

compressioni ed irritazioni delle terminazioni nervose contigue (poriostio, legamenti longitudinali, nervi e radici nervose).

La muscolatura è ampiamente innervata e va ricordato che lo "spasmo muscolare", di per sé doloroso se prolungato, può essere in via riflessa condizionato anche dagli stimoli irritativi agenti su tutte le altre strutture.

Il rachide in ortostatismo, nel suo insieme, costituisce una struttura colonnare con curve sul piano sagittale: lordosi cervicale e lombare, cifosi dorsale e sacrale.

Nella postura astenica, la statica rachidea è mantenuta da contrazioni intermittenti minime dei muscoli stimolati dalle terminazioni propriocettive dei legamenti e delle capsule articolari.

In particolare è il legamento longitudinale anteriore che consente il controllo posturale della colonna, determinando l'iperlordosi cervicale e lombare e l'aumento della cifosi dorsale. La posizione della pelvi è affidata alla tensione del legamento ileo-femorale che mantiene l'angolo sacrale e l'estensione passiva dell'anca (3).

Proseguendo in senso caudale, il ginocchio si atteggia in iperestensione passiva caricando sulle strutture capsulo-legamentose-tendinee della regione poplitea; solo la caviglia necessita di una contrazione del tricipite che, come dimostrato elettromiograficamente, è il solo muscolo in attività nella postura astenica (4).

Nel passaggio alla postura attiva del rachide, la contrazione dei glutei e dei retti implica la retroversione della pelvi e di conseguenza la riduzione della lordosi lombare, mantenuta dai muscoli posteriori vertebrali. Sotto il profilo dinamico l'interdipendenza del movimento della pelvi con quello del rachide viene definito ritmo lombo-pelvico: ad una flessione del rachide corrisponde un'antiversione della pelvi con aumento dell'angolo sacrale.

Biomeccanicamente le forze che sollecitano il rachide hanno un fulcro nel disco intervertebrale e due bracci di leva: uno anteriore-statico, più lungo, che rappresenta la sollecitazione gravitaria a cui si somma l'eventuale "lavoro" che impegna l'individuo; uno posteriore-dinamico, corto e antigravitario, rappresentato dalla forza dei muscoli posteriori.

Naturalmente la direzione dello stress sul disco si scompone nelle sollecitazioni di pressione ed in quelle di scivolamento, a seconda dell'inclinazione dei piatti limitanti (5).

Le forze di taglio risultanti sono le più sfavorevoli perché implicano sollecitazioni sul rachide che determinano degenerazione e fissurazione del disco con conseguente spondilosi e discopatia. In tali condizioni il carico grava sulle strutture legamentose, cap-

sulo-articolari e nervose, creando i presupposti agli stimoli irritativi algogeni che instaurano la rachialgia. Nelle curve lordotiche i tratti interessati sono quelli più mobili: C5-C6, C6-C7, L4-L5 e L5-S1. Nel rachide lombare, l'iperlordosi aumenterà le forze di taglio che invece diminuiranno nel raddrizzamento con un accorciamento favorevole del braccio di leva anteriore diminuendo lo stress sui dischi intervertebrali.

Nachemson ha dimostrato, *in vivo*, come si modifica la pressione endodiscale nel disco L3, in varie posizioni statiche e dinamiche, rilevando la maggior sollecitazione nelle posizioni di iperlordosi lombare e nell'allungamento del braccio di leva anteriore (6).

Nella sindrome dolorosa lombare, subordinata a stimolazioni irritative delle strutture algosensibili della colonna, variamente indotte, si riscontra un aumento dell'angolo sacrale che implica un'iperlordosi. Nella contrattura muscolare antalgica invece si osserva il processo inverso.

Tutte queste premesse di anatomia funzionale e biomeccanica sono utili per comprendere il meccanismo di azione delle ortesi lombosacrali nella lombosciatalgia.

L'efficacia terapeutica dei corsetti nella cura delle lombalgie e radicolopatie sia acute sia croniche non è riconosciuta da tutta la comunità scientifica, come si evince dalla letteratura e dalle linee guida internazionali. Tuttavia nella pratica clinica ci si avvale spesso di questi presidi, con buona efficacia sulla risoluzione della sintomatologia algica. Probabilmente l'attenzione si dovrebbe focalizzare sul corretto uso dell'ortesi e non sul suo effetto terapeutico.

Gli effetti che si ottengono con l'utilizzo delle ortesi rachidee sono il risultato dell'applicazione di determinate forze sulla colonna vertebrale, basate sulle seguenti azioni biomeccaniche:

- * Aumento della pressione intraddominale, con riduzione delle forze di carico sulla colonna lombare e diminuzione delle sollecitazioni muscolo-legamentose e della pressione intra-discale.
- * Limitazione della mobilità. Non è possibile conseguire un'immobilizzazione totale mediante alcun tipo di ortesi. La riduzione dell'ampiezza dei movimenti sarà in funzione dei punti di applicazione delle forze e degli elementi utilizzati nella costruzione del corsetto.
- * Variazioni delle curve vertebrali, con modifica della lordosi e della cifosi.

Il ruolo principale del corsetto consiste nel sostenere la colonna e contenere i segmenti rachidei, svolgendo la sua azione sulle componenti statiche e dinamiche attraverso i materiali e la geometria con cui viene costruito; deve infatti essere in grado di sopportare le sollecitazioni meccaniche relative ad una determinata funzione che deve essere a sua volta ostacolata