

Modelação e análise computacional da fusão inter-somática cervical (Prémio de Melhor Comunicação Livre)

Fernandes Paula Cristina, Correia Espinha Lina, Levy Melancia João, Fernandes Paulo Rui, Folgado João

Instituto de Engenharia Mecânica, Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa
Serviço de Neurocirurgia, Hospital de Santa Maria, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

A fusão inter-somática cervical é a técnica de referência para a artrodese da coluna cervical após discectomia. O objectivo deste trabalho é estudar a influência de diversos implantes intersomáticos e de fixação interna na distribuição de tensões e remodelação óssea na fusão inter-somática cervical. Para reproduzir o comportamento biomecânico da coluna foi desenvolvido um modelo tridimensional da coluna cervical a partir de imagens de Tomografia Axial Computorizada. Estas foram submetidas a um conjunto sequencial de etapas com objectivos diferentes, de modo a construir e discretizar o modelo em elementos finitos. A sua utilização permitiu comparar a situação fisiológica com diferentes cenários possíveis após a intervenção cirúrgica: a substituição do disco por um enxerto ósseo com ou sem o uso de espaçadores intersomáticos e a utilização ou não de uma placa cervical anterior rígida. Na simulação de remodelação óssea, o osso foi modelado como um material poroso caracterizado pela sua densidade relativa em cada ponto do domínio. A lei de remodelação utilizada baseou-se no princípio de que o osso se adapta para obter a estrutura mais rígida, sendo a massa total de osso regulada pelo custo metabólico de manutenção do tecido ósseo. Para a realização das análises computacionais, considerou-se que todos os materiais apresentavam um comportamento linear elástico e as forças aplicadas basearam-se no trabalho de Panjabi et al. sendo que estas simulam os movimentos base da coluna. Na análise comparativa de tensões observou-se que para os vários cenários em estudo, a distribuição de tensões apresentava maiores valores de tensão no espaço discal. Estes valores diminuíram quando da utilização de um espaçador intervertebral em conjunto com o enxerto ósseo. A nível vertebral verificou-se também que os valores mais elevados de tensão se observavam na sua porção anterior. O uso de uma placa cervical anterior rígida levou a uma redução dos valores de tensão quer no enxerto ósseo quer nos corpos vertebrais, sugerindo assim a presença de uma blindagem de tensões. Esta análise de tensões encontra-se em concordância com os resultados obtidos na análise de remodelação óssea, onde se verifica que os menores valores de densidade óssea foram obtidos em regiões com menores valores de tensões. Para os casos de carga estudados, foi possível demonstrar que a porção periférica do espaço discal apresenta uma maior importância na transmissão de tensões e que a utilização de espaçadores intersomáticos e de uma placa cervical anterior rígida pode levar à redução do crescimento ósseo do enxerto utilizado. As placas cervicais são as estruturas com maior interferência nesse fenómeno

Artrodese cervical intersomática anterior: osteossíntese com placa anterior e enxerto autólogo vs Peek Cage

David Sá, António Ferreira, Cristina Mateo, Rolando Freitas, João Pedro Maia Gonçalves

Serviço de Ortopedia, Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho

INTRODUÇÃO: a doença discal degenerativa é o espectro de várias patologias que envolvem alterações contínuas que podem originar diferentes quadros clínicos como sejam a dor axial e síndromes derivadas do efeito compressivo (mielopatia por compressão medular ou dor irradiada por compressão de estruturas periféricas). O tratamento cirúrgico é reservado aos casos de mielopatia ou radiculopatia resistentes a tratamento conservador e em que exista correlação entre a clínica e a imagiologia. Embora alguns trabalhos mostrem resultados aceitáveis com uma simples discectomia, a técnica cirúrgica de escolha é a descompressão neural anterior e fusão. A fusão anterior evoluiu: Cloward foi o pioneiro. Mais tarde, a técnica Smith-Robinson, com enxerto tricortical com placa cervical anterior, tornou-se o *gold standard*. A placa evita o colapso e deslocação do enxerto e mantém o alinhamento não influenciando na taxa de fusão ou na melhoria dos sintomas. A substituição destes implantes por *cage* oferece vantagens, pelo menor tempo cirúrgico, o restabelecimento mais fácil da altura discal, a possibilidade de usar substitutos ósseos e menor

morbilidade no local da colheita do enxerto. **OBJECTIVO:** os autores apresentam um estudo comparativo randomizado de duas séries de doentes operados a hérnia discal cervical a um só nível, um pela Técnica de Smith-Robinson e placa ou por discectomia e Peek Cage. **MÉTODOS:** de Fevereiro de 2002 a Dezembro de 2006, foram operados 116 doentes com hérnia discal a um só nível, 58 com Cage e 58 pela técnica de Smith-Robinson e placa. São analisados os tempos cirúrgicos e as suas complicações. Clinicamente, foram utilizadas a Escala Analógica Visual (VAS), o Neck Disability Index (NDI) e o ODOM Score. Radiologicamente, são avaliados a altura discal, o ganho de angulação e a taxa de fusão. **RESULTADOS:** o *follow-up* médio foi de 33 meses. Os níveis mais vezes envolvidos foram C5/C6 e C6/C7. Não foram registadas complicações intraoperatórias. O tempo cirúrgico foi menor com a Cage. A radiculopatia e dor cervical apresentaram melhorias mas sem diferenças entre séries. O NDI revelou melhoria de 40% em ambos os grupos e foram obtidos resultados bons ou excelentes em mais de 90% dos doentes segundo o score ODOM. A taxa de fusão foi de 96% em ambos os grupos. Radiologicamente, o ganho da altura discal e de angulação foram semelhantes. As complicações pós-operatórias foram superiores no grupo da placa (uma desmontagem, 2 infecções superficiais e 14% de dor ao nível da crista ilíaca). No grupo Cage, houve uma desmontagem de implante. **DISCUSSÃO:** uma mielopatia ou uma radiculopatia que não cede ao tratamento conservador tem indicação cirúrgica. Discectomia anterior associada à fusão cervical é o tratamento de escolha. Não foram encontradas diferenças do ponto de vista clínico e radiológico entre as duas técnicas avaliadas. A preparação do enxerto tricortical, a colocação da placa e dos parafusos, estão relacionados com o maior tempo cirúrgico na Técnica de Smith-Robinson. **CONCLUSÃO:** no presente estudo, foram obtidos bons resultados, e similares nas duas séries, embora a preferência dos autores seja pelas Peek Cage, pela menor duração cirúrgica e pela ausência de morbilidade no local dador.

Fixação percutânea iliosagrada no tratamento de fracturas verticais do sacro

André Pinho, Vitorino Veludo, Nuno Neves, Rui Pinto, Abel Trigo Cabral

Grupo da Coluna, Serviço de Ortopedia, Hospital de São João – Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: o sacro é o segmento mais distal da coluna vertebral e menos frequentemente fracturado. No entanto as fracturas do sacro podem implicar uma significativa incapacidade e envolvem enorme complexidade no seu tratamento. **OBJECTIVO:** avaliar o resultado clínico, imagiológico e as complicações após o tratamento cirúrgico de fracturas verticais do sacro durante o período de 1 Janeiro de 2004 e 31 Dezembro de 2009. **MÉTODOS:** nove doentes com fractura vertical do sacro foram submetidos à cirurgia num contexto de instabilidade vertical do anel pélvico. Foi realizada avaliação clínica com questionário IOWA, Escala Analógica da Dor, e avaliação imagiológica simples da bacia (face, inlet e outlet) e charneira lombosagrada face e perfil. As fracturas do sacro foram classificadas segundo Classificação de Denis, utilizando a TAC para avaliação complementar quando justificado. **RESULTADOS:** a média de idades foi de 35 anos, com predomínio do sexo masculino. O mecanismo de lesão foi acidente de viação em cinco casos, queda de altura em três e lesão compressiva num doente. Seis fracturas tipo I e três tipo II de Denis. O seguimento médio foi 32 meses. Os doentes foram submetidos à fixação percutânea iliosagrada. Obtiveram-se valores médios de dor 3/10 (EAD) e IOWA score 86/100. A fusão ocorreu em média às 10 semanas, com tempo médio para carga sem apoio de 13 semanas. Verificaram-se as seguintes complicações: trombose iliofemural, lesão plexo lombosagrado, fractura cortical do ílio com necessidade de reposicionamento parafuso iliosagrado, num doente em cada caso. **CONCLUSÃO:** as técnicas mini invasivas permitem com menores disseções, menor tempo cirúrgico e perdas intra operatórias, obter a mesma correcção que se obtinha nas situações em que se procedia a abordagem clássicas quer anteriores ou posteriores da região sagrada, evitando as complicações inerentes a essas abordagens extensas. Com *follow-up* médio de 32 meses, apresenta-se uma série de nove doentes com fixação de fracturas verticais do sacro onde se obteve fusão com período de aquisição de marcha de cerca de três meses.

Corpectomia e fusão a quatro níveis no tratamento da mielopatia cervical espondilótica: estudo com um *follow-up* mínimo de 10 anos

Manuel Ribeiro da Silva, Rui Pinto, José Carvalho Oliveira, Nuno Neves, Rui Matos, Pedro Rodrigues, Daniel Lopes, Carlos Simões, Rui Barros

Grupo da Coluna, Serviço de Ortopedia, Hospital de São João – Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: a Mielopatia Cervical Espondilótica é uma das causas mais comuns de disfunção da medula espinhal na população adulta. Em casos particularmente sintomáticos o tratamento passa por uma descompressão cirúrgica. Na literatura não é consensual a via a utilizar quando necessárias descompressões em quatro ou mais níveis. Os autores apresentam um estudo retrospectivo, com um *follow-up* mínimo de 10 anos, avaliando doentes operados a mielopatias cervicais por via anterior, a quatro níveis, quando comparados com doentes operados a três ou menos níveis. **MÉTODOS:** doentes submetidos a descompressão anterior e artrodese com enxerto de ilíaco entre Janeiro de 1990 e Dezembro de 1994, avaliados para sexo, idade, número de níveis operados, estado funcional de Nurick pré-operatório, um ano após a cirurgia e na revisão final (que decorreu entre 2004 e 2005), evidência de consolidação e complicações (descompensação adjacente sintomática, colapso de enxerto e morte). O tratamento estatístico foi realizado recorrendo ao software SPSS 17.0. Sessenta e oito doentes foram analisados no tempo de avaliação final. O grupo de descompressões em três ou menos níveis é composto por 52 indivíduos, 40 homens (55,15 anos +/- 9,2 anos) e 12 mulheres (56,17 anos +/- 9,4 anos). O grupo submetido a descompressões de quatro ou mais níveis é constituído por 16 indivíduos, 12 homens (63,50 anos +/- 7,9 anos) e 4 mulheres (58,25 anos +/- 2,6 anos). **RESULTADOS:** quer no grupo de descompressão até três níveis, como no grupo de descompressão a quatro níveis, houve uma melhoria significativa do estado clínico entre o pré-operatório e o primeiro ano de avaliação, 3,6 para 2,04 ($p<0,001$) e 4,31 para 2,56 ($p<0,001$), respectivamente. No primeiro grupo verificou-se uma degradação ligeira mas significativa para o tempo de revisão final, 2,19 ($p=0,019$), o que não ocorreu no segundo grupo, 2,56 ($p=0,083$). Em ambos os grupos se verifica uma melhoria significativa entre o pré-operatório e a avaliação final ($p<0,001$). Não houve diferenças na incidência de complicações entre ambos os grupos ($p=0,74$). **CONCLUSÃO:** o tratamento da mielopatia cervical espondilótica com descompressão e artrodese anterior proporciona uma melhoria neurológica significativa. Apesar de uma deterioração clínica entre o primeiro ano e o momento final de avaliação, são visíveis benefícios significativos da cirurgia até 15 anos de seguimento, com melhores resultados neurológicos quando comparado com o estado pré-operatório. A realização de descompressões anteriores em quatro níveis não implica pior evolução clínica ou aumento do número de complicações quando comparadas com o grupo de descompressões em três ou menos níveis, condicionando melhoria clínica e evolução semelhantes nos grupos avaliados.

Factores de prognóstico no tratamento cirúrgico de recidiva de hérnia discal lombar

Pedro Alberto Silva, Joana Silva, Paulo Pereira, Rui Vaz

Serviço de Neurocirurgia, Hospital de São João, Porto

INTRODUÇÃO: as hérnias discais lombares recidivadas constituem uma entidade nosológica frequente mas complexa, com implicações importantes na capacidade funcional e na qualidade de vida do paciente, bem como na relação médico-doente. Os critérios para reintervenção cirúrgica e a técnica a utilizar são menos consensuais que no caso de uma primeira intervenção, e os resultados da cirurgia são igualmente menos homogêneos. Importa, assim, identificar características inerentes ao paciente que possam influenciar o resultado da terapêutica cirúrgica, o *outcome* funcional e o grau de satisfação do doente com o tratamento. **MÉTODOS:** os autores fazem uma revisão retrospectiva de 55 doentes operados entre 1999 e 2008 da hérnia discal lombar recidivada por médicos do Serviço de Neurocirurgia do Hospital de S. João. Além de dados biográficos e biométricos, foi colhida informação relativa à clínica antes da primeira cirurgia, resultado pós-operatório e evolução clínica entre intervenções, queixas e estudo imagiológico prévios à segunda cirurgia, complicações e resultados desta. Estes foram avaliados com recurso ao Oswestry *Disability Index*, Questionário de Zurich, Stanford *Score* e Critérios de Odom. Foram também aferidos o grau de satisfação do paciente com o tratamento, a reintegração laboral, VAS para dor lombar e do membro inferior e a necessidade de analgesia no presente. **RESULTADOS:** o tempo médio de *follow-up* após a cirurgia de recidiva foi de cerca de 39 meses. A média de idades era de 51,2 anos de idade à data da revisão e de 47,3 anos (entre 27 e 77) à data da cirurgia; 63,6% dos doentes eram indivíduos do sexo masculino. O nível mais afectado foi L5-S1 ($n=29$), seguido de L4-L5 ($n=22$). Todos os doentes apresentavam dor no membro inferior antes da primeira e segunda intervenções, apesar de numa minoria não se constituir como o sintoma predominante. O tempo médio entre cirurgias foi de cerca de 58 meses (entre 2 e 248). O tempo médio livre de sintomas após a cirurgia inicial foi de 43,8 meses (entre 1 semana e 16 anos). Como complicações da cirurgia de recidiva, registaram-se 2 casos de fistula de LCR, um episódio de retenção urinária auto-limitado e um défice sensitivo radicular de novo. 11 doentes (20%) vieram a necessitar de reintervenção. Em termos globais, cerca de 90% dos pacientes afirma-se satisfeito com o tratamento e repeti-lo-ia se pudesse voltar atrás (grau de satisfação do Stanford *Score* médio=8,26/10). Os resultados funcionais globais foram também favoráveis, com uma variação média do Oswestry *DI* de -21,9 (entre +1 e -41). Os resultados da cirurgia foram correlacionados com dados epidemiológicos, clínicos e imagiológicos pré-operatórios, bem como com achados e ocorrências intra-operatórias e encontrados factores preditivos do *outcome* após o tratamento cirúrgico. **CONCLUSÃO:** as recidivas hemiárias discais lombares são extremamente variáveis no *timing* da sua apresentação clínica. O tratamento cirúrgico desta entidade possibilita bons resultados em termos sintomáticos e funcionais, em particular quando comparados com o pré-operatório. No entanto, existe um grupo de pacientes cujos sintomas se perpetuam, condicionando diferentes graus de incapacidade, que pode ser parcialmente identificado com base em variáveis clínicas e epidemiológicas. O presente trabalho pretende contribuir para o reconhecimento dessas mesmas características, realçando as variáveis que se correlacionam mais fortemente com o resultado e que deverão ser consideradas quando é proposto o tratamento.

Distribuição de tensões nos discos intersomáticos adjacentes à fusão intersomática cervical usando um modelo de co-simulação entre os domínios dos sistemas multicorpo e dos elementos finitos

Nuno Barroso Monteiro, João Folgado, Miguel Tavares Silva, João Levy Melancia

IDMEC - Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa
Serviço de Neurocirurgia, Hospital de Santa Maria, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

INTRODUÇÃO: a discectomia cervical por via anterior associada à fusão intersomática é um procedimento largamente generalizado e aceite em patologia discal degenerativa da coluna cervical. Apesar de este ser um procedimento de rotina visando à reconstrução da coluna anterior, diversos estudos demonstram a ocorrência de um aumento de tensões nos discos adjacentes a uma fusão, podendo ser responsáveis por um acelerar do processo degenerativo nesses discos com desenvolvimento do quadro clínico de doença do segmento adjacente que por sua vez poderá levar a um aumento da incidência de re-intervenções cirúrgicas. No entanto, existem outros estudos que suportam que a fusão intersomática não leva necessariamente a um aumento de movimento ou de tensões nos níveis vertebrais adjacentes. **MÉTODOS:** como tal, para estudar a influência da fusão intersomática nos discos intervertebrais adjacentes implementou-se um modelo de co-simulação que utiliza de forma concomitante os domínios dos sistemas multicorpo e dos elementos finitos. Este modelo permite efectuar uma sinergia entre os dois domínios e beneficiar das vantagens de cada um deles e consiste num número indefinido de pares de pontos de referência através dos quais existe um fluxo de informação. A cinemática destes pontos é determinada pelos sistemas multicorpo e prescrita, como dados iniciais, para os elementos finitos. Estes, por sua vez, resolvem o problema dinâmico e determinam as cargas que deram origem à cinemática prescrita, retornando-as para os sistemas multicorpo que irão determinar a cinemática para o instante de tempo seguinte. Para além disso, desenvolveu-se um modelo da coluna cervical que inclui vértebras rígidas, contactos entre as facetas articulares e as apófises espinhosas, ligamentos e modelos de elementos finitos dos discos intervertebrais e da placa de fixação anterior. **RESULTADOS:** a fusão intersomática tem implicações ao nível da biomecânica do nível vertebral submetido a uma intervenção cirúrgica e dos níveis vertebrais adjacentes. Mais especificamente, o movimento do segmento submetido a uma fusão é restringido quase completamente, enquanto que o movimentos nos níveis adjacentes aumenta (sendo maior nos discos intervertebrais adjacentes). O maior movimento rotacional nestes níveis vertebrais implica maior tensões nos discos intervertebrais e uma maior carga a ser suportada pelas facetas articulares. **CONCLUSÃO:** o referido modelo permitiu documentar o aumento das cargas suportadas por estas estruturas, após fusão intersomática, o qual poderá ser responsável pela degenerescência dos segmentos adjacentes à fusão e, consequentemente, pela necessidade de uma nova intervenção cirúrgica, tal como reportado noutros estudos. No entanto, são necessárias mais análises tendo em conta a aplicação de diferentes cargas e análises mais longas para poder reforçar estes resultados.

Afastadores interespinhosos: resultados e indicações cirúrgicas

Nuno Morais, José António Moreira da Costa

Clinica Neurológica e da Coluna Vertebral, Braga

INTRODUÇÃO: o Viking é um afastador interespinhoso lombar desenhado para poder absorver choques e providenciar estabilização dinâmica. Este dispositivo é um dos primeiros afastadores interespinhosos dinâmicos, é construído em PAEK com várias espirais concêntricas que permitem movimentos de 20° em flexão/extensão e inclinação lateral. O Viking respeita a cinética e biomecânica do disco e das facetas articulares, podendo as espirais ser comprimidas e distraídas até 2,5 mm. **MÉTODOS:** o objectivo deste estudo é avaliar a segurança e eficácia deste afastador interespinhoso. Foi realizado em estudo retrospectivo envolvendo 43 doentes cuja indicação para colocação do afastador foi lombalgia por discopatia ou síndrome facetário, estenose lombar, síndrome do recesso lateral, espondilolistesis degenerativa grau I e após discectomia lombar para evitar processos degenerativos adicionais causadores de lombalgia e instabilidade. A segurança foi avaliada documentando qualquer complicação intra ou pós-operatória geral ou neurológica. A eficácia foi avaliada por registos clínicos pré e pós-operatórios às 6 semanas, 3, 6 ou 12 meses utilizando o Oswestry Disability Index (ODI) e a escala ana-

lógica visual. **RESULTADOS:** foram colocados 46 afastadores interespinhosos em 43 doentes desde Novembro de 2007, tendo sido colocados afastadores em L3/L4 (5), L4/L5 (36) e L5/S1 (5). Não ocorreram complicações neurológicas intra ou pós-operatórias. A maioria dos doentes teve alta 2-3 dias depois da cirurgia. Os resultados mostraram que um bom alívio da dor foi conseguido e mantido durante um ano. A função, utilizando o questionário ODI, mostrou melhoria contínua. **CONCLUSÃO:** este estudo demonstra que o afastador interespinhoso Viking é seguro. O alívio da dor, a melhoria da função, a ausência de complicações neurológicas intra e pós-operatórias e a manutenção da altura do disco, bem como a amplitude de movimentos, sugerem que o Viking é uma alternativa viável à fusão e à artroplastia lombar, podendo ser usada em muitas condições degenerativas, restaurando a altura foraminal.

Tratamento cirúrgico da deformidade cifótica pós-traumática da região toraco-lombar em doentes osteoporóticos.

Álvaro Lima, Bruno Santiago, Vítor Gonçalves, Chuck Tan, Catarina Viegas, Cátia Gradil, Manuel Cunha e Sá

Serviço de Neurocirurgia, Hospital Garcia de Orta, Lisboa

INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS: a deformidade cifótica pós-traumática é uma complicação tardia do tratamento conservador das fracturas osteoporóticas da coluna toraco-lombar. Apresenta-se uma análise retrospectiva da experiência do Serviço no seu tratamento cirúrgico. **MATERIAL:** série de cinco doentes operados entre 2004 e 2009 no Serviço de Neurocirurgia do Hospital Garcia de Orta. Os doentes tinham idade média de 70,2 anos (entre 61 e 76 anos) e eram quatro do sexo feminino e um do sexo masculino. O intervalo médio entre o traumatismo e a cirurgia foi de 15,4 meses (entre 4 e 45 meses). Os doentes apresentavam uma deformação cifótica tardia em consequência de fracturas osteoporóticas, em três doentes, na região toraco-lombar e, em dois doentes, em L4. Foi colocada indicação cirúrgica por deformação regional superior a 30°, dor incapacitante e falência do tratamento conservador. A técnica cirúrgica utilizada foi a reconstrução da coluna anterior e estabilização posterior. Os doentes foram avaliados clínica e radiologicamente e o período de *follow-up* médio foi de 28,4 meses (entre 2 e 72 meses). Foram determinados a avaliação funcional, o grau de correcção da deformidade cifótica e as complicações operatórias. **RESULTADOS:** em quatro doentes foi feita uma abordagem anterior e posterior e num caso apenas abordagem posterior. Em termos de avaliação funcional, em todos os doentes houve uma melhoria clínica e uma redução significativa da necessidade de analgesia. A doente com maior *follow-up* apresentou uma deterioração funcional por agravamento de uma escoliose dorso-lombar. No pré-operatório apresentavam deformação cifótica média de +18,6° (entre -10 e 47°) e no pós-operatório foi de -14,4° (entre -34° e +7°). Em relação à deformidade regional fisiológica descrita por Stagnara a correcção média foi de +1,6° (entre -8 e +9°). Não houve complicações neurológicas ou vasculares. Uma doente fez infecção da ferida operatória e foi reoperada para desbridamento. Não houve falência do material. **CONCLUSÃO:** neste trabalho conclui-se que a abordagem cirúrgica das deformidades cifóticas pós-traumáticas é viável mesmo em condições adversas, osso osteoporótico, proporcionando ao doente alívio de sintomático e melhoria da qualidade de vida. As técnicas de reconstrução do pilar anterior, que podem ser efectuadas apenas por abordagem posterior, constituem uma boa alternativa às técnicas de osteotomia.

Instrumentação percutânea da coluna dorso-lombar: indicações para além da patologia degenerativa

Filipe Oliveira, Armando Pereira, António Tirado, Pedro Fernandes

Hospital Santa Maria - Centro Hospitalar Lisboa Norte

INTRODUÇÃO: a instrumentação posterior clássica da coluna, pela extensa desvascularização dos músculos para-vertebrais, pode contribuir para uma morbilidade acrescida. A instrumentação percutânea tem sido progressivamente utilizada em diferentes situações clínicas com resultados muito animadores. **MATERIAL:** reavaliação de 21 doentes (VAS, Oswestry, imagiológica) submetidos à fixação percutânea da coluna dorso-lombar ao longo de 12 meses. As patologias tratadas foram: espondilodiscites (5), doença metastática (4), trauma (12). Três dos casos de infecção foram precedidos de abordagens anteriores e três dos casos de fractura precedidos de cifoplastia. **RESULTA-**

DOS: não foram registadas complicações cutâneas ou fálencia de fixação, mantendo-se um bom controle da redução nas fracturas tratadas. Apenas num caso houve necessidade de rever o posicionamento de um parafuso. **CONCLUSÃO:** consideramos o método seguro com resultados promissores, contudo deve adaptar-se em termos de extensão e procedimentos associados a cada caso.

Montagens curtas com instrumentação do nível fracturado e moldagem *in situ* no tratamento das fracturas tipo *burst* da coluna toracolombar

Pedro Cacho Rodrigues, Manuel Ribeiro da Silva, Vítor Vidinha, Nuno Neves, Rui Matos, Rui Pinto

Grupo da Coluna, Serviço de Ortopedia, Hospital de São João – Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: as instrumentações posteriores curtas para tratamento de fracturas tipo *burst* da coluna toracolombar apresentam taxas de fálencia elevada. A estabilidade da montagem pode ser melhorada pela colocação de parafusos adicionais no nível fracturado, e a redução ajustada pela moldagem *in situ*. Os autores apresentam os resultados radiográficos e clínicos do tratamento de fracturas tipo *burst* da coluna toracolombar por fixação transpedicular com instrumentação curta, com um mínimo de um ano de seguimento. **MÉTODOS:** entre Novembro de 2007 e Janeiro de 2009, foram seleccionados doentes que sofreram fractura da coluna toracolombar tipo *burst* a um nível (Classificação AO: A3). As indicações cirúrgicas foram presença instabilidade neurológica ou mecânica (deformidade cifótica >20°, compromisso do canal >50% e perda da altura do corpo vertebral >50%). Todos os doentes foram submetidos à fixação segmentar posterior curta com instrumentação do nível fracturado e moldagem *in situ*. Os doentes foram avaliados radiograficamente no pré-operatório, no pós-operatório imediato e pelo menos um ano após a cirurgia, registando-se a angulação vertebral, deformidade cifótica e altura anterior do corpo vertebral, e clinicamente, à data da última consulta, pelo Índice de Oswestry (ODI) e Escala Visual Analógica da dor (EVA). **RESULTADOS:** doze doentes foram incluídos no estudo. Nove eram do sexo masculino e três do sexo feminino, com uma média de idades de 39,1 anos (14-60). O seguimento médio foi de 14,5 meses. Um doente abandonou a consulta aos dois meses, e dois não compareceram à consulta de avaliação clínica. Os mecanismos de lesão foram queda de altura em 11 doentes e acidente de viação num doente. Dois pacientes apresentavam défices neurológicos à entrada (Frankel B). A cirurgia ocorreu em média 36 horas após o acidente. A angulação vertebral no pré-operatório foi de 19,8°±6,5, tendo melhorado para 5,0°±4,0 no pós-operatório. Na avaliação final registamos 7,8°±3,9, o que correspondeu a uma perda de 2,8°±2,5. A deformidade cifótica no pré-operatório foi de 7,2°±4,1, corrigida para -5,2±8,0 no pós-operatório. Na avaliação final o valor foi -1,1±8,1, para uma perda de 4,1±2,9. A altura anterior média do corpo vertebral pré-operatória foi de 59,8%±10,8, tendo melhorado para 88,8%±6,5 no pós-operatório. Houve uma perda de 6,4%±4,0 para o último tempo de avaliação. Clinicamente obtivemos um ODI médio de 7,0 (0-18) e uma EVA de 1,5 (0-5). Os dois doentes com lesões neurológicas melhoraram para um nível D de Frankel. Foi necessária a revisão de um parafuso mal posicionado. **CONCLUSÃO:** no tratamento das fracturas tipo *burst* da coluna toracolombar a instrumentação do nível da fractura aumenta a rigidez da montagem, protegendo a vértebra fracturada de cargas anteriores, garantindo um ponto de fixação adicional que permite uma melhor correcção por moldagem *in situ*. Os resultados obtidos, radiográficos e clínicos, são bons e mantêm-se ao longo do tempo.

Artrodese cervical C1-C2 pelas técnicas de Harms e Magerl – revisão da literatura e casuística da unidade vértebro-medular do Centro Hospitalar do Porto

Cristina Varino Sousa, Marta Massada, Eurico Silva, José Figueiredo

Unidade Vértebro-Medular do Centro Hospitalar do Porto, Hospital de Santo António, Porto

INTRODUÇÃO: a junção atlantoaxial possui uma anatomia única e a sua estabilidade depende de um conjunto complexo de estruturas ósseas e ligamentares. A falha, traumática ou não traumática, isolada ou em conjunto, destes mecanismos leva à instabilidade atlantoaxial, podendo resultar em alterações neurológicas, dor e limitação da mobilidade cervical. É uma situação grave pelo risco de tetraparésia ou morte

súbita. Estão descritas inúmeras técnicas de estabilização cirúrgica C1-C2. As mais utilizadas no serviço são as de Harms e Magerl. **OBJECTIVO:** conhecer a casuística das artrodese atlantoaxiais realizadas nos últimos 5 anos do Centro Hospitalar do Porto, nomeadamente, taxa de consolidações, complicações observadas, re-intervenções e comparação com os estudos publicados. **MÉTODOS:** estudo retrospectivo, com cinco anos, dos doentes submetidos à artrodese atlantoaxial no Centro Hospitalar do Porto. **RESULTADOS:** foram operados 11 doentes no período do estudo, a maioria com instabilidade de causa traumática. O método de artrodese mais utilizado foi o descrito por Magerl. Não foram observadas lesões vasculares. Registaram-se complicações infecciosas em aproximadamente um terço dos doentes, sendo que estas infecções foram mais comuns em doente com patologias inflamatórias de base. Obteve-se uma taxa de consolidação da artrodese de 100%, não foram necessárias cirurgias de revisão. **CONCLUSÃO:** as artrodese posteriores da coluna cervical tipo Harms ou Magerl são um excelente tratamento para controlar a instabilidade cervical. Doentes com indicações para artrodese por instabilidade reumática têm alta taxa de complicações infecciosas.

Bloqueio epidural supra-selectivo no controlo da dor ciática

Mário Jorge de Sousa Pereira, Mark Philippe Dinis, José António Gonçalves Pestana, Manuel Correia Ramos

Funchal

INTRODUÇÃO: a aplicação epidural de analgésicos e corticóides pode contribuir para o controlo da dor ciática e das manifestações dos quadros de compressão radicular. A aplicação epidural cega só permite uma aplicação em local correcto / perioraminal em 70% dos casos. A aplicação supraselectiva permite aumentar essa taxa de sucesso e assim melhorar o resultado clínico. **MATERIAL:** foram efectuadas infiltrações epidurais supra-selectivas lombares em 390 doentes num período de 3 anos, com ciatálgia por radiculopatia. Levobupivacaína e metilprednisolona foram administrados após confirmação radiológica com uso de contraste radiológico e controlo com intensificador de imagem. Um período de tratamento conservador de pelo menos 30 dias com medicação e/ou reabilitação precedeu a entrada no programa de bloqueio. **MÉTODOS:** estudo retrospectivo após consulta de processo clínico com análise de formulário específico. Duzentos e sessenta e um doentes foram revistos com um *follow-up* de pelo menos um ano. **RESULTADOS:** alívio sintomático foi alcançado em 87% ao fim de 30 dias e 74% ao fim de 3 meses. Ao fim de 6 meses a taxa de alívio sintomático foi de 57%. Ocorreram 4 complicações graves e 13 menores. A taxa de cirurgia ao fim de um ano foi de 19%. Não há fatalidades a salientar. A adesão ao tratamento é satisfatória com 98% de conclusão do bloqueio. **DISCUSSÃO:** a taxa de sucesso diminuiu com o tempo mas em um nº significativo de doentes o alívio sintomático persiste por um período significativo. A taxa de complicações é relativamente baixa. **CONCLUSÃO:** esta forma de tratamento da dor radicular lombar poderá ser um complemento à cirurgia no tratamento conservador destes doentes. A sua utilidade poder ser relevante no controlo sintomático de doentes com contra indicações à cirurgia.

Fixação transpedicular e osteotomias apicais no tratamento exclusivo por via posterior da doença de Scheuermann

André Pinho, Vitorino Veludo, Joana Freitas, Francisco Serdoura, Nuno Alegrete, Luís Valente, Moura Gonçalves, Abel Trigo Cabral

Grupo da Coluna, Serviço de Ortopedia, Hospital de São João – Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: doença de Scheuermann é uma entidade que durante a fase de crescimento apresenta uma boa resposta ao tratamento conservador. No entanto quando existe progressão ou dor na presença de um tratamento correcto ou quando lidamos com um adolescente com maturidade esquelética é necessário intervir cirurgicamente para obter um bom equilíbrio e/ou postura e consequentemente boa função. **OBJECTIVO:** avaliar o resultado clínico, imagiológico e as complicações após o tratamento cirúrgico por via posterior isolada de 10 doentes com o diagnóstico de hiper cifose durante o período de 1 Janeiro de 2004 e 31 Dezembro de 2009. **MÉTODOS:** doentes com Doença de Scheuermann portadores de uma das seguintes quatro indicações: cifose maior que 70°; agravamento da cifose apesar de compliance com tratamento conservador; dor refractária; deformidade marcada. Avaliação clínica dos doentes com questionário SF – 36, dor (Escala Analógica Dor), e avaliação imagiológica

com Rx em chassis longo da coluna vertebral F + P com medição da cifose, lordose lombar e equilíbrio sagital. TAC para avaliação complementar quando justificado. **RESULTADOS:** englobando uma casuística de 10 doentes, com média de idades de 17 anos (15-18), predomínio do sexo masculino com sete rapazes. *Follow-up* médio de 32 meses. Os doentes foram submetidos à correcção por tempo posterior isolado com instrumentação exclusivamente transpedicular e osteotomias apicais. Média pré-operatória do ângulo de Cobb de 78° (68°-92°) com correcção no pós-operatório imediato para 38° (28°-52°) e valores de ângulo de Cobb nos doentes com *follow-up* superior aos 2 anos de 44° (36°-65°). Complicações: cifose juncional proximal em um caso; cifose juncional distal em um caso; síndrome artéria mesentérica superior em um caso; progressão com perda de correcção no caso de cifose juncional distal com perda de fixação distal. **CONCLUSÃO:** com menor tempo cirúrgico e perdas intra operatórias, a instrumentação transpedicular isolada com osteotomias apicais permite obter a mesma correcção que se obtinha nas situações em que se procedia à via anterior e sem termos as complicações inerentes à via anterior. Com *follow-up* de 32 meses, apresenta-se uma série de 10 doentes com fixação posterior transpedicular isolada com correcção imediata da cifose para 44° e com 6° de perda de correcção da cifose aos dois anos.

Tratamento cirúrgico nas espondilodiscites: da dupla abordagem à artrodese 360° por via posterior

André Pinho, Vitorino Veludo, Francisco Serdoura, Nuno Alegrete, Joana Freitas, Rui Pinto, Trigo Cabral

Grupo da Coluna, Serviço de Ortopedia, Hospital de São João – Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: a espondilodiscite é uma patologia em recrudescimento, com o aumento da esperança de vida, com complicações médicas e ortopédicas severas, taxas de morbilidade e mortalidade elevadas. O tratamento médico permanece o princípio básico, mas em determinadas situações a intervenção cirúrgica é inevitável. **MATERIAL:** trinta doentes submetidos a tratamento cirúrgico por espondilodiscite entre 1 Janeiro de 1999 e 31 Julho de 2009. A indicação decorreu da existência de: abscesso epidural, défice neurológico, deformidade vertebral significativa, progressão da doença e dor refractária. **MÉTODOS:** avaliação parâmetros: idade, sexo, clínica, nível da lesão, bacteriológico, escala de Frankel, abordagem cirúrgica, antibioterapia, complicações. Estudo radiológico em chassis longo (F+P): alinhamento sagital, cifose e fusão. **RESULTADOS:** predomínio do sexo masculino 18 casos, média de idades 55,4 anos. Localização lombar 19; dorsal 9; cervical 2. Tempo médio diagnóstico de 16 semanas. O sintoma predominante é a dor - 19 casos. Défices neurológicos 20%. Factores de risco diabetes 17%; infecção extra-espinhal 20%. Os agentes mais identificados: *Mycobacterium Tuberculosis* - 12 e *Staphylococcus Aureus* - 6 ; sem isolamento - 27 %. Recurso a antituberculostáticos 12; vancomicina 7; quinolonas 4; flucloxacilina 2. Procedimento cirúrgico: Desbridamento anterior + enxerto - 11; desbridamento por via posterior + enxerto + fixação posterior - 13; desbridamento anterior + fusão anterior sem instrumentação - 6. Resolução da infecção 26, tempo médio de cura quatro meses. Quatro faleceram por falência multiorgânica, empiema ou disseminação meningea. A Escala de Frankel: oito doentes melhoria de uma classe. Critérios de MacNab: 22 excelentes, 2 bons e 2 maus. Fusão 3 meses. Cifose com melhoria de 10,8°, perda de 2,4° aos 55 meses. **DISCUSSÃO:** a espondilodiscite deve ser considerada nos casos de raquialgia severa, aguda ou sub-aguda, acompanhada de sintomas sistémicos. O desfazamento entre o início dos sintomas e o diagnóstico, associa-se com agravamento do estado geral. A recaída supera os 25% quando se realizam menos de quatro semanas de medicação parentérica. A maioria dos cirurgiões da coluna opta pela abordagem anterior do foco de infecção, por permitir o acesso directo ao disco e corpo infectados, desbridamento radical e colocação do enxerto estrutural numa posição correcta. A instrumentação corrige a cifose local, diminui o estresse axial e evita a perda da redução. Permite a mobilização e o levante precoce. Deve-se proceder a uma adequada preparação das plataformas vertebrais para evitar o colapso do enxerto. As más condições anestésicas que os doentes no momento da intervenção e as co-morbilidades da toracotomia ou lombotomia clássicas, levou os autores a optar por abordagens laterais por via posterior para preparação intersomática. A taxa de fusão é superior a 90% no subgrupo da artrodese 360° por via posterior. **CONCLUSÃO:** no tratamento da espondilodiscite pretende-se erradicar a infecção, prevenir ou minimizar o dano neurológico, manter a estabilidade vertebral e prevenir deformidades tardias. Embora o procedimento cirúrgico ideal para restaurar a estabilidade se mantenha em debate, é consensual que a limpeza do foco de infecção, por via anterior ou posterior, preenchimento com enxerto e a estabilização, para obtenção da fusão, são pedras basulares no tratamento da espondilodiscite.

Fixação cervical posterior com sistema de barras e parafusos poliaxiais

Paulo Araújo, Nuno Neves Pereira, Daniel Pires, Luis Torres, Veiga Rodrigues

Serviço de Ortopedia, Hospital Pedro Hispano, Matosinhos

INTRODUÇÃO: a coluna cervical pode tornar-se instável por várias razões: pós laminectomia, trauma, neoplasia, doenças inflamatórias, processos degenerativos. Nos casos em que é necessária instrumentação, existem vários métodos disponíveis, que vão desde fios metálicos até ao uso de técnicas de fixação interna mais rígida como placas e sistemas de parafusos com barras. **MATERIAL:** foram revistos nove doentes com idade média de 57 anos (mínimo de 17 e máximo de 76), submetidos à fixação cervical posterior com sistema de barras e parafusos poliaxiais colocados nas massas laterais (no total 50 parafusos), com recuo mínimo de dois anos. **MÉTODOS:** os doentes foram submetidos a Rx e TAC, com determinação do posicionamento dos parafusos e relação com a artéria vertebral. Foi realizada revisão clínica de todos os doentes. **RESULTADOS:** não ocorreram lesões vasculares intra operatórias, nem défices neurológicos pós operatórios. Uma doente teve lesão da dura na sequência de laminectomia, reparada na mesma cirurgia; outro doente teve infecção pós operatória tratada com desbridamento cirúrgico e antibioterapia. Todos os parafusos se encontram posicionados nas massas laterais, sendo que alguns invadem o canal da artéria vertebral, mas sem consequências vasculares. À data da revisão não há sinais de “loosening” ou de falência do sistema. **DISCUSSÃO:** com o intuito de ultrapassar as limitações técnicas dos sistemas de placas cervicais, foram desenvolvidos sistemas de barras e parafusos poliaxiais. Ainda há poucas publicações sobre os resultados e complicações destes sistemas, mas nos poucos estudos comparativos com o uso de placas, parece haver uma menor incidência de lesão neurológica da raiz, provavelmente relacionada com maior flexibilidade na colocação do parafuso. **CONCLUSÃO:** a estabilização cervical posterior com sistema de barras e parafusos poliaxiais é uma técnica segura que parece ter vantagens relativamente a outras técnicas de fixação pré-existentes. A maior flexibilidade na colocação dos parafusos permite um posicionamento ideal dos mesmos, provavelmente com menor risco de lesão da artéria vertebral.

Correcção de escoliose lombar degenerativa por técnica minimamente invasiva (Prémio de Melhor Poster)

Pedro Santos Silva, Joana Silva, Janis Slezins, Paulo Pereira, Rui Vaz

Serviço de Neurocirurgia, Hospital de São João, Porto

INTRODUÇÃO: a terapêutica cirúrgica da escoliose degenerativa consiste habitualmente em instrumentações e fusões mais ou menos extensas. A evolução tecnológica tem vindo a abrir caminho a técnicas menos invasivas que permitem obter resultados sobreponíveis aos das técnicas tradicionais minimizando a agressão cirúrgica. **CASO CLÍNICO:** descreve-se o caso de uma doente do sexo feminino, de 63 anos, com queixas de cialgia com cerca de três anos de evolução sujeita à descompressão lombar posterior em Janeiro de 2009 por alterações degenerativas marcadas. Poucos meses após a cirurgia a doente referiu agravamento das lombalgias e da cialgia direita. O estudo imagiológico demonstrou agravamento de escoliose degenerativa L2-L5 associada a extrusão discal L2-L3 direita calcificada e espondilolistese degenerativa grau 1 L5-S1. Foi submetida a reintervenção cirúrgica por técnica minimamente invasiva consistindo em TLIF's L2-L3, L3-L4, L4-L5 e L5-S1 e fixação trans-pedicular L2-S1 bilateral, com correcção da deformidade no plano sagital e coronal. **CONCLUSÃO:** neste trabalho pretende-se realçar através de um caso exemplificativo a importância crescente da cirurgia minimamente invasiva no tratamento de patologia degenerativa da coluna vertebral.

Aspectos técnicos do tratamento cirúrgico da espondilolistese degenerativa por abordagem unilateral minimamente invasiva

Álvaro Lima, Bruno Santiago

Hospital da Luz

A espondilolistese lombar degenerativa está frequentemente associada a estenose canal e foraminal, em virtude da deformação facetária, da hipertrofia dos ligamentos

amarelos e do prolapso discal associado. A nossa opção terapêutica nestas situações consiste na descompressão radicular, artrodesse intersomática por via posterior e estabilização transpedicular. A utilização de técnicas minimamente invasivas com apoio de retractores tubulares permite realizar a intervenção cirúrgica descrita, evitando a extensa desinserção e lesão muscular associada à técnica clássica, e permitindo a manutenção das estruturas da linha média fundamentais para a estabilidade dos níveis adjacentes. A propósito de uma série de quatro doentes operados descreve-se a técnica cirúrgica de descompressão e artrodesse anterior e posterior por via minimamente invasiva. Utilizando um retractor tubular unilateral, Quadrante, Medtronic, e com o apoio de microscópio óptico, consegue-se realizar a descompressão bilateral do canal raquidiano. A discectomia, a colocação do espaçador intersomático e do enxerto ósseo é efectuada por via transforaminal unilateral. A colocação dos parafusos transpediculares é feita por via percutânea no lado oposto ao da abordagem e a barra introduzida utilizando o Sextante, Medtronic. Do lado da abordagem os parafusos e barra são colocados através do retractor tubular. Na apresentação demonstram-se alguns detalhes da técnica cirúrgica com excertos de vídeo. Sem o propósito de apresentar os resultados clínicos, neste trabalho conclui-se que a técnica apresentada é segura, eficaz e cumpre o objectivo de reduzir a lesão das estruturas musculares para-vertebrais. Tem a vantagem de diminuir as perdas hemáticas e a necessidade de analgesia pós-operatória, e de acelerar a recuperação pós-operatória e o regresso à vida activa. Como todas as técnicas minimamente invasivas tem alguns riscos e necessita de uma curva de aprendizagem.

Epiduroscopia: dois anos e meio de experiência

Alexandra Puga, Nuno Neves Pereira, Gustavo Montanha, Paulo Araújo, Luís Torres, Luís Agualusa

Unidade da Dor, Hospital Pedro Hispano, Matosinhos

INTRODUÇÃO: síndrome pós-laminectomia caracteriza-se pela persistência de raquialgia com ou sem radiculopatia no membro inferior após cirurgia do raquis. Pode ocorrer em 10% pós cirurgia, relacionando-se com vários factores: recidiva de hérnia, instabilidade mecânica pós-operatória, doença degenerativa condicionando estenose foraminal ou do canal vertebral lombar, fenómenos de aracnoidite, sensibilização ou trauma radicular, fibrose, entre outras. A fibrose epidural é uma contra-indicação relativa para uma nova cirurgia já que pode condicionar o agravamento sintomático, não só pelo possível desenvolvimento de síndromes miofasciais crónicas como pelo desenvolvimento de radiculopatias mono ou plurisegmentares com características neuropáticas, com os custos directos e indirectos atribuíveis. **OBJECTIVO E MÉTODOS:** objectivo de descrever a experiência de realização de epiduroscopias em dois anos e meio da Unidade de Dor da ULSM-HPH. Os autores referem-se às indicações e contra-indicações para a realização de lise de aderências através de Epiduroscopia (de acordo com os consensos), podendo desta forma potenciar, quando conjugadas com outras técnicas, nomeadamente imagiológicas, o objectivo diagnóstico e terapêutico. É explicada a importância da avaliação pré-operatória, a técnica o material utilizado, a importância da neuronavegação, os objectivos do procedimento, e a importância da avaliação pós operatória. **CONCLUSÃO:** a Epiduroscopia é um método minimamente invasivo emergente, que poderá ser útil como mais um contributo no contexto de situações complexas.

Doença do segmento adjacente

Eduardo Pegado, João Ricardo Soares

Centro Hospitalar de Torres Vedras

A fusão a nível da coluna lombar tornou-se uma técnica comum para o tratamento da instabilidade traumática ou degenerativa da coluna lombar. Esta fusão altera a biomecânica normal da coluna resultando numa perda de mobilidade compensada por um aumento da desta noutros segmentos não fundidos. O aparecimento de evidências radiográficas de doença degenerativa discal adjacente aos níveis intervencionados é descrito como degeneração do segmento adjacente, situação que deve ser diferenciada da doença do segmento adjacente quando há sintomatologia associada. É tema de debate se o processo degenerativo normal poderá ser o responsável pelas alterações observadas e se uma intervenção deve ser realizada. Os factores mais habitualmente referidos como predisponentes dividem-se entre os do paciente e os da área cirúrgica. Nos primeiros há a referir a idade, obesidade, DDD prévia, menopausa e inclinação do sacro. Nos segundos há a referir a extensão da fusão, a rigidez da "construção", a descompressão radicular, a destruição das facetas articulares, a perda da lordose lombar e o desequilíbrio sagital e coronal. Estudos em cadáver sugerem que a extensão de um sistema de estabilização dinâmica ao nível adjacente da fusão circunferencial poderá ajudar a estabilizar o segmento sem rigidez excessiva. A forma de avaliar quais são os níveis que necessitam dessa extensão é controversa (RMN,

discografia...). Quando o nível adjacente se torna sintomático e há indicação cirúrgica esta habitualmente passa por extensão da fusão com ou sem descompressão, dependente da existência ou não de compromisso das estruturas nervosas. Contudo a melhoria clínica destes doentes é invariavelmente à custa de um aumento da rigidez do segmento em causa. Os sistemas de fusão híbridos são uma tentativa de ultrapassar esta situação. Estes têm como objectivo a protecção, habitualmente, do nível acima da fusão quando este demonstra sinais de instabilidade ligeira, aplicando-se para o efeito um dispositivo que permite a fusão e estabilização dinâmica em níveis adjacentes. O objectivo deste trabalho é realizar uma revisão bibliográfica sobre a doença do segmento adjacente e a sua possível prevenção, assim como relatar a experiência, ainda que reduzida, do nosso Serviço no uso de sistemas de fusão híbridos. Actualmente os nossos critérios para aplicação destes sistemas são a presença, adjacente ao nível previsto de fusão, de disco negro sem sinais de instabilidade sagital e discografia concordante. Na nossa revisão obtivemos três grupos principais: Dynesys® e fusão (N=14), DTO® (N=3) e NFLEX® (N=10). O grupo com Dynesys apresenta o maior seguimento, com a maioria dos doentes operados há mais de comp anos. Os resultados mostram melhoria média do ODI de 64 para 30,25 e do VAS de 7,3 para 2,75. Os grupos DTO e NFLEX não apresentam actualmente seguimento suficiente para permitir obter conclusões.

Osteotomia transpedicular no tratamento da cifose pós-fractura vertebral osteoporótica

Pedro Cacho Rodrigues, Manuel Ribeiro da Silva, Artur Antunes, Nuno Neves, Rui Matos, Rui Pinto

Grupo da Coluna, Serviço de Ortopedia, Hospital de São João – Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: as fracturas osteoporóticas da coluna vertebral, particularmente se múltiplas, podem condicionar deformidade sintomática, apesar de tratamento médico e vertebroplastia. O tratamento deve ser direccionado à correcção da cifose e à estabilização da coluna vertebral, numa tentativa de melhorar a lombalgia, constituindo um desafio cirúrgico. Os autores apresentam um caso de cifose regional como complicação tardia de fracturas osteoporóticas da coluna toracolombar. **CASO CLÍNICO:** doente do sexo feminino, de 65 anos, submetida dois anos antes à vertebroplastia de T11 e L1 por fracturas vertebrais osteoporóticas. Recorre à nossa consulta por persistência de lombalgia incapacitante (VAS 9) com sensação de progressivo desequilíbrio anterior, apesar de tratamento médico prolongado. Ao exame físico não apresentava défices neurológicos. Radiograficamente, constatou-se um agravamento progressivo da deformidade, condicionando angulação vertebral de 34° em T11 e 17° em L1, e angulação regional de 31° e 34°, respectivamente. Apresentava um segmento cifótico, T10-L2, de 51°. A um valor de incidência pélvica de 40° correspondia um declive sagrado de 22° e uma versão pélvica de 18°, não se evidenciando desequilíbrio sagital. Foram realizadas osteotomia transpedicular de T11 e osteotomia de Smith-Petersen de L1, com instrumentação pedicular T9-L3 e artrodesse posterolateral. Não se registaram intercorrências per ou pós-operatórias. Iniciou marcha assistida às 48 horas. Com dois meses de seguimento, verificou-se alívio da dor (VAS 4), e radiologicamente, obtivemos uma correcção de 22° da angulação vertebral de T11, passando a respectiva angulação regional para 12°, e 21° em L1. A cifose global foi corrigida em 28°. Os parâmetros pélvicos foram corrigidos para 30° de declive sagrado e 10° de versão pélvica. **CONCLUSÃO:** tratou-se de um procedimento tecnicamente exigente, mas com excelentes resultados no tratamento de deformidades toracolombares passíveis de correcção da cifose do corpo vertebral. As vantagens do procedimento de osteotomia de encerramento em cunha são uma menor co-morbilidade visto tratar-se de um único tempo cirúrgico (dispensando um tempo anterior), um menor risco de pseudartrose, menor risco de lesão de estruturas vasculares e do retroperitoneu, e menores risco neurológicos, devido ao eventual estiramento por abertura e alongamento da coluna anterior. A realização de uma vertebroplastia prévia não inviabiliza esta solução.

Instrumentação pedicular lombar associada à injeção de metilmetacrilato em fractura vertebral: caso clínico

Cristina Varino Sousa, Luis Silva, Nuno Bastos, Eurico Silva, Jose Figueiredo

Serviço de Ortopedia, Hospital Santo António, Porto

INTRODUÇÃO: a artrodesse lombar com recurso a instrumentação pedicular em doentes com osteoporose está raramente indicada, dada a fixação precária dos parafusos. Alguns estudos recentes investigaram vários parafusos pediculares canulados, através

dos quais se injectou PMMA, obtendo-se fixação melhorada em vértebras osteoporóticas. **MATERIAL E MÉTODOS:** foram estudados dois doentes de 70 e 77 anos, com Espondilolistese L3-L4 e Fractura osteoporótica de L4, e um homem com canal estreito lombar e fractura de osteoporótica de L4. Ambos os doentes foram submetidos à instrumentação L3-L4-L5 associada à injeção de metilmetacrilato nesses corpos vertebrais, através de parafusos canulados perfurados distalmente. **RESULTADOS:** foram conseguidas montagens estáveis, associadas a uma correcção parcial da deformidade cifótica de L4 e alívio da sintomatologia, em ambos os doentes ao fim de um tempo de seguimento de cerca de 6 meses. **DISCUSSÃO:** a artrose postero-lateral associada ou não à descompressão radical é um procedimento eficaz no alívio dos sintomas associados à espondilolistese lombar. A sua utilização em doentes com osteoporose pode estar contra-indicada. Nesta doente, associava-se fractura osteoporótica, constituindo um quadro de difícil resolução. A técnica de introdução de metilmetacrilato através dos parafusos pediculares cria não só um efeito semelhante ao da vertebroplastia, que fortalece o corpo vertebral, como também dá uma estabilidade adicional pela ancoragem imediata do parafuso, permitindo uma instrumentação em menos níveis, salvando segmentos móveis, e reduzindo o risco de falha do material. Esta técnica foi adequada em ambos os casos, com um bom resultado clínico e imagiológico. **CONCLUSÃO:** a associação da instrumentação lombar por via posterior à injeção de metilmetacrilato nos corpos vertebrais através dos parafusos canulados é um tratamento que poderá ter bons resultados em doentes com vértebras osteoporóticas que necessitem de fixação. Aguardam-se estudos adicionais com resultados a longo prazo.

Instrumentação anterior no tratamento da espondilodiscite tuberculosa: a propósito de três casos clínicos

Marta Massada, João Sousa, Alexandre Pereira, Ricardo Sousa, Paulo Costa

Serviço de Ortopedia, Hospital de Santo António, Porto

INTRODUÇÃO: a espondilodiscite, infecção do disco e dos corpos vertebrais adjacentes, apesar de rara é uma entidade que tem visto a sua incidência aumentar nos países ocidentais nas últimas décadas face ao envelhecimento da população, às terapêuticas imunossupressoras e ao aumento da toxicidade, entre outros factores. Actualmente representa cerca de 4 a 7% de todas as infecções osteoarticulares sendo a sua disseminação primariamente hematogénea. A tuberculose, ainda que mais frequente nos países em desenvolvimento, é ainda uma doença endémica do nosso país e a espondilodiscite tuberculosa revela-se a manifestação esquelética mais frequente desta doença. As estruturas anteriores são afectadas na maioria dos casos. A intervenção cirúrgica está indicada nos casos que cursam com instabilidade pronunciada com deformidade axial, sintomatologia neurológica, formação de abscesso ou falência do tratamento conservador. Com o presente estudo os autores pretendem descrever os aspectos fisiopatológicos e técnicos assim como o *outcome* clínico e subjectivo de três doentes com espondilodiscite tuberculosa diagnosticada por biópsia, tratados com desbridamento, corporectomia e instrumentação por via anterior da coluna dorsal, após colocação de enxerto autógeno. **MATERIAL E MÉTODOS:** três doentes com espondilodiscite dorsal de etiologia tuberculosa foram submetidos à toracotomia com corporectomia e instrumentação anterior. O protocolo preconizado de terapêutica anti-tuberculosa foi instituído em todos os doentes pós-operatoriamente. Os doentes foram avaliados retrospectivamente tendo sido feito o registo de todos os aspectos clínicos, imagiológicos, assim como dos dados do processo clínico considerados relevantes. **RESULTADOS:** os três doentes apresentaram uma correcção da deformidade que se manteve no *follow-up* a longo prazo. Todos os doentes apresentaram bons resultados funcionais e clínicos durante o seguimento e à data da nossa reavaliação. **CONCLUSÃO:** apesar de não ser de indicação consensual a colocação de material em tecido infectado, a instrumentação anterior nos casos de espondilodiscite descritos teve resultados clínicos e funcionais positivos com correcção da deformidade e restauração do estado neurológico.

Avaliação do resultado operatório em patologia da coluna – o bom resultado na perspectiva do doente

Patrícia Rodrigues; Clara Azevedo; Guimarães Consciência

Serviço de Ortopedia, Centro Hospitalar de Lisboa Oriental – Hospital São Francisco Xavier

INTRODUÇÃO: a expectativa do doente com patologia da coluna, face à cirurgia proposta, é um parâmetro crescentemente reconhecido como fundamental para a decisão global cirúrgica. Sendo conhecidas inúmeras publicações que, de algum modo,

sublinham a possibilidade significativa de insucesso da cirurgia da coluna proposta, parece-nos importante tentar avaliar o que os nossos doentes têm esperado das propostas terapêuticas que lhes temos oferecido, bem como se consideram que as suas aspirações foram concretizadas. Solicitando resposta aos parâmetros que considerámos mais relevantes para a avaliação do resultado operatório em patologia da coluna, efectuámos um inquérito que nos providenciou os dados necessários para atingirmos os nossos propósitos. **MATERIAL E MÉTODOS:** foram entrevistados 50 doentes da consulta de patologia de coluna, com indicação cirúrgica, por hérnia discal, espondilolistese degenerativa, espondilolistese ístmica ou doença degenerativa discal; com idades compreendidas entre 26 e 81 anos, com uma idade média de 57,6 anos, sendo 13 do sexo masculino e 37 do sexo feminino. Trinta e cinco não trabalhavam actualmente, dos quais 13 não o faziam por limitação inerente à patologia da coluna. O tempo médio de evolução da dor foi de 5,4 anos. **RESULTADOS:** 58% dos doentes esperam da cirurgia a resolução da dor. Para 34% dos doentes um bom resultado após a cirurgia é a resolução da dor, sem limitações, e para 22% a resolução da dor apenas; 26% referem a dor e incapacidade como os pontos em que pretendem necessariamente melhorar. 48% dos doentes referem o trabalho como o sector da vida mais importante a melhorar com a cirurgia; **DISCUSSÃO:** pensamos que a análise dos dados obtidos não pode dissociar-se do facto de uma percentagem importante dos doentes estudados estarem reformados por problemas inerentes à sua patologia ou outros. Consideramos ainda que o factor de desenvolvimento socio-cultural e económico representará também elemento fundamental da análise global. **CONCLUSÃO:** não obstante, os dados obtidos e aferidos por aqueles pressupostos permitem-nos algumas conclusões: 1 - A resolução da dor parece ser um dos parâmetros de avaliação do resultado operatório mais importante na perspectiva dos nossos doentes; 2 - O regresso à actividade profissional a 100% é também um parâmetro importante, na sequência da expectativa de uma vida sem limitações.

Esciose idiopática do adolescente: correcção com parafusos transpediculares

Paulo Araújo, Nuno Neves Pereira, Daniel Pires, Luis Torres, Veiga Rodrigues

Serviço de Ortopedia, Hospital Pedro Hispano, Matosinhos

INTRODUÇÃO: a Esciose Idiopática do Adolescente é uma deformidade da coluna vertebral cuja etiologia exacta permanece desconhecida sendo mais prevalente no sexo feminino do que no masculino. A probabilidade de progressão da deformidade está associada a vários factores: sexo feminino, pré-menarca, Risser 0, curvas duplas, curvas torácicas e à própria severidade da deformidade. **MATERIAL E MÉTODOS:** estudo retrospectivo de 10 doentes com EIA operados no Serviço de Ortopedia do HPH entre Janeiro de 2008 e Junho de 2009, oito do sexo feminino, dois do sexo masculino. As curvas foram classificadas segundo Lenke. Todos os doentes foram submetidos à correcção posterior com fixação transpedicular e artrose com enxerto ósseo local e matriz óssea desmineralizada. Efectuou-se neuromonitorização em todos os doentes. Foram medidos os ângulos de Cobb pré e pós operatórios. **RESULTADOS:** não se observaram complicações relevantes peri ou pós-operatórias. A correcção média do ângulo de Cobb foi superior a 50%. Não se observou qualquer falência de material. Elevado grau de auto-satisfação.

SCIWORA e traumatismo cervical pediátrico

Vitor Vidinha, Pedro Cacho Rodrigues, Manuel Ribeiro da Silva, Joana Andrade, Nuno Neves, Rui Pinto

Grupo da Coluna, Serviço de Ortopedia, Hospital de São João – Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: o acrónimo SCIWORA, introduzido por Pang em 1982, define-se pela ocorrência de mielopatia traumática aguda sem tradução radiográfica. Rara em todas as idades, ocorre predominantemente na criança. Tanto a descrição, como a etiologia, o diagnóstico e o tratamento têm sido alvo de discussão. O objectivo deste trabalho é analisar esta lesão em indivíduos até aos 16 anos, atendidos no Serviço de Urgência num Hospital de referência pediátrica por traumatismo cervical, entre 1989 e 2009. **MATERIAL E MÉTODOS:** no total dos traumatismos pediátricos atendidos neste período foram identificados 86 crianças com lesão cervical. Foram seleccionadas aquelas que apresentavam lesão neurológica sem tradução radiográfica e analisados os respectivos processos. **RESULTADOS:** nove crianças (10,7%) apresentavam critérios de SCIWORA. Três eram do sexo masculino, e a média de idades foi de 10,75 anos (9

meses-16 anos). Em cinco casos a causa foi um acidente de viação, sendo os restantes acidentes desportivos (todos maiores de nove anos). Seis apresentavam alterações neurológicas Frankel D (Frankel E na alta), e três Frankel C (dois C e outro D na alta). Oito realizaram RMN, para além do estudo imagiológico habitual, havendo sinais de contusão medular em três. Exceptuando dois doentes, efectuaram metilprednisolona endovenosa, e mantinham colar cervical à data da alta. **DISCUSSÃO:** conforme é referido na literatura, nesta série, um menor défice neurológico à entrada associou-se a melhor recuperação e a RMN revelou-se importante pelo valor prognóstico qualitativo. Não houve complicações associadas ao uso de corticoterapia, embora actualmente não esteja protocolado pelo serviço, como também não estão registados casos de recorrência neste grupo de doentes. **CONCLUSÃO:** Spinal Cord Injury with out Radiologic Abnormality (SCIWORA) representa cerca de 10% das lesões cervicais pediátricas num hospital de referência traumatológica. Défices neurológicos francos à entrada e alterações medulares na RMN indicam um pior prognóstico. Face à evidência actual, a corticoterapia em dose elevada não está formalmente indicada. Não é consensual o tempo de utilização de imobilização ou a indicação inequívoca em todos os casos de SCIWORA.

Fractura da coluna dorsal num doente com espondilite anquilosante

Nuno Neves Pereira, Edgar Meira, Joana Cardoso, Paulo Araújo, Daniel Pires, Luís Torres

Serviço de Ortopedia, Hospital Pedro Hispano, Matosinhos

INTRODUÇÃO: a Espondilite anquilosante é uma patologia artrítica inflamatória que afecta primariamente a coluna vertebral e articulações sacroiliacas. Com o tempo ocorre ossificação ligamentar, fusão vertebral, osteoporose e cifose. Em alguns casos os doentes apresentam a chamada “coluna de bambu”, a qual funciona, na prática, como um osso longo, o que altera completamente toda a biomecânica da coluna vertebral. Estas alterações patológicas resultam numa susceptibilidade aumentada a fracturas e a lesões neurológicas. **MATERIAL:** apresenta-se um caso de um doente de 69 anos com espondilite anquilosante (“coluna de bambu”) que, na sequência de uma queda, teve fractura por D9-D10 (das 3 colunas), sem défices neurológicos. O tratamento consistiu em fixação posterior com sistema de barras e parafusos pediculares de D7 a D12. **MÉTODOS:** foi feita a revisão do processo clínico e avaliação clínica do doente um ano após a cirurgia, assim como estudo imagiológico com Rx e TAC da coluna dorsal. **RESULTADOS:** não houve complicações no peri ou pós-operatório imediato, um ano após cirurgia o doente encontra-se assintomático, sem progressão da deformidade. À data da revisão não há sinais de falência do sistema de fixação. **DISCUSSÃO:** as fracturas da coluna em doentes com espondilite anquilosante que apresentam “coluna de bambu” são habitualmente instáveis, pelo que têm, normalmente, indicação cirúrgica, na maioria dos casos com abordagem combinada (anterior/posterior). Neste caso, os antecedentes clínicos do doente contra-indicavam uma eventual toracotomia, pelo que foi realizada abordagem posterior única, com fixação de seis níveis. O doente manteve-se sem défices e sem agravamento da deformidade. **CONCLUSÃO:** as fracturas do ráquis nos doentes com espondilite anquilosante ocorrem, muitas vezes, com pequeno trauma, são geralmente instáveis (fractura das três colunas) e, por isso, requerem fixação cirúrgica. Com a estabilização da fractura foi possível evitar sequelas neurológicas e progressão da deformidade.

Epiduroscopia: investigação percutânea do espaço epidural

Nuno Neves Pereira, Alexandra Puga, Edgar Meira, Paulo Araújo, Luís Torres, Luís Agualusa

Serviço de Ortopedia, Hospital Pedro Hispano, Matosinhos

INTRODUÇÃO: a epiduroscopia é um exame endoscópico percutâneo do espaço epidural. Permite visualização directa das estruturas e intervenção no local exacto. Está indicada como complemento no diagnóstico e terapêutica de patologia do ráquis, permitindo a visualização directa de estruturas patológicas (aderências, inflamação) e intervenção no local acometido (irrigação, instilação de agente terapêutico, lise de aderências). É realizado sob anestesia local, com sedação e analgesia. **MÉTODOS:** descreve-se a técnica, as suas indicações, contra-indicações e execução. **RESULTADOS:** há evidência de que a epiduroscopia possa ser realizada de forma segura trazendo benefícios acrescidos para os doentes com lombalgia com ou sem radiculopatia. **CONCLUSÃO:** a Epiduroscopia deverá ser encarada como uma intervenção útil como complemento no diagnóstico, prognóstico e terapêutica de determinadas patologias do ráquis.

Cifose de Scheuermann: tratamento cirúrgico por via posterior única: caso clínico

Paulo Araújo, Nuno Neves Pereira, Daniel Pires, Luís Torres, António Leite da Cunha

Serviço de Ortopedia, Hospital Pedro Hispano, Matosinhos

INTRODUÇÃO: a Doença de Scheuermann, ou cifose juvenil, ocorre em 0,4 a 8,3% da população geral e é uma das principais causas de deformidade da coluna vertebral em adolescentes. A sua etiologia não é conhecida, pensa-se que seja multifactorial. Consiste numa deformidade estrutural da coluna vertebral. Os critérios radiográficos para diagnóstico são cifose >45°, acunhamento de pelo menos três vértebras adjacentes no apex da cifose (5 a 10°) e irregularidades dos pratos terminais vertebrais. O tratamento cirúrgico advoga-se para cifose progressiva >70°, dor intensa e/ou deformidade estética inaceitável. Não existem certezas relativamente à melhor opção cirúrgica, dividindo-se as opiniões entre a via posterior única ou vias anterior e posterior combinadas. **CASO CLÍNICO:** é apresentado o caso clínico de um doente do sexo masculino, 12 anos de idade, estudante, seguido na consulta externa por deformidade cifótica da coluna vertebral. Clinicamente apresentava dorsalgia para esforços físicos e dor intensa exacerbada com ortostatismo prolongado. A este quadro associava-se uma difícil aceitação do sua aparência estética, com baixa auto-estima, forte argumento decisor para a cirurgia. Radiograficamente cumpria todos os requisitos para ser classificado como Doença de Scheuermann: cifose 75°, acunhamento de cinco vértebras no apex cifótico e pratos vertebrais irregulares. Foi efectuada cirurgia de correcção por via posterior única, com osteotomias de redução de T7 a T12 (Smith-Petersen) e artrodese posterior T2 a L2 com sistema de barras e parafusos via transpedicular. Não se observaram complicações peri ou pós operatórias. **Follow-up** de 16 meses. **RESULTADOS:** houve correcção do ângulo para 42°. Até à data sem falência do material, não se registando cifose juncional. Elevada melhoria da auto-estima.

Espondilolistese grave no jovem: redução e fusão intersomática por via posterior

Paulo Araújo, Nuno Neves Pereira, Daniel Pires, Luís Torres, António Leite da Cunha

Serviço de Ortopedia, Hospital Pedro Hispano, Matosinhos

INTRODUÇÃO: o tratamento cirúrgico da Espondilolistese grave permanece controverso, com múltiplas opções cirúrgicas entre elas fixação *in situ*, redução e fusão anterior e posterior combinadas ou redução e fusão posterior isolada. **CASO CLÍNICO:** os autores apresentam um caso clínico de um doente do sexo masculino, 14 anos de idade, estudante, praticante de desporto (futebol), que surge na consulta no contexto de lombalgia de características mecânicas com um ano de evolução, com irradiação da dor para a face posterior da coxa esquerda. Objectivamente apresentava dor à palpação da apófise espinhosa de L5 e retracção marcada dos isquiotibiais. Radiograficamente apresentava lise ístmica de L5 com espondilolistese grau II de Meyerding. Seguido em consulta externa, no espaço de seis meses houve progressão do deslizamento para um grau III de Meyerding, tendo sido proposto para cirurgia. Foi efectuada redução e fusão intersomática por via posterior (TLIF). **Follow-up** de 15 meses até a data actual. Não se observaram complicações peri ou pós-operatórias. Houve melhoria significativa da lombalgia, com elevada auto satisfação do doente. A fusão foi demonstrada por estudos imagiológicos. **DISCUSSÃO:** a propósito do caso clínico, os autores fazem a revisão da literatura e apresentam os principais consensos relativos ao tratamento desta patologia.

Osteoblastoma da coluna cervical. a propósito de um caso clínico de osteoblastoma pseudosarcomatoso

Filipe Oliveira, Álvaro Santos, Afonso Fernandes, João Melancia, Pedro Fernandes

Hospital Santa Maria - Centro Hospitalar Lisboa Norte

INTRODUÇÃO: o osteoblastoma corresponde a 1% dos tumores ósseos. A coluna é sede da lesão em 40 a 50% dos casos, com 20% na coluna cervical e localizados habitualmente nos elementos posteriores. **CASO CLÍNICO:** criança 6 anos, com dor cervical alta após queda da própria altura. Fractura patológica da apófise odontóide em lesão osteolítica de C2 (TC), sugestiva de Granuloma Eosinofílico (RMN). Tratado conser-

vadoramente durante sete meses verificando-se expansão da lesão. A biópsia cirúrgica foi indicativa de Osteoblastoma tendo-se efectuado curetagem da lesão e enxerto por via anterior. Exame anatómico patológico revelou células atípicas numa matriz sugestiva de osteoblastoma. Radioterapia não foi efectuada. **RESULTADOS:** actualmente, dois anos pós cirurgia encontra-se assintomática e sem evidência de recorrência. **DISCUSSÃO:** a baixa frequência do osteoblastoma assim como a sua sintomatologia inespecífica conduzem a que o diagnóstico seja frequentemente tardio. Perante a localização e os achados na RMN, protelou-se o tratamento permitindo o crescimento do tumor. O aparecimento de atipia celular (osteoblastoma pseudosarcomatoso), já descrito, não parece comprometer o prognóstico. **CONCLUSÃO:** o conhecimento desta entidade é muito importante, afim de evitar medidas mais agressivas.

Fractura-luxação cervical no Rugby

Marta Massada, João Sousa, Alexandre Pereira, Ricardo Sousa, Paulo Costa

Serviço de Ortopedia, Hospital de Santo António, Porto

INTRODUÇÃO: o espectro de neurotrauma catastrófico resultante da actividade desportiva, ainda que pouco frequente, foi consistentemente associado ao rugby/futebol americano, desportos aquáticos, ginástica e hóquei no gelo. O mecanismo de lesão está caracteristicamente associado ao traumatismo directo. **OBJECTIVO:** descrever um caso de lesão cervical através de um mecanismo de lesão raro (durante uma formação ordenada). **MATERIAL:** atleta de rugby, sexo masculino, com 19 anos de idade, vítima de fractura-luxação C4-C5 sem lesões neurológicas associadas, por um mecanismo de hiperflexão e compressão axial durante uma formação ordenada. O doente foi submetido a redução e artrodeose C4-C5 por via anterior. **MÉTODOS:** revisão clínica e radiográfica de um caso clínico. **RESULTADOS:** o doente manteve-se sem alterações neurológicas no pós-operatório, tendo tido alta clínica seis dias após a lesão. **DISCUSSÃO:** as lesões da coluna cervical, epidemiologicamente associadas ao rugby, não estão, normalmente, verificadas durante a formação ordenada. O doente permaneceu assintomático e sem défices, ainda que não tenha retornado à prática desportiva. **CONCLUSÃO:** as lesões da coluna cervical no desporto são raras mas potencialmente graves, pelo que a prevenção assume importância fulcral. Apesar do prognóstico favorável relatado na maioria dos casos, o regresso à actividade competitiva a alto nível pode estar contra-indicada.

Causas não discogénicas de lombalgia

Marco Bousende, Isabel Cravo, Cristina Gonçalves, Leonor Lopes, Teresa Palma

Departamento de Neuroradiologia, Hospital Prof. Doutor Fernando Fonseca, Amadora/Sintra

As lombalgias aparecem como um sintoma frequente na prática clínica. A patologia discogénica é muitas vezes responsável pela sua etiologia. No entanto, para além desta, encontramos outras causas de origem diversa sem envolvimento dos discos. Assim, o objectivo deste trabalho é apresentar o estudo imagiológico de doentes com lombalgia de etiologia não-discogénica. São apresentados seis casos, que incluem quisto de Tarlov, doença de Baastrup, fractura de insuficiência sagrada, astrocitoma intramedular, artrose facetária com artrite associada e espondilodiscite tuberculosa. A tomografia computadorizada (CT) e/ou a ressonância magnética (RM) são as modalidades escolhidas para o estudo das patologias em causa, sendo destacados os seus aspectos mais característicos.

In situ bending no tratamento de espondiloptose: 2 casos clínicos

Manuel Ribeiro da Silva, Rui Pinto, Nuno Neves, Rui Matos, Pedro Negrão, Pedro Rodrigues, Carlos Simões

Grupo da Coluna, Serviço de Ortopedia, Hospital de São João – Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

INTRODUÇÃO: a Espondiloptose é uma entidade rara, caracterizada pelo deslizamento progressivo da coluna lombar, acompanhada de lombalgia severa e défice neurológico. Os autores apresentam dois casos de Espondiloptose tratados por fixação posterior com redução por *in situ bending*. **CASO CLÍNICO:** caso 1: mulher de 15 anos com lombalgia incapacitante. Neurologicamente parésia bilateral de L5. RX: Espondiloptose L5-S1, desequilíbrio sagital com hiperlordose lombar. Em 2007 foi realizada descom-

pressão L4-L5 e fixação posterior L4-L5-S1-Iliaco com redução de ptose através de *in situ bending*. Actualmente com listese L5-S1 25% (sem progressão desde a cirurgia), melhoria clínica e neurológica significativa. Caso 2: mulher de 19 anos com lombalgia incapacitante. Neurologicamente parésia de L4 e L5. RX: Espondiloptose L5-S1, desequilíbrio sagital com hiperlordose lombar. Em 2008 foi realizada descompressão L4-L5 e fixação posterior L4-L5-S1-Iliaco com redução de ptose através de “*in situ bending*”. Actualmente com listese L5-S1 25% (sem progressão desde a cirurgia), melhoria clínica e neurológica significativa. **DISCUSSÃO:** a redução de Espondiloptoses com recuperação parcial do alinhamento da coluna e da postura traz benefícios significativos ao doente devendo ser realizada em unidades diferenciadas de cirurgia da coluna. A redução da ptose está indicada nos casos de marcada impotência funcional e desvio do alinhamento sagital do doente. As principais limitações a uma maior redução da ptose relacionam-se com o risco de lesão neurológica por estiramento, e com a limitação mecânica à redução imposta pelo sacro. A osteotomia do sacro seria uma das possibilidades de contornar esta limitação, apesar de esta técnica implicar um risco neurológico significativo. A colocação de parafusos do iliaco acrescenta um significativo benefício em termos de estabilidade da instrumentação. **CONCLUSÃO:** os autores sugerem um conceito de tratamento em que como regra se deve tentar uma redução anatómica da vértebra deslocada para além de estabilização e descompressão das raízes afectadas.

Artroplastia e artrodeose cervicais simultâneas: caso clínico

Manuel Ribeiro da Silva, Daniel Lopes, Rui Pinto, Rui Matos, José Tulha, Rui Ceia

INTRODUÇÃO: a artrodeose cervical *multilevel* acelera a degeneração sobre os níveis adjacentes. A artroplastia cervical pode ser realizada de forma protectora, em combinação com a artrodeose, em casos de mielopatia cervical em que além de uma descompressão do canal estenosado, se pretende diminuir os efeitos de fusão alargada. **CASO CLÍNICO:** caso 1: homem 40 anos, radiculalgia cervical bilateral, Nurick 3, RMN: discopatia C4-C5, C5-C6 e C6-C7. Realizada Artroplastia C4-C5 e C5-C6 e Artrodeose C6-C7 em Novembro 2005. Actualmente Nurick 1. Retomou a actividade profissional. Caso 2: mulher 43 anos, mielopatia cervical, Nurick 2, RMN: discopatia C4-C5, C5-C6 e C6-C7. Realizada Artroplastia C4-C5 e C5-C6 e Artrodeose C6-C7 em Março 2007. Actualmente Nurick 0. Retomou a actividade profissional. Caso 3: mulher 42 anos, cervico braquialgia direita, Nurick 1, RMN: discopatia C5-C6 e C6-C7 com compressão medular e compromisso radicular de raiz C6 direita. Realizada Artroplastia C5-C6 e Artrodeose C6-C7 em Março 2009. Actualmente Nurick. **DISCUSSÃO:** a utilização simultânea de cages e próteses de disco cervical pode minimizar as alterações degenerativas provocadas por fusões alargadas, preservando a mobilidade cervical e protegendo os discos adjacentes sem doença degenerativa. Os autores consideram que esta combinação pode ser aplicada em indivíduos com patologia discal até três níveis. A existência de compressão provocada pelo corpo vertebral contra indica a realização deste procedimento. Apesar de um *follow-up* curto os resultados em termos de melhoria neurológica, retoma da actividade profissional e inexistência ate ao momento de queixas nos níveis adjacentes, são encorajadores. **CONCLUSÃO:** o risco de degeneração dos níveis adjacentes está descrito em casos de artrodeose cervical *multilevel*, o que tem motivado a investigação de soluções alternativas. Espera-se que combinando a artroplastia com a artrodeose, os bons resultados da descompressão anterior possam ser conjugados com uma limitação dos efeitos das artrodeses alargadas.

Artrodeose Cervical com Cage de Tantalum-Caso Clínico

Manuel Ribeiro da Silva, Daniel Lopes, Rui Pinto, Rui Matos, José Tulha, Rui Ceia

INTRODUÇÃO: o Tantalum Poroso representa uma nova liga metálica, com características semelhantes ao osso esponjoso, o que lhe confere variadas aplicações sob o ponto de vista ortopédico com vantagem em relação a outros componentes frequentemente utilizados. **CASO CLÍNICO:** os autores apresentam o caso de um homem de 37 anos, submetido à discectomia e artrodeose intersomática cervical tendo-se utilizado uma cage em Tantalum Poroso. A utilização de uma cage maciça em Tantalum evitou a colheita de osso para a realização de artrodeose. Aos três meses pós-operatório era possível verificar radiograficamente, uma artrodeose completa com osso neoformado na periferia da cage, bem como uma total integração desta nos corpos vertebrais adjacentes. **DISCUSSÃO:** o Tantalum Poroso é um metal de transição com várias características vantajosas do ponto de vista de análise dos biomateriais, como uma porosidade volumétrica elevada,

baixa elasticidade e alta capacidade de resistência à fricção. Apresenta excelente segurança na sua utilização *in vivo*. A bioactividade e biocompatibilidade deste material levam à sua rápida integração e favorecem a ligação de osso na sua matriz, propriedades que são de grande utilidade na realização de artrodeses cervicais. Os estudos realizados com a utilização destes materiais mostram um aumento da formação óssea na artrose cervical intersomática com blocos de Tantalum, bem como um aumento do *remodelling* ósseo com a utilização de Tantalum quando comparado com outras ligas de carbono. Estes materiais não constituem qualquer desvantagem clínica ou funcional no resultado final alcançado, apresentando níveis de satisfação dos doentes mais elevados que os materiais que implicam colheita de enxerto para a artrose, com as morbidades que advêm da colheita deste. **CONCLUSÃO:** o Tantalum apresenta resultados equivalentes na avaliação clínica e de fusão de artrodeses cervicais quando comparados com outros materiais utilizados nas cages (PEEK, Carbono), mas melhores resultados no tempo necessário à artrose, bem como maior índice de satisfação dos doentes.

Síndrome da cauda equina: caso clínico

Pedro Marques, Cristina Varino Sousa, Francisco Lima Rodrigues

Unidade Local de Saúde do Alto Minho, Viana do Castelo

INTRODUÇÃO: a síndrome da cauda equina (SCE) é uma síndrome rara, que é descrita como sendo um conjunto de sintomas e sinais, desde lombalgia, a cialgia unilateral ou bilateral, diminuição da força muscular nos membros inferiores, alterações sensitivas na região pélvica e perda de função visceral, resultante da compressão da cauda equina. A SCE ocorre em, aproximadamente, em 2% dos casos de hérnia lombar e é reconhecida como sendo uma das poucas emergências cirúrgicas da coluna vertebral. **CASO CLÍNICO:** doente de 48 anos de idade que recorreu ao SU, a 12/01/07 por agravamento de cialgia crónica. Foi medicado, tendo melhorado e tido alta para domicílio. Recorreu no mesmo dia por anestesia dos membros inferiores e paraplegia, acompanhado incontinência esfinteriana, compatível com a classificação de ASIA A por nível de L5. RMN demonstrava volumosa hérnia discal extrusada em L5-S1 com migração cefálica, provocando compressão da cauda equina. Submetido, no mesmo dia, à disectomia L5-S1 e laminectomia de L5. Manteve lesão neurológica, tendo tido alta e iniciado recuperação no domicílio com fisioterapia. Hoje apresenta evolução favorável na Fisioterapia, tendo recuperado a função motora dos membros inferiores e esfinteriana, mantendo, apenas, tratamento por calor húmido.

Descompressão com artrose intersomática cervical. Revisão de 12 casos clínicos.

Daniel Lopes, Manuel Ribeiro Silva, José Tulha, Jorge Alves, Rui Pinto, Rui Ceia

Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, Hospital de Santa Maria, Porto

INTRODUÇÃO: as hérnias cervicais constituem uma entidade patológica enquadrada nas alterações degenerativas da coluna. Um tratamento conceituado e associado a excelentes resultados clínicos assenta na descompressão com artrose intersomática por via anterior. A constante inovação dos materiais para a realização de artrodeses tem concedido um papel primordial as “cages” ou “espaçadores intersomáticos” para o tratamento da patologia intervertebral degenerativa, permitindo um suporte imediato e mantendo a distração entre os corpos vertebrais. **MATERIAL:** os autores apresentam um estudo retrospectivo com 12 doentes. Clinicamente todos os doentes apresentavam cervicobraquialgia refractária ao tratamento conservador, existindo uma correlação evidente entre a clínica e os exames complementares de diagnóstico. Os doentes foram todos operados pelo mesmo médico e pela mesma via de abordagem. **MÉTODOS:** a avaliação clínica foi realizada por exame neurológico, o Neck Disability Index (NDI) e Visual Analogic Scale (VAS) (axial e braquial). Na avaliação radiológica foram avaliadas as mobilidades e estabilidade dos segmentos operados e dos imediatamente adjacentes através de radiografias estáticas e dinâmicas da coluna cervical. Foram também identificados factores de risco associados a maior risco de pseudartrose. **RESULTADOS:** a descompressão com artrose intersomática foi realizada em 12 doentes (7 homens; 5 mulheres) com idade média de 38,25. O seguimento médio foi de 18 meses. O nível mais afectado foi C6-C7. Houve uma melhoria significativa entre as médias do VAS pré e pós-operatórios, tanto cervicais como radiculares. A média do DNI foi de 15,41. Não se verificaram complicações importantes, tanto a nível clínico como radiológico. O grau de satisfação com a cirurgia foi bom (média 9,6). **DISCUSSÃO:** os espaçadores intersomáticos cervicais são pequenos implantes que, preenchidos por osso esponjoso ou substituto ósseo, actuam na estabilização e promoção da artrose cervical. **CONCLUSÃO:** a utilização de cages

cervicais para tratamento da patologia degenerativa discal revelou ser uma boa opção cirúrgica, com baixa taxa de complicações e bons resultados funcionais.

Espondilectomia total por via posterior em doente com cordoma de L1

Joana Silva, Bruno Carvalho, Pedro Santos Silva, Paulo Pereira, Rui Vaz.

Serviço de Neurocirurgia, Hospital de São João, Porto

INTRODUÇÃO: os autores descrevem o caso clínico de um doente com cordoma de L1 cuja opção terapêutica foi a sua excisão cirúrgica completa através de uma espondilectomia total por via posterior. **CASO CLÍNICO:** doente do sexo masculino de 60 anos de idade com quadro de lombalgia com irradiação para o membro inferior direito com um mês de evolução refractária à analgesia opióide. Na investigação imagiológica evidenciou-se massa expansiva em L1 com invasão intracanal e para-vertebral. **CONCLUSÃO:** os cordomas são tumores malignos de crescimento lento em que o prognóstico depende essencialmente do grau de remoção cirúrgica. Os autores apresentam o caso de um cordoma da coluna móvel em que se obteve uma remoção completa do tumor com uma técnica cirúrgica menos invasiva.

Luxação cervical irreduzível: 2 técnicas de redução

Paulo Araújo, Nuno Neves Pereira, Daniel Pires, Luis Torres, Veiga Rodrigues

Serviço de Ortopedia, Hospital Pedro Hispano, Matosinhos

INTRODUÇÃO: a luxação bilateral de facetas cervicais é uma lesão provocada por forças de flexão-distração com rotação vertebral. Estas forças provocam uma translação anterior de cerca de 50% da vértebra superior sobre a inferior, com distração e ruptura capsular das facetas, do ligamento longitudinal posterior e frequentemente do anel fibroso e disco intervertebral. **MATERIAL:** apresentam-se dois casos de luxação bilateral de facetas da coluna cervical, com défices neurológicos, um doentes com 16 anos e outro com 19 anos. **MÉTODOS:** nos dois doentes foi tentada tração cervical com sistema de Gardner-Wells, sem sucesso. Foram então submetidos a redução cirúrgica. Num dos doentes foi efectuada abordagem, redução e estabilização anterior com placa e parafusos, noutro optou-se por abordagem, redução e estabilização posterior com barras e parafusos às massas laterais. Foi efectuada revisão clínica e imagiológica dos dois doentes, com recuo mínimo de dois anos. **RESULTADOS:** em ambos foi conseguida redução e estabilização cirúrgica, com boa evolução clínica, recuperação completa dos défices neurológicos num doente e parcial no outro. Artrose consolidada nos dois casos. **DISCUSSÃO:** as luxações bilaterais de facetas estão mais frequentemente associadas a défices neurológicos do que a luxações unilaterais sendo, contudo, mais facilmente reduzidas por tração. Nos casos em que a luxação bifacetária é irreduzível por métodos fechados, podemos optar por redução aberta com abordagem anterior, porventura mais familiar à maioria dos cirurgiões, mas que por vezes obriga a manobras durante a redução que podem provocar lesão de estruturas nervosas. Na redução posterior aborda-se directamente os elementos posteriores que estão deficientes, não requer manobras de tração, contudo, a abordagem cirúrgica é mais agressiva. **CONCLUSÃO:** a luxação bilateral de facetas é uma lesão passível, na maioria dos casos, de ser reduzida por métodos incruentos de tração cervical. Sendo necessária redução aberta, tanto a via anterior como a via posterior são métodos eficazes para estabilização cervical.

Planeamento cirúrgico usando técnicas de prototipagem rápida: um estudo prévio

Luís Queijo, João Rocha, Paulo Pereira

Departamento de Tecnologia Mecânica, ESTIG, Instituto Politécnico de Bragança
Serviço de Neurocirurgia, Hospital de São João, Porto

INTRODUÇÃO: o uso da prototipagem rápida começou a revelar-se como uma ferramenta de grande valor no suporte à actividade médica. Partindo de imagens bidimensionais provenientes da tomografia computadorizada (CT) ou de ressonâncias magnéticas (MRI), é possível obter modelos tridimensionais digitais que podem, posteriormente,

ser transformados em modelos físicos (prototipagem rápida). Os modelos produzidos por tecnologias de prototipagem rápida são úteis tanto em ambientes educacional como médico-cirúrgico. Estes podem simplificar a visualização tridimensional de determinadas patologias e o planeamento de procedimentos cirúrgicos complexos, bem como permitir o fabrico de próteses e equipamentos e a visualização de estruturas anatómicas em ambiente educacional. **APLICAÇÃO:** neste caso particular, a aplicação da prototipagem rápida é utilizada para a produção de um modelo tridimensional de uma secção da coluna lombar de um doente com espondilolistese lítica L4-L5. São em seguida aplicados digitalmente numa primeira fase e fisicamente numa fase posterior, os artefactos necessários à correcção da patologia nos locais planeados. **CONVERSÃO DE IMAGENS TOMOGRÁFICAS EM MODELOS 3D:** no processo de conversão de uma tomografia computadorizada num modelo 3D é necessária uma sequência de secções transversais da região que se pretende estudar. Utilizando um programa de reconstrução 3D é possível transformar essas imagens bidimensionais num modelo tridimensional digital, que posteriormente poderá ser utilizado na fabricação de um modelo sólido num equipamento de PR. As imagens obtidas por tomografia computadorizada obedecem às normas internacionais do padrão DICOM. O equipamento deve estar ajustado para a menor espessura possível, pois quanto menor esse valor, melhor será a qualidade do modelo. A conversão para o formato STL (Stereolithography) foi executada usando um software específico de tratamento de imagens. O primeiro passo de conversão consistiu na representação 3D através de uma aplicação de processamento de imagem que permite a visualização de volumes fechados, após uma etapa de segmentação baseada na intensidade do sinal – *thresholding*. Esta aplicação interactiva permite ao utilizador a detecção e selecção de contornos da zona com espondilolistese através da redefinição de níveis de cinzento permitindo a separação de tecidos ósseos dos tecidos moles. A simulação da superfície do modelo (renderização tridimensional) é feita através da construção de uma malha de triângulos planares consecutivos. **PROTOTIPAGEM RÁPIDA:** a prototipagem rápida é a construção automática de objectos. Este é um processo aditivo-constutivo, camada a camada para a produção directa de objectos com formas complexas partindo de dados digitais tridimensionais e é usado para a obtenção dos protótipos. As geometrias podem ser obtidas utilizando um *software* de modelação geométrica (CAD) ou a conversão de ficheiros de dados provenientes de 3D scanners, CT ou MRI. Com a prototipagem rápida, na área da engenharia biomédica, é possível obter, rapidamente, modelos funcionais e vários tipos de modelos anatómicos e réplicas de implantes, com objectivos educacionais ou para melhor entender determinadas condições de um paciente. Os modelos, dependendo da técnica disponível, podem ser feitos de papel, cera, cerâmicos, plástico ou metal. Estes modelos podem ser produzidos sem necessidade de acabamentos e a cores ou sendo pintados posteriormente para melhor permitir a visualização. Com objectivos educacionais podem ser produzidas réplicas de implantes por um valor bastante inferior. Particularmente interessante é a produção de modelos anatómicos derivados de imagens tomográficas de pacientes com patologias. Estes modelos permitem uma visão facilitada das lesões e a sua comparação com modelos de colunas sem doenças. Para uma maior familiarização com a imagiologia médica é, ainda, possível comparar as imagens originais com os modelos tridimensionais obtidos.

Infiltração peri-radicular transforaminal lombar: técnica, indicações e experiência do Serviço de Ortopedia do Hospital CUF descobertas

Luis Barroso, João Cannas, Jorge Mineiro.

Serviço de Ortopedia, Hospital CUF Descobertas, Lisboa

Apresenta-se um breve revisão da fisiopatologia da radiculite lombar realçando os aspectos mais significativos que beneficiam com a infiltração local de anestésico / corticóide na região peri radicular. Descreve-se a técnica assim como as suas principais

indicações. Finalmente apresentam-se os resultados da revisão de 31 casos em que foi utilizada esta técnica nos últimos dois anos e a forma como a mesma influenciou a conduta diagnóstica / terapêutica nestes doentes.

Tratamento cirúrgico de espondilodiscite tuberculosa lombar por técnica minimamente invasiva

Bruno Carvalho, Madalena Pinto, Rui Lopes, Paulo Pereira, Rui Vaz

Serviço de Neurocirurgia, Hospital de São João, Porto

INTRODUÇÃO: a espondilite tuberculosa é a manifestação mais comum e grave da tuberculose extrapulmonar, representando cerca de 40 a 50 % dos casos em que ocorre atingimento osteo-articular. Apesar do tratamento de base permanecer a quimioterapia antibacilar, o tratamento cirúrgico assume um papel importante em algumas situações. As abordagens mais convencionais incluem o desbridamento focal radical e a estabilização posterior com instrumentação. No entanto, cada vez mais as técnicas cirúrgicas minimamente invasivas vão ganhando um lugar de destaque no tratamento desta patologia. **CASO CLÍNICO:** os autores descrevem o caso clínico de um homem de 86 anos, com antecedentes de tuberculose pleural, com um quadro de lombalgia e alterações do estado de consciência com três semanas de evolução, a quem foi diagnosticada espondilodiscite tuberculosa em L2-L3 complicada por abscesso epidural anterior, abscessos dos psoas bilaterais e meningocéfalite. O doente foi abordado com acessos paramedianos minimamente invasivos com retractores tubulares e submetido a discotomia L2-L3, drenagem de abscessos epidural anterior e dos psoas bilaterais e fixação transpedicular percutânea L2-L3. O procedimento decorreu sem complicações e a evolução pós-operatória foi favorável. **CONCLUSÃO:** a abordagem posterior minimamente invasiva permite um acesso adequado ao canal vertebral para descompressão nervosa em situações de infecção vertebral. Combinada com fixação interna percutânea previne a perda do alinhamento vertebral a longo prazo e facilita a mobilização precoce.

Fractura negligenciada da apófise odontóide – um caso clínico

Nuno Neves Pereira, Joana Cardoso, Paulo Araújo, Daniel Pires, Nuno Brito, Luís Torres

Serviço de Ortopedia, Hospital Pedro Hispano, Matosinhos

INTRODUÇÃO: 10% das fracturas cervicais envolvem a apófise odontóide, 20% das quais com défices neurológicos. Frequentemente são negligenciadas, no contexto de um doente politraumatizado, ou por má qualidade dos radiogramas obtidos no Serviço de Urgência. **MATERIAL:** apresenta-se o caso clínico de uma doente de 60 anos, trazida ao nosso Serviço de Urgência após queda no domicílio, apresentando tetraparésia traumática (síndrome medular central). **MÉTODOS:** através de TC e RMN diagnosticou-se contusão medular num contexto de estenose cervical ao nível de C4, C5. Procedeu-se a corporectomia de C4 e C5 com artrodese intersomática C3-C6 (enxerto de ilíaco e placa anterior). **RESULTADOS:** houve recuperação progressiva dos défices neurológicos. Às 10 semanas de pós-operatório diagnosticou-se fractura instável da apófise odontóide no radiograma de controlo. Após análise dos exames à entrada verificou-se quer a fractura da odontóide, quer do arco posterior de C1. **DISCUSSÃO:** procedeu-se a fixação posterior occipito-C6 com sistema de barras e parafusos poliaxiais. São discutidas as opções cirúrgicas e quais as causas para o erro diagnóstico e como o evitar. **CONCLUSÃO:** é indispensável manter um elevado grau de suspeição para que não seja negligenciado um diagnóstico com um potencial de gravidade tão elevado.