

Pneumotorace da frattura del terzo laterale della clavicola. Caso clinico e revisione della letteratura

G. GERACI, F. PISELLO, C. SCIUMÈ, A. SUNSERI, M. ROMEO, F. LI VOLSI, G. MODICA

RIASSUNTO: Pneumotorace da frattura del terzo laterale della clavicola. Caso clinico e revisione della letteratura.

G. GERACI, F. PISELLO, C. SCIUMÈ, A. SUNSERI, M. ROMEO, F. LI VOLSI, G. MODICA

Introduzione: la clavicola è una delle ossa che più frequentemente vanno incontro a frattura (4-10% di tutte le fratture dell'adulto). Tali fratture sono comunque di facile gestione ortopedica e guariscono routinariamente con la sola immobilizzazione dell'arto.

Caso clinico: giunge alla nostra osservazione un uomo di 28 anni con una frattura scomposta del terzo laterale della clavicola sinistra in seguito a trauma stradale con pneumotorace apicale associato. Lo pneumotorace è stato drenato mediante toracostomia in anestesia locale, con risoluzione del quadro e rimozione in 12^a giornata del drenaggio, quando il paziente è stato trasferito presso il Servizio di Ortopedia per il proseguimento terapeutico.

Risultati: 6 mesi dopo il trauma, la frattura clavicolare è guarita e sia la radiografia del torace che la TC sono normali.

Discussione: la maggioranza delle fratture di clavicola è causata da traumi della spalla omolaterale. Le complicanze associate alla frattura isolata di clavicola (lesioni vascolari e/o del plesso brachiale, pneumotorace) hanno una bassa incidenza ma possono essere potenzialmente letali se misconosciute.

Conclusioni: una attenta raccolta dell'anamnesi e un meticoloso esame obiettivo, rivolto con particolare attenzione al torace e al sistema nervoso periferico, sono di fondamentale importanza per una tempestiva diagnosi. La scrupolosa valutazione della radiografia del torace in due proiezioni è fondamentale per evidenziare lesioni che altrimenti resterebbero misconosciute. Dall'analisi dei dati della letteratura, in concordanza con il nostro contributo, emerge che in assenza di lesioni vascolari e neurologiche la sola toracostomia e il riposo funzionale sono sufficienti per una completa risoluzione dello pneumotorace e della frattura clavicolare.

SUMMARY: Clavicle fracture complicated by pneumothorax. Case report and literature review.

G. GERACI, F. PISELLO, C. SCIUMÈ, A. SUNSERI, M. ROMEO, F. LI VOLSI, G. MODICA

Introduction: the clavicle is one of the most commonly fractured bones, accounting for up to 4-10% of all adult's fractures. These fractures are comparatively easy to manage and typically heal with routine immobilisation.

Case report: a 28 year old man had direct driving trauma to the left shoulder and reported a displaced fracture of the third lateral of left clavicle and an apical pneumothorax. The pneumothorax was treated by the insertion of a chest drain under local anaesthesia. The chest drain was removed 12 days after the injury and the patient was transferred in Traumatology for specific therapy.

Result: 6 months after the accident, the clavicular fracture had united and the chest radiograph and CT were normal.

Discussion: most clavicular fractures result from a fall or a trauma on ipsilateral shoulder. However, the incidence of complications associated with isolated clavicle fracture, including vascular, brachial plexus, and pneumothorax, are low but potentially serious.

Conclusion: careful history and physical examination with particular attention to the neurovascular and chest examination are vital. Close inspection of the radiographs for such potential complication are mandatory in all clavicular fractures and cannot be overstated. From the analysis of international literature, we can affirm that thoracostomy and immobilization are effective to heal pneumothorax and clavicle fracture.

KEY WORDS: Frattura clavicolare - Complicanza - Pneumotorace.
Clavicle fracture - Complication - Pneumothorax.

Introduzione

Le fratture della clavicola (FC) rappresentano il 4-10% delle fratture dell'adulto e circa il 35% di tutte le lesioni traumatiche della spalla (1, 2); la loro incidenza

è maggiore nel sesso maschile e in giovane età, con un rapporto maschi:femmine oscillante tra 1,4:1 e 3,6:1 (5-10).

Generalmente le FC si verificano come conseguenza di un trauma dell'articolazione scapolo-omeroale (1). Nell'adulto sono nella maggior parte dei casi scomposte, mentre nel bambino sono più frequenti le varianti incomplete o 'a legno verde'. Lesioni della cupola pleurica e delle contigue strutture nervose e vascolari sono tra le complicanze più frequenti di tali fratture.

Riportiamo di seguito un caso di pneumotorace (PNX) da frattura traumatica della clavicola trattato con successo in maniera conservativa.

Caso clinico

Soggetto di sesso maschile, di 28 anni, giunge presso il nostro Reparto per un trauma della spalla sinistra a seguito di un incidente automobilistico, con Injury Severity Score (ISS) di 6 (range 5-43, valori >18 definiscono il politrauma).

Al ricovero il paziente, stabile sotto il profilo emodinamico, presentava dispnea, dolore all'emitorace sinistro specialmente all'inspirazione e impotenza funzionale dell'arto superiore sinistro. Per tali motivi veniva sottoposto ad esame radiologico del torace, che evidenziava una falda di PNX in corrispondenza del campo polmonare superiore sinistro, associata ad una frattura longitudinale pluriframmentata, con margini angolati, del terzo laterale della clavicola omolaterale (Fig. 1). L'esame emocromocitometrico e l'ECG non mostravano alcuna alterazione di rilievo.

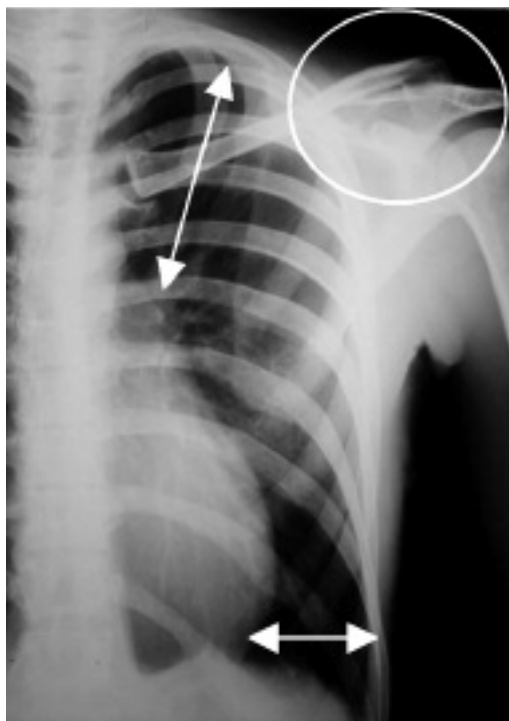


Fig. 1 - PNX e frattura.



Fig. 2 - Drenaggio e riespansione del polmone.

Per drenare lo PNX e favorire la riespansione polmonare, il paziente è stato sottoposto, in anestesia locale, a toracostomia in corrispondenza del V spazio intercostale lungo la linea ascellare media. Il drenaggio è stato collegato ad un sistema valvolare ad acqua secondo Bulau (Fig. 2). La consulenza ortopedica ha prescritto una fasciatura alla Desault per immobilizzare il cingolo scapolare sinistro e l'arto superiore omolaterale.

Dopo la toracostomia, le condizioni cliniche generali del paziente hanno registrato un rapido miglioramento con remissione della dispnea e riassorbimento della falda di PNX (verificato tramite controlli radiologici giornalieri). In XII giornata è stato rimosso il drenaggio e il paziente è stato trasferito presso l'U.O. di Ortopedia e Traumatologia per la opportuna prosecuzione dell'iter terapeutico.

Il controllo radiologico del torace a sei mesi ha dimostrato il consolidamento definitivo della FC. La TC del torace e del mediastino con mezzo di contrasto non ha mostrato alterazioni di rilievo.

Discussione

Nella maggior parte dei casi le FC sono causate da traumi della spalla, particolarmente in caso di incidente stradale nel contesto del quale tale distretto anatomico è esposto all'impatto violento con il fondo stradale (10).

In caso di lesioni scomposte del terzo medio di tale segmento scheletrico (classe A, 80%), è frequente la dislocazione dei capi di frattura: quello mediale viene trattato in alto e posteriormente dall'azione dei fasci clavicolari del muscolo sternocleidomastoideo omolaterale, mentre quello laterale tende allo spostamento in basso e lateralmente per l'effetto congiunto dei fasci del muscolo deltoide e del peso dell'arto. Tale spostamento, associato all'angolazione tra i capi che viene così a determinarsi, causa una deformazione della regione interessata e

alcune complicanze regionali, quali lesioni vascolari (vena succlavia e arteria brachiale omolaterali, con possibile ischemia delle estremità dell'arto soprattutto in caso di iperabduzione dello stesso) (4) e nervose (plesso brachiale), nonché PNX secondario (2).

Nel nostro caso, poiché era stata documentata una frattura scomposta pluriframmentata del terzo laterale della clavicola, la dislocazione di uno o più frammenti ossei ha probabilmente determinato una lesione ai danni della cupola pleurica omolaterale.

I frammenti clavicolari possono causare lesioni importanti delle strutture contigue mediante due meccanismi fondamentali: di compressione/lacerazione o di perforazione (2). Sia le lesioni vascolari che lo PNX, se di entità rilevanti, impongono un trattamento tempestivo. Le lesioni nervose sono, diagnosticate per la comparsa di parestesie delle dita e, meno frequentemente, di tutta la mano (2).

Le FC si manifestano clinicamente con dolore loco-regionale associato ad impotenza funzionale e motilità preternaturale dell'arto superiore omolaterale (2). Il dolore è esacerbato dalla mobilizzazione dell'arto, dalle basse temperature e dal decubito sul lato affetto. Il paziente presenta, generalmente, la spalla abbassata con il gomito flesso e l'arto superiore accostato al torace. Al fine di rilasciare il più possibile il muscolo sternocleidomastoideo, il capo è frequentemente flesso verso il lato lesso. La diagnosi di frattura della clavicola e di eventuale PNX associato viene posta grazie all'esame obiettivo e all'esecuzione di una radiografia standard del torace in due proiezioni, mentre eventuali lesioni mediastiniche possono venire valutate dalla TC; l'angiografia è indicata in presenza di sospetta lesione vascolare (3, 5, 9).

Il paziente giunto alla nostra osservazione si presentava emodinamicamente stabile e non si evidenziavano

deficit sensitivo-motori, il che ha portato alla esclusione, già in base al solo criterio clinico, del sospetto tanto di lesioni vascolari quanto di danni neurologici in atto e, pertanto, la sola toracostomia è stata sufficiente a determinare la pronta risoluzione della sintomatologia. In accordo con i dati della letteratura (Tab. 1) è quindi possibile affermare che, in assenza di lesioni vascolari e neurologiche, la sola toracostomia e il riposo funzionale sono sufficienti per una completa risoluzione dello PNX e della FC (8, 11-18).

L'indagine TC, effettuata a sei mesi dalla dimissione, non mostrava la presenza di distrofia bollosa a carico del parenchima polmonare e, di conseguenza, lo PNX può essere considerato, con ogni probabilità, una complicanza della FC.

Conclusioni

Lo PNX può complicare il decorso delle FC, in presenza delle quali esso va pertanto escluso, soprattutto se la frattura è accompagnata da un corteo clinico caratteristico con dolore toracico di tipo pleurítico, dispnea e riduzione, sino all'assenza, del murmure vescicolare nell'emitorace interessato. L'indagine diagnostica dirimente è, in questo caso, l'esame radiologico standard del torace. La decisione di effettuare una toracostomia è subordinata tanto all'entità quanto al tipo di PNX (la variante 'a valvola' impone ovviamente un trattamento immediato).

Nella maggior parte di questi casi l'immobilizzazione dell'arto interessato mediante bendaggio tipo Desault e il posizionamento di un tubo di drenaggio a livello toracico costituiscono delle misure terapeutiche sufficienti a determinare la pronta risoluzione del quadro clinico.

TABELLA 1 - REVISIONE DELLA LETTERATURA 1968-2006.

Autori [rif.]	Periodo (anni)	Fratture clavicola	PNX associato	Toracostomia
Taitsman et al. 2006 [8]	13	1740 (2.6%)*	17 (1%)	sì (100%) con restituito ad integrum
Dath et al. 2004 [11]	case report	1	1	sì (100%) con restituito ad integrum
Steenvoorde et al. 2005 [15]	review	nr	5	sì (100%) con restituito ad integrum
O' Connor et al. 2003 [3]	case report	nr	1	sì (100%) con restituito ad integrum
Landine et al. 2001 [17]	review	106	0**	-
Williams [12]	case report	1	1	sì (100%) con restituito ad integrum
Raymond et al. [13]	case report	1	1	sì (100%) con restituito ad integrum
Dugdale et al. [16]	case report	1	1	sì (100%) con restituito ad integrum
Yates [14]	case report	nr	4	sì (100%) con restituito ad integrum
Rowe [18]	review	172	5 (3%)	sì (100%) con restituito ad integrum

* fratture di clavicola su 67679 ricoveri per trauma nel periodo 1990-2002.
 ** nessun caso di pneumotorace nelle 106 fratture di clavicola osservate nel periodo 2000-2004.

Bibliografia

1. Nowack J, Mallmin H, Larsson S. The aetiology and epidemiology of clavicular fractures. A prospective study during a two years period in Uppsala, Sweden. *Injury, Int J Care Injured* 2000;31:353-358.
 2. Der Tavitian J, Davison JNS, Dias JJ. Clavicular fracture non-union surgical outcome and complications. *Injury, Int J Care Injured* 2002;33:135-143.
 3. O'Connor PA, Nolke L, O'Donnel A, Lingham KM. Retro-sternal dislocation of the clavicle associated with a traumatic pneumothorax. *Interactive Cardiovasc Thoracic Surg* 2003;2:9-11.
 4. Davidović L, Lotina S, Kostić D, Pavlović S, Jakovljević N, Djorić P. The upper thoracic outlet vascular syndrome. *Acta Chirurgica Iugoslavica* 2001;48(1):31-36.
 5. Nordqvist A, Patterson C. The incidence of fractures of the clavicle. *Clin Orthop* 1994;300:127-132.
 6. Van Empel F, Van Horn J. Epidemiological study of acute shoulder injuries in the casualty department. *Acta Orthop Scand* 1986;57(5):479.
 7. Robinson C. Fractures of the clavicle in the adult. *J Bone Joint Surgery (Br)* 1998;80:476-484.
 8. Taitzman LA, Nork SE, Coles CP, Barei DP, Agel J. Open clavicle fractures and associated injuries. *J Orthop Trauma* 2006;20:396-399.
 9. Refior HJ, Gasteiger W. Clavicular fractures and its therapy. *Monatsschr Unfallheilhd* 1970;73(6):257-270.
 10. Stanley D, Trowbridge EA, Norris SH. The mechanism of clavicular fracture. A clinical and biomechanical analysis. *J Bone Joint Surgery* 1988;70(3):461-464.
 11. Dath R, Nashi M, Sharma Y, Muddu BN. Pneumothorax complicating isolated clavicle fracture. *Emerg Med J* 2004;21:395-396.
 12. Williams RJ. Significant pneumothorax complicating a fractured clavicle. *J Accid Emerg Med* 1995;12:218-19.
 13. Raymond J, Meeks MD, Gregory D. Isolated clavicle fracture with associated pneumothorax: a case report. *Am J Emerg Med* 1991;6:555-6.
 14. Yates DW. Complications of fractures of the clavicle. *Injury* 1976;7:189-193.
 15. Steenvoorde P, Van Lieshout APW, Oskam J. Conservative treatment of a closed fracture of the clavicle complicated by pneumothorax: a case report. *Acta Orthoped Belg* 2005;71(4):481-483.
 16. Dugdale TW, Fulkerson JP. Pneumothorax complicating a closed fracture of the clavicle. A case report. *Clin Orthop Relat Res* 1987;221:212-214.
 17. Landine J, McGraw R, Pickett W. Clinical diagnosis of clavicle fractures: a pilot study. *Can J Em Med* 2001;3:742-745.
 18. Rowe CR. An atlas of anatomy and treatment of mid-clavicular fractures. *Clin Orthop* 1968;58:29-42.
-