

07 de Novembro de 2007.  
Professor Amphiphio.

## Coluna vertebral

### **Coluna vertebral de dinossauro**

Semelhante à do humano, mas de tamanho muito maior.

### **Desenvolvimento fetal – infância**

No período fetal e na primeira infância a coluna é mais próxima dos antecessores quadrúpedes, com arqueamento dorsal.

Com o amadurecimento a coluna adquire a configuração atual. Os vetores de angulação podem tracionar a coluna e resultar ou não em lesão.

### **Curvaturas fisiológicas**

Lordose cervical, lordose sacral e cifose torácica.

### **Desvios do eixo**

**Cifose:** aumento da angulação dorsal. O extremo seria a giba.

**Lordose:** aumento da lordose sacral. Perda lordose também pode ocorrer (retificação da lordose) costuma ocorrer como substrato de dor.

**Escoliose:** desvio do eixo longitudinal para esquerda ou para direita. Hemicorpo vertebral pode resultar em escoliose.

### **Métodos DX**

#### **Densitometria óssea**

Mede o peso ósseo. A massa óssea é colocada numa tabela e verifica-se se é o ideal para aquela idade.

#### **Cintilografia**

Principalmente na busca de implante secundária. Procura áreas mais captantes. Não fornece refinamento anatômico.

#### **PET-SCAN (junção da TC com cintilografia)**

Também utilizado para rastreamento de implante secundário. A lesão pode ser muito pequena, ainda sem alterações morfológica visíveis em outros métodos (pode mostrar aumento do metabolismo celular).

#### **US**

Utilizado somente na criança.

#### **Radiografia**

Método muito bom. Mostra alinhamento, pedículos, facetas, processo transversal deve estar centralizado.

#### **TC**

Mais interessante para estudar fratura recente.

A janela óssea da TC é muito boa.

A distinção entre anel fibroso e núcleo pulposo não é muito bem vista na TC.

A imagem mostrou espessamento de ligamento amarelo.

#### **TC 3D**

Utilizadas principalmente nas fraturas.

O dente de C2 e seu alinhamento é bem visto na TC.

#### **TC Multislice**

Reconstrução.

#### **RM**

Mostra bem quase todos os tecidos, exceto osso cortical, mas se ele tiver normal vai haver hipossinal em T1 e isso é DX de exame normal.

Não é o primeiro exame.

O disco tende a aumentar de espessura nas regiões inferiores.

#### **RM dinâmica**

#### **RM com compressão**

Visa reproduzir o paciente em pé.

Medida da área transversal do saco dural com e sem carga.

**Punção liquórica**

Deve ser feita uma RM antes.

**Anatomia**

Dividida em região: cervical, torácica, lombar e sacro-coccígea.

C1-C2 características próprias.

C3-C7: parecidas.

Dorsal é praticamente toda igual.

Sacro: 5 peças sacrais fundidas.

Cóccix: 5 peça coccígeas fundidas.

**Corpo vertebral**

Distribuição de linha de força: saem do platô superior e cruzam até o arco posterior; também saem do platô inferior em direção ao arco posterior. Formam um triângulo mais frágil anteriormente: região onde há menos trabéculas.

**Coluna cervical**

Geralmente examina também parte do cerebelo.

Diferente das outras colunas são 7 corpos vertebrais e 8 raízes (vai haver raiz de C8 embora não exista vértebra C8). Nas demais isso não acontece. As variações anatômicas são importantes: vértebras supra-numerárias.

**Coluna dorsal**

O cone medular costuma terminar em L1.

**Disco vertebral**

Núcleo pulposo: é um gel semi-fluido compreendo 40-60% do disco. Sua composição tem 70-90% de água, com proteoglicanas constituindo 65% do peso seco e o colágeno 20% do peso seco.

A desidratação leva à perda da altura do disco e com isso inicia-se o processo de formação dos osteófitos.

Anel fibroso é composto de 12 a 20 camadas fibrosas concêntricas, que passam do corpo da vértebra superior para a inferior em diagonal, ou seja, cada camada fibrosa tem uma obliquidade diferente.

**Musculatura paravertebral**

Musculatura forte se mostra superior a cirurgia e outros procedimentos em casos de hérnia.

**Mecânica**

Coluna é dividida em três partes: anterior, central (região posterior do corpo vertebral até o pedículo) e posterior (articulação interapofisária, ligamentos).

**Coluna cervical**

Tecido pseudo-articular (unco-vertebral?) no corpo vertebral é o que chama a atenção.

No local de saída da raiz pode haver luxação.

A saída de material do núcleo pulposo pelo rompimento das fibras do anel fibroso pode comprimir raízes ou a própria medula.

É importante analisar o alinhamento posterior dos corpos vertebrais.

**Coluna dorsal (torácica)**

Hérnias são menos comuns.

Implantes são vistos.

Osteoporose não diminui o número de trabécula e sim a afina. Ela acontece no corpo inteiro.

**RX**

Osteoporose aparece mais preta.

Vértebras osteoporóticas apresentam microfraturas (vértebra em aspecto de peixe).

**RM**

Diferenciação das fraturas: osteoporose há fratura, edema e não há tumor. Realce (contraste) é semelhante ao restante do corpo vertebral.

### **Fenômeno do vácuo**

Comum no RX.

Fator de benignidade: indica que o gás da fratura dali é degenerativo e não tumoral.

### **Coluna lombar**

Clinica: radiculopatias de membros inferiores.

Só há medula acima de L1.

O comum é ver só a cauda equina que aparece em meia lua pela deposição da gravidade porque o paciente está deitado.

### **Ligamento amarelo**

O ligamento longitudinal posterior com o amarelo pode reduzir a amplitude do canal vertebral.

### **RX**

Analisar o alinhamento posterior e o espaço discal (o disco não é visto). O espaço discal aumenta a medida que descemos na medula, exceto nas transições.

### **Esclerose**

Observar os platôs no RX.

**Espondilolistese:** desalinhamento da vértebra superior sobre a inferior (antero-listese – é graduada - ou retro-listese – não graduada, só descrita. Acontece por insuficiência posterior (facetária); por artrose com redução do espaço discal; por fratura.

**Espondilólise:** fratura na porção interarticular da lâmina (pode ser congênita – mais comum ; defeito de fusão ou traumática). A fratura permite que o corpo vertebral vá para frente.

### **Gradação de anterolistese**

Corpo vertebral de baixo é dividido em 4 partes e verifica-se quanto que andou para frente.

A melhor incidência é a oblíqua. Se não houver osso é porque rompeu.

### **Estenose de canal**

Pode ser degenerativa ou congênita (quando o pedículo é curto).

A medida normal da coluna lombar é superior a 12 mm. 10 mm é diagnóstico de canal estreito.

O paciente pode ter uma estenose e levar uma vida normal; o problema é que qualquer hérnia/abaulamento pode repercutir.

### **Fraturas na coluna**

#### **Causas**

Traumática.

Insuficiência óssea (osteoporose).

Patológica (tumor).

#### **Imagem**

Fratura aguda.

#### **Imagem – Fratura**

Mieloma ou implante secundário (abaulamento). Abaulamento é sugestivo de tumor.

A fratura porótica reduz de tamanho, mas não há abaulamento.

#### **Artrodese**

Fixação do corpo vertebral da fratura por meio de um parafuso que passa dentro do pedículo.

**Fusão de vértebras**

Pode ser congênita ou não.

O ideal é que seja completa e não haja disco remanescente.

**Discite**

Infecção ou inflamação dentro do disco.

Depois de infectado o disco pode comprometer o corpo vertebral de cima ou de baixo.

A espondilodiscite acontece na criança porque o disco dela é frágil e o corpo é muito irrigado; também acontece no homem pela manipulação de próstata e na mulher pela manipulação de útero.

RX mostra destruição óssea.

RM mostra um abscesso (preto em T1 porque se trata de líquido).

**Sacro e cóccix**

Bloco ósseo geralmente fundido.

O exame é feito em pé e sentado (para ver se desarticula).

História de queda sentada.

**Lesão medular**

Espondilótica ou tumores (tumor primário de medula – astrocitomas e ependimomas; ou em volta – meningiomas).

Às vezes não é possível saber se é um intra ou extra-medular.

Ependimoma: tumor heterogêneo, com degeneração cística de permeio, intra-medular.

TC não mostra as lesões medulares.

Doenças desmielinizantes também dá lesão medular que não é vista na TC.

**Sindesmófito x osteófito**

Osteófito: cresce para frente. Pode formar uma ponte óssea: junção do osteófito debaixo com o de cima, mas sai do contorno do corpo vertebral.

Sindesmófito: cresce reto. É a calcificação do ânulo fibroso (fibras de Charpey – mais externas dos 12 anéis).

Ocorre na espondilite anquilosante – vértebra em bambu. Não tem nada haver com degeneração; é doença de depósito.

**Degenerações descritas por Modic**

Modic I: Edema nos platôs de cima e debaixo – edema inflamatório (osteíte) por instabilidade que não tem relação com infecção (o disco está preto). Dói.

Modic II: em T2 fica branco porque degenerou, há mais gordura do que osso.