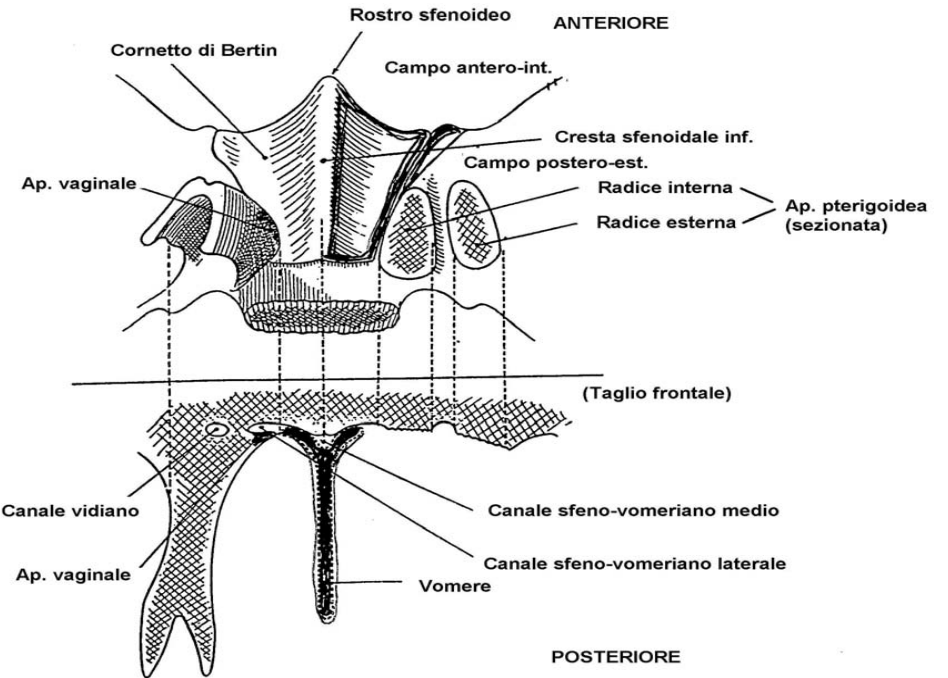
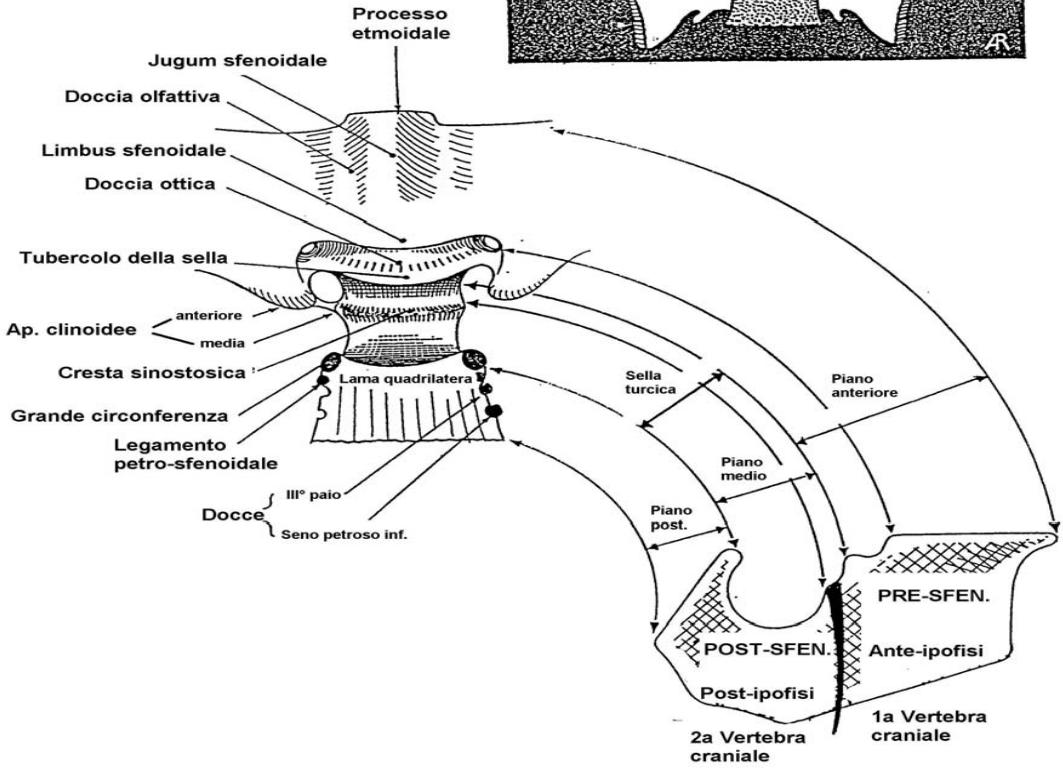
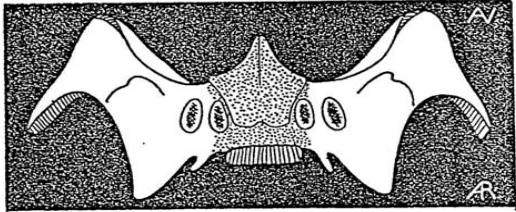
SFENOIDE

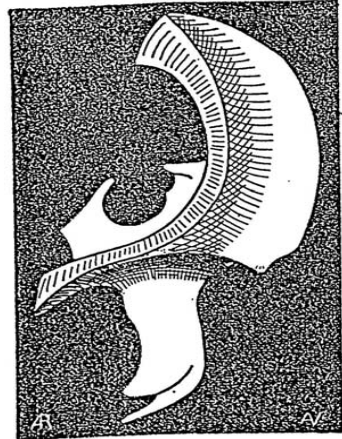
CORPO: FACCIA SUPERIORE



SFENOIDE

CORPO: FACCIA INFERIORE

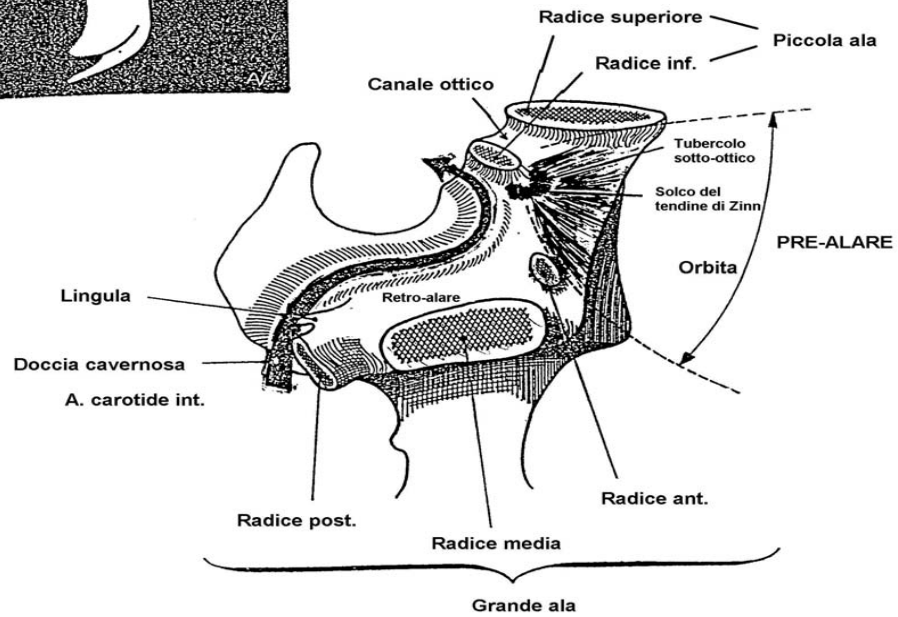




SFENOIDE

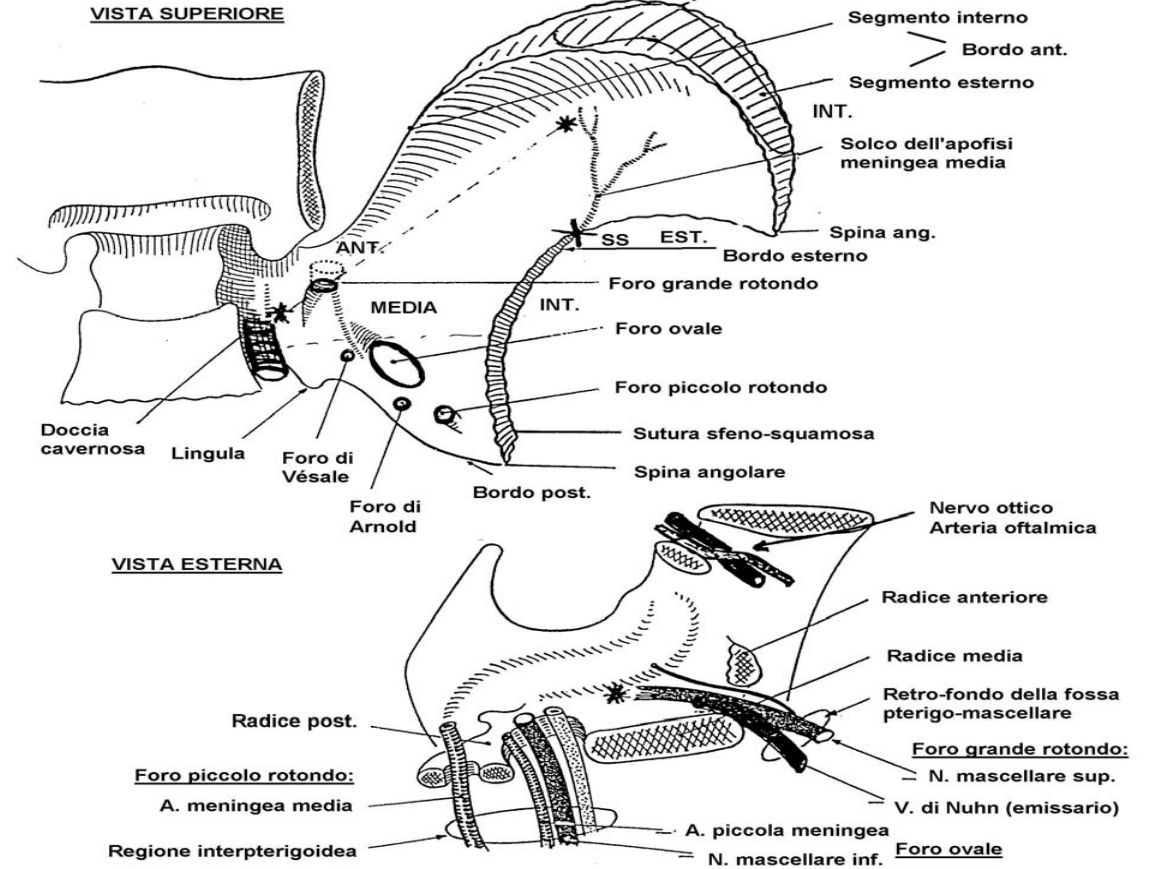
CORPO: FACCIA LATERALE

IMPIANTO DELLE ALI E DELLE RADICI



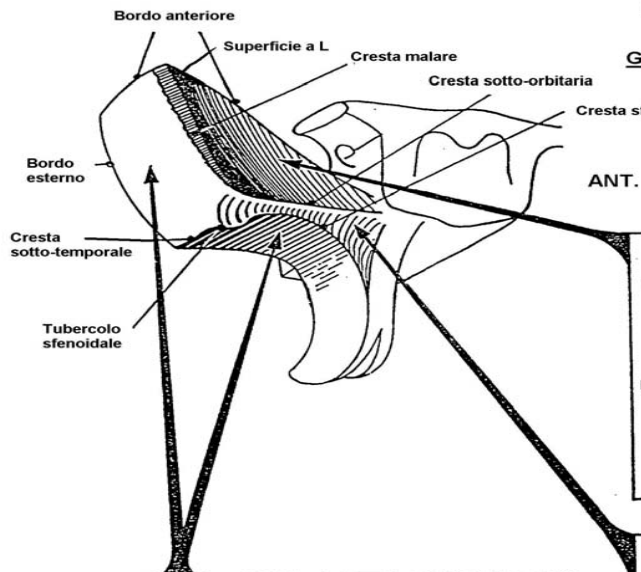
SFENOIDE

GRANDE ALA

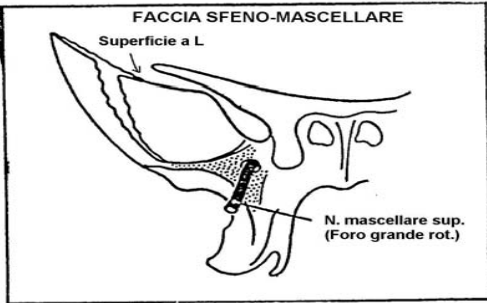
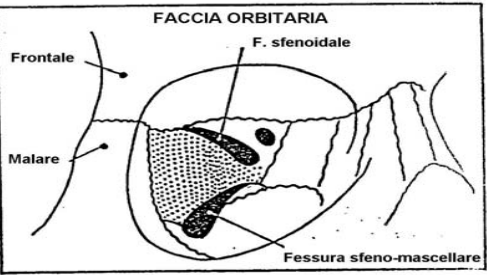


SFENOIDE

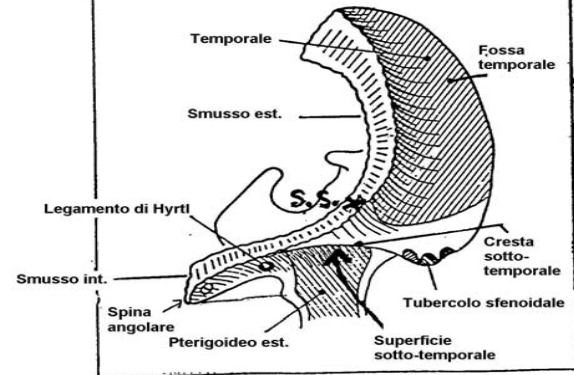
GRANDE ALA: FACCIA ESOCRANICA



ANT.

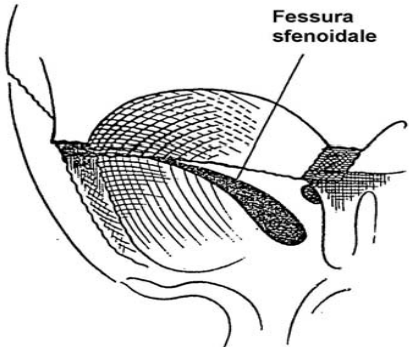
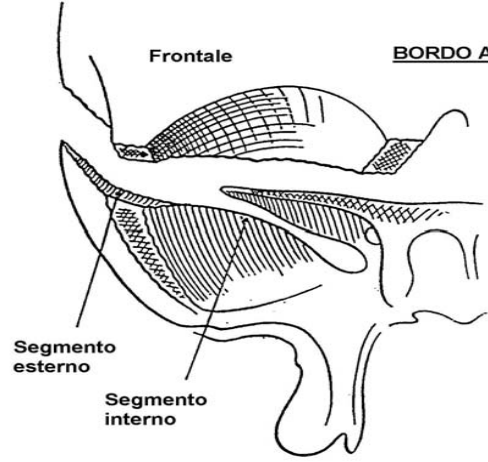


FACCIA TEMPORALE E SOTTO-TEMPORALE



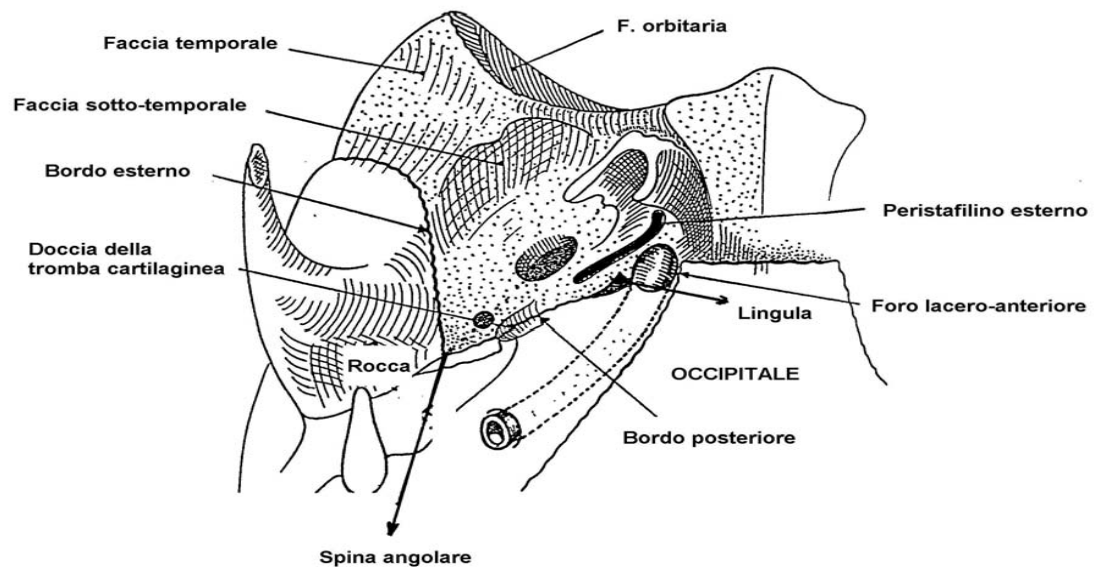
SFENOIDE

GRANDE ALA

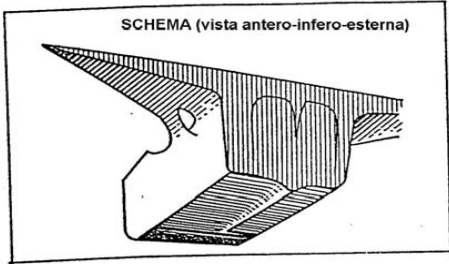


(Lo sfenoide e il frontale sono solo delineati)

BORDO ESTERNO E POSTERIORE (vista esocranica)

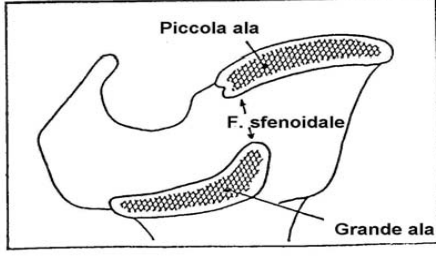
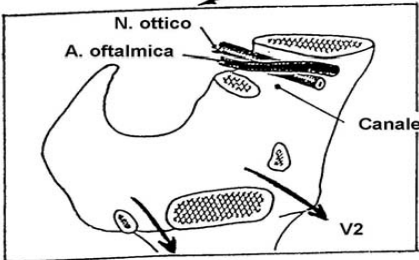
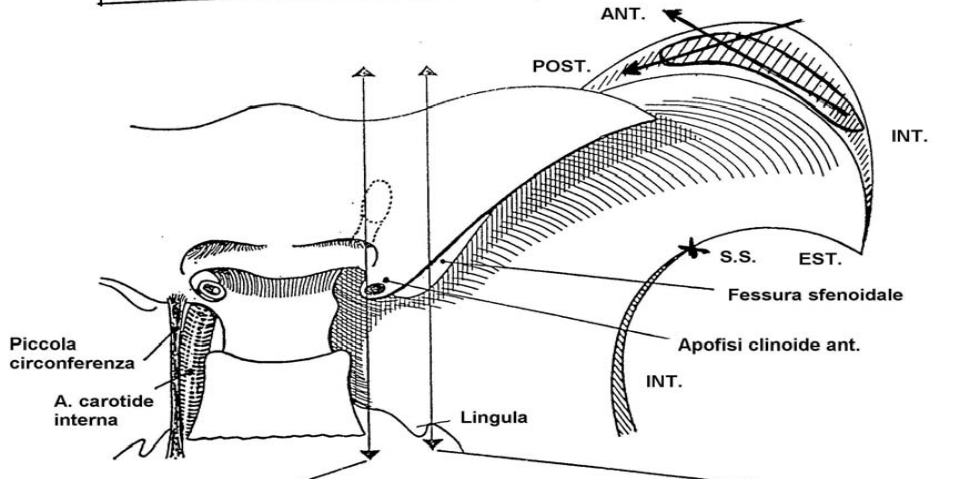


SFENOIDE



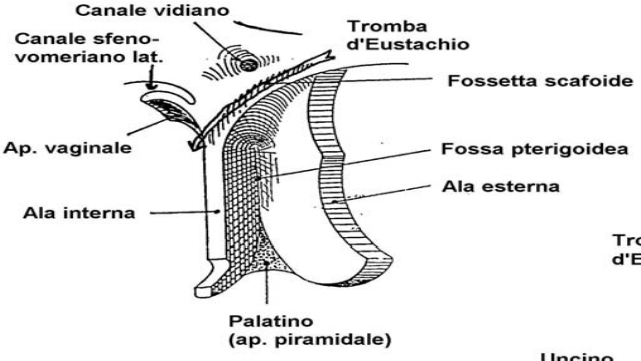
PICCOLA ALA

VISTA SUPERIORE

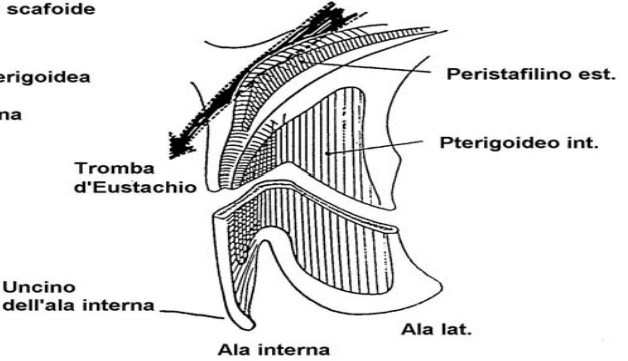


SFENOIDE

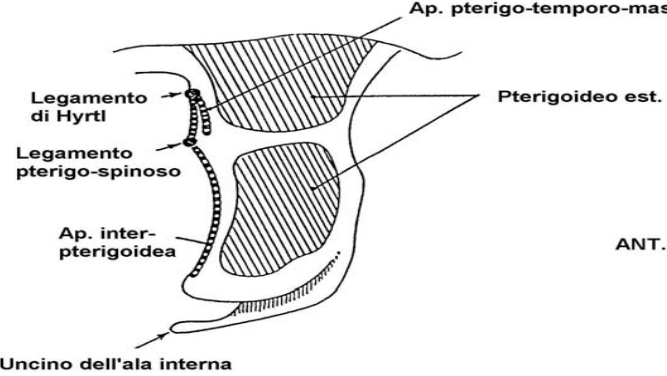
VISTA POSTERIORE SCHEMATICA



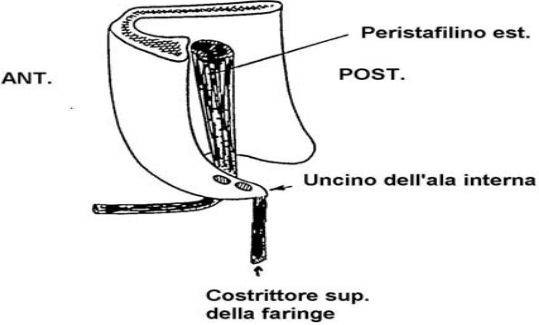
APOFISI PTERIGOIDEA



VISTA ESTERNA (ala esterna)



VISTA INTERNA



III/OSSIFICAZIONE

1° Periodo prenatale

Lo sfenoide è di origine **cartilaginea**, fatta eccezione per le lamine pterigoidee e per la parte superiore delle grandi ali che sono di origine **membranosa**. Al momento della nascita fanno quasi parte delle aponeurosi.

La suzione ed il movimento delle mandibole densificano le apofisi pterigoidee. A/ **Il corpo** presenta due parti fino al 7° , 8° mese intrauterino:

a)il **Pre-sfenoide**, con due centri di ossificazione per il corpo e un centro per ogni piccola ala.

b)il **Post-sfenoide**, con due centri per il corpo e un centro per ogni Lingula, che è in quel momento la futura radice della grande ala e infine un centro per ogniuna delle grandi ali, dall'altra parte della linea dei fori.

B/ Le Apofisi pterigoidee presentano ogniuna un centro.

2° Periodo Post-natale

Lo sfenoide è diviso in tre parti :

- Il corpo e le piccole ali ne formano una,
- La grande ala e l'apofisi pterigoidea formano le altre due. Queste tre parti si uniscono circa all'età di un anno.

La sincondrosi sfeno-basilare "si salda" circa a 25 anni, ma mantiene una certa **malleabilità** per tutta la vita.

Alla luce dell'embriologia, ci è permesso pensare che lo sfenoide e l'occipite sono delle vertebre che sono state modificate. Lo studio dello sviluppo può portare a pensare che la lamina quadrilatera dello sfenoide e le sue parti, possono rappresentare una unità e lo sfenoide e le sue parti un'altra unità e infine l'occipite con le sue parti, un'ulteriore unità. E' certo che le strutture intermedie che esistono, assomigliano ai dischi intervertebrali, particolarmente a livello della sincondrosi sfeno-basilare.

Se tutto ciò è vero, ci fornisce ulteriori possibilità sulla realtà della buona applicazione dei metodi osteopatici intelligenti a livello del cranio.

IV/RAPPORTI CON LE OSSA CIRCOSTANTI

Lo sfenoide si articola con 12 altre ossa.

E' di primaria importanza nella mobilità delle articolazioni della base, della volta e della faccia.

E' necessario conoscere perfettamente i dettagli anatomici di questi rapporti per ben comprendere il meccanismo di queste strutture, per farsene un'immagine mentale al fine di diagnosticare ciò che sentiremo e di conseguenza, applicare un trattamento efficace.

A/ Con l'Occipite :

Si tratta, beninteso, dell'**articolazione sfeno-basilare**; cioè della faccia posteriore del corpo dello sfenoide con la faccia anteriore dell'apofisi basilare dell'occipite. Questa articolazione si trova in un piano coronarico che va dal vertice alla punta del mento.

Si tratta di una sincondrosi fino all'età di 20/25 anni, poi di una articolazione a bordi reticolati. E' sede di flessibilità più che di movimento articolare.

La mobilità nell'adulto è funzione della compressibilità e della flessibilità dell'osso. La grandezza del foro lacero anteriore ed il movimento della porzione petrosa del temporale dipendono strettamente da questa flessibilità.

B/ Con i Temporalis :

1° il processo petroso della lamina quadrilatera dello sfenoide con la punta della porzione petrosa del temporale. Si tratta di una sindesmosi situata in un piano sagittale.

2° Il bordo posteriore della grande ala dello sfenoide con il bordo anteriore della porzione petrosa del temporale. Questa articolazione resta **cartilaginea** per tutta la vita.

3° Il bordo squamoso della grande ala dello sfenoide con il bordo anteriore ed inferiore della squama del temporale. La parte più bassa è orizzontale, situata in un piano relativamente sagittale, è sagomata a smusso interno.

La parte più alta è verticale, situata in un piano relativamente coronale, è sagomata a smusso esterno.

Queste due articolazioni sono di natura squamo-serrata. Al cambiamento di smusso esiste una piccola protuberanza da una protuberanza corrispondente nel temporale. Questo luogo è designato con il nome di **pivot sfeno-squamoso**. E' presente per una mobilità articolare, ma è suscettibile di compressione.

C/ Con i Parietali :

La punta postero-superiore della grande ala dello sfenoide con l'angolo antero-inferiore del parietale. Questa articolazione è squamosa con uno smusso interno.

D/ Con il Frontale :

1° La superficie fronto-sfenoidale o **superficie a "L"** con il bordo interno dell'angolo posteriore del frontale. E' un punto di appoggio con un movimento limitato sotto il frontale.

2° Il bordo anteriore delle piccole ali lateralmente e la spina etmoidale dello sfenoide antero-superiormente, con il bordo posteriore della lama orbitaria del frontale.

E' una sutura dentellata per una funzione di accomodazione durante l'espansione del cranio.

/ Con l'Etmoide :

1° La spina etmoidale dello sfenoide situata sulla parte anteriore del corpo dello sfenoide con il bordo posteriore della lamina cribrosa dell'etmoide.

E' un'articolazione di sovrapposizione al centro della superficie di contatto. 2° La cresta sfenoidale anteriore con la lamina perpendicolare dell'etmoide. E' una sutura armonica che permette una flessibilità laterale.

3° Le facce laterali della faccia anteriore del corpo dello sfenoide con il bordo posteriore delle masse laterali dell'etmoide.

E' una sutura armonica situata in un piano coronale.

F/ Con i Palatini :

1° La superficie antero-laterale del corpo dello sfenoide, nella sua parte inferiore con l'apofisi orbitaria del palatino.

E' una sutura armonica.

2° La superficie infero-laterale del corpo dello sfenoide, nella sua parte anteriore con l'apofisi sfenoidale del palatino.

E' una sutura armonica.

3° Il bordo anteriore dell'ala interna dell'apofisi pterigoidea con il bordo posteriore dell'apofisi sfenoidale del palatino.

4° La fessura pterigoidea dello sfenoide con l'apofisi piramidale del palatino.

Si tratta di una linguetta in armonia con un solco che permette un movimento di va e vieni.

G/ Con il Vomere :

La cresta sfenoidale inferiore dello sfenoide con il bordo superiore dell'ala del vomere. Si tratta di una linguetta e di una scanalatura in armonia.

La cresta sfenoidale si porta infero-medialmente dopo il corpo dello sfenoide, verso la cresta etmoidale. E' toccata dalla superficie articolare del vomere.

Questa disposizione dà una **schindylesi** che permette di formare un'articolazione a "**giuntura-versatile**" per una mobilità libera.

H/ Con il Malare :

Il bordo anteriore della grande ala dello sfenoide con l'apofisi orbitaria del malare. E' una sutura dentellata.

I PALATINI

I/ GENERALITA'

I Palatini sono situati lungo la parte posteriore delle orbite.

Sono posteriori alle fosse nasali, laterali in rapporto alle narici, posteriori tra le apofisi pterigoidee e le tuberosità posteriori dei mascellari superiori.

Essi costituiscono una parte dell'estremità posteriore del palato duro per la loro parte inferiore. E' un osso intermedio che serve infatti da "tappabuchi".

E' situato tra 4 CAVITA' che contribuisce a delimitare.

-l' **ORBITA** all'esterno,

-le **FOSSE NASALI** all'interno,

-la **CAVITA' BUCCALE** al di sotto,

-la **FOSSA PTERIGO-MASCELLARE** della quale occupa il retro-fondo.

E' un osso piatto, pari, non simmetrico, situato nella parte più posteriore del massiccio facciale.

Posizionamento nello spazio :

-al di fuori, la lamina più lunga,

-in alto, le due apofisi che presentano una delle loro estremità,

-in avanti, la più voluminosa delle apofisi. E' formato da :

-**due lamine** : una verticale ed una orizzontale, che si riuniscono ad angolo retto, formando un angolo diedro aperto in alto e all'interno

-**tre apofisi** :

-- **piramidale** nella parte bassa e posteriore

-- **orbitaria** nella parte alta e anteriore,

-- **sfenoidale** nella parte alta e posteriore.

II/ ANATOMIA

LAMINA ORIZZONTALE

E' quadrilatera a grande asse trasversale, appiattita dall'alto al basso. Completa, all'indietro, il palato duro.

E' impiantata al suo bordo esterno, lungo il bordo inferiore della lamina verticale.

1° Faccia Superiore

Essa è liscia e concava trasversalmente.

Forma il 1/4 posteriore del pavimento delle fosse nasali.

2° Faccia inferiore

E' rugosa e costituisce il 1/4 posteriore della volta palatina (palato duro) Essa presenta :

-l'orifizio del canale palatino posteriore, nella sua parte postero-esterna,

-una doccia obliqua in avanti, che parte da questo orifizio e continua sull'apofisi palatina del mascellare superiore

-una zona rugosa situata nella sua parte posteriore, che dà inserzione al muscolo peristafilino esterno.

3° Bordi

a) bordo esterno : è saldato alla lamina verticale e descrive una curva a concavità postero-interna. Questa curva permette al palatino di girare in rotazione esterna o in rotazione interna e quindi di fare scendere o salire il palatino.

b) bordo anteriore : è tagliente e smusso sulla faccia inferiore. Si articola con il bordo posteriore dell'apofisi palatina del mascellare superiore, formando con esso la sutura cruciforme.

c) bordo posteriore : è sottile, tagliente e concavo all'indietro. Dà inserzione all'aponeurosi palatina che fa parte del palato molle.

d) bordo interno : è molto spesso e si unisce a quello del lato opposto per mezzo di una superficie rugosa e quadrilatera. Così riuniti, questi bordi formano :

-in alto, la cresta nasale che si articola con il bordo inferiore del vomere,

-in basso, la cresta palatina,

-nella loro estremità posteriore, la spina nasale posteriore che è orizzontale e diretta all'indietro e rappresenta il punto più posteriore del palato duro.

LAMINA VERTICALE

Nel suo insieme essa è obliqua in basso, in avanti, e leggermente all'esterno. E' più alta che larga.

1° Faccia Interna o Nasale

Forma la parte posteriore della parete esterna delle fosse nasali. E' più larga nella sua parte inferiore che nella sua parte superiore.

E' percorsa da due creste orizzontali :

- La cresta turbinata superiore : situata proprio al di sopra delle apofisi del bordo superiore e a volte sul peduncolo di queste apofisi. Si articola con la parte posteriore del cornetto medio.

- La cresta turbinata inferiore : situata all'unione dei 2/3 superiori e del 1/3 inferiore. E' rugosa, saliente, concava in alto. Si articola con l'estremità posteriore del cornetto inferiore. Il cornetto inferiore si articola con una cresta simile sulla faccia interna del mascellare superiore e ciò permette la chiusura di una parte dello hiatus del seno mascellare.

Al di sotto di ogniuna di queste creste, la faccia interna corrisponde ai meati medio e inferiore.

2° Faccia Esterna o Pterigo-Mascellare

Presenta 5 segmenti diversi, che si ripartiscono da una parte all'altra della doccia palatina :

a) nella sua parte mediana : la doccia palatina posteriore che è obliqua in basso e in avanti e leggermente curva a concavità anteriore. Inizia dalla fessura sfeno-palatina e scende fino al bordo inferiore della lamina verticale.

-la sua parte alta è larga e rappresenta il segmento inter-pterigo-mascellare (1). Questa parte è libera e limita all'interno il retrofondo della fossa pterigo-mascellare. Questa fossa è compresa tra la tuberosità del mascellare superiore, in avanti, e il bordo anteriore dell'apofisi pterigoidea posteriormente.

-la sua parte bassa si inserisce contro una doccia analoga della faccia interna del corpo del mascellare superiore. Forma così il canale palatino posteriore in cui passano :

*il **nervo palatino anteriore (V2)**,

*l'**arteria palatina discendente**.

- il canale palatino accessorio si apre vicino al bordo posteriore della doccia palatina e vi passano :

*i **nervi palatini posteriore e medio (V2)**,

*una branca dell'**arteria palatina discendente**.

b) Davanti alla doccia palatina si trovano :

-il **segmento mascellare** (parte anteriore) **(2)** che è rugoso e occupa tutta l'altezza della lamina. Si articola con la faccia interna del mascellare superiore.

-il **segmento sinusoidale (3)** che è liscio e situato davanti al precedente e occupa solo la metà inferiore della lamina. Si applica sull'orifizio d'entrata del seno mascellare, di cui supera il bordo posteriore e che chiude in parte.

Da qui parte una cresta ossea che si porta all'indietro e "**aggancia**" il palatino al risvolto posteriore del seno.

c) Posteriormente alla doccia palatina si trovano :

-il **segmento pterigoideo (4)** che è rugoso e si applica sulla parte anteriore della faccia interna dell'apofisi pterigoidea.

-il **segmento mascellare (parte posteriore) (2 bis)** che deborda in basso e all'indietro della doccia palatina. Il segmento mascellare è quindi diviso in due parti dalla doccia palatina. E' triangolare, a base inferiore, e corrisponde alla tuberosità del mascellare superiore.

-l'**apofisi piramidale** si impianta in basso e all'indietro.

3° Bordo Anteriore

E' sottile, obliquo in basso e in avanti. In basso e in avanti, si prolunga per formare l'apofisi mascellare che è la porzione che si sovrappone all'orifizio del seno mascellare. Questa sovrapposizione penetra nella fessura palatina del mascellare superiore e si articola con il bordo superiore dell'apofisi mascellare del cornetto inferiore.

4° Bordo Posteriore

E' sottile, obliquo in basso e posteriormente. Corrisponde alla faccia interna dell'ala interna dell'apofisi pterigoidea.

5° Bordo Inferiore

Corrisponde al bordo esterno della lamina orizzontale del mascellare superiore.

6° Bordo Superiore

Porta due apofisi :

- una anteriore , **l'apofisi orbitaria,**
- una posteriore , **l'apofisi sfenoidale.**

Queste due apofisi sono separate dalla fessura sfeno-palatina, che lo sfenoide trasforma in foro sfeno-palatino, creando così una comunicazione tra il retrofondo della fossa pterigo-mascellare e le fosse nasali.

Da questa fessura passano :

-l'arteria **sfeno-palatina**,

-i **nervi nasali superiori**, nella parte superiore,

-il **nervo naso-palatino**, nella parte inferiore.

LE APOFISI

1° Apofisi Piramidale

Incastrata obliquamente tra le due ali dell'apofisi pterigoidea. Si porta obliquamente in basso, all'indietro e al di fuori.

Possiamo descrivere :

- una faccia posteriore : triangolare a base inferiore, obliqua in basso e all'indietro, che guarda all'indietro e in alto.

Lateralmente si trovano due campi stretti e rugosi che si applicano sul bordo anteriore delle due ali dell'apofisi pterigoidea.

Nella sua parte media che è liscia e scavata, dà inserzione al muscolo pterigoideo interno, che contribuisce a legare l'unità pterigo-palatina.

- una faccia interna , che si articola con l'ala interna dell'apofisi pterigoidea e prende così parte alla costituzione della parete esterna delle fosse anasali.

- una faccia antero-esterna, che guarda in avanti e al di fuori. Essa si articola con la tuberosità del mascellare superiore e così chiude in basso il retrofondo della fossa pterigo-mascellare. Lungo il suo bordo posteriore, una zona rugosa e stretta dà inserzione a :

*in alto, al muscolo pterigoideo esterno,

*in basso al muscolo pterigoideo interno.

- una faccia inferiore : triangolare, a base interna, su cui si aprono i canali palatini accessori.
- una base antero-interna, applicata sulla metà inferiore della lamina verticale.
- un apice postero-esterno, situato nella parte inferiore della fessura pterigo-mascellare.

2° Apofisi Sfenoidale

Si impianta nella parte posteriore del bordo superiore della lamina verticale. Dà l'impressione di sostenere il corpo dello sfenoide, poichè essa è applicata alla parte inferiore del corpo dello sfenoide. E' una lamella ossea molto sottile, quadrilatera, fortemente incurvata verso l'interno.

Presenta :

- Una faccia Infero-Interna molto concava, che guarda in basso e all'interno e fa parte della parete superiore delle fosse nasali.
- Una faccia Supero-Esterna molto convessa, che si applica contro la faccia interna dell'ala interna della pterigoide, con la sua apofisi vaginale. Essa delimita con quest'ultima, il canale pterigo-palatino in cui passano
:

*il nervo faringeo di Bock (V2) che innerva la parte alta della rino-faringe e l'orifizio faringeo della Tromba di Eustacchio.

*l'arteria pterigo-palatina.

- Un bordo Interno che viene a contatto del vomere.

3° Apofisi Orbitaria

Si impianta nella parte anteriore del bordo superiore della lamina verticale del palatino, al quale è riunita da uno stretto peduncolo che è appiattito dall'esterno all'interno.

E' piegata quasi ad angolo retto su questo peduncolo e si porta in avanti, al di fuori e in basso. Ha forma di piramide triangolare, orizzontale, ad apice antero-esterno.

Ha **5 faccette** delle quali **3 sono articolari** :

a) facchetta superiore o orbitaria : è leggermente obliqua in basso, in avanti e al di fuori. Costituisce la parte più posteriore del pavimento dell'orbita. Essa è libera.

b) facchetta esterna o pterygo-mascellare, guarda al di fuori e all'indietro. Forma la parte superiore della faccia anteriore del retrofondo della fossa pterygo-mascellare. Essa è libera.

c) facchetta infero-interna o platina : è scavata, triangolare a base anteriore. Guarda in avanti e all'interno.

Si articola con il trigono palatino del mascellare superiore.

d) facchetta postero-interna o etmoidale : guarda all'indietro, all'interno ed in alto.

Essa si articola con la faccia inferiore delle masse laterali dell'etmoide, nella sua parte posteriore.

a) faccetta infero-interna o platina : è scavata, triangolare a base anteriore. Guarda in avanti e all'interno.

Si articola con il trigono palatino del mascellare superiore.

d) faccetta postero-interna o etmoidale : guarda all'indietro, all'interno ed in alto.

Essa si articola con la faccia inferiore delle masse laterali dell'etmoide, nella sua parte posteriore.

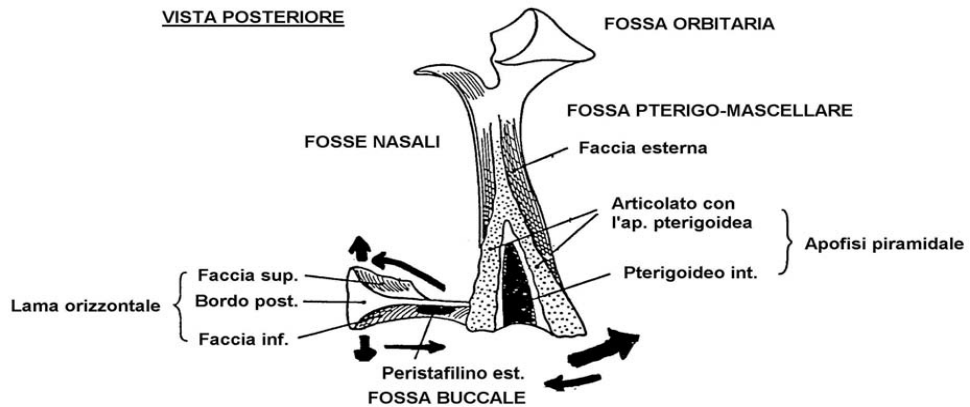
e) faccetta postero-esterna o sfenoidale : guarda all'indietro, in alto e all'infuori.

Si articola con l'angolo antero-inferiore del corpo dello sfenoide.

Questa faccetta è nell'asse del foro Grande Rotondo dove passa il nervo mascellare superiore, che è in contatto con questa apofisi. Effettua poi una curva a baionetta verso l'esterno, in direzione della doccia sotto-orbitaria. E' quindi di primaria importanza per il drenaggio di V2, del ganglio sfeno-palatino, dei nervi palatini, dei seni sfenoidali e mascellari; ciò in accordo con il vomere.

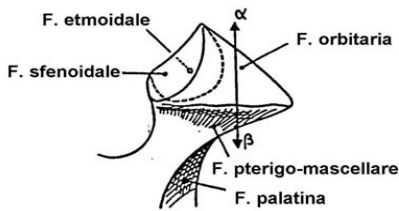
PALATINO

VISTA POSTERIORE

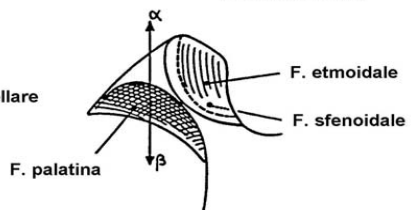


APOFISI ORBITARIA

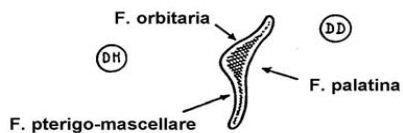
VISTA ESTERNA



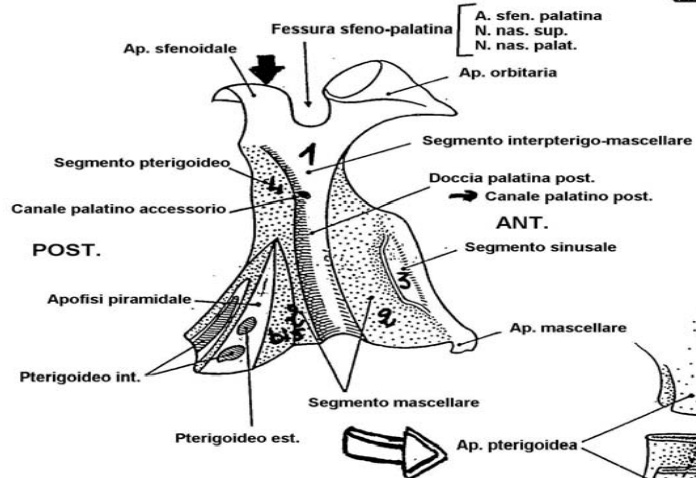
VISTA INTERNA



TAGLIO FRONTALE

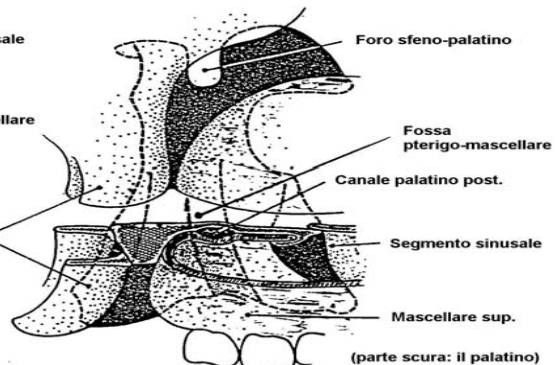


VISTA ESTERNA

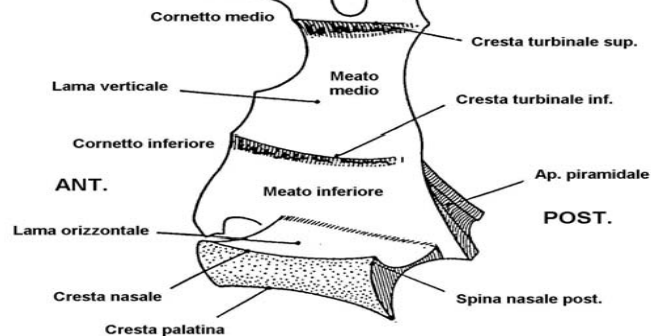


PALATINO

CONNESSIONI ESTERNE



VISTA INTERNA



III OSSIFICAZIONE

E' di origine **membranosa**.

Le lamine orizzontali e verticali, alla nascita sono di uguale lunghezza

La lamina verticale assumerà la sua dimensione definitiva al momento della crescita in altezza della faccia.

IV RAPPORTI CON LE OSSA CIRCOSTANTI

Il palatino si articola con **6 Ossa**:

A)Con lo Sfenoide : in 4 punti,

a)il bordo posteriore della lamina verticale del palatino con l'apofisi pterigoidea dello sfenoide,

b)l'apofisi piramidale del palatino con l'apofisi pterigoidea dello sfenoide,

c)la faccia superiore dell'apofisi sfenoidale del palatino con la faccia inferiore del corpo dello sfenoide,

d)la faccia posteriore dell'apofisi orbitaria del palatino con la faccia anteriore del corpo dello sfenoide.

Tutte queste suture sono **armoniche**.

B)Con i Mascellari Superiori : in 4 punti,

a)il bordo anteriore della lamina orizzontale del palatino con il bordo posteriore dell'apofisi palatina del mascellare superiore.

Sutura **dentellata**.

b)la faccia esterna della lamina verticale del palatino con la tuberosità del mascellare superiore.

Sutura **irregolare**.

c)l'apofisi mascellare della lamina verticale del palatino con la base dell'orifizio del seno mascellare.

Sutura **armonica**.

d)la faccia anteriore dell'apofisi orbitaria del palatino con il bordo interno della faccia orbitaria del mascellare superiore.

Sutura **armonica**.

C) Con l'Etmoide : in 2 punti,

a) la faccia interna dell'apofisi orbitaria del palatino con la parte posteriore del bordo inferiore della massa laterale dell'etmoide.

Sutura **armonica**.

b) la cresta turbinata superiore della lamina verticale del palatino con l'estremità posteriore del cornetto medio (che fa parte dell'etmoide),

Sutura **armonica**.

D) Con il Vomere :

La cresta nasale della lamina orizzontale del palatino con la parte posteriore del bordo inferiore del vomere.

Sutura **armonica**.

E) Con i Cornetti Inferiori :

La cresta turbinata inferiore della lamina verticale del palatino con il bordo esterno del cornetto inferiore,

Sutura **armonica**.

F) Con il Palatino opposto :

Il bordo della lamina orizzontale con il suo omologo. Questa unione prosegue all'indietro con la cresta nasale posteriore e la spina nasale posteriore,

Sutura **dentellata**.

V / MOVIMENTI FISIOLOGICI

In rotazione esterna, sincrona con la flessione sfeno-basilare, i palatini sono mossi dallo sfenoide nel seguente modo :

-le apofisi piramidali si spostano al di fuori, all'indietro e in basso con le apofisi pterigoidee, ma con un movimento di minore ampiezza.

Ciò è dovuto allo scivolamento tra le lamine pterigoidee convesse e le scanalature concave delle apofisi piramidali. Tenuto conto di questa articolazione concavo-convessa a scanalatura, vi è un'influenza di riduzione di velocità e di ampiezza applicata al palatino, che spiega il movimento di minore discesa di quest'ultimo rispetto allo sfenoide (immagine di sciatore a spazzaneve),

-la sutura inter-palatina si sposta **all'indietro e in basso** con il vomere e i mascellari superiori,

-le apofisi orbitarie e sfenoidali si spostano in **basso** con il corpo dello sfenoide.

Ogni parte descritta precedentemente, in rotazione interna, si sposta in senso inverso.

VI / MECCANISMI DELLE LESIONI

Nella funzione di riduzione di velocità nell'apofisi piramidale, che si sposta rispetto alle lamine pterigoidee, le superfici articolari " restano in sede" durante i movimenti di flessione e di estensione.

Al contrario, in torsione e in side-bending rotation, le lamine pterigoidee del lato della **grande ala alta**, si spostano troppo lontano lateralmente rispetto all'apofisi piramidale e un parziale "**deraggiamento**" può allora caratterizzare la lesione del meccanismo.

VII / DIAGNOSI DELLA LESIONE

A / STORIA

Le numerose manifestazioni dei disturbi del **ganglio sfeno-palatino**, riflettono nel modo più evidente le lesioni dell'unità pterigo-palatina.

Il ganglio sfeno-palatino è il principale responsabile del trofismo delle mucose buccali, nasali e faringee. La mancanza di mobilità del palatino provocherà dei disordini importanti nella sfera **O.R.L.** e potrà quindi portare riniti, sinusiti, raffreddore da fieno, asma etc.

B / PALPAZIONE PER LA POSIZIONE E IL MOVIMENTO

Il terapeuta si mette dal lato da testare, l'indice della mano caudale è posizionato lungo la faccia inferiore dei denti superiori, più spostato all'interno al fine di palpare le lamine orizzontali del palatino, per determinare la sua posizione e il suo movimento.

L'altra mano, con una presa bi-sfenoidale a livello delle grandi ali e provoca la flessione, l'estensione e la torsione dello sfenoide, mentre il dito che palpa il palatino registra il movimento tra l'apofisi piramidale del palatino e l'apofisi pterigoidea dello sfenoide.

Si dovrà poi stabilizzare lo sfenoide al centro del suo movimento di flessione-estensione e indurre un movimento di rotazione esterna con pronazione dell'indice intra-buccale, poi in rotazione interna con supinazione dell'indice intra-buccale, al fine di paragonare il movimento del palatino e di dedurne il suo stato lesionale.

IL VOMERE

GENERALITA'

E' situato nella parte postero-inferiore delle fosse nasali, dove forma il setto.

Osso piatto, dispari e mediano, costituito da una lamina verticale, sottile, appiattita trasversalmente.

ANATOMIA

Presenta due facce identiche e quattro bordi.

-**le facce** sono piane, ma possono essere deviate in modo tale che una sia concava e l'altra convessa. Sono lisce e presentano alcune docce vasculo-nervose, di cui una segue il bordo anteriore (nervo naso-palatino).

-**il bordo inferiore** è orizzontale e si posa sulla cresta nasale dei mascellari superiori e dei palatini.

-**il bordo posteriore** è libero e obliquo in basso e in avanti. Separa gli orifizi posteriori delle fosse nasali o **Coane**.

-**il bordo anteriore** è molto obliquo in basso e in avanti. E' scavato da un binario longitudinale che corrisponde :

*alla lamina verticale dell'etmoide nei suoi 3/4 superiori,

*alla cartilagine del setto nel suo 1/4 inferiore.

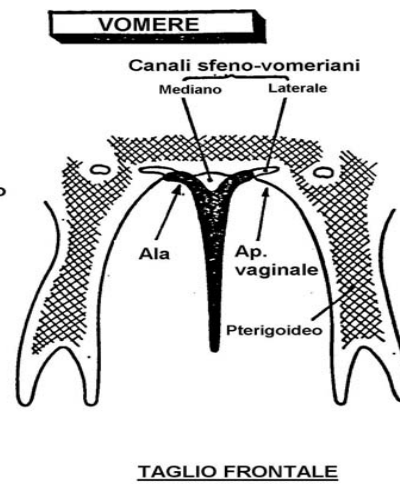
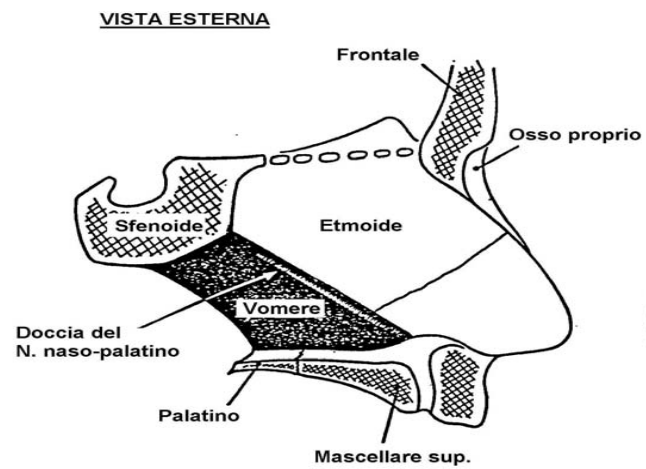
-**il bordo superiore** è spesso, obliquo in basso e all'indietro. Presenta :

-sulla linea mediana, una doccia antero-posteriore che si oppone alla cresta sfenoidale inferiore e forma con lo sfenoide il canale sfeno-vomeriano mediano, dove passano alcune venule. Questa conformazione, è un'articolazione detta a "**giuntura universale**" ed è al servizio di un buon funzionamento tra sfenoide e vomere.

-lateralmente, le ali del vomere si portano quasi orizzontalmente all'esterno. La loro faccia superiore si applica alla faccia inferiore del corpo dello sfenoide. La loro faccia inferiore è libera, salvo che posteriormente, dove corrisponde al processo sfenoidale del palatino. Il loro bordo esterno limita, con l'apofisi vaginale della pterigoide, il canale sfeno-vomeriano-laterale, dove passano alcune venule.

OSSIFICAZIONE

E' di origine **membranosa**.



RAPPORTI CON LE OSSA CIRCOSTANTI

Il vomere si articola con **5 ossa**.

A) Con lo Sfenoide :

- le ali del bordo superiore del vomere con il rostro dello sfenoide, situato nella faccia inferiore del corpo. E' un meccanismo composto da una linguetta e da una scanalatura per la mobilità e lo scivolamento.

B) Con i Palatini :

- il 1/4 posteriore del bordo inferiore del vomere con la cresta nasale del palatino. Sutura **armonica**.

c) Con i Mascellari Superiori :

- i 3/4 anteriori del bordo inferiore del vomere con la cresta nasale della sutura inter-mascellare. Sutura **armonica**.

D) Con l'Etmoide :

- la parte superiore del bordo anteriore del vomere con la porzione postero-inferiore della lamina verticale dell'etmoide.

Sutura **armonica**.

E) Con le Cartilagini del Setto :

- la porzione inferiore del bordo anteriore del vomere con la cartilagine del setto. Sutura **armonica**.

V / MOVIMENTO FISIOLÓGICO

In flessione, sincrono con la flessione sfeno-basilare, il vomere si mette attorno al suo asse trasversale in modo che, il suo bordo superiore, va all'indietro e in basso con il rostro dello sfenoide, mentre il suo bordo inferiore segue le creste nasali nella stessa direzione.

Simultaneamente l'estremità anteriore si alza.

In estensione si produce il movimento inverso.

VI / MECCANISMO DELLA LESIONE

Normalmente il vomere non è implicato quando il setto è flesso. Le sue lesioni sono abitualmente secondarie a quelle della posizione dello sfenoide.

I traumatismi della faccia, sono in un certo senso un fattore scatenante di lesione da posizione o da impatto del vomere, in rapporto alle ossa corcostanti.

L'asimmetria facciale, problemi al palatino o ancora una deviazione del palato duro, sono evocatori dell'eventuale lesione del vomere.

VII / PALPAZIONE PER LA POSIZIONE E IL MOVIMENTO

Per testare il movimento, il terapeuta deve posizionare il polpastrello dell'indice intra-buccale sulla sutura cruciforme, al fine di sentire il movimento di flesso-estensione trasmesso dallo sfenoide, che viene mosso con una presa bi-sfenoidale. Potremo anche basculare lo sfenoide sul suo asse antero- posteriore, alzando alternativamente le grandi ali. Noteremo allora i diversi gradi di libertà. La combinazione di questi diversi movimenti indicherà la posizione del vomere.

Potremo anche stabilizzare lo sfenoide in posizione neutra e muovere il vomere sul suo asse trasverso, posizionando il dito sulla porzione palatina della scissura cruciforme e inducendo passivamente la flesso-estensione.