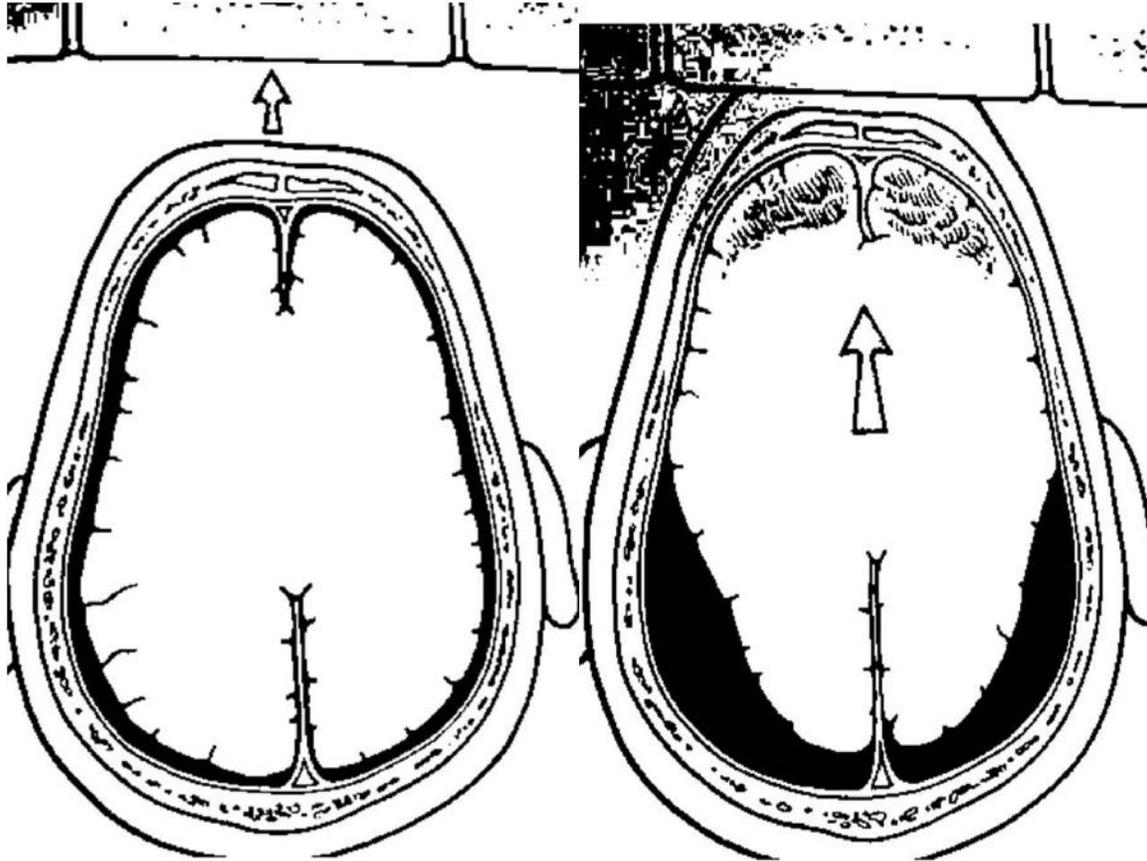


# NEURORRADIOLOGIA DO TRAMA CRANIO-ENCEFÁLICO (TCE)

ARNOLFO DE CARVALHO NETO (arnolfo@ufpr.br)

Os TCEs podem ser inicialmente divididos em abertos e fechados. Os abertos são causados principalmente por armas de fogo e a lesão se faz no trajeto do projétil. Nos traumas fechados, o mecanismo é um pouco mais complicado, pois como o encéfalo está contido numa caixa fechada, “flutuando” no líquido, a lesão não ocorre no local do impacto.

Nas lesões parenquimatosas ocorre o **mecanismo de golpe e contra-golpe**, que muitos não entendem bem o que é, achando que sempre a lesão ocorre na região oposta ao local do golpe e não é bem assim. Quando a cabeça bate contra um anteparo, pela inércia, o encéfalo vem atrás e bate contra o osso.



Por isto, as lesões ocorrem nos locais onde o osso é irregular e cortante, como é o caso da asa maior do esfenóide, que é como uma faca, que corta os **lobos temporais** e o assoalho da fossa anterior (teto da órbita) lesando a base

dos **lobos frontais**, enquanto o occipital, liso e regular, não leva a lesões parenquimatosas.

A alteração mais importante no primeiro atendimento ao paciente é a formação dos hematomas extra-axiais, pois são de tratamento cirúrgico. Já as lesões do parênquima tendem a ser contusões hemorrágicas, onde sangue, edema e tecido necrosado se misturam, não havendo um hematoma bem formado, passível de drenagem.

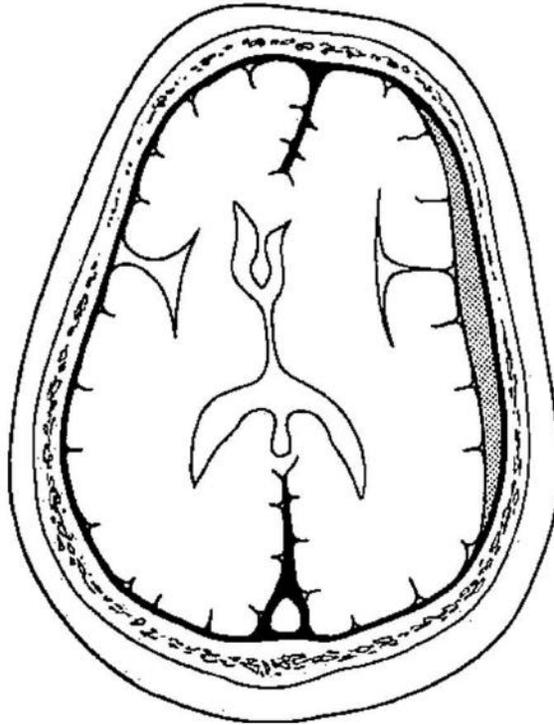
## **INVESTIGAÇÃO POR IMAGEM DO TCE**

O TCE é uma urgência e a conduta precisa ser tomada rapidamente. A grande dúvida é: tratamento clínico ou cirúrgico? Ou seja, há um hematoma ou não? A radiografia simples não tem sensibilidade mínima para ser usada no trauma, pois só mostra as lesões ósseas e não há relação entre as lesões ósseas e intracranianas. **Por isto, se você só dispõe de raio-x simples não atenda TCE.**

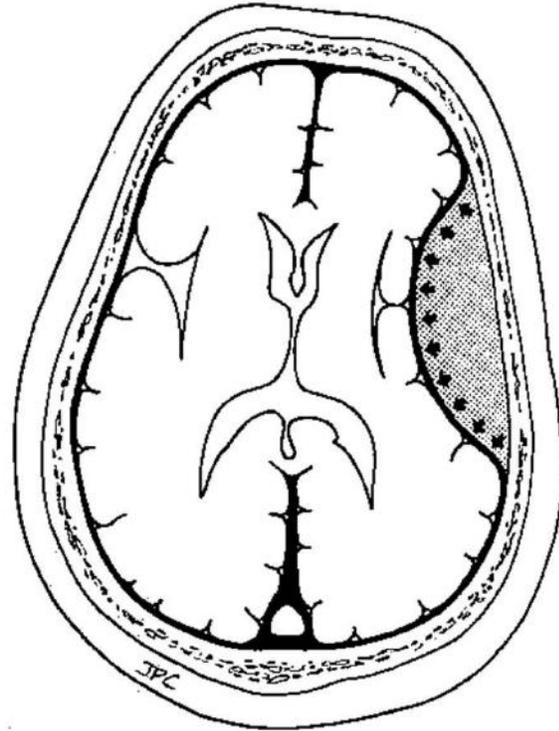
O melhor método é a TC, pela sua rapidez e alta sensibilidade para demonstrar sangramentos. É muito fácil demonstrar os **hematomas extra-axiais**. Na fase aguda eles são brancos.

O **hematoma extra ou epi-dural** ocorre principalmente por sangramento arterial e é mais freqüentemente associado com fraturas. Como o espaço extra-dural não existe, pois a dura-mater é o periósteo do crânio, o hematoma fica localizado, como um “galo”, ou seja, seu **bordo interno é convexo**. Já o espaço sub-dural existe e é amplo, por isto, o sangue neste espaço se espalha ao longo da convexidade e fica **côncavo** internamente.

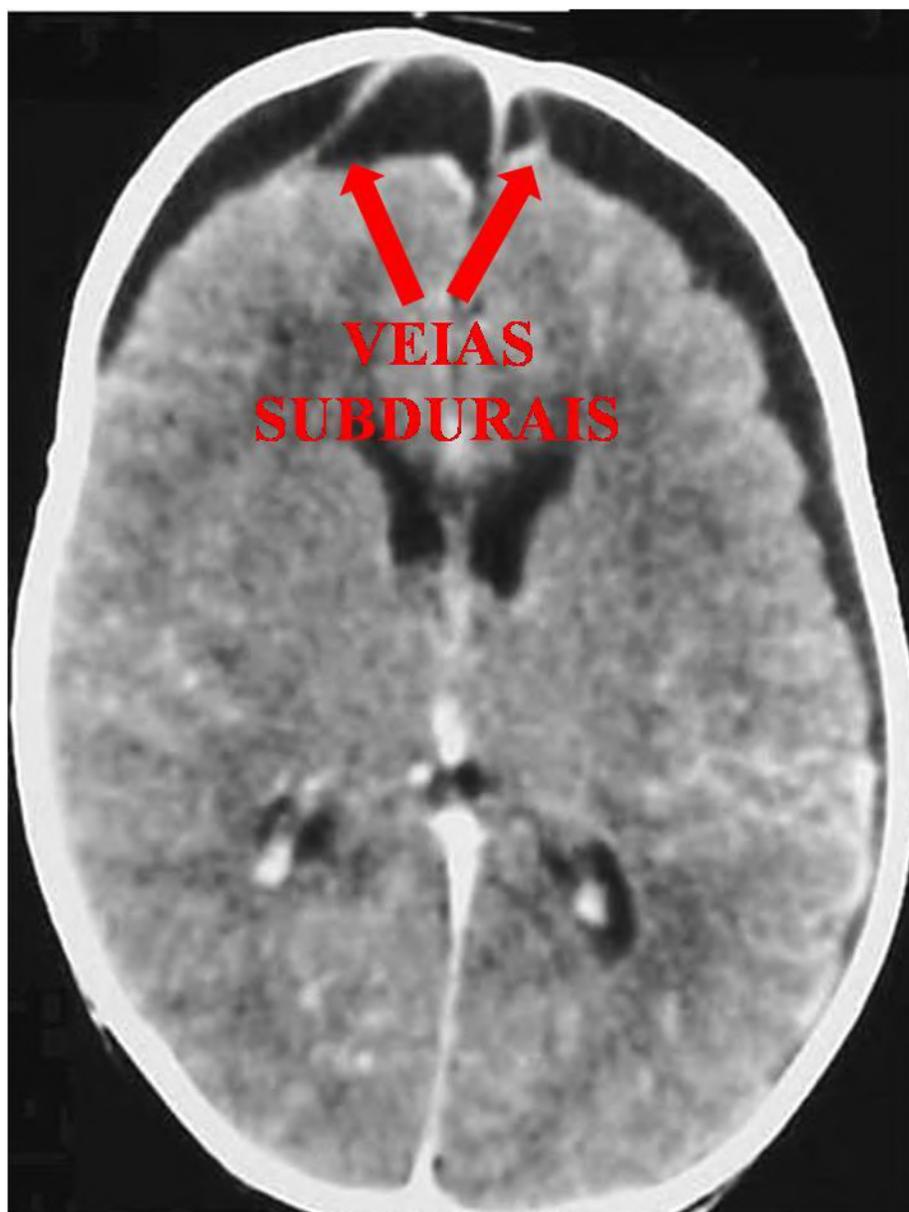
## SUBDURAL



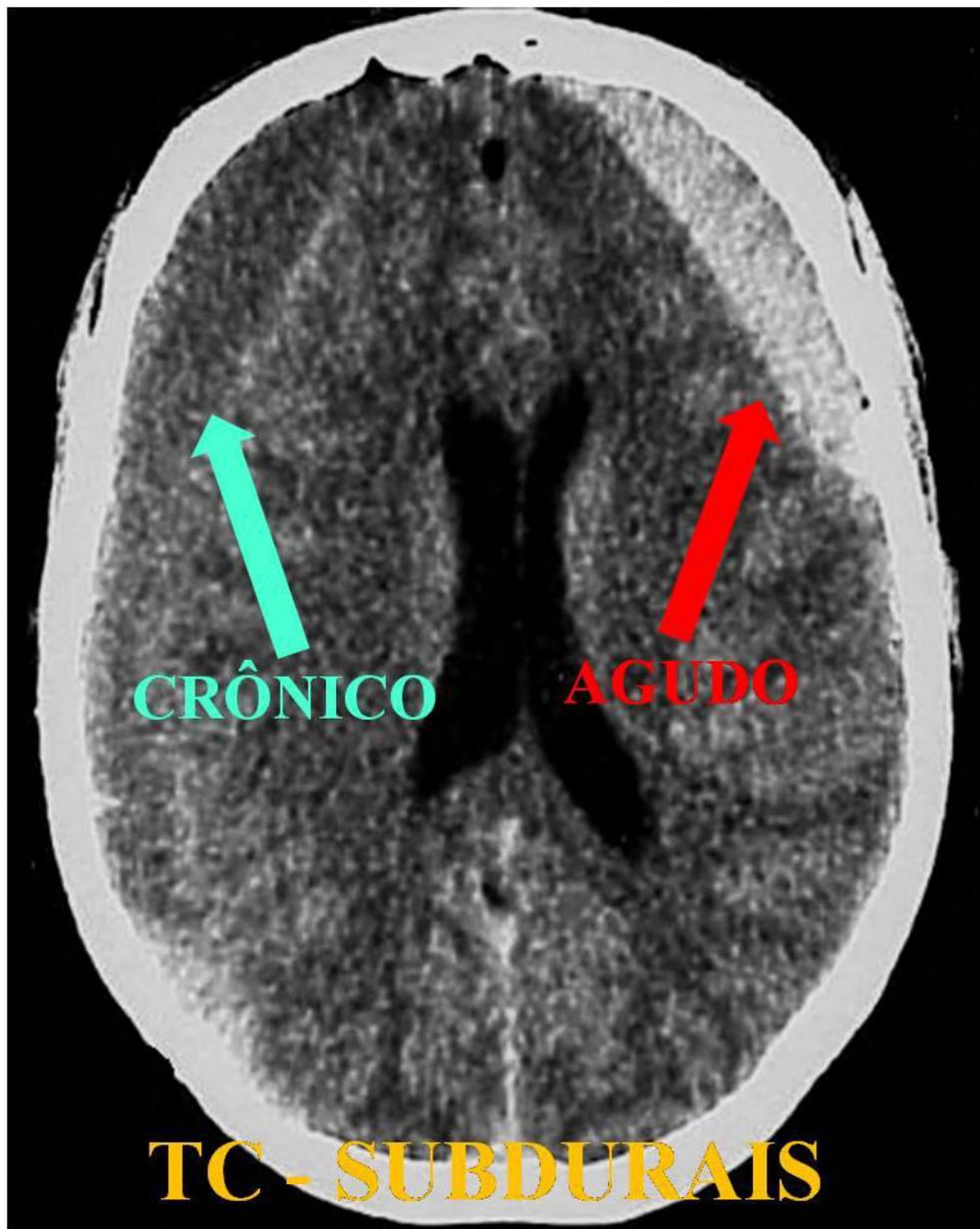
## EXTRA-DURAL



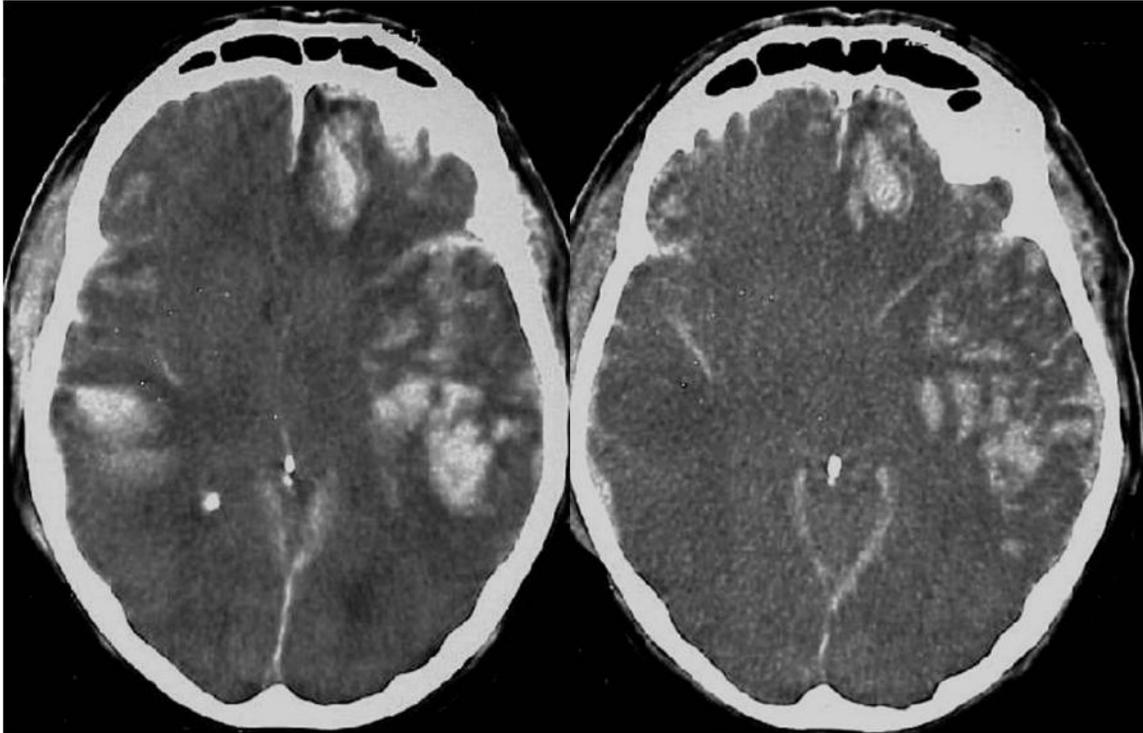
Os hematomas sub-durais ocorrem por ruptura das veias que cruzam o espaço e se fazem mais lentamente. Quando ocorre atrofia, as veias ficam mais esticadas e isto favorece ruptura e formação de hematomas mesmo após traumas mínimos, muitas vezes, não havendo história de trauma. Por isto, às vezes, o velho apresenta hematomas “espontâneos” crônicos ou sub-agudos, simulando um derrame.



Se não drenado na fase aguda, o hematoma vai sendo metabolizado, perdendo progressivamente sua alta densidade até ficar com densidade igual à do líquido. Neste meio tempo, há um período onde a densidade é parecida com a da córtex (hematoma isodenso).



Como já dissemos, as lesões mais comuns do parênquima são nas **bases dos lobos frontais e nos pólos temporais**. Na fase aguda, são heterogêneas, com áreas brancas e escuras entremeadas, com o tempo a lesão se transforma em gliose e fica escura e retrátil, podendo ser focos de convulsão no futuro.



Uma forma especial de lesão ocorre nos traumas muito violentos, onde o componente rotacional é importante. A caixa craniana parece um liquidificador ou uma centrífuga e como a densidade do corpo do neurônio é diferente do axônio, pode haver uma ruptura na junção dos dois, levando a uma lesão difusa e muito grave, que predomina em posição subcortical e no corpo caloso (**lesão axonal difusa**). Estas lesões não aparecem no CT e só são demonstradas na RM. Por isto, não devemos tentar firmar prognóstico usando a TC, pois o paciente pode ficar em estado vegetativo com TC normal.