

Base do Crânio

FRATURAS

As fraturas da base do crânio ocorrem em 4% a 30% dos pacientes admitidos com lesões traumáticas no crânio. O osso temporal está envolvido em aproximadamente 40% dos pacientes, o teto orbitário em 24%, o osso esfenóide em 23%, o osso occipital em 15% e o osso etmoide em 11%. As causas mais comuns de fratura da base do crânio incluem acidentes de trânsito, quedas, agressões e ferimentos por arma de fogo. A melhora na sobrevivência de pacientes com lesões no crânio aumenta a ênfase no manejo das fraturas da base do crânio, principalmente porque a maioria dos pacientes chega inconsciente aos serviços de emergência.

A análise de reformatações bi e tridimensionais é mandatória para avaliação de fraturas de base de crânio, assim como o uso de técnicas angiográficas.

Algumas das complicações encontradas são as fístulas liquóricas, cefalocelos, meningite, síndrome do ápice orbitário, paralisia do nervo facial (NC VII), perda auditiva e colesteatoma. As lesões da artéria carótida interna (ACI) ocorrem em apenas 2,6% das fraturas da base do crânio em geral, mas são três a quatro vezes mais comuns com envolvimento do canal carotídeo. Surpreendentemente, o segmento petroso da ACI é raramente lesionado. A maioria das lesões ocorre na curva formada pelos segmentos *lacerum* (C3) e *cavernoso* (C4) ao redor da junção esfeno-occipital.

Fraturas frontobasais

As fraturas frontobasais podem variar desde pequenas fraturas lineares isoladas até extensas fraturas cominutivas complexas.

Raveh et al. propuseram um sistema de classificação de fraturas de base de crânio em uso até hoje.

- **Tipo 1:** fraturas limitadas ao osso frontal anterior e às regiões naso-orbitotmoidais (NOE). A parede posterior do seio frontal, o assoalho da fossa craniana anterior e a dura máter permanecem intactos.
- **Tipo 2:** Verdadeiras fraturas de base de crânio anterior, envolvendo combinação de diferentes planos, dependendo da direção e da gravidade das forças transmitidas. Golpes mediais se propagam através do complexo cribiforme-etmoidal e selar-esfenoidal; enquanto golpes laterais envolvem teto e ápice orbitários.

Fístulas liquóricas associadas a fraturas de base de crânio anterior podem resultar de traumas de baixa energia envolvendo pequenas lesões da fóvea etmoidal, e são muito mais frequentes do que as secundárias a trauma nas fossas cranianas médias ou posteriores. Defeitos de base de crânio anterior com mais de 1 a 2 cm ou associados a pneumoencéfalo de mais de 10 ml raramente se resolvem espontaneamente e necessitam de manejo cirúrgico. Anosmia e hiposmia decorrentes do trauma podem ser transitórias ou permanentes e estão associadas às fraturas cominutivas do etmoide.

Síndromes do ápice orbitário

As síndromes do ápice orbitário traumáticas englobam um espectro de lesões de nervos cranianos, em especial o nervo óptico (NC II), e lesões vasculares divididas de acordo com a sua localização anatômica em 3 grupos: síndrome da fissura orbitária superior (SFOS), síndrome do ápice orbitário verdadeira (SAO) e síndrome do seio cavernoso (SSC). A SFOS envolve lesão de quaisquer estruturas neurovasculares transmitidas através da fissura orbitária superior, tanto pelo anulo de Zinn [NCs III, NC V1 (ramo nasociliar), NC VI] ou fora no mesmo [NC IV, NC V1 (ramos frontal e lacrimal) e veia orbitária superior]. Sinais e sintomas de SFOS incluem múltiplas paresias de nervos cranianos com opftalmoplegia completa ou incompleta (NCs III, IV e VI), miose ou midríase e ptose (NC III, plexo óculo-simpatético carotídeo), reflexo corneano reduzido, hipossecreção lacrimal ou distúrbio sensorial facial superior [NC V (divisões oftálmicas e maxilares)].

A SAO verdadeira provavelmente decorre de um trauma maior e é caracterizada por lesões nervosas mais graves, com cerca de 66% dos pacientes evoluindo para cegueira. A associação de lesões vasculares com a SAO é comum, e a maioria das lesões são fístulas cavernosocarotídeas e pseudoaneurismas.

A SSC resulta de lesão envolvendo a superfície endocraniana do ápice orbitário e do seio cavernoso, estando associada ao mesmo espectro de neuropatias vistas na SFOS, bem como também perda sensitiva envolvendo a divisão maxilar do nervo trigêmeo (NC V2).

Anomalias Congênitas e Síndromes em Cabeça e Pescoço

Fraturas de base de crânio posterior

As fraturas de base de crânio posterior podem envolver o basiocciput central, a escama do osso occipital no local da impressão da tórula e do seio sigmoide, e a porção lateral (condilar) do osso temporal.

O sistema de classificação de Corradino, baseado na TC tem 3 categorias: longitudinal, transversa e oblíqua.

As fraturas longitudinais resultam de golpes centrais ou no vértex, enquanto fraturas oblíquas resultam de esmagamento bilateral. A mortalidade é alta para as fraturas longitudinais (67%), quando comparada às fraturas transversa ou oblíqua (40-50%).

A letalidade se deve às forças causadoras, geralmente muito intensas, à proximidade com o tronco cerebral e à alta incidência de lesões vasculares, sendo mandatórias angiografias arterial e venosa.

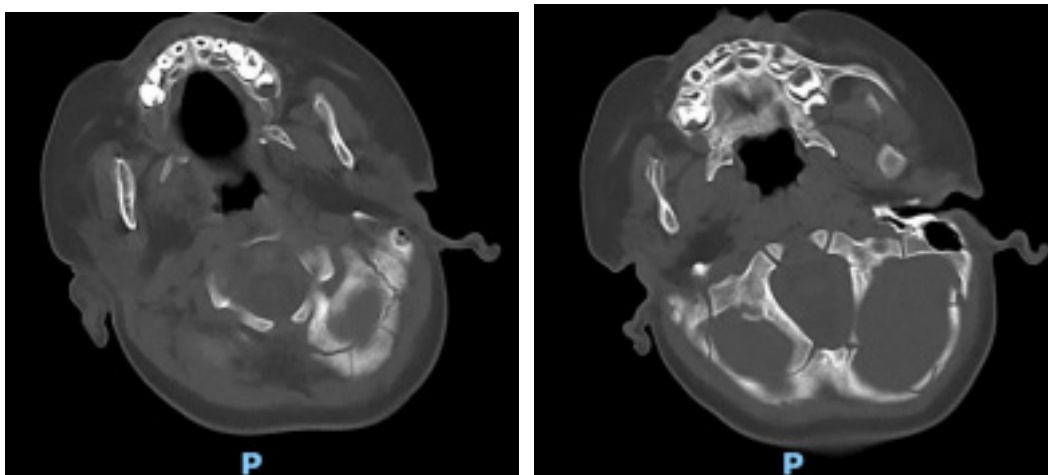
Fraturas de base de crânio central (transesfenoidais)

As fraturas transesfenoidais atravessam a base do crânio lateralmente ou diagonalmente através de linhas de fraqueza reprodutíveis - análogas às linhas de Le Fort de menor resistência em fraturas da região médio-facial - com a região esfenoido-selar como uma via central de transmissão de forças. São necessárias forças tremendas; portanto, as complicações neurovasculares são mais numerosas e graves, mas são, de outra forma, combinações modulares de complicações atribuídas às regiões frontobasais, laterobasais e posteriores da base do crânio.

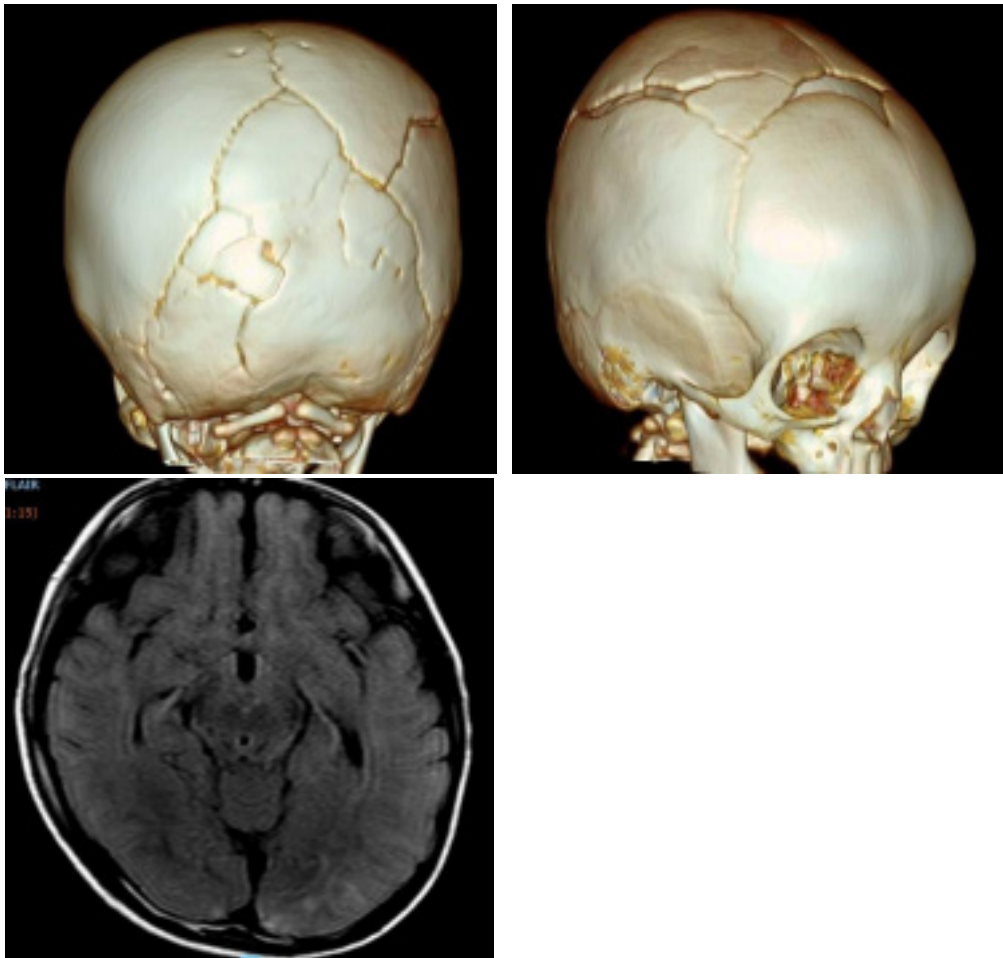
A classificação de West fornece uma visão panorâmica útil para a síntese rápida de lesões diagnosticamente desafiadoras e se correlaciona com a mortalidade. Quatro padrões são descritos: transversal anterior, transversal posterior, diagonal frontal lateral e diagonal da mastoide.

As fraturas transversais anteriores são orientadas coronalmente com um amplo ponto de impacto desde o osso frontal medial até o osso temporal anterior. Estas envolvem o suporte esfenotemporal lateralmente e o *jugum (planum) esfenoidale* e junção esfenotmoidal medialmente. As linhas de fratura estão sempre anteriores à fissura esfenopetrosal. Uma variante em forma de "T" envolve uma segunda linha de fratura sagital paramediana. Fraturas do complexo zigomático-maxilar (ZMC) e naso-orbito-etmoidal (NOE) são comuns. As fraturas transversais posteriores têm uma zona de impacto temporal ou occipital e uma forma característica de "U" invertido, cruzando ambos os ossos temporais e as fissuras esfenopetrosas e a junção corpo do esfenoide-*clivus*. As fraturas do osso temporal são petrosas em pelo menos um lado. Uma variante envolve extensão unilateral através de uma fissura petro-occipital e sutura occipitomastoidea.

As fraturas diagonais frontais laterais e diagonais das mastoídes têm zonas de impacto frontolateral ou occipitomastoidea, respectivamente, e sempre cruzam a linha média. Anteriormente, há envolvimento dos mesmos pontos encontrados na fratura transversal anterior clássica ou variante em um lado; posteriormente, as linhas de fratura seguem ou a fissura petro-occipital e sutura occipitomastoidea mais medialmente ou a fissura esfenopetrosal e osso temporal mais lateralmente. O envolvimento da placa pterigoide é comum.



Anomalias Congênitas e Síndromes em Cabeça e Pescoço

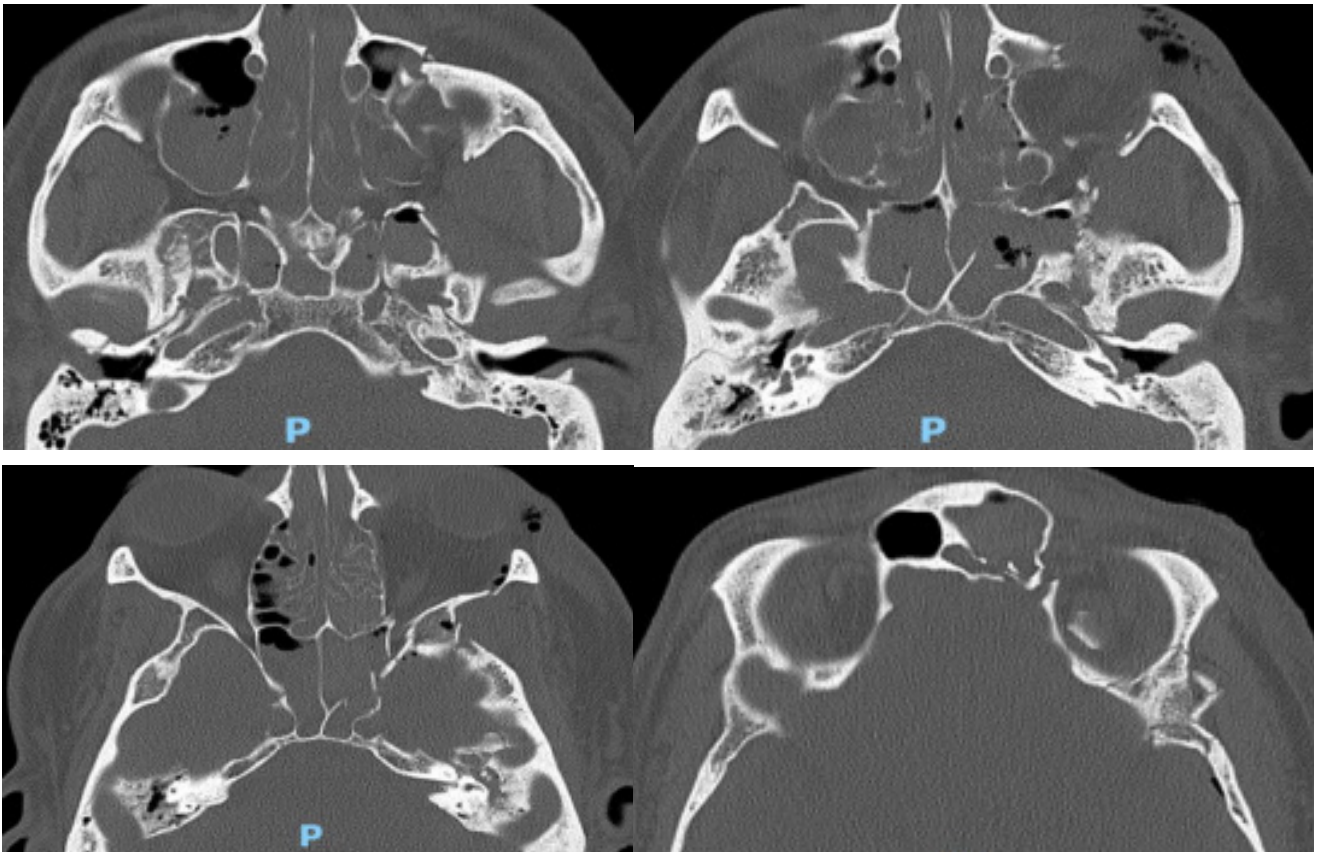


Lactente, 10 meses, masculino. Vítima de abuso (maus tratos).

Tomografia computadorizada com reformatações axiais, algoritmo ósseo (a) e (b) e tridimensionais (c) e (d). Múltiplas fraturas de base de crânio posteriores, envolvendo o osso occipital com maior cominuição à esquerda (setas vermelhas) e fratura cominutiva do osso parietal direito com diástase (setas pretas).

Ressonância magnética axial FLAIR T2 no plano do cerebelo (e) e no plano dos lobos occipitais (f). Contusões parenquimatosas no hemisfério cerebelar esquerdo e nos lobos occipitais (setas amarelas).

Anomalias Congênitas e Síndromes em Cabeça e Pescoço



Masculino, 36 anos. Acidente automobilístico colisão auto x caminhão. Tomografia computadorizada com reformatações axiais, algoritmo ósseo. Múltiplas fraturas de base de crânio anterior média e lateral, além de fraturas de face e do calvário.

Fraturas do complexo zigomaticomaxilar esquerdo (setas amarelas); de base de crânio central envolvendo o esfenóide (setas vermelhas). Há envolvimento da fissura orbitária inferior (seta vermelha tracejada); da base de crânio anterior envolvendo o seio frontal e teto da órbita esquerdos (setas azuis); de base de crânio lateral acometendo as mastóides (setas verdes). Material com densidade de partes moles preenchendo a maioria das cavidades paranasais, fossas nasais e orelha média esquerda, compatível com hemossinus e hemotímpano, respectivamente. Asteriscos amarelos: pneumoencéfalo. Asterisco rosa: fragmento do teto orbitário deslocado inferiormente.