

RADIODIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DO CORDOMA SACRAL

Cléia Hizume¹, Luís Alberto Domingo Francia Farje²

¹Graduanda no curso superior de Tecnologia em Radiologia – Fatec Botucatu, cleiahizume1@gmail.com

²Docente no curso superior de Tecnologia em Radiologia da Fatec Botucatu, lfranciafarje@fatecbt.edu.br

1 INTRODUÇÃO

O Cordoma é uma rara neoplasia maligna epitelial do sacro, que tem crescimento lento derivado de remanescentes notocordais (célula primitiva embrionária), advindas de células mesenquimais, que formam um cordão mediano denominado notocorda (SENA et al, 2006).

Essa patologia se localiza no esqueleto axial e atinge 1 a cada 2 milhões de indivíduos (HUTH; DAWSON e EILBER, 1984), sendo que de 50% a 60% dos casos ocorrem na região sacrococcígea; 25% a 35% na base do crânio, chamado Cordoma de Clívus e 15% em corpos vertebrais (BHADRA; CASEY, 2006; NAKA et al., 1996).

A faixa etária dos pacientes diagnosticados está entre 50 a 70 anos, com maior incidência no sexo masculino, podendo ser diagnosticado entre 4 a 24 meses após o início dos sintomas, que geralmente são acometidos por dor lombar severa, causada pela destruição óssea do sacro (SENA et al, 2006).

Devido à dificuldade de acesso na região a abordagem deve ser multidisciplinar (SENA et al, 2006) com neurocirurgia, ortopedia e gastroenterologia.

Os sintomas iniciais nos pacientes com cordoma sacral geralmente confundem os médicos, atrasando o diagnóstico. Exames de Tomografia Computadorizada (TC) e Ressonância Magnética (RM) oferecem imagens com alta resolução espacial e definição entre ossos, tecidos moles e vasos sanguíneos, sendo fundamentais no radiodiagnóstico da patologia.

Esse trabalho visa apresentar os métodos de radiodiagnóstico por imagem e o uso da radiação como terapia coadjuvante no tratamento do Cordoma Sacral.

2 DESENVOLVIMENTO DO ASSUNTO

2.1 Formação do Tubo Neural

A linha primitiva do embrião através da gastrulação (invaginação dos tecidos) resulta na adição de células que dão origem ao nó-primitivo. Este, posteriormente dá origem ao mesênquima, responsável pela formação dos tecidos. As células mesenquimais tem o poder de se proliferar e diferenciar, originando os fibroblastos,

condroblastos e osteoblastos. Algumas células também formam um cordão mediano (processo notocordal), que evolui para um tubo celular, se estendendo até a placa pré-cordal. Resquícios dessas células crescem lentamente ao longo da vida formando a neoplasia maligna chamada Cordoma Sacral. (MOORE; PERSAUD, 2008, p.58 a 63)

2.2 Cordoma

O Cordoma se apresenta como uma massa lobulada de tecidos moles e fibrosos, mucoide e de vasta irrigação sanguínea, podendo em alguns casos também contar com tecidos cartilagosos e ósseos (PEREIRA; ZELAUY, 1964). Sem sintomas iniciais, porém extremamente agressivo, o tumor invade os forames sacrais, região de grande terminação nervosa, causando problemas de trato urinário e gastrointestinais, além de sintomas secundários e metástases via linfática, (RICH et al, 1985), acometendo ossos, nervos e vísceras abdominais, sendo diagnosticado tardiamente e já em grande volume e acometimento.

O fato de o Cordoma estar muito próximo à medula espinal, principalmente na região da cauda equina, o qual acomete nervos importantes, desfavorece o controle cirúrgico, comprometendo a mobilidade e qualidade de vida do paciente, causando dores intensas na região lombar, reflexos nos membros inferiores, falta de sensibilidade no sistema urinário, gerando incontinência, e ocupação de espaço na região abdominal comprimindo o cólon, causando constipação intestinal, porém sem invasão do periósteo. Em estágio mais avançado também é observada infiltração na musculatura glútea (YAMAGUCHI et al, 1994).

2.3 Método Radiodiagnóstico

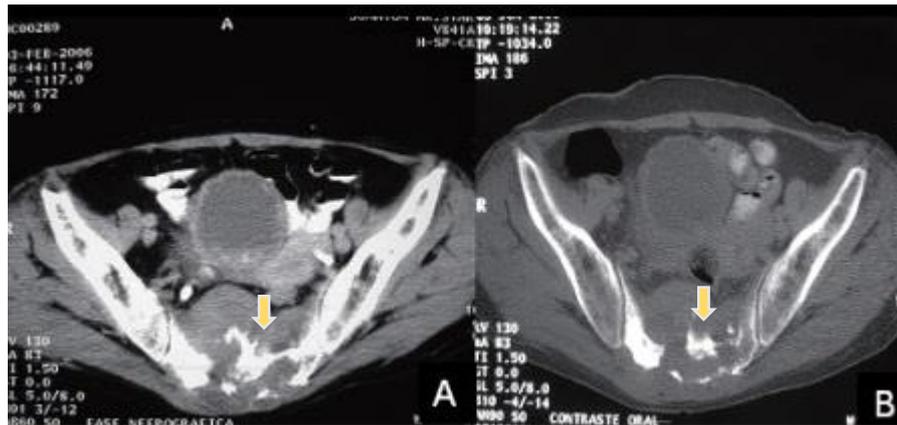
2.3.1 Tomografia Computadorizada (TC)

A TC é um importante recurso no radiodiagnóstico do cordoma sacral, devido à aquisição de cortes axiais, onde é possível analisar a região lombo-sacra obtendo reconstruções que permitem o diagnóstico do paciente. As desvantagens da TC são a utilização do iodo como meio de contraste e a exposição do paciente à radiação ionizante.

A Figura 1 mostra cortes axiais, onde é possível observar uma massa na região abdominal posterior. A TC traz informações como: dimensão, localização e acometimento, assim como possíveis infiltrações ósseas. Tanto os exames diagnósticos,

quanto os procedimentos são realizados com contraste iodado, em decúbito dorsal horizontal, utilizando janelas de partes moles e óssea, respectivamente (Fig. 2A e 2B)

Figura 1- TC mostrando um cordoma sacral (seta), onde a figura A está com janela de partes moles, sendo que na figura B, a janela óssea é utilizada.



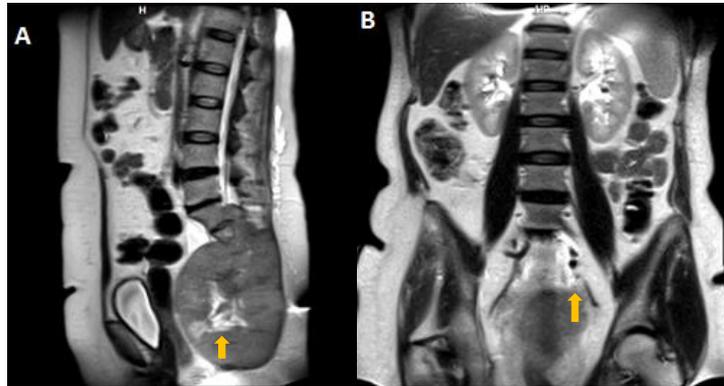
Fonte: DALLAGASPERINA et al. 2009

2.3.2 Ressonância Magnética (RM)

Considerada padrão ouro para a investigação e planejamento pré-operatório do cordoma sacral, a RM utiliza o campo magnético para a captação de imagens de alta definição e em quaisquer planos. Realizado em decúbito dorsal, em alguns casos é preciso sedação para a realização do exame devido à dor localizada. O meio de contraste utilizado é o Gadolínio, que geralmente não apresenta efeitos colaterais significativos, salvo pacientes com função renal comprometida, que podem desencadear a Fibrose Sistêmica Nefrogênica (DALLAGASPERINA et al. 2009).

A Figura 2 mostra o cordoma sacral, na sequência T1 no plano médio sagital, onde aparece a formação de uma massa expansiva lobulada que notadamente acomete o cóccix (seta larga), sendo projetada para o glúteo máximo. Já no plano coronal, é possível ver que a massa se estende para S2 e S1, evoluindo para a articulação sacro-ilíaca direita (seta fina), atingindo raízes nervosas do plexo sacral

Figura 2 – RM de Cordoma Sacral medindo: 12,6 cm crânio-caudal, 11,0 cm latero-lateral e 10,2 cm anteroposterior (setas). A Figura 2A mostra o cordoma no corte sagital mediano, já a 2B a lesão pode ser vista pelo plano coronal.



Imagens de RM em T1 têm boa resolução para detecção de infiltração do canal medular, pois o tumor aparece em hiposinal em T1 e hipersinal em T2 (ALMEFTY et al, 2007), mostrando adequadamente, a infiltração da musculatura glútea. (SENA et al., 2006).

2.5 Tratamentos

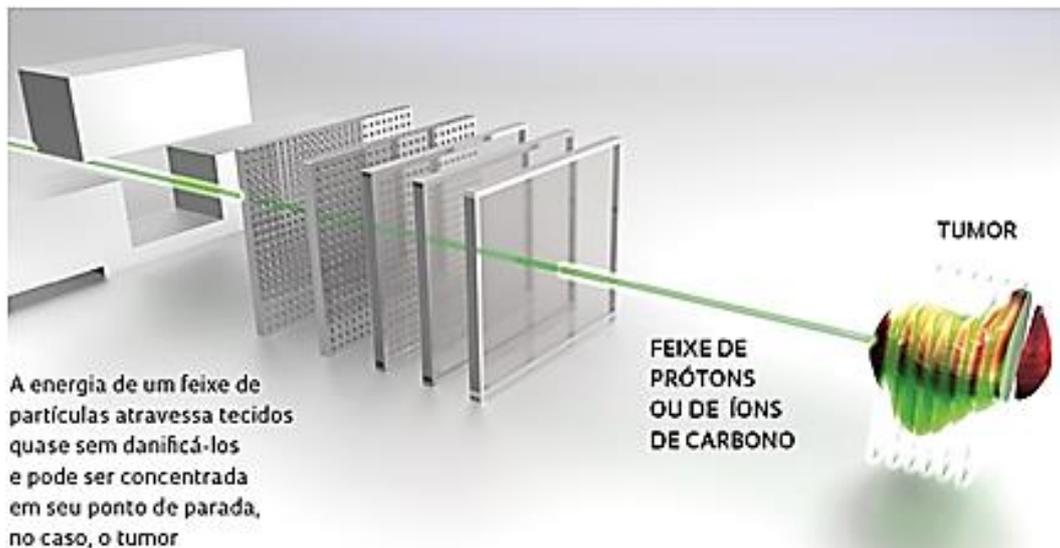
O Cordoma é insensível à quimioterapia não tendo qualquer efeito benéfico ao paciente, sendo ineficaz ao combate à recidiva tumoral. A Radioterapia tem sido coadjuvante no tratamento do tumor após a secção, para efeito de controle da neoplasia, retardando a recidiva. Em alguns casos, o uso da radioterapia como única opção de tratamento, resultou na diminuição do tumor em até 20%, chegando ao limite de doses estabelecido (SAMSON et al, 1993).

A Hadronterapia é um recurso promissor para o tratamento de Cordomas considerados radorresistentes, pois os feixes de energia atravessam até 30 cm no interior do corpo humano sem causar danos aos tecidos saudáveis, concentrando toda a sua energia ionizante no tumor. Representada na Figura 3, a técnica pode ser realizada por feixes de prótons ou íons de carbono, que canalizam alta energia até o pico de Bragg, termo utilizado para definir o ponto de parada ou o alvo, no caso, as células tumorais (DE HEIDELBERG, 2014).

Essa tecnologia consiste em acelerar feixes de prótons ou íons de carbono em até três quartos da velocidade da luz, e a energia dessas partículas carregadas eletricamente

é liberada no alvo, isto é, o tumor. A energia do feixe é bem maior que a da radioterapia convencional, aumentando consideravelmente as chances de morte das células tumorais. A vantagem da Hadronterapia é a minimização dos danos nos tecidos saudáveis, a desvantagem fica pelo alto custo do tratamento e difícil acesso (DE HEIDELBERG, 2014).

Figura 3. Técnica de Hadronterapia



Fonte: DE HEIDELBERG, 2014,

A Protonterapia consiste em acelerar cargas positivas do núcleo de átomos de hidrogênio através de um ciclotron. Essa energia é superior que a radioterapia convencional, porém a terapia com íons de carbono é de 2 a 3 vezes mais energética que a radioterapia por prótons, pois os íons de carbono são mais “pesados” e apresenta menor espalhamento, sendo a mais promissora em tumores resistentes à radiação.

De acordo com pesquisa realizada por Uhl et al (2015), a dose mediana aplicada foi de 66 Gy, a sobrevida global foi de 100%, e não houve toxicidade significativa no seguimento, sendo a terapia com íons de carbono um método seguro e altamente eficaz no tratamento de Cordoma Sacral.

A Hadronterapia com íons de carbono é realizada em apenas seis centros no mundo todo, devido à estrutura necessária e ao alto custo do tratamento, avaliado em aproximadamente R\$ 75 mil.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diagnóstico do Cordoma Sacral acaba sendo tardio devido à demora dos primeiros sintomas, que afetam o trato urinário e gastrointestinal, sendo assim, exames de TC e RM demoram a ser realizados. Porém, como é uma neoplasia hereditária, é possível avaliar pessoas com histórico familiar.

A TC oferece informações pertinentes sobre localização e volume da massa tumoral, mas a RM oferece maior resolução espacial e precisão sobre áreas infiltradas, sendo padrão ouro no pré-operatório, tendo o benefício da não irradiação dos tecidos. A Protonterapia e Hadronterapia são recursos relevantes no tratamento de Cordoma Sacral, sendo a única opção efetiva de tratamento pós-cirúrgico, porém a realidade do País não oferece suporte para a implantação de equipamentos de alta tecnologia como a radioterapia por prótons ou íons de carbono.

4 REFERÊNCIAS

- ALMEFTY, K. et al. Chordoma and chondrosarcoma: similar, but quite different, skull base tumors. **Cancer**, v. 110, n. 11, p. 2467-2477, 2007.
- BHADRA, A. K.; CASEY, A. T. H. Familial chordoma. **Bone & Joint Journal**, v. 88, n. 5, p. 634-636, 2006.
- DALLAGASPERINA, V. W. et al. Cordoma sacral. **Revista da AMRIGS**, v. 53, n. 3, p. 277-280, 2009.
- HUTH, J. F.; DAWSON, E. G.; EILBER, F. R. Abdominosacral resection for malignant tumors of the sacrum. **The American journal of surgery**, v. 148, n. 1, p. 157-161, 1984.
- DE HEIDELBERG, M. P. Prótons e íons na medida certa. Hadronterapia combate tumores de forma mais seletiva e eficaz que a radioterapia convencional. **Revista Pesquisa FAPESP**, n. 229, p. 24 -25, setembro, 2014.
- MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N. **Embriologia Básica**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2008.
- NAKA, T. et al. Proliferative activities in conventional chordoma: a clinicopathologic, DNA flow cytometric, and immunohistochemical analysis of 17 specimens with special reference to anaplastic chordoma showing a diffuse proliferation and nuclear atypia. **Human pathology**, v. 27, n. 4, p. 381-388, 1996.
- PEREIRA, V. C.; ZELAUY, M.A. Tumores congênitos do Sistema nervoso: cordoma. **Arq. Neuro-Psiquiátrico**, v.22, n.1, São Paulo, 1964,
- RICH, T. A. et al. Clinical and pathologic review of 48 cases of chordoma. **Cancer**, v. 56, n. 1, p. 182-187, 1985.
- SAMSON, I. R. et al. Operative treatment of sacrococcygeal chordoma. A review of twenty-one cases. **JBJS**, v. 75, n. 10, p. 1476-1484, 1993.



FACULDADE DE TECNOLOGIA DE BOTUCATU

6ª Jornada Científica e Tecnológica da FATEC de Botucatu
23 a 27 de Outubro de 2017, Botucatu – São Paulo, Brasil



SENA, K. A. de et al. Ressecção de cordoma sacral com abaixamento de cólon: relato de caso. **Rev bras. colo-proctol.** Rio de Janeiro, v. 26, n. 3, p. 321-324, Sept. 2006. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-98802006000300013&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 10 de agosto de 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-98802006000300013>.

UHL, M. et al. Carbon ion beam treatment in patients with primary and recurrent sacrococcygeal chordoma. **Strahlentherapie und Onkologie**, v. 191, n. 7, p. 597-603, 2015.

YAMAGUCHI, K. et al. The usefulness of MRI in the surgical treatment of the sacral chordoma. **Rinsho Seikei Geka**, v. 29, p. 959-64, 1994.