

Educazione posturale

con il patrocinio

PROVINCIA
DI PADOVA



COMUNE DI
PADOVA



Partners: Italia – Lettonia – Polonia – Portogallo – Slovacchia - Turchia
Progetto: **“Through Better Lifestyle of Parents to More Successful Future Generations”** (*“Attraverso un migliore stile di vita dei genitori per future generazioni di maggior successo”*)
Durata: 2012-2014

Educazione posturale

a cura di **Anna Schievano**

INTRODUZIONE

Nel corso dell'evoluzione l'essere umano ha assunto la posizione eretta. Questo atteggiamento è permesso dalla particolare conformazione della colonna vertebrale che, per opporsi alla forza di gravità, assume delle curve fisiologiche caratteristiche. Esse consentono una distribuzione ottimale dei carichi nel mantenimento della stazione eretta e nel movimento. L'equilibrio della struttura è assicurato dalla muscolatura che garantisce il corretto allineamento delle sue parti durante le numerose sollecitazioni alle quali è soggetta. Se questo delicato equilibrio si rompe, la colonna assume posizioni scorrette ed è sottoposta a sovraccarichi e tensioni che, a lungo andare, causano dolore.

Mantenere una postura corretta e prevenire i dolori vertebrali è lo scopo di questo manuale.

Molte sono le cause che possono compromettere il benessere della nostra colonna vertebrale. Le posture e i movimenti non adeguati, la vita sedentaria e l'ipotonia muscolare, gli stress psicologici, il sovrappeso e l'obesità sono tra i principali fattori di rischio tipici di chi ha scarsa cura del proprio corpo e cattive abitudini di vita. Pur non provocando direttamente dolori vertebrali, possono costituire delle possibili concause, che determinano un terreno fertile per la loro insorgenza.

PREVENZIONE DEI DOLORI VERTEBRALI

Il programma di prevenzione dei dolori vertebrali per essere efficace deve essere impostato in modo da eliminare o almeno ridurre i fattori di rischio che abbiamo appena elencato.

In particolare, il fattore di rischio su cui intendiamo portare l'attenzione in questo breve manuale è rappresentato dalle posizioni e dai movimenti scorretti che si effettuano nelle normali attività quotidiane.

Il primo passo per ottenerlo è l'informazione: è necessario conoscere come è fatta la nostra colonna vertebrale, come funziona, le modalità per proteggerla e qual è il meccanismo che produce il dolore per evitare di attivarlo.

Quindi passeremo all'analisi dei principi relativi all'ergonomia, applicandoli alle varie posizioni di lavoro, di studio, in casa, ...

E' evidente che agli accorgimenti che suggeriremo nelle normali attività quotidiane occorrerebbe aggiungere anche un programma di esercizi fisici mirati, per compensare e riequilibrare il rachide quando l'attività lavorativa o sportiva costringe a posizioni o movimenti che alterano le curve fisiologiche.

Un ulteriore passo è rappresentato dallo studio delle tecniche di rilassamento che costituiscono un altro cardine fondamentale per il mantenimento del benessere fisico.

Infine, per esprimersi al meglio delle proprie potenzialità, è importante curare l'alimentazione, dosando i principi alimentari e abbinando in modo consapevole e razionale cibi e bevande, in modo da ottimizzare le risorse, trarre la massima energia e mantenere il peso ideale.

In questo libricino ci soffermeremo sulla conoscenza sommaria dell'anatomia e della fisiologia della colonna vertebrale e sul suo corretto utilizzo nella quotidianità.

PRIMA PARTE

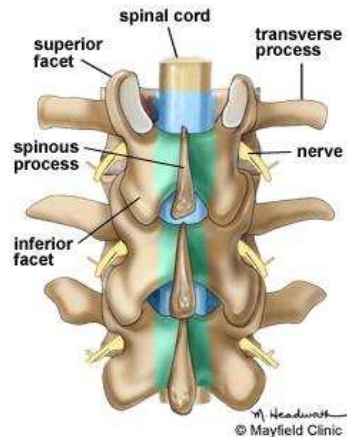
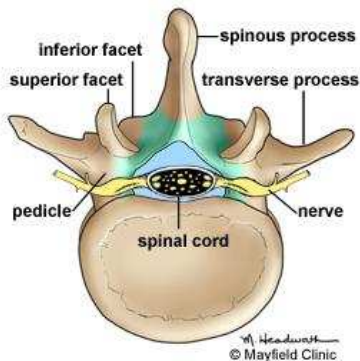
CENNI DI ANATOMO-FISIOLOGIA DELLA COLONNA VERTEBRALE

La colonna vertebrale, detta anche *rachide*, è formata dalla sovrapposizione di 33-34 piccole ossa, chiamate *vertebre*. Legamenti e muscoli collegano saldamente le ossa tra di loro e le mantengono allineate. La principale funzione del rachide è quella di sostenere il tronco, il capo e gli arti superiori. La seconda funzione è quella di proteggere il midollo spinale che scorre nel canale vertebrale; esso collega le varie parti del corpo al cervello, permettendo il movimento di arti superiori e inferiori. La terza funzione è quella di permettere la mobilità del tronco e della testa.



STRUTTURA DELLE VERTEBRE

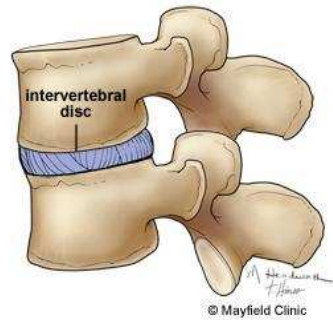
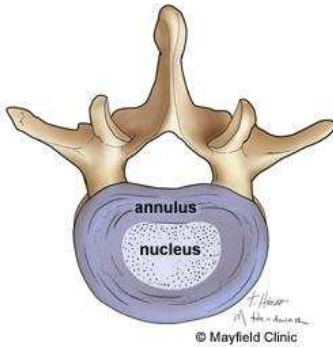
Ogni vertebra si compone di una parte anteriore semicilindrica, la *corpo*, e di una parte posteriore, l'*arco*, che congiungendosi con il corpo delimita il *foro vertebrale* (o *canale vertebrale*) nel quale passano il midollo spinale e la prima parte dei nervi spinali. L'arco vertebrale presenta tre sporgenze, dette *apofisi*, su cui s'innestano i *muscoli profondi posturali*: una dorsale, l'*apofisi spinosa*, e due laterali, le *apofisi trasverse*, che a livello dorsale si articolano con le coste.



L'arco vertebrale (verde) forma il canale spinale (azzurro) attraverso il quale scorrono i nervi spinali. Sette processi ossei si distaccano dall'arco vertebrale per permettere l'inserimento di legamenti e muscoli.

Tra un corpo vertebrale e l'altro sono interposte strutture elastiche, costituite di tessuto fibroso e cartilagineo: i *dischi intervertebrali*. Essi presentano al centro un nucleo polposo, circondato da un anello fibroso. Costituiscono dei veri e propri ammortizzatori, che assorbono gli urti e le pressioni tra una vertebra e

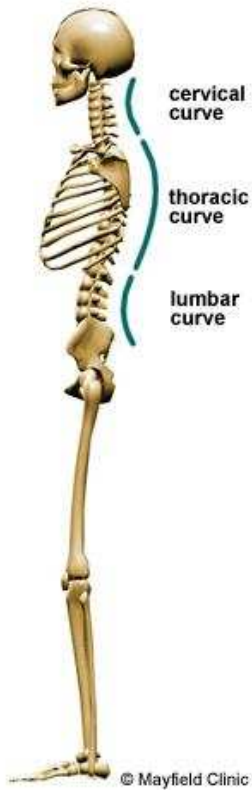
l'altra. Quando esponiamo la nostra colonna ad un carico, la pressione sui dischi aumenta e si distribuisce su tutta la loro superficie, grazie al liquido in essi contenuto.



I dischi intervertebrali (celesti) sono formati nella parte centrale da una sostanza gelatinosa, chiamata *nucleo polposi*, ed esternamente da tessuto fibro-cartilagineo che costituisce l'*anello fibroso*.

LE CURVE FISILOGICHE DELLA COLONNA

Vista di fronte, la colonna appare diritta, mentre di profilo presenta quattro curvature che le conferiscono maggiore resistenza: la curva cervicale convessa anteriormente (*lordosi cervicale*), la curva dorsale convessa posteriormente (*cifosi dorsale*), la curva lombare di nuovo convessa in avanti (*lordosi lombare*) e infine la curva sacro-coccigea convessa indietro (*cifosi sacrale*).



La colonna vertebrale ha tre curve naturali che le conferiscono una forma ad S; l'allineamento del rachide è permesso da forti muscoli.

FUNZIONI DELLE CURVE

Queste curve sono considerate fisiologiche e rivestono una grande utilità:

- sono funzionali al mantenimento dell'equilibrio del corpo;
- consentono una maggiore capacità di espansione del torace;
- aumentano la resistenza della colonna vertebrale alla compressione;
- permettono una migliore e più efficace distribuzione dei carichi, vale a dire di tutte quelle sollecitazioni rappresentate dal peso del corpo, sia nella statica stazione eretta sia, soprattutto, durante il movimento. Le curve assorbono e distribuiscono questi carichi, che altrimenti andrebbero direttamente a gravare sul bacino e sulle vertebre lombari, con il rischio di causare seri danni. Questa capacità di sostegno e distribuzione del peso è assicurata dai suddetti *dischi intervertebrali*.

Il rachide, oltre a proteggere il midollo, risponde a due fondamentali esigenze meccaniche del corpo umano, che sono: l'*elasticità*, poiché i segmenti della colonna sono collegati tra loro da dischi, muscoli e legamenti;

la *rigidità*, grazie all'azione di muscoli e legamenti che agiscono come dei "tiranti". La colonna può così modificare la propria forma rimanendo comunque rigida.

LE REGIONI DELLA COLONNA

La colonna vertebrale si divide in cinque regioni:

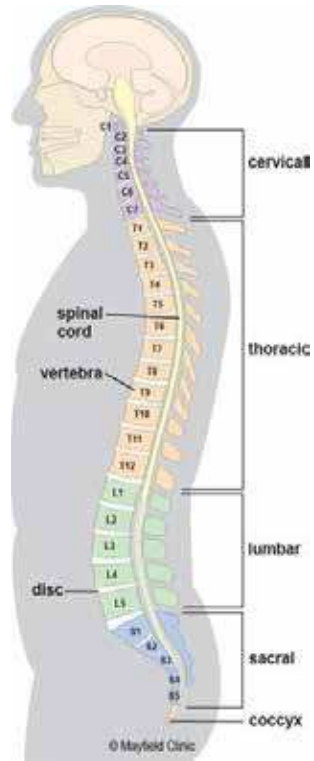
la *regione cervicale* è formata da sette vertebre numerate da C1 a C7. Le prime due presentano caratteristiche particolari: la prima è chiamata *atlante*, e si articola in alto con l'*osso occipitale* del cranio e in basso con la seconda vertebra, chiamata *epistrofeo*. La funzione principale del tratto cervicale della colonna è quella di supportare il peso della testa e di permetterne la rotazione.

la *regione dorsale o toracica* è formata da dodici vertebre, numerate da T1 a T12, che si articolano con le coste della gabbia toracica. È la parte meno mobile del rachide. La funzione principale del tratto dorsale della colonna è di sostenere la gabbia toracica e proteggere il cuore e i polmoni.

la *regione lombare* è formata da cinque vertebre, numerate da L1 a L5, caratterizzate da grossi corpi vertebrali e da apofisi o processi trasversi di forma rettangolare. Presenta i dischi intervertebrali più spessi. La principale funzione del tratto lombare della colonna è di supportare il peso del corpo. Queste vertebre hanno quindi delle dimensioni maggiori per assorbire lo stress di sollevamento e trasporto di oggetti pesanti.

la *regione sacrale* è formata da cinque vertebre, nominate da S1 a S5, fuse assieme a costituire l'*osso sacro*. La principale funzione del tratto sacrale è di collegare la colonna alle ossa dell'anca (iliache). Insieme alle ossa iliache, formano un anello chiamato il cingolo pelvico.

la *regione coccigea* è formata da quattro-cinque vertebre saldate insieme a costituire il *coccige*. La sua funzione è di permettere l'inserzione dei legamenti e dei muscoli del pavimento pelvico.

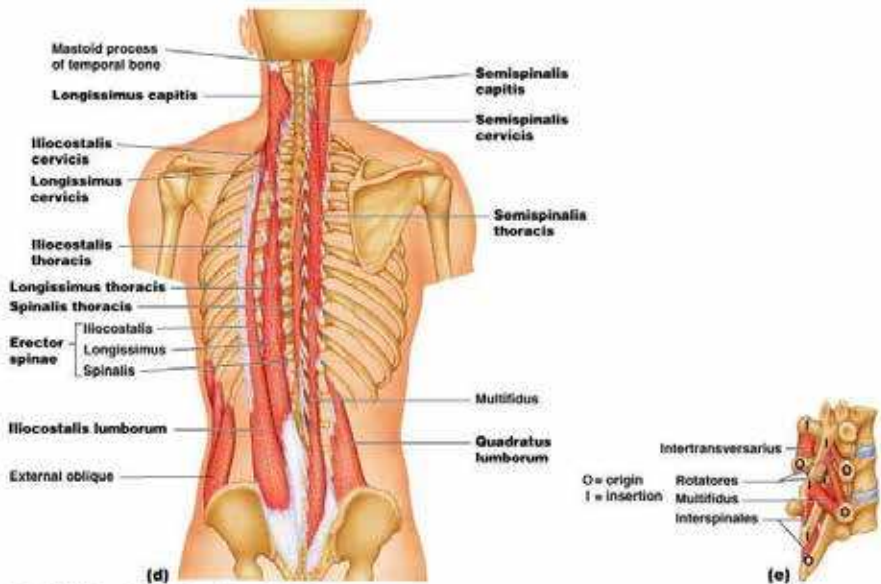


Le cinque regioni della colonna vertebrale

I MUSCOLI CHE STABILIZZANO IL RACHIDE

I muscoli che determinano la stabilizzazione della colonna vertebrale sono quelli della regione dorso-lombare e quelli della parete addominale.

I muscoli della regione dorso-lombare sono: gli *intertrasversari*, gli *interspinosi*, il *multifido*, il *lungchissimo del dorso*, l'*ileocostale dei lombi* e il *quadrato dei lombi*.



I muscoli della parete addominale sono: il *retto dell'addome*, l'*obliquo interno*, l'*obliquo esterno* e il *trasverso*.

I muscoli addominali contraendosi permettono di provocare un'iperestensione intraddominale e di formare una struttura stabile anteriore sulla quale si appoggia la colonna e che diminuisce a vari livelli la pressione intradiscale.



ALTERAZIONI DELLE CURVE FISILOGICHE

Molte sono le posture e i movimenti scorretti che si ripetono quotidianamente; il nostro obiettivo è di prendere consapevolezza del loro effetto sulla nostra schiena e di cercare di imparare ed automatizzare le azioni più corrette ed efficaci.

POSTURE E MOVIMENTI IN FLESSIONE

Quando la colonna vertebrale si flette, perde la fisiologica lordosi, o addirittura assume un atteggiamento di cifosi e si verifica una cattiva distribuzione della pressione: aumenta sulla parte anteriore, cioè sul corpo vertebrale e sui dischi intervertebrali. Lo spazio tra i corpi si riduce anteriormente e aumenta posteriormente, il nucleo polposo (che si trova al centro del disco) viene spinto all'indietro mettendo in tensione le fibre posteriori dell'anello fibroso che lo circonda. Inoltre, si stira eccessivamente il legamento longitudinale posteriore che è molto importante per la stabilità delle vertebre e dei dischi lombari.

In questa posizione di alterato equilibrio il rachide lombare è più instabile, meno resistente, meno capace di sopportare pressioni.



Nel soggetto sano, finché il disco intervertebrale è intatto, il nucleo discale, dopo essersi spostato all'indietro nei movimenti di flessione, si riposiziona in avanti nel movimento di raddrizzamento del tronco. Ma il costante mantenimento di posture in flessione per tempi prolungati, la ripetizione esasperata dei movimenti di flessione può provocare un'usura precoce dei dischi. Quando le fibre dell'anello fibroso degenerano, le continue o brusche sollecitazioni che spingono indietro il nucleo discale possono impedire il suo riposizionamento in avanti, determinando uno spostamento persistente che può essere solo una sporgenza (protrusione) o una vera e propria estrusione (ernia).

Le posture e i movimenti scorretti in flessione possono avere effetti negativi non solo sui dischi intervertebrali ma anche sui corpi vertebrali. È quello che avviene a coloro che conducono una vita sedentaria e non svolgono una adeguata attività motoria di compenso: soggetti che mantengono la flessione del rachide non solo otto ore in ufficio ma altre ore in auto, nel tempo libero e, spesso, anche durante il sonno notturno (coricandosi in posizione fetale). Questi soggetti nel tempo presentano i segni della loro postura abituale sulla colonna vertebrale che gradualmente "si adatta" alla posizione seduta, si irrigidisce in flessione e perde la capacità di estendersi, si riduce la lordosi o, peggio, si forma una cifosi lombare, disegnando la classica "gobba".

POSTURE E MOVIMENTI IN ESTENSIONE

Se gli sforzi e le posture in flessione possono danneggiare la parte anteriore delle vertebre, l'eccessiva estensione può danneggiarne la parte posteriore (l'arco posteriore e le faccette articolari).

I traumi o microtraumi ripetuti in iperestensione possono provocare una frattura dell'istmo vertebrale (spondilolisi) e il conseguente scivolamento in avanti di una vertebra su quella sottostante (anterolistesi).

L'aumento di pressione sulle faccette articolari può causare lombalgia soprattutto in presenza di artrosi.

Inoltre, l'estensione diminuisce le dimensioni del canale spinale, causando un peggioramento della curvatura della lordosi lombare.

Altra possibile conseguenza negativa dell'iperestensione del rachide può essere l'eccessivo spostamento anteriore del disco che può determinare, oltre che una lombalgia, anche un blocco lombare in iperlordosi.



SFORZI CON MOVIMENTI DI TORSIONE

Sollevarre o spostare pesi con movimenti di torsione assiale del rachide espone i dischi a due fattori di stress. Il primo è rappresentato dalla torsione che mette in tensione le fibre dell'anello fibroso che assumono una direzione con obliquità contraria al senso di rotazione. La tensione è massima a livello degli strati fibrosi centrali, quelli più vicini al nucleo discale, dove le fibre sono quasi orizzontali. Il nucleo viene sottoposto ad una pressione elevata e questa tensione aumenta proporzionalmente con il grado di torsione. Il secondo è dovuto alla pressione provocata dal peso, che è tenuto lontano dal corpo.

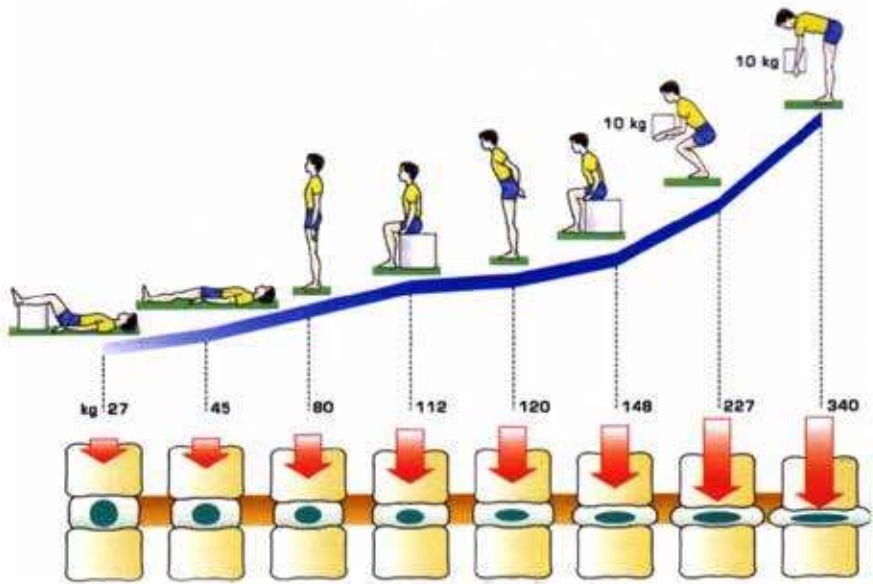
SFORZI CON MOVIMENTI DI FLESSO-TORSIONE

Abbiamo visto come siano potenzialmente nocivi i movimenti di flessione e di torsione del rachide; naturalmente se questi movimenti vengono eseguiti contemporaneamente possono provocare sollecitazioni ancora maggiori e possono, contemporaneamente, lacerare l'anello fibroso e spingere il nucleo polposo all'indietro attraverso le fessure anulari.

SFORZI CON MOVIMENTI DI INCLINAZIONE LATERALE

Nei movimenti di inclinazione laterale la vertebra sovrastante si inclina verso il lato della flessione mentre il nucleo polposo si sposta verso la convessità.

Ne consegue che, trasportando asimmetricamente un peso, si provoca una pressione elevata e mal distribuita, causata non solo dal peso trasportato ma soprattutto dalla contrazione muscolare unilaterale.



Pressione esercitata sul terzo disco lombare nella varie posizioni assunte

SECONDA PARTE

L'USO CORRETTO DELLA COLONNA VERTEBRALE NELLE POSIZIONI E NEI MOVIMENTI QUOTIDIANI

In questa seconda parte del manuale si cercherà di suggerire le azioni più corrette per proteggere il rachide, scegliendo sempre le posizioni e i movimenti che provocano minore pressione sui dischi, mantenendo le curve fisiologiche e cambiando frequentemente di posizione.

Ecco alcuni consigli e suggerimenti che si possono seguire e adottare per prevenire il mal di schiena e consolidare l'uso corretto del rachide nelle 24 ore.

IN DECUBITO

È importante dormire nel modo più adeguato, dato che a letto passiamo circa un terzo della nostra giornata e della nostra vita.

Se misuriamo la nostra statura nelle diverse ore della giornata, ci accorgiamo che alla sera siamo uno o due centimetri più bassi rispetto al mattino. Questo dipende dalle pressioni che per tutto il giorno la nostra colonna riceve e che riducono lo spessore del disco intervertebrale, a causa del costante carico. Durante il riposo notturno avviene l'inverso: la diminuzione della pressione permette al liquido, che durante la giornata era penetrato nei corpi vertebrali, di ritornare nei dischi intervertebrali.

È perciò fondamentale dormire un numero sufficiente di ore su di un letto adeguato per permettere ai nostri dischi di riacquistare il loro spessore originario e di mantenerne la loro efficienza ed elasticità.

SCELTA DEL LETTO

Si consiglia l'uso di un letto non troppo basso perché, in questo caso, sdraiarsi, alzarsi e riassettarlo richiede maggiore fatica. Per una buona prevenzione è consigliabile che la superficie del materasso sia almeno all'altezza di 65 centimetri.

Il piano d'appoggio deve essere sufficientemente rigido e tale da consentire il mantenimento delle curve fisiologiche, indipendentemente dalla posizione assunta.

Le reti metalliche moderne sono tutte abbastanza rigide e pertanto costituiscono una superficie idonea a sostenere il materasso. Ma la presenza di parti metalliche nel letto può influenzare negativamente i campi elettromagnetici e turbare il sonno. Si suggerisce quindi di scegliere reti o telai costruiti interamente in legno (ottima la rete a doghe di legno flessibili di dimensioni diverse in grado di offrire anche una diversa elasticità e indipendenti l'una dall'altra, che si modellano sul corpo seguendo le curve naturali). Il telaio deve essere lungo circa 15 centimetri di più della statura di chi lo usa.

Il materasso in lattice, essendo di spessore limitato, si considera il più idoneo perché si adatta molto bene al telaio costituito da doghe flessibili, ne sfrutta le caratteristiche conformandosi alle curve del corpo e la pressione è distribuita su tutta la superficie.

È stato dimostrato (dottor Nachemson) che non è sufficiente essere distesi per diminuire la pressione discale, ma che è molto importante riuscire ad ottenere una completa decontrazione muscolare per avere il massimo beneficio e permettere ai nostri dischi intervertebrali di riacquistare il loro spessore. Se i muscoli non allentano la tensione non si ha un buon riposo.

Il cuscino costituisce il supporto della parte più delicata della colonna vertebrale, la zona cervicale, e deve favorire il manteni-

mento della fisiologica lordosi cervicale. L'altezza del cuscino deve essere adeguata alle caratteristiche della colonna del soggetto. Il criterio per valutare se il nostro cuscino ha il giusto spessore è la verticalità dello sguardo: quando siamo distesi e rilassati e la testa si trova sul prolungamento del rachide, gli occhi devono guardare avanti, verso il soffitto.

ACCORGIMENTI DA ADOTTARE IN DECUBITO

Quando si dorme in posizione prona è meglio non usare il cuscino per non accentuare l'arco cervicale.



Quando si dorme supini è consigliabile il supporto del cuscino per mantenere la curva fisiologica. Chi ha l'abitudine di leggere a letto si abitui a sovrapporre più cuscini in modo da formare un piano inclinato e anatomico; meglio ancora se la rete è dotata di un

telaio che può inclinare la zona del materasso che sostiene il tronco.



Quando invece si dorme sul fianco il cuscino è necessario per mantenere ben allineate le vertebre cervicali con il resto della colonna. In genere le due posizioni più utilizzate sono le seguenti: a. mantenere disteso l'arto inferiore che è a contatto con il materasso e l'altro flesso col ginocchio a contatto col materasso per stabilizzare la posizione; b. assumere la posizione fetale con tutti e due gli arti inferiori flessi al petto quasi in massima raccolta.



Per coloro che soffrono di dolori all'articolazione coxo-femorale (anca) è utile in questi casi inserire un cuscino o un altro supporto sotto al ginocchio per mantenere l'anca in linea ed evitare eventuali infiammazioni nel primo caso, e tra le ginocchia nel secondo caso.



Se si soffre di lombalgia, per ridurre la curva lordotica si può inserire: in posizione prona un cuscino sotto all'addome; in posizione supina un cuscino sotto alle ginocchia.



COME SDRAIARSI E SOLLEVARSI DAL LETTO

Per distendersi a letto occorre porsi con le spalle al materasso, sedersi con il supporto delle mani che ammortizzano la caduta, sdraiarsi sul fianco e sollevare gli arti inferiori, quindi porsi supini. Per rialzarsi non ci si deve flettere in avanti col busto ma è sempre necessario mettersi sul fianco ed eseguire la precedente manovra in senso inverso per non gravare sulla colonna vertebrale.

COME RIFARE IL LETTO

È assolutamente sconsigliato rimboccare lenzuola e coperte flettendo il busto in avanti. È più opportuno rifare il letto ponendosi in ginocchio.



IN STAZIONE ERETTA

In stazione eretta l'estensione degli arti inferiori favorisce l'anteroversione del bacino e il conseguente aumento della lordosi lombare. In un uomo di taglia normale, la pressione sui dischi lombari è di circa 78-80 chilogrammi. Se questa posizione viene mantenuta a lungo la normale lordosi, per effetto della forza di gravità, tende ad accentuarsi. Se si esegue la retroversione si assume una posizione di difesa e si evita un atteggiamento di iperlordosi lombare. Più precisamente, nel movimento di retroversione del bacino le creste iliache scivolano indietro e le vertebre lombari si appiattiscono, cioè la normale lordosi si rettifica; nel movimento di anteroversione, le creste iliache scivolano in avanti e le vertebre accentuano la lordosi lombare.

Quando si mantiene a lungo la stazione eretta, es. se ci si ferma a guardare le vetrine, si consiglia di piegare leggermente gli arti inferiori e di mantenere la retroversione del bacino per alleggerire la curvatura lombare.



Spesso, durante la giornata, capita di stare in piedi con il busto inclinato in avanti. Essa costituisce una frequente posizione di lavoro a casa o fuori casa e con essa, automaticamente, aumen-

tiamo la pressione sui nostri dischi del 50%: cioè, in stazione eretta il carico è di 70-80 chilogrammi, se siamo curvi in avanti sale a circa 105-120 chilogrammi. Tale pressione, pur non essendo di per sé elevata, è però mal distribuita a causa dell'inversione della fisiologica lordosi. Può quindi diventare dannosa, specie se mantenuta a lungo.

Vediamo le diverse soluzioni per mantenere le curve fisiologiche e ridurre la pressione discale nelle normali attività quotidiane.

PIANO DI LAVORO TROPPO BASSO

Se il piano di lavoro è troppo basso, naturalmente la soluzione migliore, se possibile, è quella di alzare il piano al giusto livello, cioè poco al di sotto dei gomiti.

Se non è possibile alzare il piano di lavoro e abbiamo una mano libera, possiamo appoggiarla e porci in affondo anteriore con gli arti inferiori. Per esempio, per lavarsi i denti è consigliabile appoggiare una mano sul lavabo e portare una gamba in affondo avanti rispetto all'altra.



Se tutte e due le mani sono libere possiamo appoggiare sul piano di lavoro gli avambracci e scaricare la pressione su di essi. Per esempio, l'insegnante che si china sul banco dell'allievo.

Avendo le mani impegnate è possibile appoggiare le cosce e il bacino alla base. Per esempio, quando si lavano i piatti, o quando una donna si trucca allo specchio, o un uomo si fa la barba.

Per lavarsi il viso si possono piegare gli arti inferiori e appoggiare gli avambracci sul lavabo oppure divaricare gli arti inferiori.



Per lavarsi i capelli occorre evitare di stare a lungo con la schiena curva davanti al lavabo o alla vasca da bagno; è più opportuno lavarli sotto la doccia in modo da mantenere la colonna vertebrale in posizione neutra.

Altra soluzione, se si mantiene a lungo la stazione eretta, è di piegare gli arti inferiori e di appoggiare gli avambracci o le mani sulle cosce. Per esempio, se si guarda una partita allo stadio o si segue una conferenza in piedi.



PIANO DI LAVORO TROPPO ALTO

L'ideale è di abbassare il piano di lavoro leggermente al di sotto dei gomiti. Se non è possibile farlo, per difendere la colonna è opportuno utilizzare un rialzo, in modo da sistemarsi alla giusta altezza rispetto al piano di lavoro.

SE DOBBIAMO ABBASSARCI

Piegare gli arti inferiori è sempre la soluzione migliore per compiere lavori in cui è necessario abbassarsi, come per esempio: fare il letto, aprire un cassetto basso, caricare la lavastoviglie o la lavatrice, inserire le vivande nel forno, fare giardinaggio.



PER LE PULIZIE

Occorre utilizzare scope con il manico sufficientemente lungo per mantenere la colonna vertebrale nella sua naturale posizione.

Per l'aspirapolvere si può utilizzare l'affondo anteriore in modo tale da distribuire lo sforzo sugli arti inferiori.



PER STIRARE

Si consiglia di utilizzare un piano di appoggio o semplicemente una scatola di scarpe che va sistemata a terra e di alternare l'appoggio dei piedi sopra di essa; in questo modo si scaricano le tensioni della colonna vertebrale e si mantiene più allineata la schiena.



PER INDOSSARE CALZE E PANTALONI

Vi sono tre soluzioni: in stazione eretta con il dorso appoggiato ad una parete; in posizione seduta portando un ginocchio dopo l'altro verso il petto; da distesi, se si è bloccati da lombosciatalgia.



PER ALLACCIARSI LE SCARPE

Si possono piegare le gambe appoggiando un ginocchio a terra oppure appoggiare il piede su di uno sgabello.



IN POSIZIONE SEDUTA

Quando siamo seduti pensiamo di riposare ma in realtà la pressione sui dischi lombari è maggiore di quando siamo in piedi. Infatti, aumenta del 40%, cioè se in stazione eretta è di 70-80 chilogrammi, in posizione seduta aumenta a 98-112 chilogrammi circa. Ciò avviene perché, quando siamo seduti senza schienale, il baricentro si sposta in avanti rispetto alla colonna, per cui siamo costretti a usare di più i muscoli per stare dritti; tale contrazione aumenta la pressione sui dischi lombari.

Il secondo motivo per cui la posizione seduta è dannosa è la scomparsa della lordosi lombare, soprattutto se la sedia è troppo bassa o se ci si siede sulla parte anteriore della stessa: si forma una curva addirittura opposta a quella fisiologica.

Il terzo motivo per cui la posizione seduta può provocare dolore è la fissità. I dischi intervertebrali non sono dotati di irrorazione propria, cioè non hanno vasi sanguigni che li alimentano direttamente, ma traggono nutrimento dalle strutture circostanti attraverso il movimento. Se si sta seduti a lungo, anche se correttamente, i dischi non hanno la possibilità di reidratarsi.



L'uomo ha una struttura anatomico-fisiologica atta a muoversi e molte attività ci costringono a passare ore e ore, tutti i giorni, in posizione seduta.

Gli impiegati, gli automobilisti, le sarte, gli studenti sono soggetti a rischio perché passano anche dieci ore al giorno seduti. Spesso si sentono stanchi ed indolenziti e anche la respirazione, la digestione, la circolazione vengono ostacolate.

Il primo rimedio da utilizzare è quello di non stare mai seduti per più di 20-30 minuti: dopo questo intervallo di tempo occorre alzarsi anche per pochi istanti, quindi risiedersi nuovamente. È un semplice modo per scaricare la schiena e ricostruire le fisiologiche lordosi lombare e cervicale. Per effettuare un'efficace azione di compenso, è utile, quando ci si alza, eseguire un esercizio di estensione (stiracchiarsi). Chi lavora in ufficio può alzarsi per rispondere al telefono, gli studenti a scuola possono alzarsi e sgranchirsi le gambe quando suona la campanella, l'operaio che lavora di fronte ad una macchina può alzarsi e girarci intorno, ...



Altri accorgimenti che possiamo adottare per evitare i danni provocati da questa posizione e per mantenere la lordosi lombare e ridurre al minimo la pressione discale sono: utilizzare una sedia più alta (altezza delle gambe per avere il bacino in linea) e con piano inclinato da 10 a 20 gradi. In questo modo il soggetto può muoversi e respirare più liberamente, le articolazioni e i muscoli si trovano in una posizione più confortevole e da cui è più facile rialzarsi.

Per evitare di scivolare in avanti con il busto, è opportuno appoggiare gli avambracci sulla scrivania.



Tuttavia la soluzione ideale è quella di utilizzare la sedia ergonomica che ha il piano del sedile regolabile in altezza in modo che le cosce siano orizzontali e che l'angolo tra le cosce e il tronco e tra le cosce e le gambe sia retto; è regolabile in altezza anche lo schienale in modo che il supporto lombare mantenga la lordosi e

arrivi a sostenere anche la zona dorsale; il piano del sedile ha una leggera rientranza per accogliere i glutei e impedire lo scivolamento in avanti; lo stesso piano è arrotondato anteriormente per non comprimere il cavo popliteo; lo schienale è inclinabile fino a 110 gradi per permettere una seduta dinamica e per ridurre il rischio della fissità prolungata, inoltre l'inclinazione permette di diminuire la pressione sui dischi. La presenza dei braccioli può essere un ulteriore supporto per scaricare la colonna. Inoltre la sedia è dotata di rotelle per evitare che si eseguano dei movimenti di flesso-torsione (es. in ufficio per accendere il computer o per aprire un cassetto posto lateralmente a terra).



IL RIPOSO IN POSIZIONE SEDUTA

Nei momenti di relax è opportuno non sprofondare in poltrone troppo soffici che alterano le curve della colonna. È meglio scegliere le poltrone anatomiche. Per prendere il sole è consigliato il lettino; per guardare la televisione è importante la posizione dell'apparecchio: il video deve essere all'altezza degli occhi per evitare di chinare la testa o torcere il collo; per leggere da seduti si consiglia un semplice accorgimento: sistemare tra i braccioli della poltroncina un cuscino ripiegato, in modo tale da fare da supporto agli avambracci e al libro, limitando la flessione del rachide cervicale.

IN AUTOMOBILE

Si può incorrere in tre ordini di fattori: il danno della posizione seduta mantenuta a lungo, quello provocato dalle vibrazioni della vettura e quello di scaricare pesi o valigie subito dopo essere arrivati, senza nessun esercizio di compenso in estensione o il camminare per qualche istante.

Occorre sedere correttamente, regolando l'inclinazione dello schienale, e la distanza del sedile dal volante deve essere tale da avere le ginocchia e i gomiti leggermente piegati.

È importante acquistare un'auto dotata di sospensioni in grado di ammortizzare bene le asperità della strada senza trasferirle alla colonna.

Le vetture moderne sono dotate di sedili ergonomici con supporto lombare allo scopo di mantenere la fisiologica lordosi e poggiatesta all'altezza dell'occipite in modo tale da proteggere il rachide cervicale evitando l'iperestensione in caso di eventuale incidente.



Quando si intraprende un lungo viaggio, è bene fare spesso delle soste ed eseguire l'esercizio di compenso (stirarsi) che riforma la lordosi lombare.

Un ultimo accorgimento: evitare di viaggiare con il portafoglio nella tasca posteriore dei pantaloni perché sollecita asimmetricamente l'articolazione sacroiliaca e le vertebre lombari.

IN MOTO

Sono da evitare le motociclette che, in posizione seduta, favoriscono la retroversione del bacino e la conseguente cifotizzazione del tratto lombare. Sono da preferire quelle che favoriscono una buona seduta sugli ischi, mantenendo la lordosi lombare e una buona distribuzione del peso del tronco tra il manubrio e la sella.



IN BICI

Le biciclette sono un buon mezzo di trasporto perché permettono alla schiena di decontrarsi pedalando.



TECNICA PER SOLLEVARE I PESI

PER SOLLEVARE UN PESO LEGGERO

Per sollevare un peso leggero si possono piegare una o entrambe le gambe e raccoglierlo, oppure assumere quasi la posizione di orizzontale prona, sbilanciandosi col corpo in avanti e sollevando un arto inferiore dietro, piegando leggermente quello di sostegno; l'elevazione dell'arto inferiore equilibra il peso del tronco e permette di evitare di cifotizzare il rachide lombare.



PER SOLLEVARE UN OGGETTO PESANTE

E' necessario piegare le gambe, mantenendo se si riesce i talloni a terra e il carico più vicino possibile al proprio corpo.



PER SOLLEVARE UN OGGETTO POSTO IN ALTO

Si deve cercare di sollevarsi sugli avampiedi con la retroversione del bacino per distribuire uniformemente la pressione sulle strutture della colonna vertebrale.



Meglio ancora se si utilizza una scaletta, se in posizione di retroversione del bacino.



TECNICA PER SPOSTARE I PESI

La tecnica corretta per spostare i pesi deve evitare le torsioni del busto. Pertanto, si deve sollevare il carico piegando leggermente gli arti inferiori, lo si deve far aderire al corpo, quindi si ruota con tutto il corpo nella direzione in cui va appoggiato, si piegano di nuovo gli arti inferiori e lo si appoggia frontalmente.



TECNICA PER TRASPORTARE I PESI

Quanto più il peso è lontano dal corpo, tanto più aumentano la pressione discale, l'attività muscolare e la pressione intraddominale. Per questa ragione occorre mantenere i pesi aderenti al corpo, sulle spalle o sulla testa.

Si deve cercare di evitare di trasportare i pesi in modo asimmetrico. Per esempio, se si va a fare la spesa è meglio distribuire i prodotti in due borse diverse, anziché usarne una unica, e quindi distribuire equamente il peso sui due lati; lo stesso vale per il bagaglio: meglio distribuirlo in due valigie. In questo modo si riduce la pressione intradiscale della metà.



Le valigie munite di rotelle sono da preferire a quelle tradizionali. E' corretto anche trasportare dei carichi non eccessivamente pesanti sul capo.



PER SPINGERE GLI OGGETTI PESANTI

Ci sono due tecniche che si possono utilizzare: divaricare gli arti inferiori sul piano sagittale ed eseguire un lieve affondo dell'arto inferiore che sta in avanti. La testa, la colonna vertebrale e l'arto inferiore posizionato indietro devono trovarsi allineati. In questo modo la colonna è stabile e lo sforzo è ben distribuito.

L'altra tecnica consiste nell'appoggiare il dorso al carico da spostare e spingerlo indietro con gli arti inferiori. Questo fa sì che tutto lo sforzo sia a carico degli arti inferiori e che il rachide rimanga completamente in scarico. Questa seconda modalità è pertanto da preferire alla prima.



PER TIRARE GLI OGGETTI PESANTI

Si utilizza la tecnica dell'affondo posteriore, in cui capo e colonna vertebrale sono allineate con l'arto inferiore posizionato in avanti.

CONSIGLI PRATICI PER GENITORI, NONNI, INSEGNANTI DI SCUOLA MATERNA

Si intende fornire qualche utile consiglio per quanti devono sollevare e trasportare i bambini, perché possono costituire dei fattori di rischio per la lombalgia.

L'impugnatura della carrozzina o del passeggino deve essere regolata alla giusta altezza per evitare di flettere il busto in avanti.

Per sollevare il bimbo da terra occorre utilizzare la tecnica già descritta per il sollevamento dei pesi: piegare gli arti inferiori; così come per il sollevamento dal lettino occorre abbassare la sponda di protezione e inginocchiarsi a terra.

Si deve evitare di tenere a lungo il bambino in braccio, perché si produce una pressione asimmetrica sul rachide. È meglio tenere il bambino a cavalcioni sul fianco, cambiando lato ogni tanto, in modo tale da far gravare il peso sul bacino e sugli arti inferiori, più che sulla colonna.



Una buona soluzione è l'uso del marsupio perché mantiene il carico aderente al corpo. Quando però il bambino diventa più pesante è meglio l'uso dello zaino sulla schiena. Va bene anche caricarlo sulle spalle.

Quando il bimbo ha imparato a camminare e lo si tiene per mano, l'adulto tende ad assumere una posizione asimmetrica, inclinando il busto lateralmente: conviene quindi alternare spesso la mano.

POSIZIONI E MOVIMENTI A SCUOLA

La prima cosa da fare con gli studenti è quello di informarli sui fattori di rischio che possono provocare i dolori vertebrali e far conoscere loro le strategie per prevenirli.

POSIZIONE SEDUTA

La maggior parte degli studenti trascorre molte ore al giorno in posizione seduta sia a scuola che a casa per studiare, guardare la televisione, usare il computer, mangiare, ecc.. Abbiamo già detto che la posizione seduta scorretta e prolungata può essere nociva e può provocare nel tempo mal di schiena.

La posizione corretta per scrivere consiste nel sedersi sugli ischi e inclinarsi in avanti facendo perno sull'articolazione dell'anca.



Per favorire l'inclinazione del bacino e del tronco in avanti si può utilizzare una sedia inclinata o mettere un piccolo cuscino sotto ai glutei. In questo modo è possibile scrivere senza alterare le curve fisiologiche del rachide.

È importante cambiare frequentemente posizione per evitare l'accumulo di tensione statica: ci si può alzare in stazione eretta frequentemente, se si è seduta stirarsi e allungarsi in iperestensione con le braccia e la colonna vertebrale, fare forza con i gomiti sul banco o appoggiarsi allo schienale per ridurre in parte la pressione interdiscale.

Per studiare o leggere ci si può distendere proni nella posizione della sfinge.



È assolutamente consigliabile interrompere le posizioni statiche dopo qualche ora ed uscire all'aria aperta per praticare delle attività motorie. Sarà quindi più facile concentrarsi nello studio dopo aver scaricato le tensioni accumulate e ossigenato cervello e tessuti vari.

SOLLEVAMENTO E TRASPORTO DELLO ZAINO

Lo zaino va riempito ponendo i libri più grandi e pesanti sul lato dello zaino che resta a contatto con la schiena.

Per sollevarlo correttamente da terra occorre porlo tra il banco ed il soggetto. Quindi si piegano gli arti inferiori senza sollevare i talloni da terra, mantenendo la colonna ben distesa, si impugna la maniglia sovrastante lo zaino e si ridistendono le gambe appoggiando lo zaino sul banco. Ci si pone col dorso al tavolo, si piegano le gambe e si indossa lo zaino senza curvare la schiena. Infine, si regolano le bretelle per distribuire il carico su entrambe le spalle in modo uniforme e confortevole e si regola la cintura addominale per mantenere lo zaino aderente alla regione dorsale e lombare.

È opportuno non utilizzare zaini troppo grandi ma adatti alle misure antropometriche dell'allievo. Evitare quelli con apertura a soffiutto perché aumentano lo spazio nello zaino in senso orizzontale e questa maggior distanza dal rachide aumenta la pressione sulle sue strutture e altera la postura e la deambulazione con un evidente sbilanciamento del tronco in avanti, per compensare l'aumento posteriore del carico.

È evidente che minore è il peso dello zaino e minori sono i fattori di rischio. È utile quindi che gli insegnanti scelgano con accuratezza i libri da adottare, non solo in base alla loro validità didattica ma anche al loro peso, evitando per esempio i testi triennali.



ACCESSORI DI ABBIGLIAMENTO

SCELTA DELLE SCARPE

L'altezza ideale del tacco delle scarpe è di due centimetri, perché distribuisce perfettamente a metà il peso del corpo fra avampiede e tallone. Man mano che il tacco diventa più alto, il peso del corpo si sposta sempre più sull'avampiede provocando metatarsalgie, cioè dolori dovuti al carico eccessivo che tale parte del piede subisce.

Il tacco alto, inoltre, limita notevolmente il movimento della caviglia, durante il quale i muscoli delle gambe, contraendosi, favoriscono la circolazione di ritorno e, quindi, causano l'insorgenza di disturbi circolatori alle gambe.

La suola deve fasciare e sostenere la volta plantare, la punta deve essere ampia e non comprimere le dita, il tacco tra i due e i quattro centimetri, con base sufficientemente larga.



Si consiglia di evitare di camminare a lungo scalzi su pavimenti piatti e lisci, come a casa, perché con il passare del tempo la mancanza di sostegno e protezione può causare lassità legamentosa e piattismo del piede. È utile, invece, camminare a piedi nudi su terreni vari (sabbia, ghiaia, erba, terra), perché la muscolatura riceve molti stimoli che tonificano il piede normale e curano il piede lasso.

SCELTA DELLA BORSA

È opportuno usare borse a tracolla. Le classiche che poggiano su una spalla determinano il sollevamento automatico ed inconscio della stessa, causando una posizione asimmetrica della colonna con conseguenti dolori vertebrali.

BIBLIOGRAFIA

Barkers S., *Metodo Alexander*, Red Edizioni, Como, 1991

Feldenkrais M., *Conoscersi attraverso il movimento*, Celuc Librario, Milano, 1992

Gattoronchieri V., *La postura corretta. Consigli ed esercizi per mantenere la giusta posizione in piedi, seduti e in movimento*, Libreria dello Sport, Milano, 2004

Menoni O., De Marco F., Colombini D., *La Back School per un efficace trattamento delle rachialgie*, Unità di Ricerca Ergonomica della Postura e del Movimento (EPM), Milano, 1994

Nachemson Al., *La colonna vertebrale – una sfida ortopedica*, Spine, 1976

Toso B., *Back School*, Edi-Ermes, Milano

Toso B., *Mal di schiena – Prevenzione e terapia delle algie vertebrali*, Edi-Ermes, Milano, 1999

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano tutti coloro che hanno accolto con entusiasmo il progetto Grundtvig e hanno collaborato per la sua attuazione.

In particolare, si rivolge un ringraziamento speciale a:

Prof. Giulio Pavanini, Dirigente Scolastico dell'Istituto "Pietro Scalcerle" di Padova, per avere permesso la pubblicazione di questo manuale;

Anna Menon, Antonella Brandalese e Sandra Pintonello, colleghe del Progetto Grundtvig, per aver incoraggiato e sostenuto la realizzazione di questo fascicolo;

Arianna Stona, la protagonista delle foto; *Beatrice Moretto*, la fotografa; *Nicola Marigo*, il collaboratore per il servizio fotografico, studenti di 4[^]L dell'Istituto Tecnico "Pietro Scalcerle".



A tutti loro va la mia stima e riconoscenza.

