

LE OSSA DEL CRANIO

Il cranio è una scatola ossea che contiene le meningi craniche e l'encefalo.

E costituito da otto ossa:

- quattro sono impari, mediane e simmetriche, sono dal davanti verso l'indietro: il frontale, l'etmoide, lo sfenoide, e l'occipite;
- due sono pari e laterali, sono dall'alto verso il basso: il parietale e il temporale.

Il cranio è diviso in due parti distinte:

- la volta rappresenta il tetto del cranio ed è formata, in avanti dalla squama dell'osso frontale, al centro dalle ossa parietali, lateralmente dalla squama dei temporali e indietro dalla squama dell'osso occipitale.
- la base è formata dall'etmoide e dalla porzione orizzontale del frontale in avanti, dallo sfenoide nella parte media, dall'occipite e dai temporali indietro.

Il limite tra la volta e la base è una linea sinuosa che si estende dalla sutura naso-frontale alla protuberanza occipitale.

1. Configurazione esterna del cranio.

1.1. La volta.

La volta è convessa e liscia .

Presenta sulla linea mediana e da davanti indietro: la bozza frontale media e la sutura metopica, tra le arcate sopraciliari si trova la GLABELLA, poi la sutura metopica risale fino alla sutura sagittale, che prosegue fino alla sutura lambdoidea. Lungo la sutura sagittale si evidenzia OBELION, ai lati dei fori parietali, essi danno passaggio a vene emissarie che collegano il seno sagittale superiore con le vene del cuoio capelluto.

Sui lati, si nota la bozza frontale laterale, la sutura coronale, la bozza parietale e la sutura parieto-occipitale o lambdoidea.

Si dà il nome di BREGMA al punto di giunzione tra la sutura sagittale e la sutura coronale, che corrisponde alla fontanella anteriore, nel neonato e all'apice del cranio, nell'adulto (vertex o sinciput).

Il punto d'incrocio della sutura sagittale, con la lambdoidea si chiama LAMBDA. Al di sotto delle bozze parietali, la volta presenta lo spazio della fossa temporale.

1.1.1. LA PARETE ANTERIORE DEL CRANIO.

Essa è costituita dalla parte frontale della calotta cranica, superiormente e dalle ossa della faccia, inferiormente.

Nei primi anni di vita, una sutura mediana separa le due metà dell'osso frontale: la sutura metopica, che si salda normalmente tra il sesto e il decimo anno d'età.

Le due cavità orbitali.

Presentano ciascuna un contorno sopraorbitale, uno infraorbitale, uno mediale ed uno laterale. Il foro sopraorbitale, contiene nervo e vasi corrispondenti. Il foro infraorbitale, posto al di sotto, dà passaggio ai vasi e ai nervi omonimi.

Posteriormente, tra le due radici della piccola e della grande ala, si trova la fessura orbitale superiore per il passaggio dei nervi cranici III°, IV°, VI°, V°a e della vena oftalmica. Al di sopra si trova il foro ottico per il II° nervo cranico, l'arteria oftalmica e piccoli vasi meningei. Il tetto dell'orbita (tra frontale e piccola ala dello sfenoide) separa il contenuto dell'orbita, dall'encefalo posto nella fossa cranica anteriore.

Il pavimento è formato dalla superficie orbitale dell'osso mascellare.

La parete mediale, sottile, separa l'orbita dalle cellule etmoidali, dai seni sfenoidali e dalle cavità nasali. La fossa lacrimale prende origine su questa parete e si continua in alto nel canale lacrimo-nasale.

La parete laterale, più spessa, separa l'orbita dalla fossa temporale, anteriormente e dalla fossa cranica media, posteriormente. È composta dalla faccia zigomatica che presenta un foro per il nervo zigomatico. La parete laterale e il pavimento sono divisi, posteriormente, dalla fessura orbitale inferiore che si pone tra la grande ala dello sfenoide e la faccia orbitaria dell'osso mascellare. Essa comunica l'orbita con le fosse pterigo-palatina e infratemporale ed è attraversata dal nervo mascellare superiore.

L'apertura nasale anteriore.

Ha per limiti le ossa nasali e le ossa mascellari. Le ossa nasali si articolano superiormente, con l'osso frontale e posteriormente, con l'osso mascellare.

La parte inferiore della faccia anteriore del cranio:

E' costituita dai processi alveolari delle ossa mascellari e mandibolari. Il processo mentale è il limite inferiore e rappresenta la sinfisi del mento. Il foro mentale dà passaggio ai vasi e al nervo mentale.

1.1.2. LA PARETE LATERALE DEL CRANIO.

La porzione cranica è divisa dalla faccia, dall'osso zigomatico che agisce come un giogo fra l'osso temporale e la grande ala dello sfenoide, tra osso frontale e mascellare.

Si vedono: anteriormente, le suture fronto-parietale o coronale, fronto-sfenoidale, fronto-zigomatica, parieto-sfenoidale, parieto-squamosa, temporo-zigomatica; posteriormente, le suture parieto-occipitale o lambdoidea, parieto-mastoidea, occipito-mastoidea.

Il punto di riunione antero-laterale del frontale, del parietale, della grande ala dello sfenoide e del temporale si chiama PTERION; quello postero-laterale tra l'occipite, il temporale ed il parietale si chiama ASTERION.

La superficie interna dell'area di pterion è profondamente scavata dai rami anteriori dei vasi meningei medi.

Sul massiccio facciale si evidenziano le suture tra l'osso nasale, l'osso lacrimale, l'etmoide, l'osso mascellare e l'articolazione temporo-mandibolare.

Questa faccia presenta una leggera depressione, **la fossa temporale**, costituita da tre ossa periferiche (la faccetta temporale del frontale, la faccia laterale del parietale e la porzione supero-laterale della squama del temporale) e da due ossa centrali (la faccia temporale della grande ala dello sfenoide e la faccia infero-esterna della squama del temporale)

E' delimitata: in alto dalla linea temporale superiore, in basso dalla cresta infratemporale dello sfenoide che separa la grande ala dal processo pterigoideo.

I margini superiore ed inferiore delle linee temporali danno inserzione, rispettivamente, alla fascia temporale ed al margine superiore del muscolo temporale, il quale occupa la gran parte della fossa temporale.

La fossa infratemporale è uno spazio posto al di sotto della cresta infratemporale dello sfenoide: in alto, si continua con la fossa temporale tramite l'apertura posta fra la cresta infratemporale e l'arcata zigomatica; medialmente è delimitata dalla lamina laterale del processo pterigoideo e dalla faccia infratemporale dell'osso mascellare; lateralmente dal ramo della mandibola. Tramite la fessura pterigo-mascellare, essa comunica con la fossa pterigo-palatina.

1.1.3. LA PARETE POSTERIORE DEL CRANIO.

Formata dalla squama dell'occipite, è separata dalla faccia superiore della volta dalla sutura lambdoidea che forma un punto ad angolo ottuso in basso, detto LAMBDA. Questo costituisce la fontanella posteriore nel neonato e, a volte, nell'adulto si possono presentare delle piccole ossa sopranumerarie le ossa wormiane.

La bozza occipitale è delimitata indietro dalla protuberanza occipitale esterna la cui base è rappresentata da INION.

La faccia posteriore dell'occipite è divisa in due porzioni dalla linea curva occipitale superiore: la parte superiore, verticale, è ricoperta dai muscoli occipitali ; sulla parte inferiore, obliqua in basso e in avanti, s'inseriscono i muscoli della nuca.

1.2. La base.

Corrisponde alla faccia inferiore del cranio ed è formata da sei ossa: il frontale, l'etmoide, lo sfenoide, i due temporali, e l'occipite.

E molto irregolare ed è attraversata da numerosi orifizi e canali, dove passano vasi e nervi che mettono in relazione la cavità cranica con le diverse regioni del collo e della faccia.

Si può dividere in tre parte:

- la parte anteriore, facciale, è nascosta dal cranio facciale;
- la parte media, giugulare, corrisponde alla parte alta del collo;
- la parte posteriore, occipitale, si articola con il rachide cervicale.

1.2.1. LA PARTE FACCIALE.

- Senza il massiccio facciale

Tre ossa prendono parte alla sua costituzione: la faccia orbito-nasale del frontale, la faccia inferiore dell'etmoide e la faccia anteriore e inferiore dello sfenoide.

- Sulla linea mediana si vedono da davanti indietro:

- la spina nasale del frontale
- la lamina perpendicolare dell'etmoide
- la cresta sfenoidale inferiore.

- Lateralmente da dentro verso fuori:

- la lamina cribrosa dell'etmoide
- le masse laterali dell'etmoide
- la faccia orbitale del frontale
- la faccia sfeno-zigomatica dello sfenoide.

Si evidenziano i fori seguenti:

- foro etmoidale
- fori olfattivi della lamina cribrosa: nervo olfattivo(I°)
- canali etmoido-frontali
- fessura orbitale superiore: n.oculomotore(III°), n.trocleare(IV°), n.oftalmico(V°a), n.abducente(VI°) e vena oftalmica superiore.
- Foro ottico: n.ottico(II°) e arteria oftalmica.
- Ostium del seno sfenoidale
- Canali sfeno-vomeriani.

- Con il massiccio facciale

Il mascellare superiore s'incastra sotto l'etmoide e il frontale e costituisce, insieme al palatino, il palato osseo; mentre il vomere prende parte alla costituzione della parte posteriore delle fosse nasali.

Si notano da davanti in dietro:

- il margine alveolare del mascellare e l'arcata dentaria superiore
- il palato osseo formato dal processo palatino dell'osso mascellare, nei $\frac{3}{4}$ anteriori e dalla lamina orizzontale dei due palatini, nel $\frac{1}{4}$ posteriore. La sutura cruciforme

unisce le quattro ossa e si nota sulla linea mediana il foro incisivo, per i vasi e nervi naso-palatini, che si prosegue con i due canali palatini anteriori e posteriori.

- Le coane sono le aperture nasali posteriori, situate da parte e d'altra del vomere; sono limitate in fuori dai processi pterigoidei.

1.2.2. LA PARTE GIUGULARE.

Formata da quattro ossa: lo sfenoide, l'occipite e i due temporali .

- **Sulla linea mediana**, si nota la superficie basilare dove si vede da davanti indietro:

- la fossetta navicolare o faringea per l'inserzione dei m. grandi retti superficiali
- il tubercolo faringeo per l'inserzione del legamento occipito-faringeo, il costrittore superiore della faringe ed il legamento vertebrale anteriore; da ambi lato del tubercolo si inseriscono i m. piccoli retti anteriori
- il bordo anteriore del foro occipitale.

- **Lateralmente**, si può dividere questa faccia sotto forma di due quadrilateri, perforati da orifizi e delimitati da:

- il tubercolo zigomatico
- il processo pterigoideo
- il processo mastoideo
- il condilo occipitale

Ogni quadrilatero può essere diviso in due triangoli.

La diagonale del quadrilatero è formata da dietro in avanti da:

- il processo stiloideo
- il processo vaginale
- la spina dello sfenoide
- il margine postero-interno della grande ala.

Il triangolo antero-esterno presenta da dietro in avanti.

- il meato acustico esterno
- la cavità glenoide del temporale
- il foro spinoso per l'arteria meningea media
- il foro ovale per il n.mascellare inferiore(V°c).

Il triangolo postero-interno presenta da dietro in avanti:

- il foro stilo-mastoideo per il n. Facciale (VII°)

- il foro lacero posteriore per il seno petroso inferiore, n. Glosso-faringeo (IX°), n. Vago (X°), n. Accessorio (XI°), seno sigmoideo e art. meningea inferiore.
- il foro condileo anteriore o canale dell'ipoglosso per il XII°
- la cresta giugulare dove si apre il canale timpanico per il n. Jacobson del IX°
- il canalicolo della chiocciola
- l'orifizio inferiore del canale carotico per l'art. carotica interna
- l'orifizio esocranico della tromba d'Eustacchio
- il foro lacero anteriore per l' art. carotica interna ed i n. petroso superficiale e profondo
- l'orifizio posteriore del foro vidiano

1.2.3. LA PARTE OCCIPITALE.

Presenta **in avanti** da dentro in fuori:

- il condilo occipitale
- il processo giugulare occipitale
- il solco del digastrico
- il processo mastoideo

Sulla linea mediana:

- il foro occipitale per il midollo allungato, le meningi, le aa. vertebrali e le radici spinali del XI°.

Lateralmente, si notano le due linee curve dell'occipite.

2. CONFIGURAZIONE INTERNA DEL CRANIO

2.1. *La volta.*

Sulla linea mediana da davanti indietro si notano.

- la cresta frontale sulla quale s'inserisce la falce del cervello
- il solco del seno longitudinale superiore

Lateralmente da davanti indietro:

- le due fosse frontali
- le due fosse parietali
- la porzione superiore della fossa occipitale

separate dalle suture corrispondenti e percorse dai rami dell'arteria meningea media.

2.2. *La base.*

Presenta tre piani: anteriore, medio e posteriore

2.2.1. LA PARTE ANTERIORE.

Formata da tre ossa: l'etmoide, il frontale e lo sfenoide.

Presenta sulla **linea mediana** da davanti indietro:

- il foro cieco per la vena emissaria
- l'apofisi crista galli dove prende inserzione la falce del cervello
- il giogo sfenoidale
- il limbo sfenoidale

Lateralmente da davanti indietro

- le bozze orbitali
- la faccia superiore delle piccole ali dello sfenoide.

2.2.2. LA PARTE MEDIA.

Formata da tre ossa: lo sfenoide e i due temporali.

Presenta **sulla linea mediana** da davanti indietro:

- il solco ottico e il tubercolo della sella
- la sella turcica
- il solco carotico
- la lamina quadrilatera

Lateralmente, le suture sfeno-temporali e sfeno-petrose, perforate da davanti indietro da:

- la fessura orbitale superiore
- il foro rotondo per il n. mascellare
- il foro ovale
- il foro spinale
- il foro lacero anteriore
- il margine anteriore della rocca petrosa con la fossetta del ganglio di Gasser, iato dei canali dei nervi petrosi.
- il margine superiore della rocca petrosa dove alloggia il solco del seno petroso superiore.

2.2.3. LA PARTE POSTERIORE.

Formata da tre ossa: l'occipite e la porzione posteriore dei temporali.

Presenta **sulla linea mediana** da davanti indietro:

- la doccia basilare per la faccia anteriore della protuberanza e del bulbo
- il foro occipitale
- il foro condileo anteriore
- il foro condileo posteriore
- la fossetta vermiana
- la protuberanza interna

Lateralmente le due fosse cerebellari, alloggiano gli emisferi cerebellari.

Dividono la parte in due zone.

Una anteriore o petrosa sul cui versante posteriore della rocca petrosa, si hanno:

- il meato acustico interno per il n.facciale(VII°), il n.vestibolo-cocleare(VIII°) e l'art. labirintica.
- l'acquedotto del vestibolo per il condotto endolinfatico.

Questa porzione è separata dal processo basilare dalla sutura petro-occipitale che alloggia il seno petroso inferiore e si allarga indietro per formare il foro giugulare.

Una posteriore o occipitale che presenta:

- il solco del seno laterale
- l'inserzione del tentorio del cerveletto
- il foro mastoideo per la vena emissaria.

PUNTI CRANIOMETRICI.

MEDIANI :

Da davanti indietro:

GNATHION = sinfisi mentoniera

PROSTHION = margine alveolare superiore

NASO-SPINALE = spina nasale anteriore

NASION = radice del naso

GLABELLA = bozza frontale anteriore

OPHRYON = sopra la glabella

BREGMA = vertex della testa

OBELION = all'altezza dei fori parietali

LAMBDA = unione delle suture sagittale e lambdoidea

INION = protuberanza occipitale esterna

OPISTHION = margine posteriore del foro occipitale

BASION = margine anteriore del foro occipitale

LATERALI :

DACRYON = angolo antero-superiore dell'osso lacrimale

ZIGOMATICO

PTERION = sutura pterica

STEFANION = incrocio tra la sutura coronale e la linea curva temporale superiore

GONION = angolo della mandibola

EURION = bozza parietale

ASTERION = unione del parietale, temporale e occipite.