

# FRATURA BILATERAL DE PRIMEIRA COSTELA EM MERGULHO COM COLETE SALVA-VIDAS

*BILATERAL FIRST RIB FRACTURE IN A DIVE WITH LIFE VEST*

Pietro de Almeida Sandri<sup>1</sup>, Joelmar César de Almeida<sup>2</sup>, João Luiz Sandri<sup>3</sup>

## RESUMO

As fraturas de primeira costela são incomuns e geralmente associadas a grandes traumas torácicos a ponto de servirem como associação com a gravidade do trauma. As fraturas isoladas bilaterais de primeira costela sem grandes traumas torácicos são raramente descritas na literatura. Os sintomas podem passar despercebidos e serem minimizados dificultando o diagnóstico desta condição. O presente relato mostra um trauma direto sobre a região supraclavicular com sintomas de contusão do plexo braquial numa queda de *jet ski* com uso de salva-vidas. É feita uma revisão da literatura mostrando as diversas faces do problema discutindo-se o tratamento desta condição.

**Descritores** – Fraturas das costelas; Traumatismos torácicos; Plexo braquial/lesão

## ABSTRACT

*First rib fractures are uncommon and are generally related to major thoracic traumas, so much so that they indicate the severity of the trauma. Isolated bilateral first rib fractures without major thoracic trauma are rarely described in the literature. Symptoms may go unnoticed and could be minimal, making diagnosis of this condition difficult. The present report presents a direct trauma of the supraclavicular region with symptoms of contusion of the brachial plexus, caused by a fall from a jet ski using a life vest. A review was done of literature indicating the various facets of the problem and discussing treatment of this condition.*

**Keywords** – Rib fractures, Thoracic injuries; Brachial plexus/injuries

## INTRODUÇÃO

A fratura isolada da primeira costela é um evento raro e a fratura bilateral da primeira costela é ainda mais rara. Geralmente essa fratura está relacionada com o trauma direto no tórax e em dorso superior e, também, com lesões de tecido mole, ossos e estruturas vasculares adjacentes. Na maioria das vezes está associada a grandes traumas torácicos. Pode estar relacionada ainda com contração muscular violenta ou trauma repetitivo, as chamadas fraturas de estresse. Essas fraturas são claramente relacionadas com eventos traumáticos que devem ser investigados, usando-se os meios diagnósticos apropriados, sendo o mais comum deles a avaliação radiológica. No caso do trauma de tórax, radiografia de tórax. Mas, algumas vezes, os sintomas não são relacionados

com nenhum tipo de trauma. Sintomas inespecíficos, como a dor, podem levar à pesquisa de lesões despercebidas, diagnosticadas como estiramento muscular ou lesões articulares, devido à sua projeção em locais como ombro e escápula. Ainda que rara, quando não associada à grande trauma torácico, a fratura de primeira costela deve ser incluída no diagnóstico diferencial de pacientes que apresentem dor escapular, torácica superior, esternal ou no ombro. Relatamos um caso de fratura bilateral, simétrica, de primeira costela, consequência de um mergulho de alto impacto com uso de colete salva-vidas, devido a uma queda de *jet ski* em alta velocidade, e uma revisão da literatura para divulgar essa situação clínica pouco frequente, quando não associada à grande trauma da caixa torácica. Não existe, na literatura médica brasileira, relato de fratura de primeira costela.

1 – Estudante do 6º Ano de Medicina da Universidade Iguazu - UNIG – Itaperuna, RJ.

2 – Professor Titular de Ortopedia e Traumatologia da Escola de Ciências Superiores da Santa Casa de Misericórdia de Vitória - EMESCAM.

3 – Cirurgião Vascular - Professor Assistente de Clínica Cirúrgica da Escola de Ciências Superiores da Santa Casa de Misericórdia de Vitória-EMESCAM.

Serviço de Ortopedia e Traumatologia e Serviço de Cirurgia Vascular da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – ES.

Correspondência: Rua Chapot Presvot, 99, apto. 502 – 29055-410 – Vitória, ES. E-mail: jlsandri@hotmail.com ou pepesandri@hotmail.com

## RELATO DO CASO

Paciente do sexo masculino, 53 anos, médico, sofreu queda de *jet ski* em velocidade estimada de 50km/h, tendo mergulhado com os braços esticados em hiperextensão, como num mergulho normal, usando colete salva-vidas. Nas primeiras braçadas de volta para à embarcação, notou dificuldade de hiperextensão de ambos os braços, não conseguindo nadar normalmente, constatando perda de força bilateral no antebraço. O membro superior direito estava mais afetado que o esquerdo, pois o último tinha força no braço. Após subir com extrema dificuldade na embarcação, a essa hora já percebendo uma lesão indireta no plexo braquial, numa rápida avaliação, percebeu dormência no 3º, 4º e 5º quirodáctilos, abdução incompleta dos membros superiores, porém com os movimentos das mãos normais e com discreta dor na região do ombro direito. Essa sintomatologia melhorou em algumas horas com o uso de analgésico e antiinflamatório. Trabalhou normalmente no dia seguinte sem qualquer anormalidade, exceto leve dormência nos 4º e 5º quirodáctilos bilateralmente. Quarenta e oito horas após o acidente, queixava-se de dor no região escapular direita, o que o fez realizar investigação radiológica do tórax e do pescoço, evidenciando fratura bilateral de primeira costela. A avaliação radiológica consistiu em radiografias de tórax AP e perfil e de coluna cervical AP, perfil e oblíquas anteriores direita e esquerda. As fraturas foram vistas em radiografia em AP (Figura 1) e evidenciadas melhor nas projeções oblíquas do pescoço (Figura 2). No lado esquerdo houve, inclusive, avulsão da apófise transversa associada a fratura da primeira costela (Figuras 3 e 4), ambas as fraturas na parte posterior do corpo da costela. No exame físico não foram observadas limitações de movimento, deformidades, edema e/ou equimose na região supraclavicular, porém o paciente apresentava discreta dor à palpação profunda na fossa supraclavicular, notada apenas após confirmado o diagnóstico em radiografia, 48 horas após o evento. Nesse dia, o paciente já se encontrava sem sintomas ou déficit neurológico. Como essa lesão é rara e pouco descrita na literatura, a sua forma de tratamento foi baseada na limitação do uso dos músculos que se inserem na primeira costela e uso de analgésico comum por curto período. Dessa forma foi também prescrito uso de colar cervical evitando movimentos laterais e de rotação do pescoço. O tratamento foi mantido por 30 dias. Exercícios físicos, ou esportes com os membros superiores, foram proibidos pelo período de três meses. A evolução foi normal, sem problemas maiores e sem sequelas.



**Figura 1** – Radiografia em AP mostrando as fraturas no arco posterior das primeiras costelas e a avulsão da apófise transversa esquerda, em detalhe na Figura 2



**Figura 2** – Radiografia do pescoço em projeção oblíqua anterior esquerda, evidenciando a fratura da primeira costela direita

## DISCUSSÃO

As fraturas de primeira costela são extremamente raras devido à sua posição anatômica profunda e extremamente protegida pela cintura escapular, musculatura inferior do pescoço e clavícula. Essa fratura é a mais rara das fraturas de costela, por ser uma costela pequena, larga, espessa e dura, com inserções firmes, posteriormente à primeira vértebra torácica e anteriormente ao esterno<sup>(1-11)</sup>.

Sendo assim, na maioria dos casos, a fratura de primeira costela está relacionada com fratura de clavícula e/ou escápula e é observada em grandes traumas torácicos, sendo, inclusive, um preditor de gravidade quando associada a outras fraturas e/ou lesões torácicas, comumente observadas nos politraumatizados, designada até como



**Figuras 3 e 4** – Detalhe da fratura da primeira costela esquerda e avulsão da apófise transversa comparada a fratura da primeira costela direita

marca desses traumas, em geral, indicativos de força contundente aplicada à parte superior do tórax. Essas fraturas devem levar à suspeita de grandes lesões cervicomediastinais e toracoabdominais, que necessitam levar a uma investigação maior para o seu reconhecimento<sup>(4,5,9,10,12)</sup>.

A bilateralidade da fratura de primeira costela é ainda mais rara, e essa ocorrência é observada geralmente em traumas graves com contusão do tórax, com casos descritos de pneumotórax associado<sup>(6,10,11,13-17)</sup>.

Traumas menores do dorso superior ou do tórax podem também resultar em fratura isolada de primeira costela e geralmente confundem o diagnóstico inicial.

A maioria dos casos relatados de fraturas da primeira costela em prática de esportes são de fraturas de estresse, ou seja, fratura numa costela, submetida repetidamente a esforço. Há, inclusive, um local de predileção dessa fratura, que é o sulco subclávio. Os casos descritos na literatura de fraturas em práticas esportivas são em futebol americano, futebol, *baseball*, basquete, tênis, *rugby*, *surf*, arremesso de peso, levantamento de peso e danças rítmicas<sup>(8,12,18-28)</sup>.

Barret *et al*<sup>(8)</sup> descreveram dois casos de fraturas de primeira costela em jogadores de futebol americano. Em ambos, o mecanismo de lesão foi contusão direta ao corpo, um na escápula posterior e outro no esterno. Os dois pacientes foram inicialmente diagnosticados com contusão e o diagnóstico de fratura de primeira costela só foi feito algumas semanas depois, quando a dor persistente levou a uma investigação radiológica<sup>(15)</sup>.

Quando não associados a esportes, existem relatos de fraturas em contusões com cinto de segurança em acidentes mais leves de automóveis, levando à fratura uni ou bilateral de primeira costela. Associados a movimentos repetitivos, existem relatos de fratura de primeira costela causada em danças tipo *rock* e em coreografias

com levantamento do parceiro. O diagnóstico de fratura de primeira costela deve ser considerado em atletas que realizam movimentos repetitivos de extremidades superiores, como parte de seu esporte<sup>(2,4,24,29-32)</sup>.

Em crianças, existem relatos de fratura da primeira costela relacionada com atropelamentos, abusos, acidentes de motos e automóveis, mas chama a atenção a fratura espontânea por mecanismos de tosse em paciente com coqueluche, bem como fratura espontânea com quadro de torcicolo agudo em um menino de oito anos de idade com histórico de carregar bolsa escolar pesada com tira sobre o ombro, bem como outro relato com essa história em rapaz de 17 anos de idade. Ainda que relatos anedóticos como esses sejam apresentados, isso traz uma relevante mensagem para se avaliar a importância da primeira costela em sintomas dolorosos da região do ombro e da escápula<sup>(9,12,18,20,32,33)</sup>. A dor é, por vezes, inespecífica e até não relacionada pelo paciente com o tipo de trauma que geralmente a desencadeia. A dor nas regiões esternal, escapular e torácica, geralmente, é de natureza benigna e pode surgir de distensões musculares, de disfunções de juntas intervertebrais, ou pode ser referida como problemas da coluna cervical. Muitas vezes leva a pensar em problemas da articulação do ombro ou até da coluna cervical, não se pensando em primeira costela justamente pela raridade dessa ocorrência<sup>(2,12,20,21,31,33)</sup>.

A contusão direta que leva a uma fratura de primeira costela também faz pressão direta sobre o plexo braquial que está anatomicamente situado sobre a primeira costela, podendo haver lesão maior ou menor no plexo, sendo a menor apenas contusão levando a sinais e sintomas transitórios (paresia, parestesia e comprometimento da função motora), como ocorreu no presente relato (Figura 5). Em nosso entendimento, esses sintomas, por si sós, deveriam



**Figura 5** – Mecanismo de contusão direta provocado pelo colete salva-vidas

levar a uma investigação radiológica da região cervical e adjacências, incluído radiografia de tórax<sup>(3,4,10,13,15,34)</sup>. Traumas fechados mais violentos sobre a região supraclavicular, traumas de grande impacto, podem determinar a

ruptura do plexo braquial, fato a ser lembrado na persistência de sintomas neurológicos dos membros superiores<sup>(34)</sup>.

É importante ressaltar a clínica neurológica apresentada pelo paciente após o trauma. Deve-se ficar atento à lesão pulmonar em que o quadro clínico pode mostrar atelectasia, hemotórax ou pneumotórax<sup>(13,16)</sup>.

No tratamento de fratura de primeira costela, na maioria das vezes, deve-se imobilizar o membro do mesmo lado da fratura e evitar atividades que produzam contração muscular que atue sobre a primeira costela, permitindo, assim, a cicatrização adequada da fratura<sup>(15,20,25)</sup>.

Pode-se também associar o uso do colete cervical e de analgésicos e/ou relaxantes musculares no início do tratamento. A movimentação lateral do pescoço se dá por ação dos músculos escalenos anterior e médio, entre outros, podendo haver instabilidade da fratura e dificuldade na consolidação óssea; portanto, consideramos o colete cervical importante na imobilização do pescoço.

Deveria ter sido dada maior atenção aos sinais e sintomas que claramente evidenciaram uma forte contusão no plexo braquial. A dor referida na escápula foi o fato que levou à investigação radiográfica, diagnosticando-se a fratura bilateral das primeiras costelas, dois dias após o evento. A fratura de primeira costela é pouco diagnosticada, geralmente tem evolução benigna e o seu tratamento é conservador.

## REFERÊNCIAS

- Dwivedi SC, Varma AN. Bilateral fracture of the first ribs. *J Trauma*. 1983;23(6):538.
- Nguyen HT, Carmichael JP, Bainbridge JS, Kozak C. First rib fracture of unknown etiology: a case report. *J Manipulative Physiol Ther*. 2006;29(7):590-4.
- Ochi M, Sasashige Y, Murakami T, Ikuta Y. Brachial plexus palsy secondary to stress fracture of the first rib: case report. *J Trauma*. 1994;36(1):128-30.
- Qureshi T, Mander BJ, Wishart GC. Isolated bilateral first rib fractures—na unusual sequel of whiplash injury. *Injury*. 1998;29(5):397-8.
- Fermanis GG, Deane SA, Fitzgerald PM. The significance of first and second rib fractures. *Aust N Z J Surg*. 1985;55(4):383-6.
- Castellano E, Fontana G. [Symmetrical bilateral fracture of the 1st rib]. *Minerva Med*. 1970;61(16):747-52.
- Nand S. Bilateral fracture of first rib. *Practitioner*. 1967;198(188):816.
- Barrett GR, Shelton WR, Miles JW. First rib fractures in football players. A case report and literature review. *Am J Sports Med*. 1988;16(6):674-6.
- Harris GJ, Soper RT. Pediatric first rib fractures. *J Trauma*. 1990;30(3):343-5.
- McAdam JG, Templeton JL, Nixon JR. Isolated fractures of the first ribs – An indication of major cervicomedastinal injury. *Injury*. 1986;17(4):226-7.
- Gupta A, Jamshidi M, Rubin JR. Traumatic first rib fracture: is angiography necessary? A review of 730 cases. *Cardiovasc Surg*. 1997;5(1):48-53.
- Matsumoto T, Fujita K, Fujioka H, Tsunoda M, Yoshiya S, Kurosaka M, et al. Stress fracture of the first rib in a soccer player: a rare etiology of shoulder pain. *J Shoulder Elbow Surg*. 2003;12(2):197-9.
- Jones D. Bilateral fracture of the first rib with bilateral pneumothorax. *Injury*. 1974;5(3):255-6.
- Albers JE, Rath RK, Glaser RS, Poddar PK. Severity of intrathoracic injuries associated with first rib fractures. *Ann Thorac Surg*. 1982;33(6):614-8.
- Davis S, Affatato A. Blunt chest trauma: utility of radiological evaluation and effect on treatment patterns. *Am J Emerg Med*. 2006;24(4):482-6.
- Lu MS, Huang YK, Liu YH, Liu HP, Kao CL. Delayed pneumothorax complicating minor rib fracture after chest trauma. *Am J Emerg Med*. 2008;26(5):551-4.
- Ozel SK, Kazez A. Horner syndrome due to first rib fracture after major thoracic trauma. *J Pediatr Surg*. 2005;40(10):e17-9.
- Liew SM, Cunningham R. An unusual cause of stress fracture of the first rib. *Aust N Z J Surg*. 1996;66(1):55-7.
- Attia MW, Russell J. Isolated first rib fracture in a high school lacrosse player. *Pediatr Emerg Care*. 2000;16(1):31-2.
- Moore RS. Fracture of the first rib: an uncommon throwing injury. *Injury*. 1991;22(2):149-50.
- Sakellariadis T, Stamatelopoulos A, Andrianopoulos E, Kormas P. Isolated first rib fracture in athletes. *Br J Sports Med*. 2004;38(3):e5.
- Bailey P. Surfer's rib: isolated first rib fracture secondary to indirect trauma. *Ann Emerg Med*. 1985;14(4):346-9.
- Eng J, Westcott J, Better N. Stress fracture of the first rib in a weightlifter. *Clin Nucl Med*. 2008;33(5):371-3.
- Mamanee P, Weinberg J, Curl LA, McFarland EG. Bilateral first rib and unilateral second rib stress fractures in a female athlete. *Clin J Sport Med*. 1999;9(3):177-83.
- Connolly LP, Connolly SA. Rib stress fractures. *Clin Nucl Med*. 2004;29(10):614-6.
- Mintz AC, Albano A, Reisdorff EJ, Choe KA, Lillegard W. Stress fracture of the first rib from serratus anterior tension: an unusual mechanism of injury. *Ann Emerg Med*. 1990;19(4):411-4.
- Prisk VR, Hamilton WG. Stress fracture of the first rib in weight-trained dancers. *Am J Sports Med*. 2008;36(12):2444-7.
- Gurtler R, Pavlov H, Torg JS. Stress fracture of the ipsilateral first rib in a pitcher. *Am J Sports Med*. 1985;13(4):277-9.
- Chan MC, Fenton P, Conlan AA. Unusual site of spontaneous first-rib fracture: case report. *Can J Surg*. 1994;37(5):425-7.
- Wiley JJ. Jive fracture of the first rib. *Can J Surg*. 1995;38(1):99.
- Sacchetti AD, Beswick DR, Morse SD. Rebound rib: stress-induced first rib fracture. *Ann Emerg Med*. 1983;12(3):177-9.
- Vikramaditya, Pritty P. Two cases of isolated first rib fracture. *Emerg Med J*. 2001;18(6):498-9.
- Papadimitriou NG, Christophoridis J, Papadimitriou A, Beslikas TA. Acute torticollis after isolated stress fracture of the first rib in a child. A case report. *J Bone Joint Surg Am*. 2005;87(11):2537-40.
- Coene LN. Mechanisms of brachial plexus lesions. *Clin Neurol Neurosurg*. 1993;95(Suppl):S24-9.