

La colonna vertebrale, per opporsi alla forza di gravità e permetterci di stare in piedi, presenta delle curve fisiologiche caratteristiche chiamate **lordosi e cifosi**. Queste curve consentono una **distribuzione ottimale dei carichi nel movimento e il mantenimento della posizione eretta**.

L'equilibrio della struttura è assicurato dalla **muscolatura**, che permette il corretto allineamento delle sue parti durante le numerose sollecitazioni cui è soggetta. Posizioni scorrette, che sottopongono la colonna a sforzi e tensioni, causano a lungo andare dolore.

Quando, nell'età della crescita, viene assunta e mantenuta costantemente una posizione scorretta, si parla di **vizio del portamento**. Quando questo vizio può essere corretto volontariamente dalla persona, viene chiamato **paramorfismo**; quando invece la postura del soggetto non è correggibile né spontaneamente né attivamente ed è dovuta a una modificazione anatomica delle strutture scheletriche, diventa uno stato di malattia e si parla di **dismorfismo**.

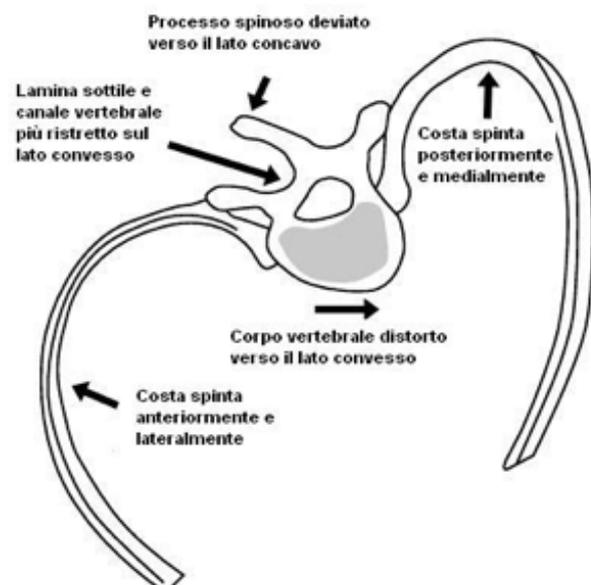
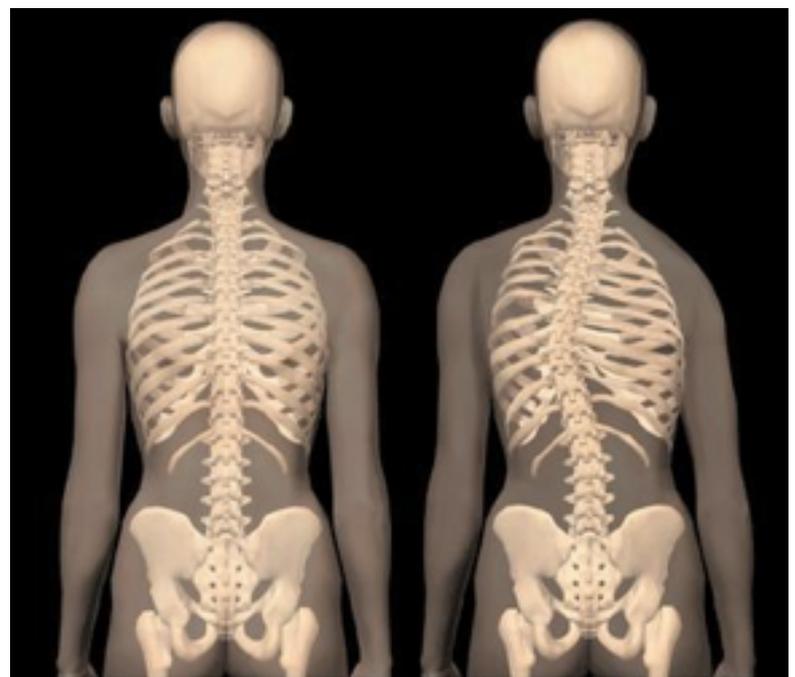
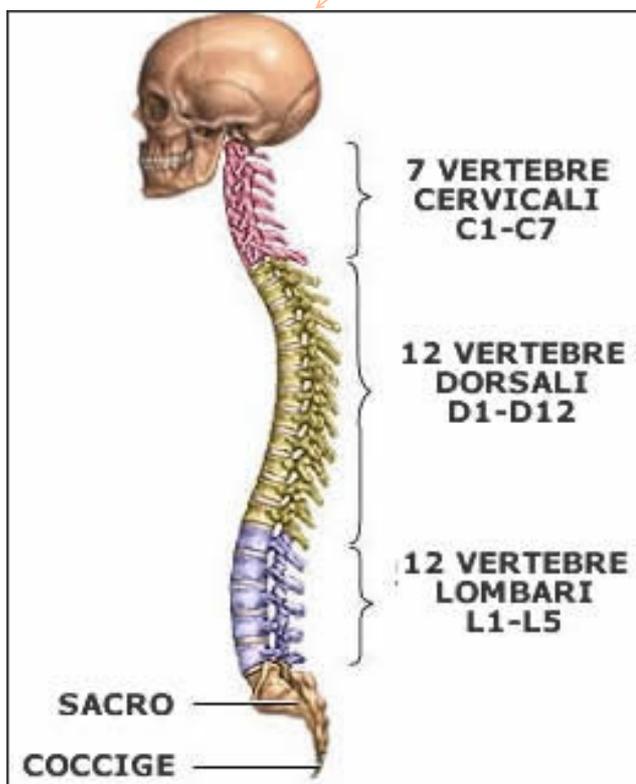


Fig. 2: Schema delle alterazioni vertebrali e costali nella scoliosi.

Un semplice test per scoprire l'allineamento dei corpi vertebrali

Inizialmente si esamina il pz posteriormente valutando l'allineamento dei corpi vertebrali, la simmetria delle spalle, bacino e triangoli della taglia.

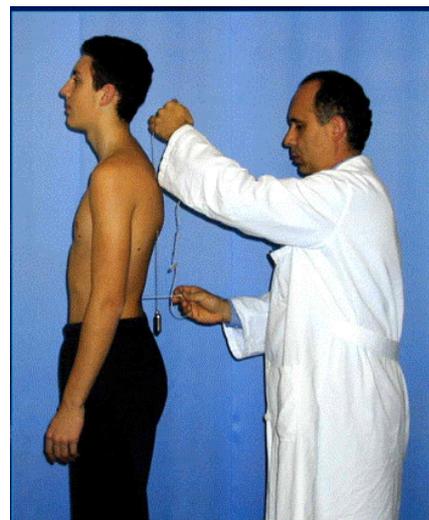
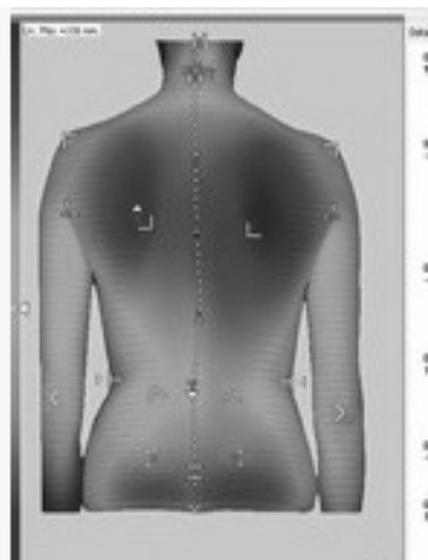
L'allineamento dei corpi vertebrali viene valutato mediante l'ispezione, palpazione delle apofisi spinose che possono essere segnate con una matita dermografica, e soprattutto mediante un filo a piombo fissando l'estremità superiore in corrispondenza della apofisi della C7 (vertebra prominens) e facendo cadere l'altra estremità legata al piombino che in *condizioni normali* cade nella piega ingeglutea (S2), mentre in caso di *scoliosi* si osserva uno strapiombo cioè il piombo devia verso dx o sx rispetto all'asse verticale.



Figura 1-12. - Pedono: Flessione estrema di variabili gradi costali e paracostali.

Se si invita il pz a flettere il tronco in avanti di 90° a ginocchia estese, in caso di *scoliosi strutturata* si osserva che i processi spinosi non sono allineati, mentre in caso di *atteggiamento scoliotico* si ha l'allineamento dei processi spinosi. Inoltre, si osserva il gibbo costale con protuberanza laterale delle coste che può essere misurata appoggiando sul dorso del pz uno strumento chiamato **gibbometro** che misura il dislivello tra i due emitoraci ed è utile per il

follow-up per stabilire se la scoliosi resta stabile nel tempo.

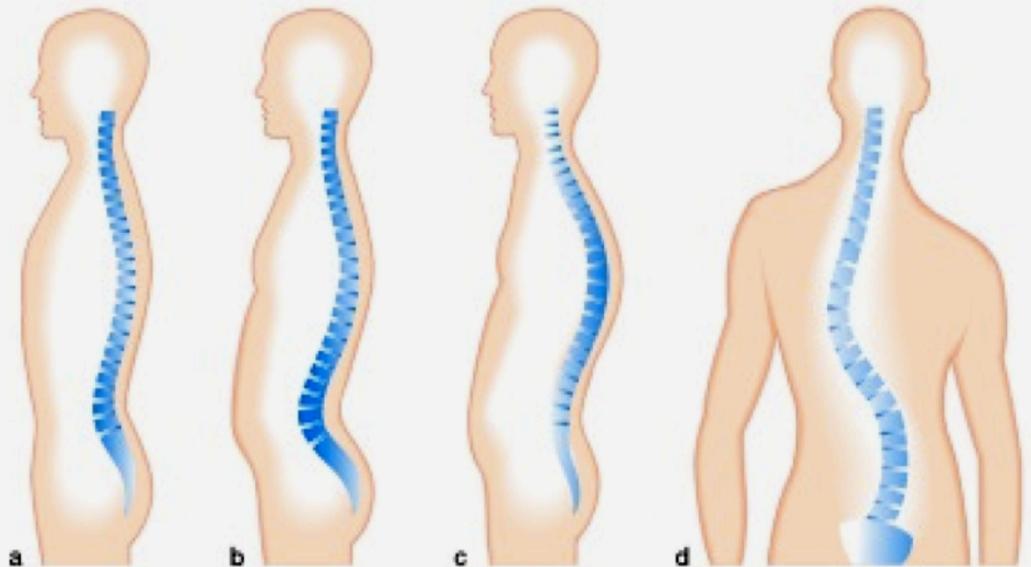


I paramorfismi

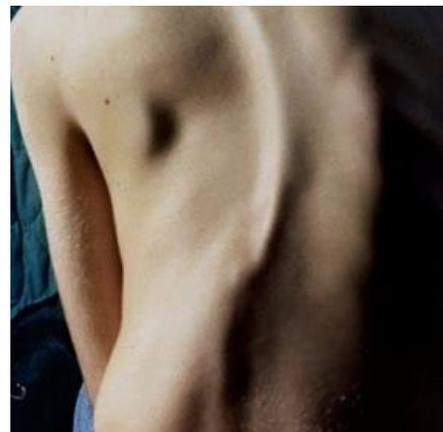
I paramorfismi possono avere molte cause: una quantità di moto insufficiente, una scarsa percezione di sé, un eccesso di peso, posizioni scorrette mantenute troppo a lungo, debolezza o rigidità muscolare, una crescita scheletrica improvvisa non accompagnata dal parallelo adattamento della muscolatura.

I principali paramorfismi riguardano la **colonna vertebrale** e sono i seguenti:

- il **portamento rilassato**, che è un tipico "difetto di portamento" dell'età evolutiva, dovuto principalmente a un tono muscolare troppo basso. In questa situazione alcuni gruppi muscolari nello svolgere con efficacia il loro compito sono ostacolati dalla rigidità di altri gruppi, in particolare quelli della muscolatura posteriore del corpo;
- l'**atteggiamento lordotico**, cioè l'accentuazione della curvatura fisiologica lombare a convessità anteriore che determina un'anomala prominenza nell'addome (la caratteristica "pancia in fuori");
- l'**atteggiamento cifotico**, cioè l'aumento della curva fisiologica dorsale a convessità posteriore che determina una postura con il dorso curvo;
- l'**atteggiamento scoliotico**, una deviazione laterale della colonna vertebrale sul piano frontale senza rotazione dei corpi vertebrali (che, viceversa, è sempre presente nella "scoliosi vera"). Le possibili cause sono: l'assunzione di posizioni scomposte prolungate nel tempo, l'accorciamento di un arto inferiore (si può correggere con un rialzo sotto al piede) o un'insufficiente pratica motoria.



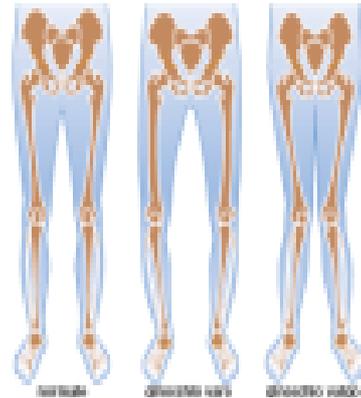
▲ a curvatura normale; b atteggiamento lordotico; c atteggiamento cifotico; d atteggiamento scoliotico.



•Dismorfismi

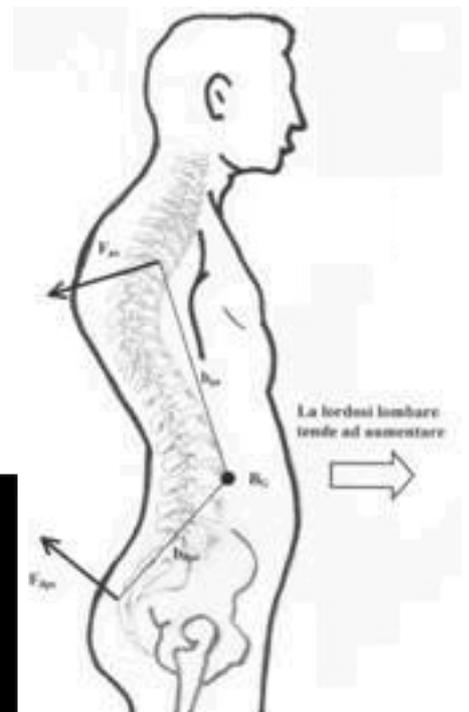
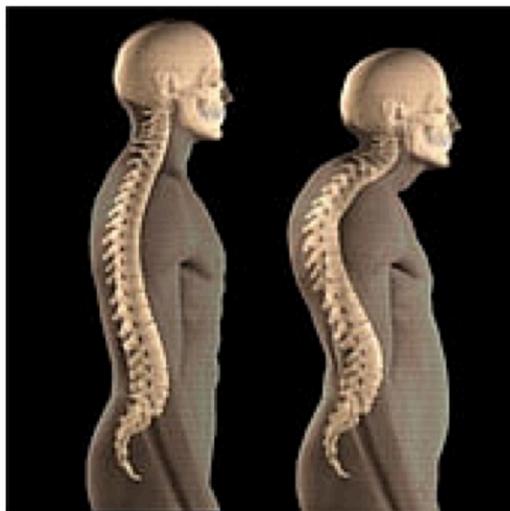
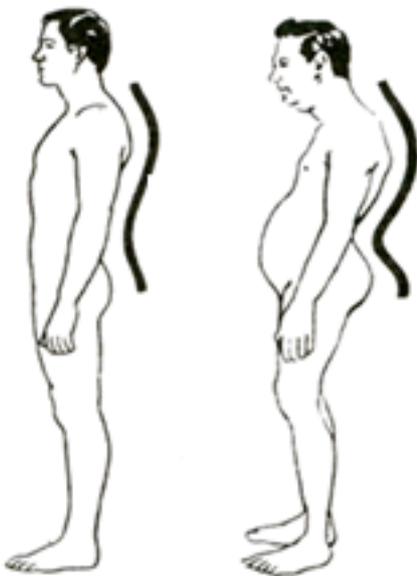
▪ degli arti inferiori

- ginocchia valghe
- ginocchia vare
- ginocchia recurvate
- piede piatto
- piede cavo



▪ della colonna vertebrale

- ipercifosi
- iperlordosi
- scoliosi





GLOSSARIO

Idiopatica Malattia di cui non si conosce l'origine e che si manifesta senza una causa apparente.

▲ Assumere posizioni scorrette può far insorgere o aggravare l'atteggiamento scoliotico.

I distorsioni della colonna vertebrale

L'ipercifosi o dorso curvo rigido

È una malattia più frequente tra i maschi, che colpisce i corpi vertebrali dorsali deformandoli a cuneo, per cui la cifosi si accentua diventando patologica. Si accompagna spesso a un avanzamento del capo.

L'iperlordosi

È una curvatura in avanti della colonna a livello lombare (nel soggetto visto di fianco). Il bacino ruota in avanti, in antiverisione, per cui anche l'addome è spinto in avanti e la pancia risulta sporgente.

Le cause principali sono: malformazioni congenite di uno o più corpi vertebrali, eccessiva rigidità della muscolatura lombare e conseguente debolezza dei muscoli addominali che non riescono a stabilizzare il bacino.

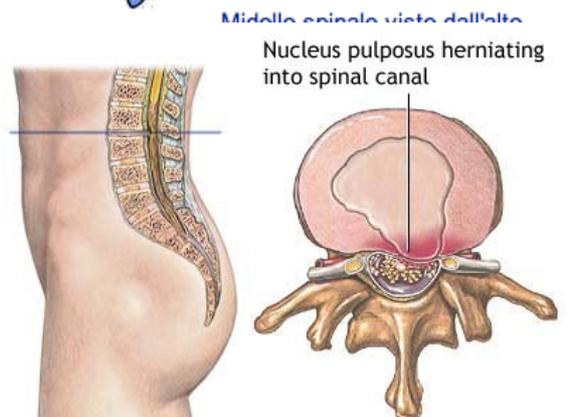
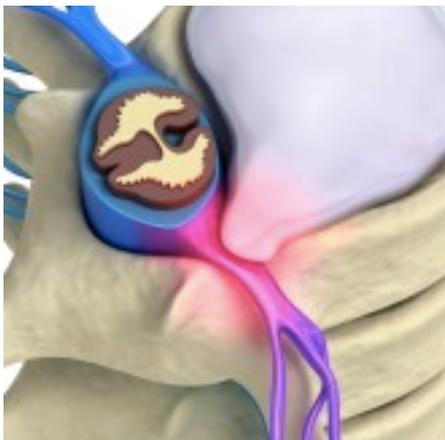
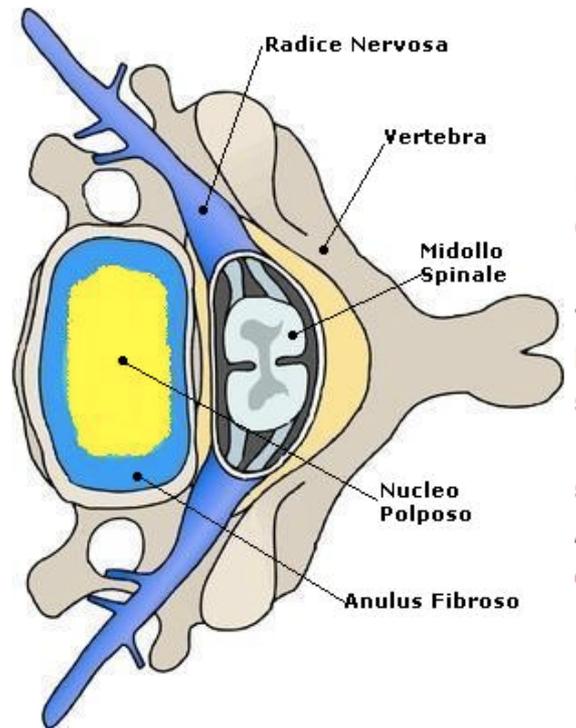
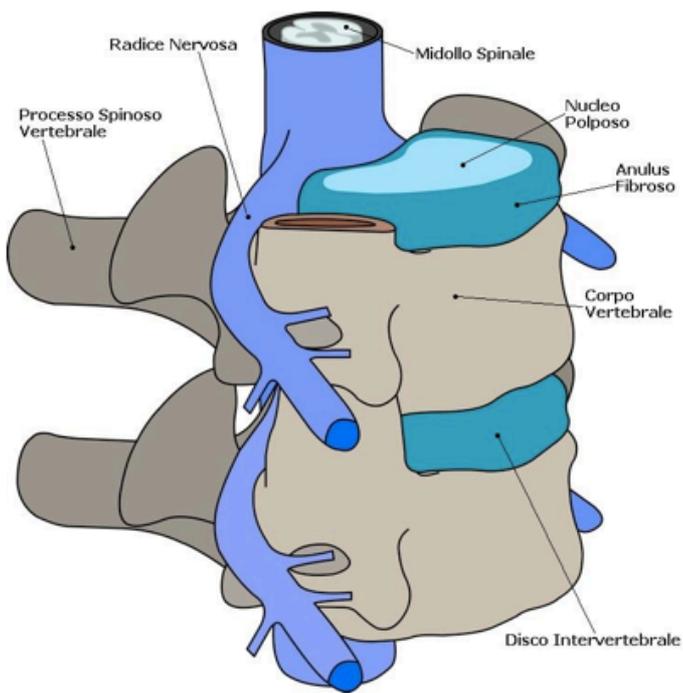
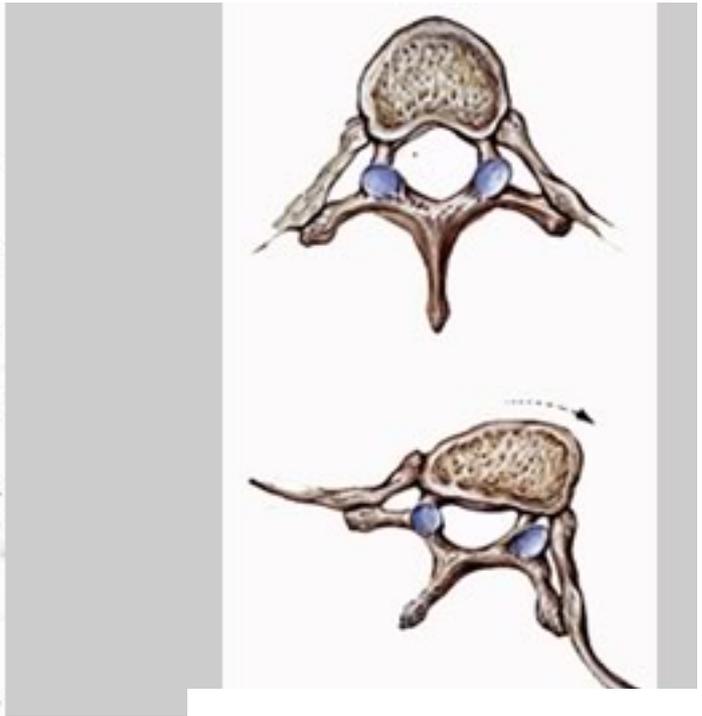
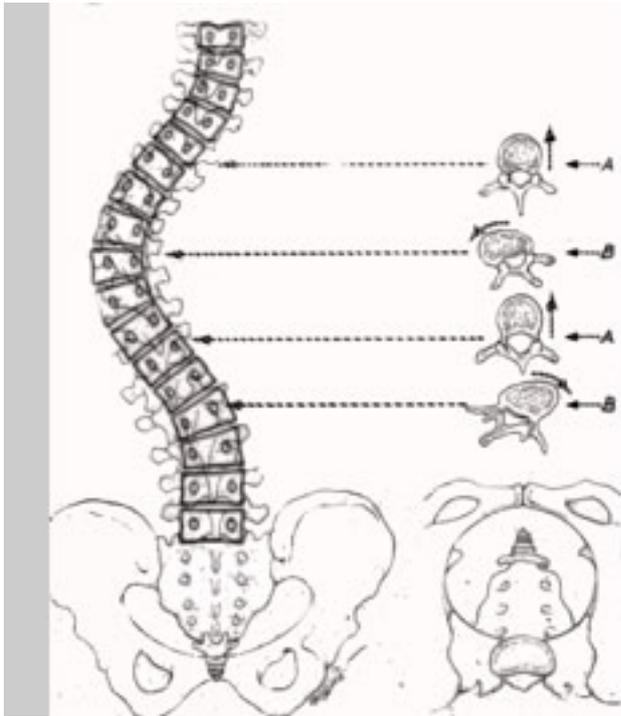
La scoliosi

La scoliosi è una malattia subdola perché si instaura senza provocare alcun dolore. È caratterizzata da **deviazione laterale permanente della colonna, con rotazione e, nei casi più gravi, modificazione della struttura ossea delle vertebre**. Se si verifica a livello dorsale, la deformazione coinvolgerà anche le coste e una delle complicazioni più pericolose di questa alterazione è quella di limitare la funzionalità cardio-respiratoria.

L'85% delle scoliosi sono di natura sconosciuta e vengono perciò chiamate **idiopatiche**.

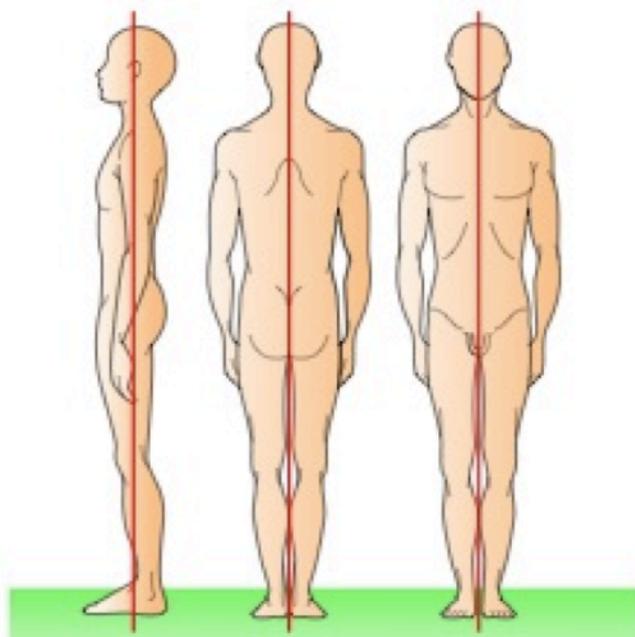
Il livello di trasmissione familiare è elevato: se entrambi i genitori soffrono di questa malattia, il rischio di contrarla è

alto, vicino al 50%. È necessario quindi controllare frequentemente la schiena nel corso della pubertà, quando le scoliosi peggiorano più rapidamente. In particolare, attenzione ragazze: in 8 casi su 10 le scoliosi nell'età evolutiva riguardano proprio voi!



Ciascuno di noi assume delle posizioni (posture) o si muove in un modo personale che contraddistingue e sottolinea il nostro carattere e le nostre abitudini. Quasi mai ci domandiamo se queste posizioni siano o meno corrette, e quindi se scheletro e muscoli siano sollecitati secondo la loro fisiologia, e se questo potrà avere ripercussioni in futuro! **Imparare a controllare la nostra postura**, e dunque riconoscere e assumere posizioni corrette, è un esercizio di grande importanza, soprattutto nel periodo della crescita.

- La **postura corretta** traccia una linea virtuale passante per il centro dell'orecchio, della spalla, dell'anca, del ginocchio, fino ad arrivare a 2 cm davanti al malleolo. La spalla è naturalmente posta al centro rispetto al torace in linea con i fianchi, il palmo delle mani rivolto verso la coscia. Addome e glutei sono leggermente contratti per mantenere il bacino in equilibrio, evitando l'accentuazione lombare e lo sbilanciamento all'indietro.



- Nella **postura eretta**, i **piani di lavoro troppo bassi** costringono a un' inclinazione del busto in avanti, che fa aumentare la pressione sui dischi. Anche **piani di lavoro troppo alti** creano scompensi di postura, mettendo in tensione colonna e spalle e costringendo il collo a un' **iperestensione** della lordosi cervicale.
- Nella **postura seduta**, il baricentro si sposta in avanti e, per mantenere il tronco verticale, la muscolatura del dorso è sottoposta a una tensione maggiore

rispetto alla stazione eretta, che è ancora maggiore se il sedile è privo di schienale e braccioli. **Bisogna evitare di star seduti sul bordo della sedia**, perché questa posizione tende a invertire la fisiologica curvatura lombare.

- La **postura sdraiata** è la posizione di relax per la colonna. In essa i dischi sono alleggeriti dal peso corporeo e possono reidratarsi aumentando il proprio spessore. È importante che il materasso e la rete su cui si dorme mantengano la corretta curvatura fisiologica della colonna durante il riposo.
- Quando si solleva o si trasporta un oggetto**, il suo peso si aggiunge al carico dei segmenti corporei sulla colonna. Posizioni errate, movimenti sbagliati e il trasporto scorretto di pesi, anche leggeri, possono creare pressioni di gran lunga superiori a quelle fisiologicamente sopportabili dai dischi, provocando seri danni alla colonna.



▲ Imparare a distribuire il peso sulla colonna durante il movimento aiuta a prevenire il mal di schiena. Ecco gli esempi scorretti (a) e corretti (b) per portare la cartella.

GLOSSARIO

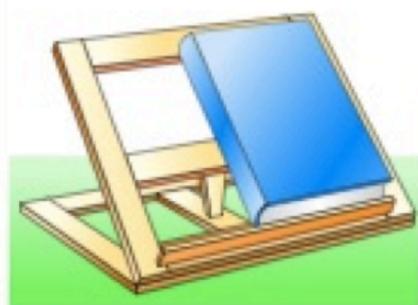
Iperestensione Deriva da *hypér* ("sopra, di grado superiore") ed "estensione", cioè ampliamento. In questo caso indica un eccessivo aumento della curvatura cervicale con conseguente compressione eccessiva del disco.

I consigli

- Quando ti lavi i denti, appoggia una mano sul ripiano per sostenere una parte del peso.
- Se devi lavorare in posizioni abbassate, è consigliabile appoggiare un ginocchio a terra.
- Durante i tragitti in autobus, poniti di fianco rispetto alla direzione di marcia, con gambe leggermente divaricate e ginocchia in leggero piegamento.
- La sedia deve essere:
 - regolabile, in modo da consentire l'appoggio di tutta la pianta dei piedi a terra e preferibilmente con una leggera inclinazione del sedile (20 gradi) verso il basso;
 - provvista di schienale;
 - provvista di braccioli, per sostenere l'avambraccio.
- Il piano di lavoro deve essere regolato all'altezza dei gomiti.
- La posizione supina a gambe tese accentua la curva lombare, impedendo la distensione lombare e la reidratazione dei dischi intervertebrali. Puoi rimediare mettendo un cuscino sotto le ginocchia.
- La posizione prona è sconsigliabile in quanto accentua la lordosi lombare (eventualmente puoi mettere un cuscino sotto la pancia).
- La posizione sul fianco con le gambe raccolte è invece una posizione molto confortevole.
- Portare libri in uno zaino molto pesante costringe a inclinare leggermente il busto in avanti, accentuando la curva cervicale.
- La borsa a tracolla comporta l'innalzamento della spalla d'appoggio e la flessione laterale del busto per bilanciare il peso. In questo caso è consigliato portare la tracolla di traverso in diagonale rispetto al busto, per distribuire meglio il peso.
- Per chi è costretto a stare molte ore seduto per lo studio:
 - utilizzare un leggio che permetta di mantenere lo sguardo orizzontale e quindi il capo verticale;
 - alzarsi dalla sedia ogni mezz'ora;
 - ogni tanto appoggiare i gomiti sul tavolo e iperestendersi verso l'alto (fare come i gatti quando si stirano);
 - lavorando al computer è importante mantenere gli avambracci appoggiati sul piano di lavoro senza flettere il polso e tenere il monitor davanti a sé a 50-70 cm.

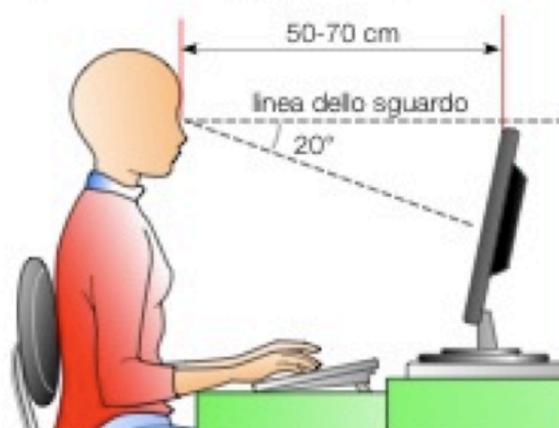


▲ Quando si disegna o si scrive poter alzare il piano di lavoro evita un eccessivo incurvamento del dorso.



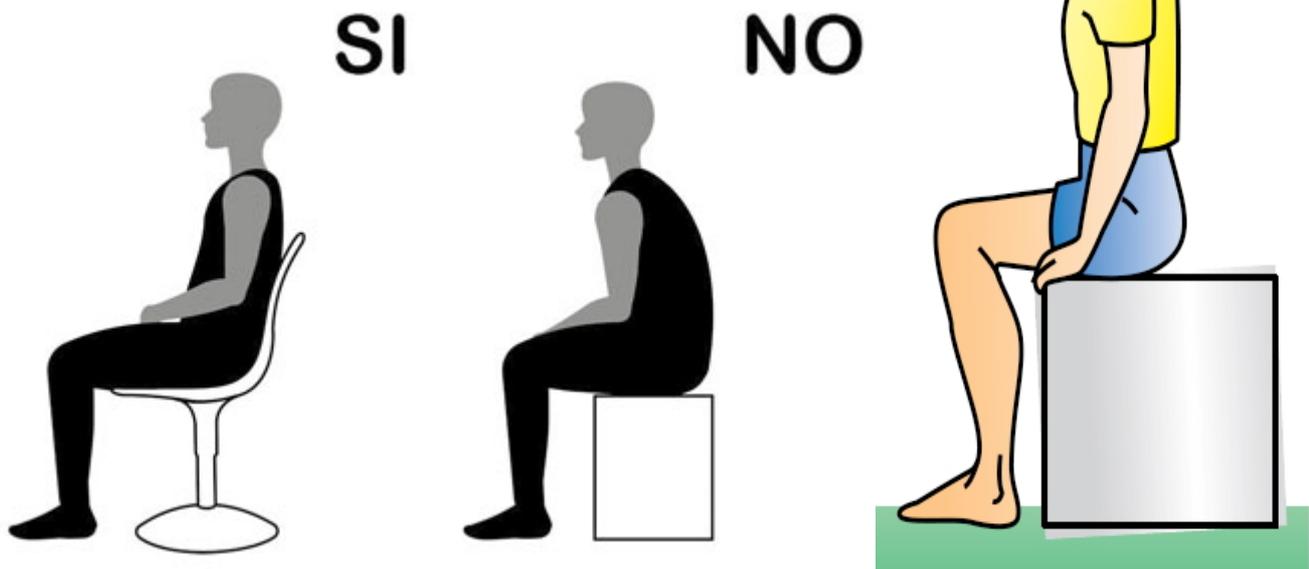
▲ Esempio di leggio.

► L'angolo formato dalla linea dello sguardo e la perpendicolare al centro dello schermo è di 20°.



Nella **postura seduta**:

- Il baricentro si sposta in avanti e, per mantenere il tronco verticale, la muscolatura del dorso è sottoposta a una tensione maggiore rispetto alla stazione eretta
- La tensione aumenta se il sedile è privo di schienale e braccioli
- Evitare di star seduti sul bordo della sedia.



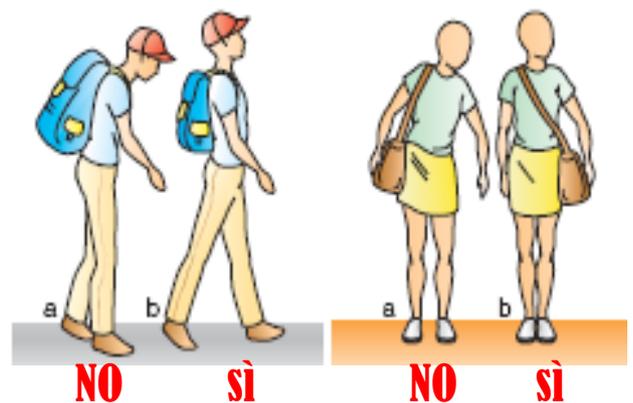
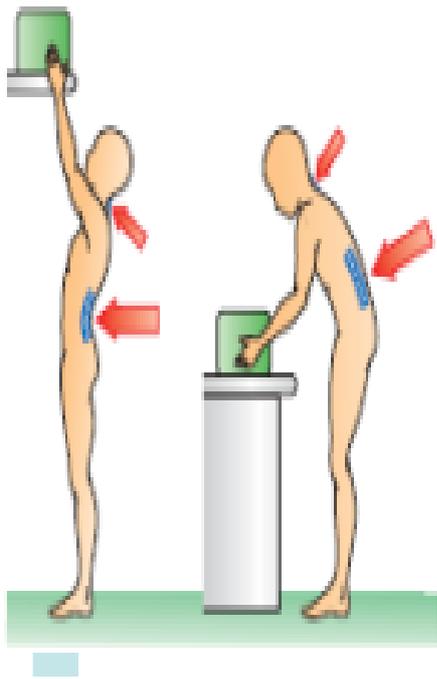
La postura sdraiata:

- Posizione di relax per la colonna.
- I dischi sono alleggeriti dal peso corporeo e possono reidratarsi aumentando il proprio spessore.
- Il tipo di materasso e la rete su cui si dorme devono mantenere la corretta curvatura fisiologica della colonna durante il riposo.



Quando si solleva o si trasporta un oggetto:

- il suo peso si aggiunge al carico dei segmenti corporei sulla colonna.
- posizioni errate (**a**), movimenti sbagliati e trasporto scorretto di pesi, anche leggeri, possono creare pressioni di gran lunga superiori a quelle fisiologicamente sopportabili dai dischi.



Quando ti lavi i denti, appoggia una mano sul ripiano per sostenere una parte del peso.

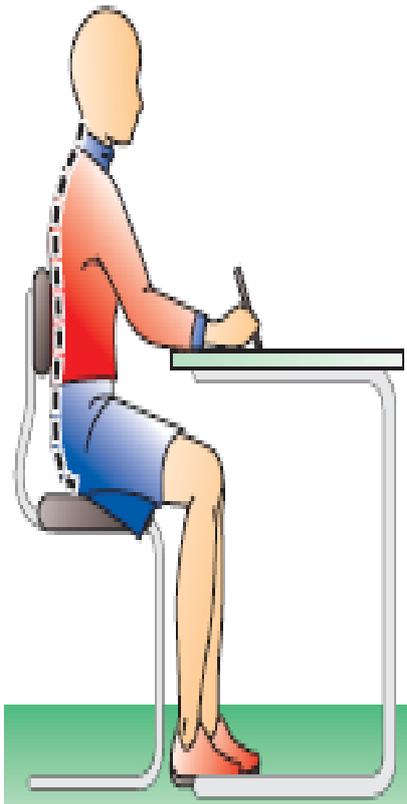
Se devi lavorare in posizioni abbassate, è consigliabile appoggiare un ginocchio a terra.

Durante i tragitti in autobus, poniti di fianco rispetto alla direzione di marcia, con gambe leggermente divaricate e ginocchia in leggero piegamento.

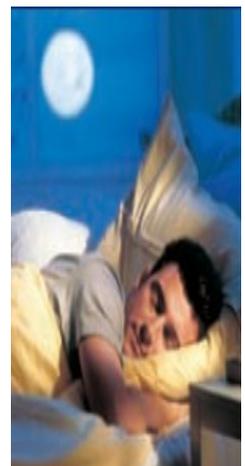


La sedia deve essere:

- regolabile, in modo da consentire l'appoggio di tutta la pianta dei piedi a terra e preferibilmente con una leggera inclinazione del sedile (20 gradi) verso il basso;
- provvista di schienale;
- provvista di braccioli, per sostenere l'avambraccio;
- il piano di lavoro deve essere regolato all'altezza dei gomiti.



- La posizione supina a gambe tese accentua la curva lombare e, impedendo la distensione lombare e la reidratazione dei dischi intervertebrali: mettere un cuscino sotto le ginocchia.
- La posizione prona è sconsigliabile in quanto accentua la lordosi lombare.
- La posizione sul fianco con le gambe raccolte è invece una posizione molto confortevole.



Per la lettura:

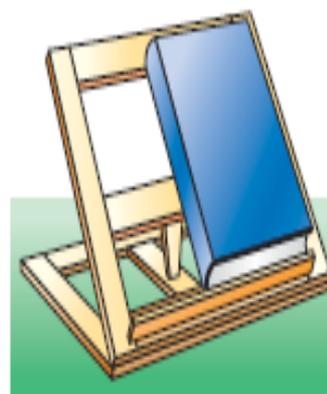
- utilizzare un leggio che permetta di mantenere lo sguardo orizzontale e quindi il capo verticale.

Per il PC:

- lavorando al computer è importante mantenere gli avambracci appoggiati sul piano di lavoro senza flettere il polso e tenere il monitor davanti a sé a 50-70 cm.

In entrambi i casi:

- alzarsi dalla sedia ogni mezz'ora;
- ogni tanto appoggiare i gomiti sul tavolo e iperestendersi verso l'alto (fare come i gatti quando si stirano).





COME SI CURA LA SCOLIOSI

In caso di **atteggiamento scoliotico**, oltre a incrementare le attività motorie, è importante fare della buona ginnastica posturale per prendere consapevolezza dell'equilibrio della propria colonna, delle tensioni muscolari e costruire i giusti automatismi riflessi di correzione posturale. In caso di **vera scoliosi**, invece, è indicata la ginnastica medica comunemente denominata "correttiva", con la quale è possibile apprendere gli esercizi più utili al proprio caso. Se nonostante la ginnastica la scoliosi si dimostra ugualmente evolutiva (peggiora cioè la sua curvatura), occorrerà indossare un corsetto ortopedico, generalmente fino al termine dell'accrescimento. Nei casi molto gravi, per stabilizzare la colonna può essere necessario un intervento chirurgico.

