

5 55

ISTITUTO «CARLO FORLANINI»
CLINICA FISIOLGICA DELLA R. UNIVERSITÀ DI ROMA
DIRETTORE: PROF. E. MORELLI

Dott. FRANCESCO D'ANGELO

SULLA GENESI DEI MOVIMENTI A BILANCIA
DELLE COSTE



Estratto da ANNALI DELL'ISTITUTO «CARLO FORLANINI»

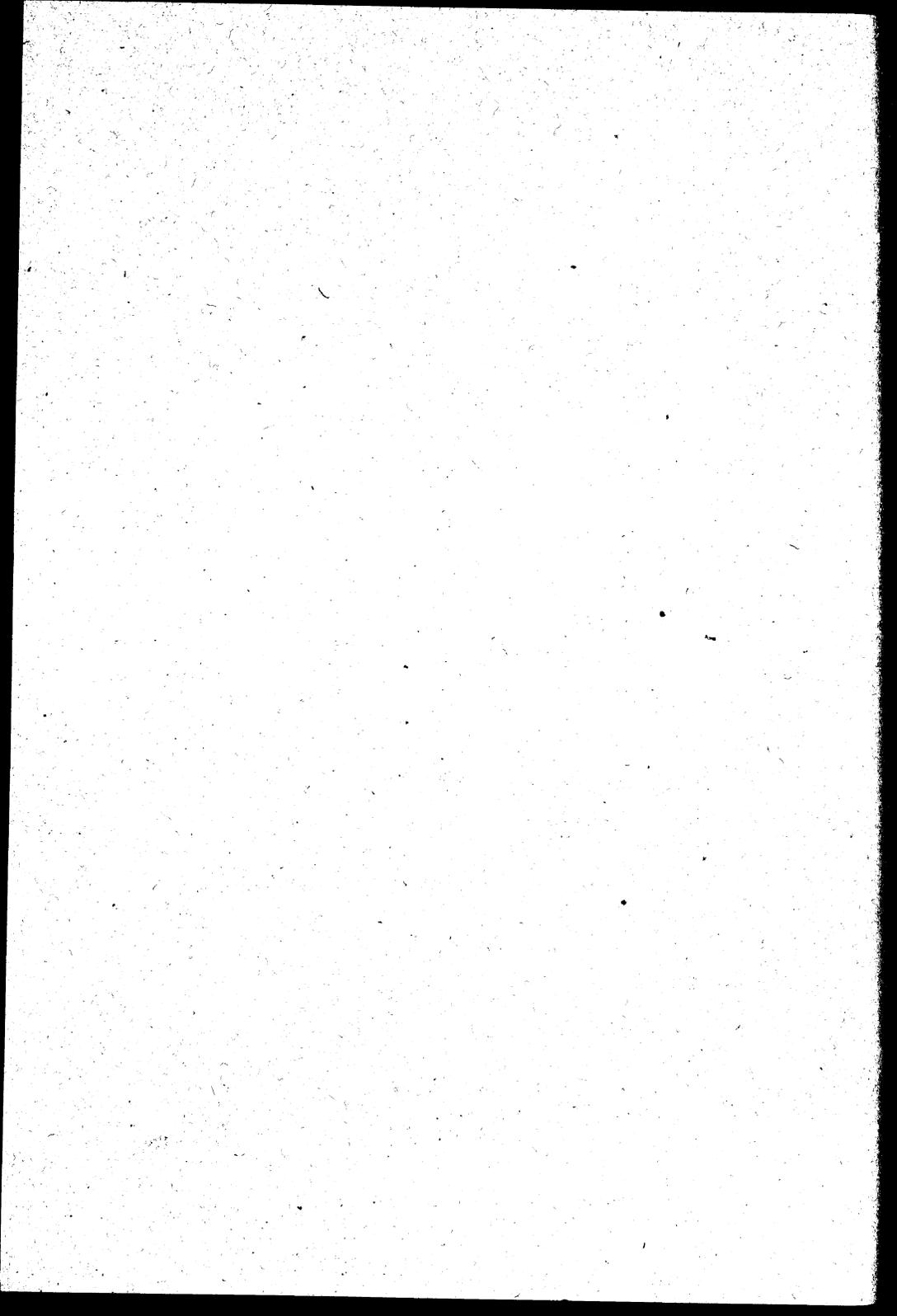
Anno IV

Misc B.
OP.

36

ROMA
TIPOGRAFIA OPERAIA ROMANA
Via Emilio Morosini, 17

—
1940-XVIII



SULLA GENESI DEI MOVIMENTI A BILANCIA DELLE COSTE

Dott. FRANCESCO D'ANGELO

I movimenti costali dei soggetti normali sui comuni roentgenchimo-grammi vengono rappresentati da ombre ondulate aventi una direzione inversa a quella del diaframma, ossia, usando la griglia verticale, si ha una linea diretta verso l'alto nella inspirazione. Talvolta però, in certi tratti, si possono avere degli abbassamenti costali ispiratori anche in soggetti normali. Questi movimenti costali paradossi che furono oggetto di una comunicazione da parte di TORELLI e BESTA alla seduta del 27 marzo 1935 della sez. laziale della federaz. naz. per la lotta contro la tbc., sono analoghi a quelli che MONALDI nel 1929 ha osservato posteriormente negli spazi intercostali, servendosi del toracopneumografo.

Si osservano generalmente nei tratti paravertebrali delle ultime coste, ma possono estendersi in alto fino alla III e IV costa. Sulla genesi di questi movimenti, in virtù dei quali le coste si muovono come una bilancia abbassandosi medialmente e innalzandosi lateralmente nella inspirazione, si possono formulare delle ipotesi che hanno bisogno di una conferma sperimentale.

Scartando a priori che si possa trattare di un rientramento inspiratorio sagittale postero-anteriore perchè questi movimenti non vengono iscritti su un RK. eseguito in posizione dorso-ventrale e con griglia verticale si può ammettere:

- 1) uno spostamento periferico dell'asse di rotazione costale per cui questo invece di passare per il collo costale passa più all'esterno ;
- 2) un gioco di proiezione ; la costa infatti mentre si innalza nella inspirazione, ruota anche su se stessa, quindi se il bordo postero-superiore della costa è più in alto di quello antero-superiore, durante la rotazione questo ultimo viene a proiettarsi al posto del primo ;
- 3) un movimento abnorme di rotazione in senso sagittale delle vertebre. Nel movimento fisiologico flessore-estensore della colonna dorsale l'asse di rotazione di ciascuna vertebra infatti passa per le sue articolazioni postero-laterali e perciò la vertebra può essere considerata, dal punto di vista meccanico, come una leva di primo grado (DALLA VEDOVA) con il fulcro sull'asse di rotazione, con un braccio di leva anteriore formato dal copro vertebrale ed un braccio posteriore costituito dall'arco e dall'apofisi spinosa ; la vertebra in altre parole sarebbe dotata anch'essa di un movimento a bilancia in senso sagittale.

Per poter praticamente affrontare questi quesiti e giungere ad una spiegazione esatta sull'essenza del movimento mi sono servito di alcuni segmenti di scheletro toracico messi insieme con opportuni accorgimenti in modo che

i movimenti inspiratori ed espiratori si svolgessero, per quanto possibile, come quelli normali.

Questo sistema mi ha permesso di studiare :

1) i movimenti delle coste in maniera che l'asse di rotazione passasse prima per il collo costale e poi più o meno all'esterno spostando alla periferia l'asse di rotazione stesso ;

2) il movimento di rotazione della costa su se stessa durante l'innalzamento inspiratorio tenendo conto dell'altezza e della conformazione del bordo costale superiore ;

3) i movimenti secondo il grado di inclinazione verso il basso, la diversa lunghezza e la curvatura delle coste ;

4) i movimenti di rotazione sagittale delle vertebre.

Ogni movimento veniva eseguito con intensità più o meno profonda. Per poter precisare poi se la presenza del movimento paradossico su un RK. fosse subordinata al fatto che il tratto costale sottoposto a tale movimento coincidesse necessariamente con la fessura della griglia del chimografo spostato il sistema scheletrico di un centimetro lateralmente (lo spazio tra una fessura e l'altra del chimografo è di 15 mm.) in modo che sui due RK. riferentisi alla medesima prova venissero riprodotti i movimenti di due punti vicini l'uno all'altro.

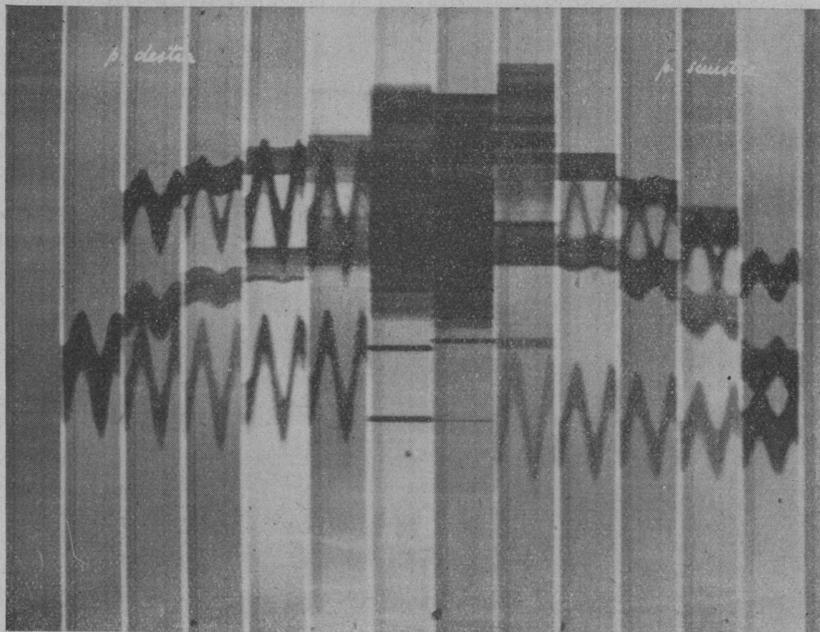
Senza dilungarmi a riferire sui risultati ottenuti nelle singole prove dirò che il movimento paradossico è dovuto principalmente ad un gicco di proiezione delle coste che nella inspirazione innalzandosi ruotano anche su se stesse. Perchè si abbia la rappresentazione grafica del movimento però è necessario che il bordo costale superiore sia ben prominente e di questo specie il posteriore in modo da potersi proiettare al posto di quello anteriore durante la rotazione delle coste avendosi quindi l'illusione di un abbassamento mentre effettivamente la costa rimane fissa oppure si innalza. Una conferma di ciò si ha considerando che il bordo superiore delle coste decresce dal basso verso l'alto sino a scomparire a livello della I e II costa ove il movimento paradossico non si osserva mai.

Un altro movimento, quello di rotazione sagittale delle vertebre, potrebbe dare il fenomeno ma essendo molto scarso si limita solo a potenziare il primo. Il movimento di estensione delle vertebre dorsali risulta infatti limitato perchè la vertebra inferiore arresta lo scivolamento in basso dell'apofisi articolari della vertebra superiore e inoltre perchè le lamine avendo una altezza uguale a quella dei corpi si arrestano l'una su l'altra.

Nell'RK. qui riprodotto si vedono a destra tipici movimenti paradossi, a sinistra l'andamento della curva è invece normale : a destra durante i movimenti dal basso in alto era possibile alla costa anche un piccolo movimento di rotazione su se stessa, a sinistra era stato spostato l'asse di rotazione della costa che invece del collo passava più all'esterno ed era impedito alla costa il movimento di rotazione su se stessa.

Il grado di inclinazione verso il basso, la lunghezza delle coste e l'ampiezza dei movimenti non ostacolano il movimento paradossico anzi possono renderlo più appariscente. Nessuna importanza ha la posizione più o meno laterale del soggetto in esame rispetto alla linea mediana del chimografo nella rappresentazione grafica dei movimenti paradossi poichè quando questi son presenti vengano sempre registrati essendo il tratto costale sottoposto al movimento paradossico di una lunghezza tale che un punto qualunque o più punti di esso vengano necessariamente a trovarsi davanti alle fessure della griglia.

L'assenza del movimento paradosso può essere dovuta a rigidità della cintura osteo-articolare, alla maggiore altezza del bordo costale antero-superiore o a disimmetria di altri territori costali che si ripercuotono con facilità sull'arco posteriore delle coste.



RIASSUNTO

L'A. studia la genesi del movimento a bilancia delle coste attribuendolo ad un gioco di proiezione che fa la costa ruotando su se stessa quando durante l'inspirazione si innalza; a potenziare questo movimento paradosso concorre anche un'altro movimento, quello di rotazione sagittale delle vertebre.

RÉSUMÉ

L'A. étudie le mouvement à bascule des côtes; ce mouvement serait dû au jeu combiné à la rotation de la côte sur son axe et de son élévation pendant l'inspiration.

Ce mouvement paradoxal serait influencé aussi, par la rotation sagittale des corps vertebraux.

ZUSAMMENFASSUNG

The author studies the genesis of the balance-like movement of the ribs, attributing it to a play of projection made by the rib turning on itself when it rises during inspiration; to increase this inverted movement there concurs another: that of the sagittal rotation of the vertebrae.

SUMMARY

Verf. studierte die Genese der Wägebewegungen der Rippen und schreibt diese einer Projektion zu die von der Rippe, durch die Drehung auf sich selbst, wenn sie sich während der Inspiration erhöht, erzeugt wird; zur Verstärkung dieser paradoxen Bewegung trägt auch eine andere Bewegung bei, und zwar jene der sagittalen Drehung der Wirbel.

RESUMEN

El autor estudia la genesis del movimiento a balanza de las costillas atribuyendolo a un giego de proyección que hace la costilla girando sobre si misma cuando sube durante la inspiración; a potenciar esto movimiento paradojo concuerre tambien otro movimiento, aquel de votación sagital de las vertebrae.

~~839547~~

67538



