

Sindrome del dorso piatto: note cliniche ed eziopatogenetiche

Solo una diagnosi precoce permette di intraprendere programmi di trattamento in grado di prevenire o ritardare l'evoluzione della patologia, evitando i disturbi algici e posturali da essa derivanti

S. Di Giacinto¹, E.M. Fragkakis², A. Tricarico²

¹Università degli Studi di Siena, U.O.C. Ortopedia Universitaria

²II Università degli studi di Napoli, II Clinica Ortopedica

Introduzione

In letteratura sono carenti gli studi sugli stati di "squilibrio sagittale" del rachide umano, data la minore incidenza delle deformità della colonna vertebrale su tale piano anatomico rispetto alle deviazioni sul piano frontale, consistenti nelle più comuni scoliosi. I pochi riferimenti bibliografici inerenti al dorso piatto (DP), lo considerano soprattutto come una complicanza del trattamento chirurgico delle scoliosi con distrattore di Harrington¹⁻⁸. In realtà molte altre condizioni possono influire sulla conformazione vertebrale, condizionandone l'assetto fino a determinare un quadro di DP. Ne deriva che questa patologia non è solamente una complicanza iatrogena, ma deve essere inquadrata come un'entità nosologica a se stante, con diverse cause eziologiche ma con un comune denominatore biomeccanico e fisiopatologico, che la connotano dunque come una condizione sindromica⁹.

In condizioni fisiologiche, la colonna vertebrale si trova in uno stato di equilibrio e compenso biomeccanico, sia sul piano frontale che sul piano sagittale. In una postura ideale infatti, il baricentro del corpo, che corrisponde al centro di gravità, il punto cioè in cui si applica la risultante delle forze di gravità che agiscono nei diversi punti del corpo umano, è allineato con l'asse rachideo, che è rappresentato da una linea immaginaria che, in direzione cranio-caudale ed in proiezione latero-laterale, interseca approssimativamente il centro della vertebra C5, si posiziona anteriormente alla cifosi dorsale ed interseca il centro della vertebra L3. Prolungando in direzione craniale e caudale l'asse rachideo, si disegnerà la così detta linea o asse di Barrè, che rappresenta la direzione ideale lungo la quale agisce la forza di gravità. Tale equi-

librio è mantenuto grazie alla presenza dei fisiologici angoli delle curve vertebrali sul piano sagittale, dall'angolo d'inclinazione del bacino e dall'angolo lombo-sacrale, che quando modificati rispetto ai parametri fisiologici danno luogo a stati di squilibrio biomeccanico-posturale. Una diminuzione dell'angolo di curvatura della lordosi lombare (<45°età adulta e < 20° in età evolutiva, misurando tali angoli su una radiografia in proiezione latero-laterale con il metodo di Cobb), determina una condizione di squilibrio biomeccanico del rachide. A questa diminuzione lombare può associarsi una diminuzione della fisiologica cifosi dorsale (<25° in età adulta e <15° in età evolutiva), che può rappresentare un compenso biomeccanico dell'ipolordosi lombare, ma che può essere in determinate condizioni (DP iatrogeno post-orteseico,) il primum movens della patologia. Nella tabella qui a lato (tab.1) si riportano le diverse eziologie della Sindrome del Dorso Piatto da noi individuate.

Il quadro sintomatologico della Sindrome del Dorso Piatto risulta essere tanto più ricco quanto più è grave il grado di ipolordosi lombare e/o di ipocifosi dorsale. Questi pazienti potrebbero riferire: rigidità, rachialgia, principalmente in regione dorsale alta e lombare bassa, coxalgia, gonalgia, dolenzia nella parte anteriore delle cosce, espressione della postura innaturale di questi soggetti e dello stato di affaticamento muscolare. Spesso questi pazienti, riferiscono difficoltà nel passare dalla posizione assisa a quella ortostatica e l'inverso. Inoltre, lamentano facile stancabilità e difficoltà nel mantenere a lungo la posizione ortostatica, determinata dal sovraccarico funzionale della colonna che è costretta lavorare in condizioni biomeccanicamente sfavorevoli.

Le rachialgie spesso sono da imputarsi anche a fenomeni osteodegenerativi. In particolare i pazienti affetti da DP presentano una maggiore incidenza di "ernia/noduli di Schmorl" o ernia intraspongiosa^{[22],[23]}; l'ipolordosi lombare e/o l'ipocifosi dorsale aumenta lo stato di parallelismo delle limitanti vertebrali, causando, assieme alla maggiore rigidità dell'intero sistema biomeccanico, una maggiore compressione assiale a carico dei nuclei polposi. Infine, in pazienti di sesso femminile, quando la patologia raggiunge quadri abbastanza importanti, si possono presentare fenomeni di dispareunia, dovuti all'alterazione del fisiologico angolo di antiversione dell'utero e dei suoi rapporti con la cervice uterina. L'esa-

tab. 1

CAUSE MAGGIORI
Distrattore di Harrington;
Utilizzo del corsetto di Milwaukee ^{10, 11} ;
Atrofia dei m. estensori lombari (postura accovacciata) ^{12, 13} ;
Iperlassità legamentosa associata a ipotonia paravertebrale (bambini astenici) ^{14, 15} ;
Fisiologiche modificazioni rachidee dell'età puberale (maggiore predisposizione femminile);
Spondilite anchilosante ¹⁶ ;
Recidiva pseudoartrosica post- trattamento chirurgico ^{17, 18, 19, 20}
Diminuzione dell' angolo sacrale
CAUSE MINORI
Degenerazione senile dei dischi intervertebrali ^[21]
Contrattura dei m. flessori, ipotonia dei m. estensori del cingolo coxofemorale

me clinico deve essere rivolto al paziente nel suo insieme. E' necessario quindi avere una visione globale del soggetto, a dorso nudo, posto in posizione ortostatica indifferente, ispezionato sul piano frontale e sagittale. Nell'esame clinico si deve valutare: atteggiamento dei piedi, l'allineamento degli arti inferiori, l'assetto sul piano sagittale e frontale del bacino, la simmetria dei fianchi, la conformazione dell'addome, il rachide nel suo insieme, l'eventuale disarmonia del torace, la posizione delle spalle e del capo. Altre considerazioni comprendono: deambulazione ed eventuale deviazione dell'asse dell'equilibrio; riflessi osteo-tendinei; tonicità dei muscoli addominali e paravertebrali (muscoli agonisti e antagonisti); flesso-estensione delle ginocchia; grado di antiversione-retroversione della pelvi (in posizione neutra, in iperestensione e clinostatica prona); eventuale dolore alla percussione delle apofisi spinose. Il test clinico di maggiore sensibilità è rappresentato dalla valutazione della distanza che intercorre tra le curve rachidee (cervicale, dorsale e lombare) ed un piano d'appoggio rigido posizionato posteriormente al paziente, che si pone in ortostasi poggiando capo, dorso e glutei. Nel soggetto con DP tale distanza sarà: normale/diminuita a livello cervicale (<25mm, in caso di associazione con retti-

linearizzazione cervicale), fortemente diminuita a livello dorsale (<20mm), fortemente diminuita a livello lombare (<20mm). Una misurazione equivalente sarà ottenuta con l'ausilio del filo a piombo. All'ispezione un paziente con DP potrebbe presentare alcuni o tutti dei seguenti segni: diminuzione o perdita della fisiologica lordosi cervicale e talvolta inversione della curva; collo in atteggiamento di iperestensione; diametro toracico antero-posteriore diminuito, "torace a sogliola" (talvolta alterazione della funzione respiratoria per diminuzione della capacità polmonare); tronco inclinato in avanti; scapole alate; diminuzione della fisiologica lordosi lombare e cifosi dorsale; anche in iperestensione con bacino antero-verso; ginocchia in flessione; piedi in equinismo; alterazione dell'equilibrio (valutato con test di Barany, test di Romberg, prova di Babinski-Weil). La patologia non sempre da luogo a manifestazioni sintomatologiche. Nella forma giovanile infatti essa evolve in maniera pressoché asintomatica, non manifestando né sintomatologia algica, che ne rappresenta il sintomo più evidente ed invalidante, né le caratteristiche alterazioni posturali. Sovente infatti essa risulta essere subdola dal punto di vista clinico, potendo dunque essere asintomatica ab initio. In questo caso, ma non solo, va intrapre-

sa una prevenzione primaria, intesa come possibilità di fare una diagnosi precoce, rivolta a soggetti facenti parte di categorie a rischio, nei quali l'incidenza di questa patologia risulta essere maggiore rispetto alla popolazione generale. Una diagnosi precoce permette di intraprendere programmi di trattamento in grado di prevenire o ritardare l'evoluzione della patologia, evitando i disturbi algici e posturali da essa derivanti. In un programma di screening preventivo potrebbero essere inseriti:

- soggetti trattati chirurgicamente con distrattore di Harrington;
- soggetti di età compresa tra i 7-15 anni, con particolare attenzione a quelli di sesso femminile;
- categorie professionali particolarmente sottoposte a stress assiali sulla colonna vertebrale (operai che utilizzano martelli pneumatici, gru, scavatori, ecc) o costrette ad atteggiamenti coatti in posizione accovacciata (ciabattini, ecc);
- atleti appartenenti a categorie sportive, in cui il gesto atletico sollecita le compressioni assiali sulla colonna (tuffatori, bodybuilders);
- soggetti che presentano un angolo di inclinazione sacrale inferiore di 10° rispetto al valore fisiologico di riferimento (30°). ■

Bibliografia

1. J. L. Cummine, J. E. Lonstein, J. H. Moe, R. B. Winter, D. S. Bradford: *Reconstructive surgery in the adult for failed scoliosis fusion*. 1979
2. S. Swank, J. E. Lonstein, J. H. Moe, et al: *Surgical treatment of adult scoliosis. A review of two hundred and twenty-two cases*. *J Bone Joint Surg Am*. 1981
3. T. Cochran, L. Irstam, A. Nachemson: *Long-term anatomic and functional changes in patients with adolescent idiopathic scoliosis treated by Harrington rod fusion*. *Spine*. 1983
4. J. P. Farcy, F. J. Schwab: *Management of flatback and related kyphotic decompensation syndromes*. *Spine*. 1997
5. S. Aaro, G. Ohlen: *The effect of Harrington instrumentation on sagittal configuration and mobility of the spine in scoliosis*. *Spine*. 1983
6. J. Moskowitz A, Moe JH, Winter RB, et al: *Long-term follow-up of scoliosis fusion*. *J Bone Joint Surg Am*. 1980
7. J. P. Kostuik, B. B. Hall: *Spinal fusions to the sacrum in adults with scoliosis*. *Spine*. 1983
8. van Dam BE, Bradford DS, Lonstein JE, Moe JH, Ogilvie JW, Winter RB: *Adult idiopathic scoliosis treated by posterior spinal fusion and Harrington instrumentation*. *Spine*. 1987
9. JC de Mauroy, J Sengler, P Fender, JJ Lalain, B Tato, P Lucenti, M Goss, G Ferracane: *Deviazioni antero posteriori del rachide*. *Enciclopedia Medico-Chirurgicale*. 2001
10. De Giorgi G, Gentile A. et al.: "Analyse par ordinateur des possibilités de correction par le corset de Milwaukee et de Boston". Réunion du GES, 1986
11. De Giorgi G., Martucci G.: "Il risultato del trattamento ortopedico nelle scoliosi tra 35° e 50°". *Progr. Pat. Vert.*, Vol. X, 1988, Gaggi Ed., Bologna
12. Takemitsu Y, Harada Y, Iwahara T, et al. *Lumbar degenerative kyphosis:*

- clinical, radiological and epidemiological studies*. *Spine* 1988
13. Choon-Sung Lee*, Choon-Ki Lee†, Yung-Tae Kim*, Young-Mi Hong‡, Jeong-Hyun Yoo*: *Dynamic sagittal imbalance of the spine in degenerative flat back*. *Spine Volume 26, Number 18, pp 2029-2035*. 2001, Lippincott Williams & Wilkins, Inc..
 14. Lesur J.: *Manuel de gymnastique médicale*. Decima edizione (prima edizione 1956)
 15. Kapandji: *Fisiologia articolare*, 2006
 16. S. Tedesco, P. F. Gambari: *Malattie reumatiche*. 2002
 17. T. Kobayashi, Y. Atusa, T. Matsuno, et al. *A longitudinal study of congruent sagittal spinal alignment in an adult cohort*. *Spine*, 2004
 18. LaGrone MO, Bradford DS, Moe JH, Lonstein JE, Winter RB, Ogilvie JW: *Treatment of symptomatic flatback after spinal fusion*. *J Bone Joint Surg Am*. 1988
 19. Roy Camille R, Demeulenaere C. *Osteosintèse du rachis dorsal, lombaire, lombo-sacré par plaques métalliques vissées dans les pedicules vertébraux et les apophyses articulaires*. *Presse Med* 1970
 20. Cotrel Y, Dubousset J, Guillaumat M. *New universal instrumentation in spinal surgery*. *Clin Orthop* 1988
 21. T. Kobayashi, Y. Atusa, T. Matsuno, et al. *A longitudinal study of congruent sagittal spinal alignment in an adult cohort*. *Spine*, 2004
 22. F. M. K. Williams¹, N. J. Manek², P. N. Sambrook³, T. D. Spector¹, J. Macgregor⁴: *Schmorl's Nodes: common, highly heritable, and related to lumbar disc disease*. *Arthritis & Rheumatism (Arthritis Care & Research)* Vol. 57, No. 5, June 15, 2007, pp 855-860 DOI 10.1002/art.22789, 2007
 23. W. A. Pfirmann, D. Resnick: *Schmorl's Nodes of the thoracic and lumbar spine: radiographic-pathologic study of prevalence, characterization, and correlation with degenerative changes of 1,650 spinal levels in 100 cadavers*. *Radiology, Volume 219 number 2*. May 2001.