

Generalità

1

1.1 INTRODUZIONE

La terapia manuale non è fine a sé stessa, ma deve essere integrata nel programma di riabilitazione addominopelvica.

Le disfunzioni del pavimento pelvico possono essere causate da una molteplicità di fattori. Per ogni individuo, sembra esserci una soglia in cui più fattori si combinano per esaurire un sistema e questo è particolarmente vero per il sistema che controlla la continenza urinaria. Infatti, l'incontinenza è un problema dell'intera cavità addominale: l'architettura ossea, gli organi, i muscoli, le fasce, i legamenti e il sistema neurovegetativo.

Lo stato del complesso osseo pelvi-colonna vertebrale gioca un ruolo importante nella distribuzione delle sollecitazioni meccaniche sul pavimento pelvico. Questo è certamente un importante punto di partenza per le disfunzioni perineali.

La terapia manuale in perineologia fa parte dell'attività di riabilitazione addominopelvica e ne migliora i risultati, in termini sia di qualità sia di durata.

La terapia manuale ha lo scopo di evidenziare la catena delle lesioni al fine di identificare la disfunzione all'origine del sintomo.

La ricerca della disfunzione è analitica, l'indagine è locale, la correzione è globale.

La spiegazione è questa: qualsiasi disfunzione (analitica) costringerà le catene muscolari a compensare (globalità).

Come possiamo fare in pratica? Iniziamo il trattamento delle disfunzioni perineali (incontinenza, instabilità, urgenza minzionale) con la **riabilitazione classica** e se questa non dà i suoi frutti utilizziamo la **terapia manuale**. Se la soluzione non viene trovata o il sintomo si ripresenta regolarmente, si applica la **posturoterapia**. Infatti, se non si trova la soluzione, o c'è una patologia più grave o la disfunzione è posturale.

Qualsiasi deviazione rispetto alla linea centrale di gravità è dannosa qualunque sia la sua direzione, disturba la meccanica e deve essere compensata da un adattamento. Ed è questo adattamento che avrà conseguenze sul perineo.

L'**adattamento** è uno schema di riequilibrio spontaneamente reversibile; la **compensazione** è la fissazione dell'adattamento e diventa irreversibile senza un intervento esterno. Affinché il corpo rimanga in equilibrio, la proiezione del centro di gravità deve cadere nel centro del quadrilatero di sostegno e quindi ogni squilibrio è compensato da uno squilibrio inverso. È la postura che adatta o compensa le linee di gravità. Gli **squilibri posturali** costituiscono quindi delle risposte antigraitarie.

Il sistema posturale gestisce la postura eretta: in caso di disfunzione, il paziente presenterà uno squilibrio statico con la sua sequela di dolori **muscoloarticolari** meccanici e neurali distribuiti sull'asse corporeo. Il mantenimento di questa postura è assicurato da ipertonie muscolari e spesso sono queste ultime a essere responsabili di disfunzioni o di algie perineali. Le ipertonie posturali hanno un'origine centrale e non cedono alle tecniche di rilassamento muscolare; ciò spiega molti dei fallimenti della riabilitazione o del trattamento delle algie perineali.

DISFUNZIONI POSTURALI

*«Se dubitassimo delle nostre paure
invece di dubitare dei nostri sogni,
immaginate quanto potremmo realizzare»*

Joel Brown

1.2 DEFINIZIONE DI DISFUNZIONE

Di solito si insegna che, perché un sintomo si manifesti, deve esserci un trauma muscoloscheletrico, viscerale o emotivo, con una maggior prevalenza dell'uno o dell'altro a seconda del paziente.

Per capire il nostro approccio, propongo un modello teorico che sviluppa la **teoria del “secchio d’acqua”**: il secchio è il corpo umano e finché l’acqua non trabocca dal secchio tutto va bene. Finché l’acqua non trabocca stiamo compensando bene traumi e lesioni. L’acqua nel secchio è composta, infatti, da tutti i traumi e le lesioni che abbiamo accumulato, un po’ d’acqua per una lesione viscerale, un po’ d’acqua per una lesione muscoloscheletrica, un po’ d’acqua per una cattiva digestione, un po’ d’acqua per una fissazione della vescica urinaria... Quando l’acqua trabocca, quindi quando non siamo più in grado di compensare, ecco che i sintomi si manifestano. Il nostro compito è perciò quello di abbassare il livello dell’acqua nel secchio e questo spiega il motivo per cui possiamo ottenere buoni risultati lavorando a distanza dalla disfunzione (**Fig. 1.1**).

Tutte le sollecitazioni nocicettive (acqua) che arrivano sullo stesso metamero midollare (il secchio) si sommano e raggiungono la soglia di scarica. Una serie di piccole disfunzioni stimola il corno anteriore dei segmenti in lesione e quindi li mantiene in uno stato di facilitazione permanente.

Queste piccole disfunzioni hanno un’origine essenzialmente posturale e i loro relè sono i propriocettori dei muscoli e dei legamenti. I propriocettori non si adattano e sono sensibili alle differenze di tensione e di lunghezza, tocca quindi a noi resettarli.

La **postura** è la capacità del corpo di controllare la propria posizione nello spazio e di adattarsi all’ambiente. Il nostro corpo integra le informazioni ricevute dai **recettori sensoriali** per adattare la postura. Martins Da Cunha è stato il primo a mettere in relazione le disfunzioni dei recettori con le patologie della colonna vertebrale. Quali so-

no questi recettori sensoriali? Sono: la cute, gli occhi, l’orecchio interno, l’apparato masticatorio e il piede.

Gli **esterocettori** ricevono informazioni dal mondo circostante per essere integrati dal sistema nervoso centrale e adattano la postura in relazione a esso. Gli esterocettori ci collocano in relazione al nostro ambiente (tatto, vista, udito).



Figura 1.1 In questo secchio cade un sottile filo d’acqua proveniente da un rubinetto; quest’acqua che scorre costantemente fa salire il livello dell’acqua nel secchio, che a un certo punto trabocca e il sintomo appare. Conosciamo tutti quei pazienti che tornano regolarmente in studio con lo stesso sintomo: chiudere il rubinetto rende i nostri trattamenti duraturi. Questo rubinetto è la postura. Se riusciamo a mantenere il secchio il più vuoto possibile, non tracimerà e non ci saranno sintomi.

I **proprioettori** inviano informazioni sulla posizione e sulla situazione dei diversi organi in relazione al corpo stesso. I proprioettori collocano le diverse parti del nostro corpo in relazione al tutto, in una determinata posizione (schema posturale e corporeo).

Il sistema nervoso centrale adatta la postura in base alle informazioni ricevute dagli esterocettori e dagli endocettori.

La **postura fisiologica** è rappresentata da linea occipitale, cingolo scapolare e cingolo pelvico paralleli (Fig. 1.2). Durante la valutazione dovremo osservare gli occhi, l'occlusione dentale e i piedi. Il paziente viene osservato con i piedi divaricati e poi con i piedi uniti, poiché questo costringe la disfunzione posturale a manifestarsi. In posizione di decubito dorsale, in assenza di gravità, sono le catene miofasciali disturbate, dette *motor pattern* (schemi

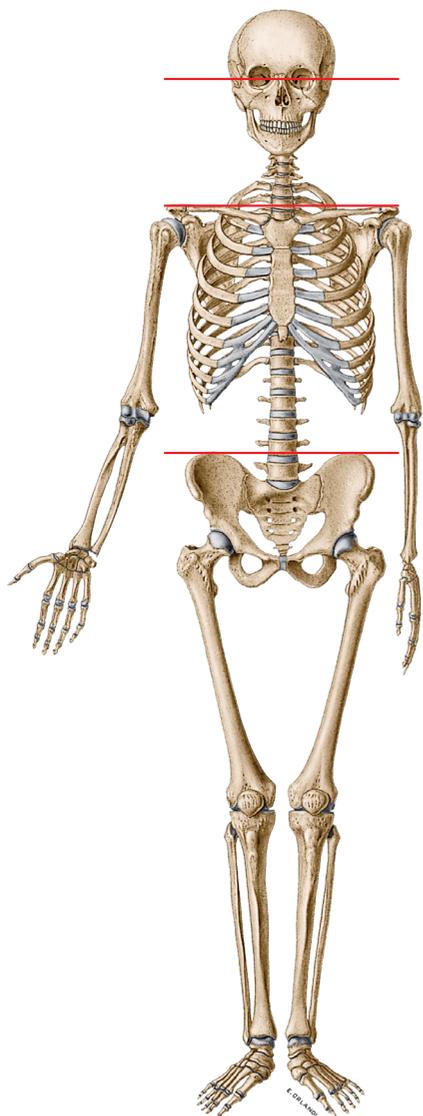


Figura 1.2 Postura fisiologica.

motori), che si manifestano. Gli squilibri posturali sono quindi risposte antigravitarie.

Esamineremo quindi linea occipitale, cingolo scapolare e cingolo pelvico sul piano frontale e la linea mentopubica sul piano sagittale.

La postura “perfetta” dovrebbe avere linea occipitale, cingolo scapolare e cingolo pelvico paralleli.

Perché stiamo parlando della postura?

Quando si ha a che fare con pazienti che non migliorano durante la riabilitazione o con pazienti che ritornano periodicamente con lo stesso problema, si dovrebbe prendere in considerazione la postura. Le disfunzioni posturali inducono adattamenti che a loro volta diventano patogeni per il perineo. Di seguito descriviamo i principali squilibri posturali e le loro ripercussioni sul perineo.

Nella pratica, trattiamo sempre i pazienti in modo classico e, in caso di scarsi risultati, eseguiamo prima le normalizzazioni biomeccaniche. Se queste si rivelano inefficaci, ricorriamo alla posturoterapia.

1.3 PRINCIPALI SQUILIBRI POSTURALI

1.3.1 Squilibrio anteriore

È il più frequente, causa disfunzioni viscerali e spesso è il risultato di una catena discendente. **Il mento è avanzato rispetto al pube.**

Questo spostamento anteriore rispetto alla proiezione del centro di gravità metterà in tensione tutta una serie di muscoli, alcuni dei quali sono di particolare interesse: i muscoli grande gluteo, piriformi, ischiococcigei e suboccipitali.

La lordosi lombare scompare, l'osso sacro è in posteriorità, il **perineo è deteso**.

Tre recettori scompensano in particolare il piano anteroposteriore: i piedi, le cicatrici postintervento anteriori e posteriori e i denti. È necessario quindi determinare il ruolo di ciascuno.

Lo squilibrio anteriore è caratterizzato da (Fig. 1.3):

- diminuzione della lordosi cervicale, mento basso
- antiversione del bacino
- iperestensione delle ginocchia.

Il diaframma è in posizione inspiratoria con conseguente aumento della pressione addominale.

Conseguenze sono: ptosi viscerale, ernie e irritazioni del piccolo bacino.

1.3.2 Squilibrio posteriore

Lo squilibrio posteriore, favorito da traumi e stress, spesso a catena ascendente, è molto patogeno per il perineo. **Il mento è arretrato rispetto al pube.** Il corpo è in sospensione su alcuni muscoli e si organizzano dei punti di costrizione, alcuni dei quali sono di particolare interesse: T11 e T12, coccige.

Il perineo è teso. L'iperlordosi altererà la posizione dell'osso sacro nello spazio.

Ciò si traduce in uno stiramento del muscolo piriforme e in una messa in tensione dei legamenti sacroischiatici (legamenti sacrotuberoso e sacrospinoso).

Quando il coccige si allontana dal pube, i muscoli del pavimento pelvico si tendono.

Spasmo → Pavimento debole → Vescica urinaria scarsamente inibita

Lo squilibrio posteriore è caratterizzato da (Fig. 1.4):

- aumento della lordosi cervicale, mento alto;
- aumento della cifosi toracica:
 - dolore sternocostale in compressione
 - compressione del fegato che dà una tendenza all'ipertensione portale con emorroidi e vene varicose;
- aumento della lordosi lombare;
- retroversione del bacino.

1.3.3 Squilibrio laterale

Troviamo due tipi di squilibrio laterale (Fig. 1.5):

- cingoli scapolare e pelvico inclinati ma paralleli. L'origine è alta: gli occhi o l'occlusione dentale;

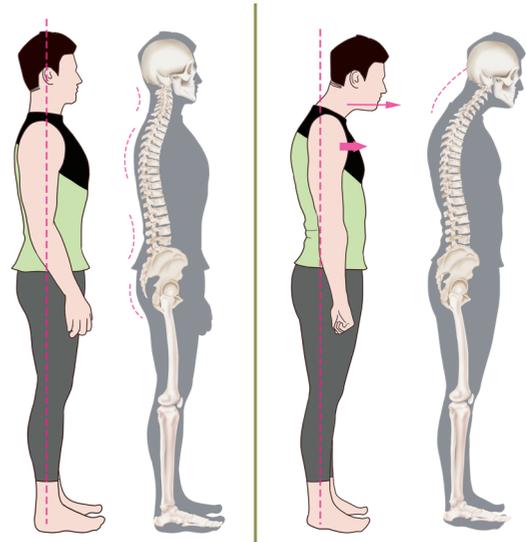


Figura 1.3 Squilibrio anteriore.

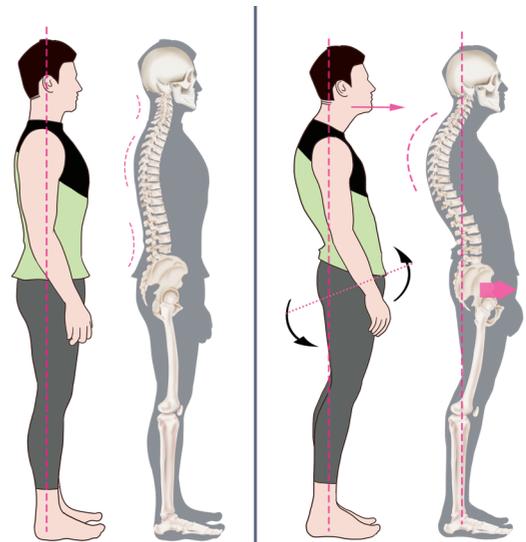


Figura 1.4 Squilibrio posteriore.

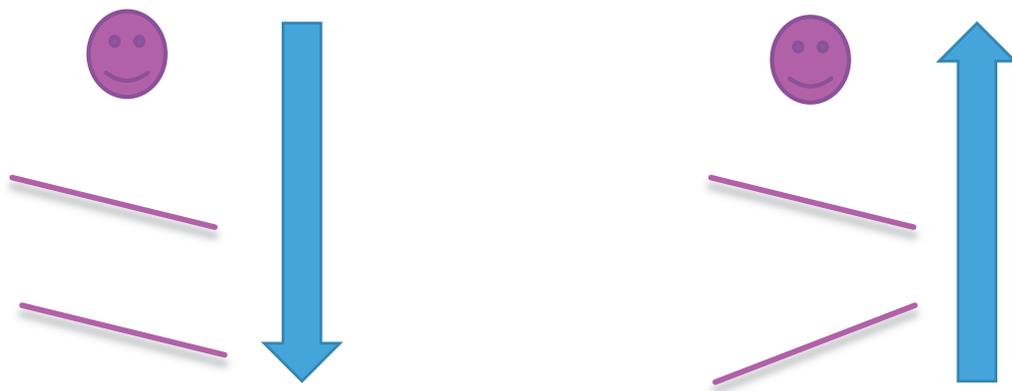


Figura 1.5 Squilibrio laterale. A sinistra, squilibrio laterale con i cingoli scapolare e pelvico inclinati ma paralleli. A destra, squilibrio laterale con i cingoli scapolare e pelvico inclinati e incrociati.

- cingoli scapolare e pelvico inclinati e incrociati. L'origine è bassa: i piedi.

L'inclinazione pelvica è organizzata su una rotazione iliaca in posteriorità che compensa la disfunzione, situazione che rende il **perineo asimmetrico**.

Ora che conosciamo i maggiori squilibri, come facciamo a valutarli?

1.4 VALUTAZIONE DEGLI SQUILIBRI

Una **sequenza meccanica** è costituita da una serie di cambiamenti posturali dovuti a una lesione primaria.

Una **sequenza ascendente** ha origine dal piede e l'esame dei cingoli mostra un'**inclinazione controlaterale del bacino** rispetto al cingolo scapolare.

Una **sequenza discendente** ha la sua origine nel cranio, è legata a disfunzioni degli occhi e masticatorie e l'esame dei cingoli mostra un'**inclinazione omolaterale del bacino** rispetto al cingolo scapolare.

Uno squilibrio laterale può aggiungersi a uno squilibrio anteriore o posteriore.

Per scoprire se abbiamo a che fare con una sequenza discendente, ascendente o mista, utilizziamo la verticale di Barré.

1.4.1 Verticale di Barré

La verticale di Barré è un test affidabile se eseguito correttamente. È uno dei test posturali più difficili da alterare, quindi la sua affidabilità è molto significativa.

La posizione dei piedi a terra è importante: devono formare un angolo di 30°, i talloni devono essere distanziati di circa 2 cm.

Il soggetto deve rimanere immobile, rilassato, con gli arti superiori lungo il corpo e lo sguardo orizzontale. La misura viene effettuata con un filo a piombo, centrato a metà del piano intermalleolare.

I punti di riferimento sono *vertex*, C7, T7, L3 e la fessura interglutea.

Vengono definiti cinque tipi diversi di squilibrio:

- **tipo A:** L3 e la fessura interglutea sono deviati rispetto agli altri punti di riferimento; il problema viene dal basso, da piede-ginocchio-articolazione coxofemorale-bacino. Si può pensare a uno squilibrio ascendente che può essere causato da un arto inferiore corto, un blocco ileolombosacrale, un disturbo viscerale, un blocco delle ossa scafoide-cuboide, un spina irritativa podalica;

- **tipo B:** la testa è deviata rispetto agli altri punti di riferimento; il problema in questo caso viene dall'alto: da occhio-articolazione temporo-mandibolare-cranio-colonna cervicale. Possiamo pensare a uno squilibrio discendente e le sue cause possono essere di origine occlusale, in primo luogo, ma anche vestibolare e oculomotoria per scompenso occlusale. Inoltre, nei portatori di occhiali può interferire anche un'errata centratura delle lenti;
- **tipo C:** la testa è da un lato e il bacino dall'altro; siamo in presenza di una sequenza mista;
- **tipo D:** tutti i punti di riferimento sono allineati ma tra di loro è presente una scoliosi, di origine viscerale o cicatriziale;
- **tipo E:** tutti i punti sono deviati dallo stesso lato: è il caso di un colpo di frusta traumatico o di un trauma emotivo.

Questo test ci dà già un'indicazione dell'origine alta o bassa della disfunzione del nostro paziente e sarà completato dall'esame del cingolo scapolare e di quello pelvico.

Il miglioramento dell'allineamento dei punti di riferimento durante l'esecuzione di questo test mediante l'introduzione di modifiche occlusali (spessori nella bocca), oculomotorie (chiusura degli occhi), linguali (posizione della lingua corretta in alto) e anche podaliche (piedi su un tappetino di schiuma) aiuta in una prima ricerca eziologica degli scompensi della postura. Infatti, se "scogliere" un recettore migliora il test, significa che questo recettore sovraprogramma una catena muscolare.

La **sovraprogrammazione di una catena muscolare** in genere è dovuta a un adattamento a uno squilibrio. Nella maggior parte dei casi, i nostri adattamenti spostano i problemi senza risolverli e sono all'origine di una sintomatologia muscoloscheletrica permanente che può essere superiore a quella del trauma primario.

Si tratta del paradosso degli effetti permanenti e delle cause scomparse di Souchard. Prendiamo l'esempio di una distorsione alla caviglia (causa): dopo qualche settimana la distorsione non sarà più dolorosa (causa scomparsa), ma avrà causato un osso iliaco in posteriorità adattativo ancora presente (effetto permanente) e questo osso iliaco in posteriorità potrà a sua volta causare dei sintomi.

Noi siamo tutti per la maggior parte asimmetrici; questo è il risultato della nostra costituzione, delle nostre abitudini e del nostro stile di vita. Normalmente compensiamo questa asimmetria e non abbiamo sintomi. Quando i centri di regolazione non riescono a ottenere una sintesi coerente delle informazioni ricevute dai diversi recettori, in qualsiasi momento della vita può verificarsi lo scompenso del sistema posturale con la comparsa di varie sindromi.

Nei bambini, dopo l'acquisizione della postura verticale e della deambulazione, può verificarsi uno scompenso per la carenza del riferimento visivo rispetto al riferimento

proprioceettivo che garantisce lo sviluppo simmetrico della postura del corpo. È soprattutto durante la scuola che si manifestano i disturbi proprioceettivi e percettivi più frequenti (dislessia, iperattività, deficit di attenzione eccetera), o durante l'adolescenza, quando si manifestano le forme muscoloscheletriche (scoliosi, disturbi ortodontici, disturbi muscolari). **Una causa proprioceettiva dovrebbe essere invocata solo quando tutte le altre cause sono state escluse da esami appropriati.**

Le stesse considerazioni valgono per la maternità.

Il nostro modo di stare nello spazio è definito dalle informazioni che il nostro cervello riceve dall'occhio, dall'occlusione dentale e dai piedi che sono considerati recettori di informazione. Per completezza, all'elenco di questi recettori devono essere aggiunti l'orecchio interno e la cute, che non sono trattati in questo libro.

L'occhio, l'occlusione dentale e il piede sono recettori posturali, ma come funzionano?

1.4.2 Recettori posturali

Il trattamento dei recettori posturali (occhio, occlusione dentale e piede) è discusso nel Capitolo 3, § 3.5 *Trattamento dei recettori posturali.*

Recettore oculare

Il recettore oculare fornisce due tipi di informazioni:

- da un lato le **informazioni visive**, legate alla trasmissione al sistema nervoso centrale dell'immagine retinica e delle sue variazioni nel tempo; su questo meccanismo non possiamo intervenire;
- dall'altro, le **informazioni oculomotorie**, legate alla tensione dei muscoli oculomotori esterni, sulle quali invece possiamo agire.

La tensione dei muscoli oculomotori provoca lo spasmo dei muscoli cervicoscapolari per cui la spalla si alza. È importante sapere che una disfunzione dei muscoli oculari è molto comune e può essere la causa di disturbi posturali:

- l'**ipoconvergenza oculare asimmetrica** porta a uno squilibrio laterale con elevazione della spalla;
- la **miopia** porta a uno squilibrio anteriore, a cui si aggiunge uno squilibrio laterale se a essa è associata un'asimmetria;
- l'**ipermetropia** porta a uno squilibrio posteriore a cui, se a essa è associata un'asimmetria, si aggiunge uno squilibrio laterale.

Recettore masticatorio

Le mascelle sono sollecitate in media diecimila volte al giorno e ciò avviene in uno stato di cattivo equilibrio che riguarda l'80% della popolazione.

Questo squilibrio tra mascella e mandibola è causato da un disturbo della muscolatura masticatoria e/o da una cattiva occlusione. Stringere i denti o masticare il cibo in modo sbilanciato favorisce una tensione asimmetrica nei muscoli della testa e del collo e alla lunga provoca disturbi della postura nella catena discendente. **È lo stesso meccanismo legato ai muscoli oculomotori e quindi la spalla si solleva.**

Chiamiamo **sistema masticatorio** l'insieme degli organi coinvolti nell'atto di mangiare, cioè addentare il cibo, masticare e deglutire. Il sistema masticatorio interviene nella regolazione del sistema tonico posturale non come recettore in senso stretto ma come elemento aggiunto il cui ruolo è generalmente perturbatore.

A causa della sua innervazione da parte del nervo trigemino, la sua perturbazione è spesso legata alle informazioni proprioceettive dei muscoli oculomotori esterni. In rari casi, il sistema masticatorio può essere oggetto di disfunzioni o anche di lesioni consecutive o adattative a determinate forme di sregolazione posturale.

Recettore podalico

Quando ci si interessa al sistema posturale, il piede deve sempre essere studiato poiché, come recettore primario del sistema tonico posturale, interviene in tutte le situazioni, sia statiche sia dinamiche, in posizione verticale. Infatti, le piante dei piedi indicano costantemente la pressione differenziale tra i due archi plantari, permettendo così di percepire le irregolarità del terreno e di adattare di conseguenza i riflessi di equilibrio.

I piedi sono le fondamenta della postura e garantiscono l'orizzontalità del bacino. **Qualsiasi disfunzione podalica causerà l'inclinazione del bacino, a cui il cingolo scapolare risponderà nella direzione opposta.**

I recettori muscolari sono costituiti dai **fusi neuromuscolari**, sensibili allo stiramento e che garantiscono, per riflesso miotatico, il tono dei muscoli posturali antigravitari. A livello dei tendini, si tratta degli **organi muscolotendinei di Golgi**, che sono sensibili allo stiramento, mentre i recettori osteoarticolari sono i **corpuscoli di Vater-Pacini**, che danno informazioni sulla posizione delle diverse articolazioni, le une rispetto alle altre.

È stato dimostrato che esiste una catena muscolare, che è allo stesso tempo una catena di sensibilità proprioceettiva, che si sviluppa dall'occhio al piede. Pertanto, si può dire

che la posizione dei piedi rispetto alla testa è conosciuta per mezzo dei muscoli del collo e della colonna vertebrale. La proprioccezione può essere definita come una particolare sensibilità che ha origine nel corpo del muscolo e nei suoi tendini, poiché entrambi contengono recettori sensibili allo stiramento. Si tratta di una sensibilità inconscia in contrapposizione alla sensibilità cosciente. Numerosi studi hanno mostrato correlazioni tra la sensibilità della volta plantare e l'equilibrio.

Ora che sappiamo come funzionano i recettori posturali, come facciamo a scoprire qual è quello coinvolto nella perturbazione della postura?

Osserveremo il paziente di fronte e da dietro per rilevare la posizione della linea occipitale e dei cingoli scapolare e pelvico e inoltre annoteremo anche il senso di rotazione delle spalle e del bacino.

1.5 PRINCIPALI CATENE LESIONALI

Per identificare il recettore disturbato, faremo riferimento:

- allo squilibrio sul piano frontale fra linea occipitale e cingoli pelvico e scapolare;
- alla rotazione dei cingoli pelvico e scapolare per la catena ascendente;
- all'inclinazione fra cingolo scapolare e occipitale per la catena discendente.

Questo disegno rappresenta la **linea occipitale**, che è tangente ai condili occipitali.



Questo disegno rappresenta il **cingolo scapolare**, la linea che unisce i due acromion.



Questo disegno rappresenta il **cingolo pelvico**, la linea che unisce le due creste iliache.



Esamineremo il paziente in posizione naturale, con i

piedi divaricati, facendo attenzione a che il paziente non corregga la sua postura per cercare di tenersi meglio in piedi.

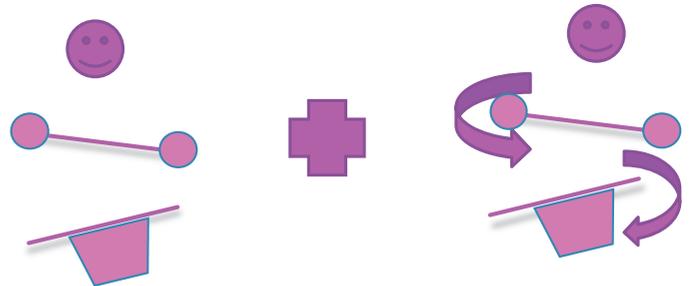
L'esame delle catene lesionali dovrebbe logicamente confermare ciò che ci ha mostrato la verticale di Barré.

1.5.1 Catena podoliaca ascendente

La zona di ingresso della disfunzione di questa catena sono i piedi.

La disfunzione si manifesta con:

- **inclinazione controlaterale** dei cingoli scapolare e pelvico;
- **rotazione controlaterale** dei cingoli scapolare e pelvico.



Il paziente lamenta dei dolori quando è in piedi, il punto fisso è ileosacrale perché questa catena va dal piede all'osso iliaco. Si riscontra anche molto frequentemente una differenza di lunghezza degli arti inferiori.

I piedi sono le fondamenta dell'intera struttura ossea e influenzano la postura e la colonna vertebrale. A volte è necessario utilizzare plantari stabilizzanti, che sostengono i tre archi del piede, per creare e mantenere una correzione duratura della colonna vertebrale. Verranno preferiti dei plantari di riprogrammazione posturale, che tengono conto delle informazioni propriocettive e delle catene muscolari.

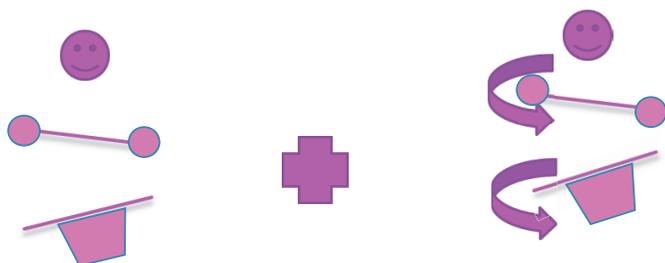
1.5.2 Catena sacrolombare ascendente

La zona di ingresso della disfunzione di questa catena è il bacino.

La disfunzione si manifesta con:

- **inclinazione controlaterale** dei cingoli scapolare e pelvico;

- **rotazione omolaterale** dei cingoli scapolare e pelvico.



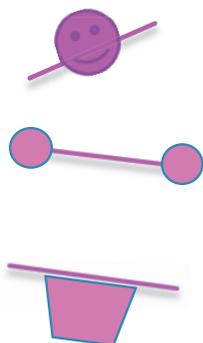
Il paziente descrive dei dolori che aumentano durante il giorno e con i cambiamenti di posizione; il punto fisso è l'osso sacro.

1.5.3 Catena oculare discendente

La zona di ingresso della disfunzione di questa catena è il segmento occipite-atlante-asse.

La disfunzione si manifesta con:

- **inclinazione omolaterale** dei cingoli scapolare e pelvico;
- **inclinazione controlaterale** di cingoli scapolare e linea occipitale.



Il paziente presenta una rotazione cervicale limitata dal lato dell'occhio ipoconvergente. I dolori sono presenti a fine giornata e sono spesso associati a cefalee orbitali, frontali o temporali.

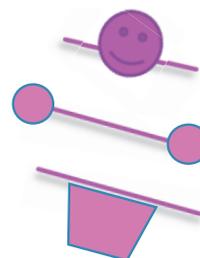
1.5.4 Catena masticatoria discendente

La zona di ingresso della disfunzione di questa catena è l'articolazione temporomandibolare (ATM).

Essa si presenta con:

- **inclinazione omolaterale** dei cingoli scapolare e pelvico;

- **inclinazione omolaterale** del cingolo scapolare e della linea occipitale.

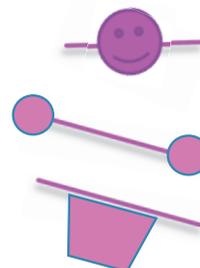


Il paziente presenta una limitazione bilaterale della rotazione cervicale. Il dolore è presente a fine notte e al risveglio.

1.5.5 Catena scapolotoracica discendente

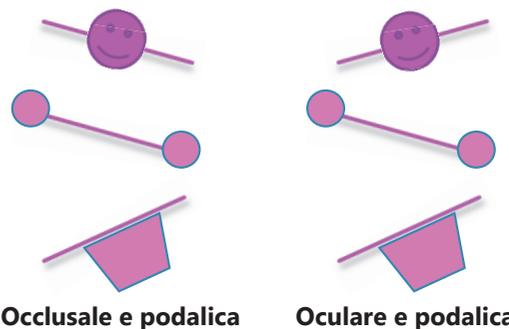
È caratterizzata da:

- **inclinazione omolaterale** dei cingoli scapolare e pelvico;
- **nessuna inclinazione** della linea occipitale.



1.5.6 Catena mista

Le zone d'ingresso della disfunzione di questa catena sono una alta (oculare od oclusale) e una bassa (podalica).



Nella catena mista abbiamo un'origine podalica e un'origine oculare e/od oclusale.

Ora che abbiamo individuato la catena lesionale e, quindi, il recettore disturbato, dobbiamo porvi rimedio. Come possiamo fare?

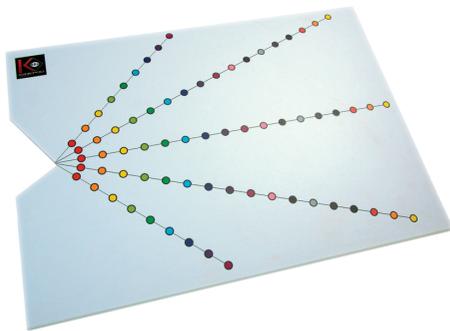
1.5.7 Trattamento delle catene lesionali

Per trattare le catene lesionali abbiamo tre soluzioni:

- il trattamento manuale del recettore descritto nel **Capitolo 3**, § 3.5 *Trattamento dei recettori posturali*;
- l'uso di specifici strumenti di riabilitazione adattati a ogni recettore;
- l'invio del paziente allo specialista competente.

Se abbiamo individuato che la causa della disfunzione è il **recettore oculare** e il disturbo sembra essere significativo, raccomandiamo una visita da un ortottista e da un oftalmologo (**Fig. 1.6**). Gli obiettivi sono:

- prevenire l'affaticamento oculare;
- rinforzare la muscolatura oculomotrice;



a



b

Figura 1.6 Per il recettore oculare è necessaria una riabilitazione ortottica. **a**, Esempio di tavola oculare. **b**, La tavola oculare attiva è posta davanti al naso del paziente, sia verticalmente sia orizzontalmente, a seconda del lavoro muscolare desiderato (per gentile concessione di Kinepod).

- rieducare la coordinazione dei muscoli oculomotori;
- migliorare la propriocezione oculomotrice;
- agire sulla postura in catena discendente.

Se il disturbo è dovuto al **recettore masticatorio** ed è significativo, raccomandiamo una visita da un odontoiatra specializzato in occlusioni che probabilmente proporrà l'utilizzo di un *bite* attivo che funziona come una guida dentale (**Fig. 1.7**). Si tratta di un dispositivo dinamico, detto anche funzionale, che permette una perfetta stimolazione propriocettiva (di denti, legamenti, muscoli), favorisce un lavoro muscolare equilibrato e, di conseguenza, un estremo rilassamento delle articolazioni temporomandibolari.

Per il **recettore podalico** abbiamo due modalità di intervento (**Fig. 1.8**):

- in caso di **disturbi ortopedici meccanici** dovuti a differenze nella lunghezza degli arti inferiori, proporrò l'uso di ortesi plantari meccaniche, come rialzi per il tallone o solette ortopediche;
- in caso invece di **disturbi propriocettivi** si dovrà suggerire una visita con un podologo posturologo per ottenere ortesi propriocettive.

Per garantire una buona postura e, quindi, il controllo degli squilibri, le aree che rilevano e trasmettono le variazioni posturali devono essere libere.

Quali sono queste aree?

1.6 ZONE CHIAVE

Osteopati e chiropratici attribuiscono grande importanza al bacino, alla cerniera dorsolombare e al complesso occipite-atlante-asse (OAA), mentre i podologi la attribuiscono ai piedi; ebbene, **queste aree hanno importanti punti in comune**.

Tutte queste quattro regioni sono fortemente sollecitate dalla gravità e in ognuna di esse il peso corporeo è distribuito su diversi piani dello spazio.

La presenza di una disfunzione in queste quattro regioni provoca una cattiva esecuzione dei trasferimenti di peso per il mantenimento dell'equilibrio e, di conseguenza, l'intero apparato locomotore deve adattarsi.

1.6.1 Piede

Il **muscolo abduktore dell'alluce** contrasta l'abbassamento dell'arcata plantare interna e la sua contrattura provoca una rotazione esterna dell'arto inferiore e una rotazione pelvica omolaterale.



Figura 1.7 Per il recettore masticatorio è necessario utilizzare un'ortesi orale attiva.

Al contrario, il **muscolo adduttore dell'alluce** provoca la rotazione interna dell'arto inferiore e la rotazione pelvica controlaterale.

1.6.2 Bacino

La forza di gravità agendo sulla base sacrale provoca un'antiorizzazzione dell'osso sacro e una posizione posteriore delle ali iliache rispetto all'osso sacro. In queste condizioni, i muscoli piriforme e ischiococcigeo vanno in spasmo per contrastare l'antiorizzazzione sacrale, mentre il muscolo otturatore interno aumenta il suo tono per trattenere le ossa iliache; anche i legamenti sacroischiatici (legamenti sacrotuberoso e sacrospinoso) si tendono per completare l'azione.

Quando queste situazioni durano nel tempo, i muscoli possono irritare le strutture nervose o sviluppare lesioni miofasciali.

1.6.3 Cerniera dorsolombare

La vertebra T12 è il "pilota" del bacino e andrà in disfunzione-compensazione per assorbire gli squilibri posturali. Questa compensazione delle disfunzioni può eventualmente portare a irritazione nervosa e a disfunzioni neurovegetative.

La facilità con cui la cerniera dorsolombare si mette in lateralità deriva dai nostri antenati, che si spostavano in quadrupedia.

1.6.4 Complesso occipite-atlante-asse

L'orizzontalità dello sguardo è una necessità e l'OAA si mette in disfunzione-compensazione per assorbire gli

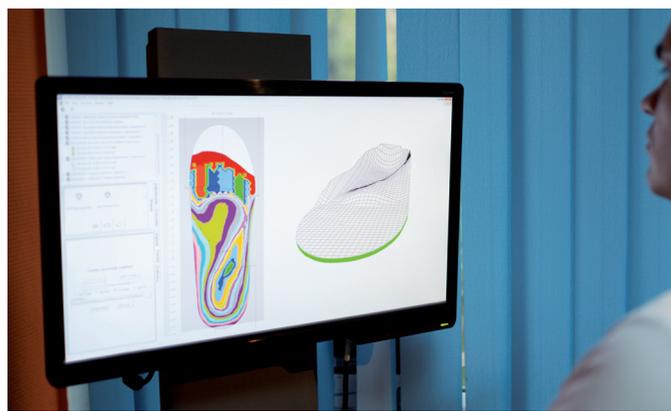


Figura 1.8 Per il recettore podalico è necessario utilizzare ortesi plantari meccaniche o propriocettive.

squilibri posturali. La presenza di una densità molto alta di recettori nei muscoli suboccipitali ci fa capire quanto sia importante e necessario normalizzarli.

Dobbiamo tenere ben presenti queste strutture perché saranno di particolare interesse nel trattamento dei nostri pazienti.

1.7 PATOMECCANICA PERINEALE

Ora che sappiamo come funzionano i recettori e il loro ruolo riguardo la postura e le eventuali disfunzioni, dobbiamo domandarci quali siano le ripercussioni di queste disfunzioni sul perineo.

Nella **figura 1.9** sono mostrati i muscoli del perineo nella donna.

Possiamo illustrare il perineo anche in forma schematica ed evidenziare i muscoli pubovaginali, trasversi del perineo ed elevatori dell'ano (muscoli ileococcigeo, puboretale e pubococcigeo) e ischiococcigei.

Nello schema riportato nella pagina successiva vediamo un **perineo simmetrico con tensioni muscolari equilibrate**.

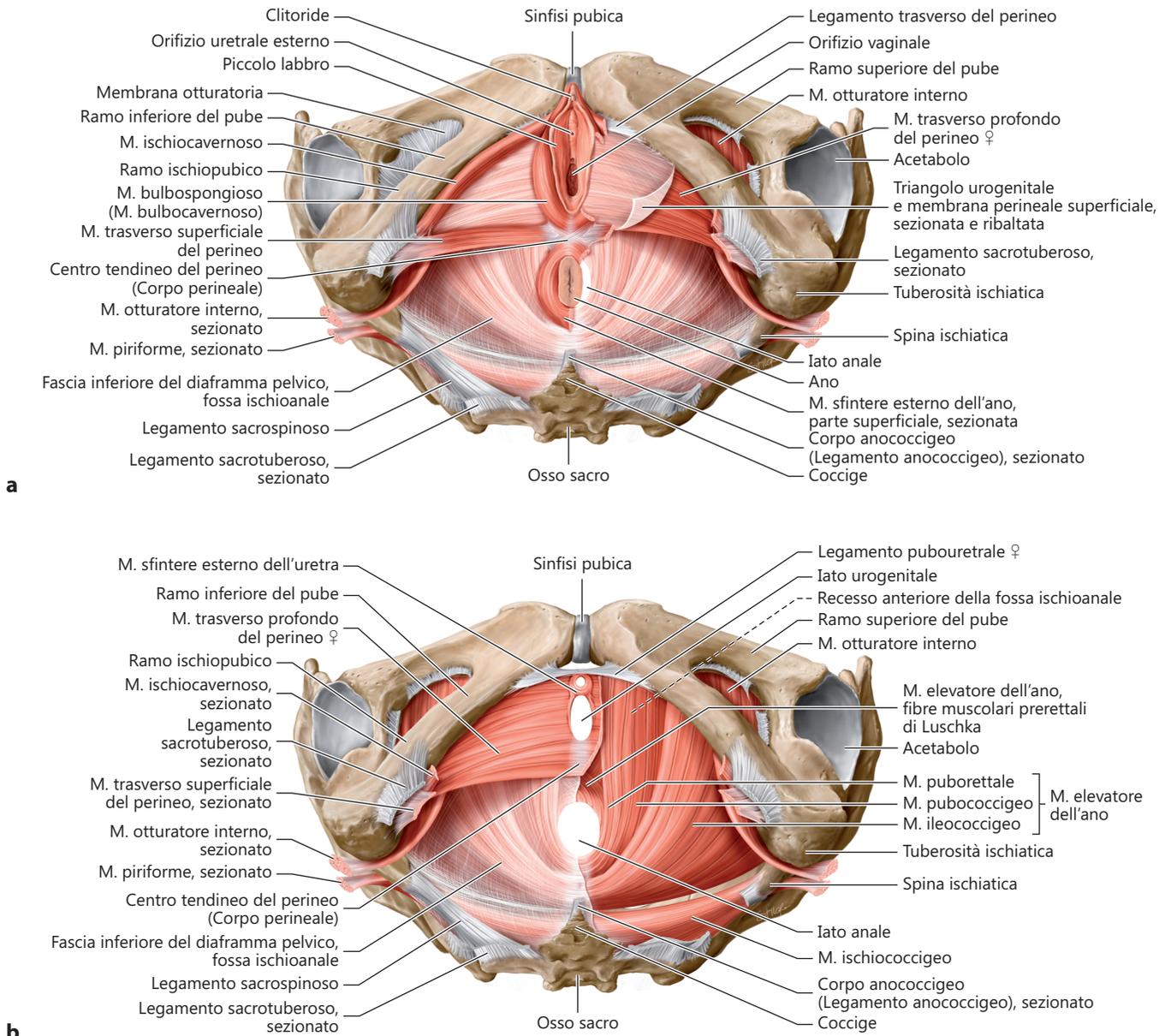
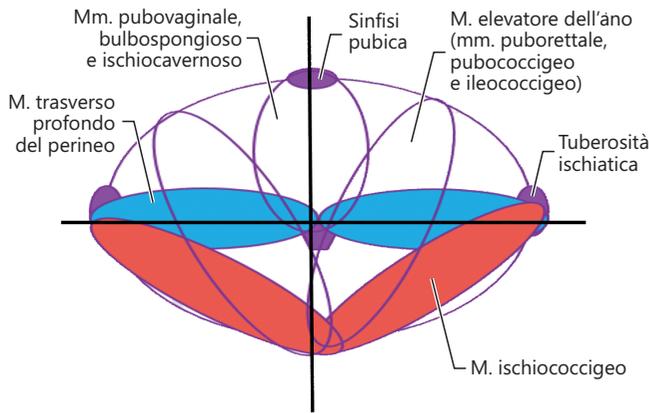


Figura 1.9 Muscoli del perineo nella femmina, visione in decubito supino con le articolazioni dell'anca flesse e massimamente abdotte. **a**, Nella regione urogenitale si osservano in posizione superficiale i muscoli bulbospongioso, ischiocavernoso e trasverso superficiale del perineo. **b**, In posizione profonda si osservano il muscolo trasverso profondo del perineo e il muscolo sfintere esterno dell'uretra, che costituiscono insieme con la membrana perineale, che è stata sezionata, il diaframma urogenitale, il centro tendineo del perineo, e i muscoli elevatore dell'ano e ischiococcigeo.



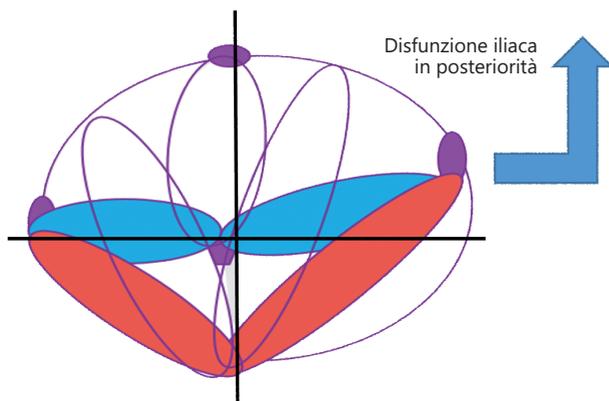
Il **muscolo ileococcigeo**, grazie al suo importante tono di base, sostiene attivamente le cupole con concavità inferiore.

Il **muscolo pubovaginale** agisce chiudendo la parte superiore dell'uretra e il collo della vescica urinaria, attirandola contro la sinfisi pubica.

Il **muscolo trasverso profondo del perineo** stabilizza il centro tendineo del perineo e in questo modo permette un'azione efficace del muscolo bulbospongioso e rinforza l'azione del muscolo pubovaginale fornendogli un punto fisso.

Il **muscolo bulbospongioso (bulbocavernoso)** ha il ruolo di comprimere la vena dorsale che induce l'erezione clitoridea, mentre il **muscolo ischiocavernoso** abbassa il clitoride e sostiene l'erezione negli uomini.

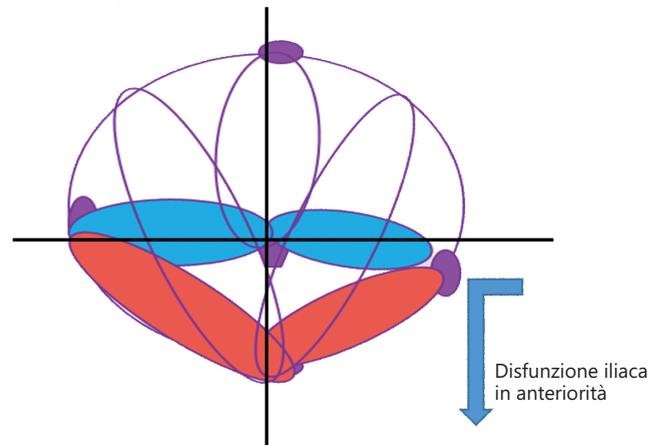
Immaginiamo ora di avere una **disfunzione iliaca in posteriorità**: la tuberosità ischiatica sarà deviata verso l'esterno e in avanti.



A causa della deviazione della tuberosità ischiatica i muscoli trasversi del perineo, ileococcigeo e ischiococcigeo vedranno le loro inserzioni allontanarsi e risponderanno con uno spasmo, che perturberà la funzionalità del pavimento pelvico. Questi muscoli non saranno più in grado

di svolgere correttamente il loro ruolo di continenza vescicale, in quanto un muscolo contratto diventa debole.

Quando invece l'**osso iliaco è in anteriorità**, la tuberosità ischiatica si sposta all'indietro e verso l'interno.



I muscoli interessati vedono le loro inserzioni avvicinarsi e diventano deboli.

Un ileo posizionato in anteriorità o in posteriorità ha due origini:

- **traumatica**: il paziente ha fatto un movimento sbagliato o è caduto. La disfunzione iliaca è accidentale. Questa disfunzione porterà la sua sequela di sintomi e durerà fino alla sua normalizzazione;
- **adattativa**; la disfunzione dell'ileo compensa uno scempenso posturale e in questo caso la sua normalizzazione non porterà alcun miglioramento dei sintomi. La soluzione verrà dalla correzione posturale. Una volta effettuata la correzione posturale, è possibile che l'osso iliaco rimanga in disfunzione, perché è rimasto fissato per troppo tempo, e in questo caso dovremo normalizzarlo. Possiamo usare lo stesso ragionamento per l'osso sacro e il coccige:
 - se l'osso sacro si allontana dal perineo si tende e, se si avvicina, il perineo si rilassa;
 - se il coccige si allontana dal pube, il perineo si tende, e, se si avvicina, il perineo si rilassa;
 - se il coccige è deviato, il perineo si detende dal lato della deviazione e si tende dall'altro.

Anche tutte queste disfunzioni possono essere traumatiche o adattative.

Ora sappiamo come funziona il sistema posturale e come identificare il recettore coinvolto e conosciamo l'impatto della disfunzione sul perineo.

Adesso dobbiamo capire come valutare e come normalizzare la disfunzione.

Passiamo quindi alla parte pratica.