
A Fisioterapia no tratamento da fratura vertebral torácica por compressão: relato de caso
Physical therapy in the treatment of compression vertebral thoracic fracture: a case report

LÍLIAN ARIELE ARRUDA DE ANDRADE¹
ANDREY ROGÉRIO CAMPOS GOLIAS²

RESUMO: Este artigo trata-se de um relato de caso de uma paciente que sofreu uma fratura de coluna torácica por compressão. A região toracolombar é uma região mais comumente atingida por traumas, levando assim o paciente a uma incapacidade temporária ou permanente. Foi realizada avaliação, tratamento e reavaliação da paciente do sexo feminino, 41 anos, doméstica no setor de ortopedia e traumatologia da Clínica Escola de Fisioterapia da Uningá, sendo avaliados os diversos aspectos como encurtamentos, limitações, força muscular e mobilidade. Foi observado que o resultado do tratamento foi positivo proporcionando diversos benefícios para a paciente, sendo a fisioterapia de grande importância para melhora funcional da paciente.

Palavras-chave: Fraturas da Coluna Vertebral. Saúde do Portador de deficiência ou Incapacidade. Fisioterapia.

ABSTRACT: This article is a case report of a patient who suffered a fracture of the thoracic spine by compression. The thoracolumbar region is a region most commonly affected by trauma, thus leading the patient to a temporary or permanent disability. An evaluation, treatment and reevaluation were realized of a female patient, 41 years, domestic, in the orthopedics and traumatology sector of Uningá's Physiotherapy School Clinic, evaluating many aspects as shortenings, limitations, muscle strength and mobility. It was observed that the result was positive

¹Aluna do curso de graduação em Fisioterapia da UNINGÁ – R. Visconde de Nassau, 611, Zona 7, Cep 87020-030, Maringá-PR, e-mail: lili_arieli@hotmail.com

²Professor Mestre do curso de Fisioterapia da UNINGÁ.

offering many benefits to the patient, and the physiotherapy is so important to improve the function of the patient.

Key-words: Spinal Fractures. Disabled Health. Physical Therapy.

INTRODUÇÃO

A coluna vertebral caracteriza-se por um eixo ósseo do corpo, que por sua vez é capaz de sustentar, amortecer e transmitir o peso corporal. Além disto, supre a flexibilidade necessária para a movimentação e protege a medula espinhal. A coluna é formada por 33 vértebras onde 7 são cervicais, 12 torácicas, 5 lombares, 5 sacrais porém fundidas, e o cóccix formado por 4 vértebras também fundidas (KNOPLICH, 2003).

Segundo Falavigna et al. (2004), as lesões agudas da coluna vertebral e da medula espinhal estão entre as causas mais freqüentes de incapacidade severa e morte após algum tipo de trauma. Nas fraturas de coluna vertebral, a região cervical e a transição toracolombar são os segmentos mais comumente atingidos. O seguimento torácico superior e médio (T1 a T10) merece atenção especial por representar incidência aproximada de 17% das fraturas da coluna vertebral, por possuir biomecânica própria, conseqüentemente é um tipo de fratura mais susceptível, além de exibir elevada taxa de lesão neurológica (em torno de 53%, sendo que em dois terços ocorre lesão medular completa).

Os movimentos da coluna vertebral, denominados movimentos fisiológicos, são compostos por flexão, extensão, inclinação lateral e rotação para qualquer um dos lados. Ruaro (2004) relata que as vértebras unem-se por discos intervertebrais e ligamentos longitudinais anterior e posterior. Os discos intervertebrais são os principais meios de união dos corpos das vértebras e o ligamento longitudinal anterior é uma faixa larga e espessa de tecido conjuntivo denso que une as faces anteriores dos corpos das vértebras e dos discos intervertebrais, amarrando-os. Atua reforçando o contorno anterior dos discos intervertebrais, durante o levantamento de objetos pesados e limita a extensão da coluna, fato que é particularmente importante na região lombar, onde o peso do corpo tende a acentuar a curvatura normal da região. O ligamento longitudinal posterior é uma faixa de tecido conjuntivo denso que une as faces posteriores dos corpos de todas as vértebras e atua limitando o movimento de flexão da coluna.

Adams e Hamblen (1994) relatam que toda a coluna está susceptível a ocorrência de fraturas, a qual pode ser considerada uma interrupção completa na continuidade de um osso ou uma interrupção ou rachadura parcial. As fraturas podem ser subdivididas de acordo com sua etiologia. São elas: Fraturas causadas por trauma, que englobam a grande maioria destas, e que podem ser causadas por choque direto ou indireto; fraturas de fadiga ou estresse que não ocorrem em decorrência de uma única lesão violenta, mas sim de um estresse repetido, e ainda as fraturas patológicas que por sua vez ocorrem em um osso já debilitado por alguma doença anterior.

Falavigna et al. (2004) relata que as fraturas na coluna torácica são mais freqüentes no sexo masculino, em uma proporção de 4:1, sendo mais comum em adultos jovens. A incidência de fratura no segmento torácico de T2 a T12 foi de 16,4% e a causa mais comum de fraturas de coluna vertebral são os acidentes automobilísticos (40 a 45% das lesões).

Todos os tipos de fratura da coluna podem envolver corpos vertebrais e, estas lesões tendem a ocorrer decorrentes de forças de compressão, flexão, torção ou elementos posteriores como processo espinhoso e transversos, que são mais afetados por um trauma direto. Estas lesões podem ser benignas e a incapacidade resultante é pequena e não mantém-se, porém pode ocorrer o deslocamento sério de uma vértebra lesionando a medula e a cauda equina. Essas lesões da coluna podem ser classificadas como fraturas grandes e deslocamento de vértebras torácicas e lombares, fraturas menos graves da coluna e fraturas da caixa torácica (MAGEE, 2005).

As fraturas grandes e deslocamentos das vértebras torácicas e lombares são as fraturas mais comuns na prática clínica. São causadas por uma força vertical agindo através do longo eixo da coluna vertebral. Esta força pode agir por cima, como quando ocorre um soterramento, ou por baixo, quando ocorre uma queda sobre os pés ou nádegas. Considerando-se que a curva natural da coluna é predominante em flexão, o efeito desta força é aumentar a flexão. Se a região afetada da coluna estiver reta no momento do impacto da força de compressão e agir diretamente sobre a linha dos corpos vertebrais, pode ocorrer uma fratura por explosão, os corpos vertebrais se tornam encunhados, dando lugar a uma cifose localizada. Quando o trauma causador é muito forte e estiver acompanhado de rotação, a fratura do corpo vertebral pode ser complicada por deslocamento da articulação intervertebral com deslocamento para frente da vértebra superior sobre a inferior. Este

quadro de fratura-luxação freqüentemente provoca danos na medula ou na cauda eqüina, podendo gerar uma paralisia subseqüente (ADAMS; HAMBLEN, 1994).

A coluna torácica exibe características anatômicas que se relacionam com a biomecânica do trauma. A caixa torácica restringe em 70% dos movimentos da coluna torácica, especialmente na extensão de tronco, aumentando em quatro vezes a sua tolerância à compressão pelo fato das costelas fornecerem força e capacidade de absorção da energia. Devido a esses fatores de proteção, é necessário um trauma muito mais violento para romper a integridade da coluna torácica do que, por exemplo, da coluna cervical, o que explica a alta incidência de lesões associadas à fratura de coluna torácica (FALAVIGNA et al., 2004).

Quando os ligamentos posteriores da coluna se mantem intactos, eles estabilizam a coluna impedindo o deslocamento posterior da vértebra, sendo classificados como lesões estáveis. Já se ocorrer uma ruptura dos ligamentos posteriores, pode provocar deslocamento posterior, representando perigo para medula ou cauda eqüina, sendo classificada como uma lesão instável. A distinção é fundamental do ponto de vista do tratamento, pois a coluna estável não requer proteção, enquanto que uma coluna instável deve estar protegida por suporte externo ou por fixação interna (MAGEE, 2005).

O tratamento médico é feito após análise de imagens e direcionado conforme a gravidade. No caso de uma lesão instável, é necessário descompressão, alinhamento do canal vertebral com estabilização como a artrodese, utilização de fixação interna que geralmente é realizada com bastonetes de Harrington presos sobre os processos articulares ou lâminas das vértebras. No caso de lesão estável o tratamento é conservador, o paciente fica imobilizado no leito por 3 semanas, em seguida faz utilização de coletes e inicia o tratamento fisioterapêutico (DEFINO; FUENTES; REJAILI, 1997).

O tratamento da fisioterapia baseia-se na ação analgésica e antiinflamatória, reforço muscular e alongamento da musculatura retraída, seguido de orientações ortopédicas quanto aos cuidados com a coluna vertebral (RUARO, 2004).

Este estudo teve como objetivo verificar os benefícios do tratamento fisioterapêutico em uma paciente com fratura por compressão das vértebras torácicas T8 e T12.

METODOLOGIA

O presente artigo trata-se de um relato de caso de uma paciente do sexo feminino, 41 anos, diarista e que chegou ao setor de Ortopedia e Traumatologia da Clínica Escola de Fisioterapia da Faculdade Ingá - UNINGÁ com diagnóstico clínico de seqüela de fratura em T8 e T12. O estudo aconteceu no período de 19/02/2008 à 21/10/2008. Foi realizada a avaliação fisioterapêutica, através da ficha de avaliação do estágio supervisionado de Ortopedia e Traumatologia, sendo realizado o exame subjetivo (contém queixa principal, história da moléstia atual, história da moléstia pregressa, antecedentes familiares e tratamento medicamentoso) e exame objetivo. Este último contém exame estrutural, da mobilidade, força muscular, encurtamentos e palpação.

Apresentava como queixa principal dor na coluna lombar na posição sentada, nas rotações de tronco e quando permanecia algum tempo sentada ou sem movimentar-se. Sofreu a fratura em outubro de 2004 quando ao fazer o movimento para se sentar no banco de um ônibus, o motorista passou em alta velocidade sobre um quebra-molas levando a um forte impacto, que resultou numa fratura das vértebras relatadas anteriormente (por compressão). Foi internada, passou 60 dias acamada quando perdeu força de muitos grupos musculares e vem se recuperando aos poucos as custas do tratamento fisioterapêutico realizado a 3 anos. Foram realizados testes de encurtamento nos músculos: quadríceps, ísquiotibiais, íleopectineais, quadrado lombar, adutores e abdutores de quadris, peitorais e piriforme.

Segundo Magee (2005), a amplitude de movimento de cada vértebra é difícil de ser mensurada, porém, o examinador pode utilizar uma fita métrica para obter uma estimativa do movimento global. Foi verificado o comprimento da coluna torácica fazendo uma marca no processo espinhoso de C7 e outra no processo espinhoso de T12, com o paciente em posição ortostática. A seguir é solicitado que o paciente se curve para frente e a mobilidade coluna torácica é medida novamente. O mesmo é feito marcando o comprimento do processo espinhoso de T12 até S2, em seguida, solicita-se novamente que o paciente se curve anteriormente e a mobilidade coluna lombar é medida. Também para verificar a flexão lateral, foi solicitado ao paciente que levasse a mão para baixo na lateral, o mais distante possível, lateralmente ao membro inferior, sem curvar para trás ou para frente e o examinador com a fita

métrica determina a distância do terceiro dedo da mão ao solo, comparando-as bilateralmente.

Nos laudos dos exames clínicos, as radiografias nos mostram fratura por compressão de T8 e T12, uma redução dos espaços intersomáticos, uma acentuação da cifose dorsal, osteopenia, redução da altura do corpo vertebral de T12 e pequenos osteófitos marginais nos corpos vertebrais.

Foram realizados também teste de força muscular através da escala de Oxford. Após o término da primeira avaliação a paciente foi submetida a 47 sessões de fisioterapia, duas vezes por semana com duração de 50 minutos cada, durante 8 meses. O tratamento fisioterapêutico teve como objetivos melhorar a flexibilidade, promover reeducação postural, promover fortalecimento muscular, relaxamento muscular, desativar trigger points, mobilizar pelve, dissociar as cinturas, ganhar mobilidade vertebral, diminuir o quadro álgico e orientar quando a realização de AVD's e AVP's (atividade de vida diária e atividades profissionais), proporcionando assim uma melhor qualidade de vida.

As condutas fisioterapêuticas realizadas basearam-se em uso das posturas de RPG, isostreching, pilates, exercícios na bola suíça, alongamentos passivos e ativos, fortalecimento utilizando pesos de 2 Kg (quilo/gramas), exercícios na bicicleta ergométrica, pompagens, liberação miofacial, massagem clássica, eletrotermofototerapia (para reduzir o quadro álgico). Sendo realizado os tratamentos 2 vezes por semana, em um período de 50 minutos cada sessão. Com prognóstico a longo prazo. O tratamento proposto foi bem aceito pela paciente que referiu uma melhora geral da qualidade de vida após o tratamento proposto.

Para fechamento dos resultados foi realizada uma reavaliação por outro terapeuta utilizando os mesmos parâmetros da primeira avaliação.

Após a reavaliação, os resultados foram organizados e analisados a partir dos programas microsoft word® 2003 e excel® 2003.

A busca de referencial teórico foi realizada em bibliotecas do município de Maringá, além de buscas online por artigos científicos, trabalhos de conclusão de cursos, dissertações de mestrado e teses de doutorado na Bireme utilizando-se os descritores fisioterapia, fratura torácica, fratura por compressão e reabilitação de fraturas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os músculos isquiotibiais, íleo psoas e abdutores da coxo-femoral que apresentavam-se inicialmente encurtados evoluíram em seu alongamento ao final das sessões. A tabela 1 está demonstrando tal resultado. A avaliação inicial está representada por I, a final por F, sim significa a presença de encurtamento e não a ausência.

Tabela 1. Testes de encurtamento muscular bilateral.

MÚSCULOS	I	F
Quadríceps	Não	Não
Isquiotibiais	Sim	Não
Ílio psoas	Sim	Não
Quadrado Lombar	Não	Não
Adutores	Não	Não
Abdutores	Sim	Não
Peitorais	Sim	Não
Piriforme	Sim	Não

Fonte: Ficha de avaliação fisioterapêutica.

Quanto ao grau de força muscular pôde-se observar maior força no hemicorpo direito e, que a musculatura abdominal era a mais fraca. Ao término do tratamento a maioria dos músculos evoluíram em força, passaram do grau 4 para o grau 5, como demonstrado nas tabelas 2 e 3.

Tabela 2. Grau de força muscular dos membros superiores (MMSS).

MMSS	I		F	
	ESQUERDO	DIREITO	ESQUERDO	DIREITO
Deltóide	5	5	5	5
Peitoral Maior	4	5	4	5
Bíceps	4	5	4	5
Tríceps	4	5	4	5

Fonte: Ficha de avaliação fisioterapêutica.

Tabela 3. Grau de força muscular dos membros inferiores (MMII) e do tronco.

MÚSCULOS	I		F	
	ESQUERDO	DIREITO	ESQUERDO	DIREITO
Quadríceps	4	5	5	5
Isquiotibiais	4	5	5	5
Íleopectíneos	4	5	4	5
Glúteo Máximo	5	5	5	5
Adutores quadril	4	5	4	5
Abdutores quadril	5	5	5	5
Retos Abdominais		3		5
Extensores do tronco		3		4

Fonte: Ficha de avaliação fisioterapêutica.

Quanto a mobilidade na flexão anterior da coluna torácica na medida de C7 a T12, antes do tratamento era de 2 centímetros e aumentou para 4. Já a mobilidade da coluna lombar na medida de T12 a S2 no início era de 2 e ao final aumentou para 3 como demonstrado na tabela 4.

Tabela 4. Teste de mobilidade da coluna torácica e lombar.

REGIÃO	I	F	Normal
C7-T12	2 cm	4 cm	3 cm
T12-S2	2 cm	3 cm	7-8 cm

Fonte: Ficha de avaliação Fisioterapêutica e MAGEE, 2005.

Na flexão lateral para o lado direito, o resultado inicial constou de 40 centímetros, e após o tratamento 42. Já a mobilidade para o lado esquerdo, antes apresentou 37 e após 40. Tais resultados estão descritos na tabela 5.

Tabela 5. Resultado do teste de mobilidade de flexão lateral.

	I	F	Normal
DIREITA	40 cm	42 cm	40 cm
ESQUERDA	37 cm	40 cm	40 cm

Fonte: Ficha de avaliação Fisioterapêutica e MAGEE, 2005.

De acordo com Magee (2005), a normalidade da mobilidade da coluna vertebral varia de 38 à 40 cm, baseando-se pelo terceiro dedo ao chão lateralmente. Já a mobilidade da coluna torácica e lombar apresenta como normalidade uma diferença de 3 cm nas medidas de C7-T12 e de 7 a 8 cm de T12-S1.

Segundo Falavigna et al., (2004) várias são as classificações para as fraturas da coluna torácica, utilizando combinações de características morfológicas e mecânicas. Elas podem ser divididas como lesões do tipo A ou de compressão; B ou distração; e C ou multidirecional com translação. Cada um desse tipo é subdividido de acordo com as alterações morfológicas e o potencial de instabilidade.



Figura 1 - **Características básicas dos três tipos de lesão: Tipo A – compressão; Tipo B – distração; Tipo C – rotação**

Fonte: Falavigna et al. (2004).

A fratura do tipo compressão é a lesão mais freqüente da coluna torácica. Foi observado na paciente que a fratura se deu por compressão devido a um acidente, sendo a fratura em coluna torácica, nas vértebras de T8 e T12.

Falavigna et al. (2004), coloca que os tratamentos das fraturas da coluna torácica permanecem controversos, podendo ser cirúrgico ou não-cirúrgico (conservador). Nos tratamentos conservadores o tempo de repouso e de hospitalização é maior.

A coluna constitui o pilar principal do tronco e, na região a $\frac{1}{4}$ da espessura do tórax, abrindo espaço para os órgãos, principalmente do mediastino, para que tenham condições de funcionamento. Na região cervical ela se localiza à $\frac{1}{3}$ da espessura do pescoço, devido a sua função de equilibrar o centro de gravidade da cabeça. Na região lombar, a coluna é totalmente central, para que possa suportar as forças ascendentes e descendentes que chegam até lá (ROSA FILHO, online, 2008).

A principal função da coluna vertebral é proporcionar sustentação, permitir a mobilidade do tronco, proteger o eixo nervoso, aumentar o alcance dos MMSS e MMII, auxiliar na mastigação, na deglutição, aumentar o campo visual, auditivo, além de auxiliar na ventilação pulmonar (ROSA FILHO, online, 2008). Por isso há uma necessidade de se manter a integridade da coluna vertebral, para que todos esses aspectos sejam alcançados corretamente.

A coluna vertebral está envolvida no mecanismo de transmissão e coordenação dos movimentos entre os MMSS e MMII. Estas estruturas incluem ossos, articulações, músculos, ligamentos e os discos intervertebrais que, por sua vez, agem continuamente no sentido de potencializar a força a ser desprendida pelos membros. Cada região da coluna vertebral tem características próprias, as quais são responsáveis por funções específicas (SHAHAMN, 2005).

As vértebras são compostas por corpo vertebral, pedículo, lâmina, apófise articular, apófise transversa, processo espinhoso e forame vertebral. Os corpos vertebrais são unidos entre si pelo disco intervertebral, enquanto as apófises articulares estão unidas pelas articulações interapofisárias (ROSA FILHO, online, 2008).

A coluna torácica é um segmento do esqueleto axial adaptado para promover a estabilização do tronco e sustentação da região cervical. Esta região tem como característica a presença de uma cifose fisiológica, e um grau restrito de movimento, promovido pelas costelas, as quais aumentam a estabilidade torácica. Nessa região os discos intervertebrais são menores e menos flexíveis em relação aos demais segmentos vertebrais (SAHRAMN, 2005).

As lesões podem ser traumáticas; por acidente industriais; acidentes automobilísticos; queda de altura; mergulho em águas rasas; ferimento por projeteis de arma de fogo; ou ainda por lesões patológicas como a artrose e/ou osteoporose (ROSA FILHO, online, 2008).

CONCLUSÃO

As fraturas podem decorrer de variadas formas, sendo a de trauma direto por compressão a mais comum, podendo assim levar ao aparecimento de incapacidades e diversas alterações no indivíduo acometido. O tratamento fisioterapêutico teve sua importância para a paciente em questão, melhorando suas condições musculares e articulares, proporcionando funcionalidade. Houve uma melhora quanto à

mobilidade, a flexibilidade e também quanto à força muscular. Não obteve-se melhora completa da mobilidade da coluna lombar ainda, portanto a referida paciente deverá continuar em tratamento, adiando-se a alta fisioterapêutica. Devido a isso é importante que haja um programa de reabilitação física adequado, visando o paciente como um todo e trabalhando em seus diferentes aspectos, para assim evitar o aparecimento de complicações decorrentes da imobilidade e do quadro algico.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, C.J; HAMBLEN, D.L. **Manual de Fraturas**. 10. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1994.
- DELFINO, H.L; FUENTES A.R; REJALI W. Tratamento das fraturas da coluna toracolombar pelo método Harms. **Rev Bras Ortop**, v.32, n.7, 1997.
- FALAVIGNA, A. et al. **Fratura traumática de coluna torácica T1-T10**. Arquivo Neuropsiquiatria. São Paulo, 2004.
- KNOPLICH, J. **Enfermidade da Coluna Vertebral: Uma visão clínica e fisioterápica**. 3. ed. São Paulo: Robe Editorial, 2003.
- MAGEE, D.J. **Avaliação Músculo Esquelética**. 4. ed. Barueri: Manole, 2005.
- ROSA FILHO, B.J. **Lesões da coluna vertebral**. Disponível em: http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaude/fisioterapia/traumato/lesoes_coluna/lesoes_coluna.htm. Acesso em: 19/10/2008.
- RUARO, A.F. **Ortopedia e Traumatologia: Temas Fundamentais e a Reabilitação**. 1º ed. Umuarama: Elenco, 2004.
- SAHRAMNN, S.A. **Diagnóstico e Tratamento das Síndromes de Disfunção Motora**. São Paulo: Santos, 2005.

Enviado: novembro de 2008.

Revisado e Aceito: abril de 2009.

