

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI PAZIENTI

Anna Maria Alfonsi, Lucia Carelli, Lucia Orsini

Obiettivi del corso

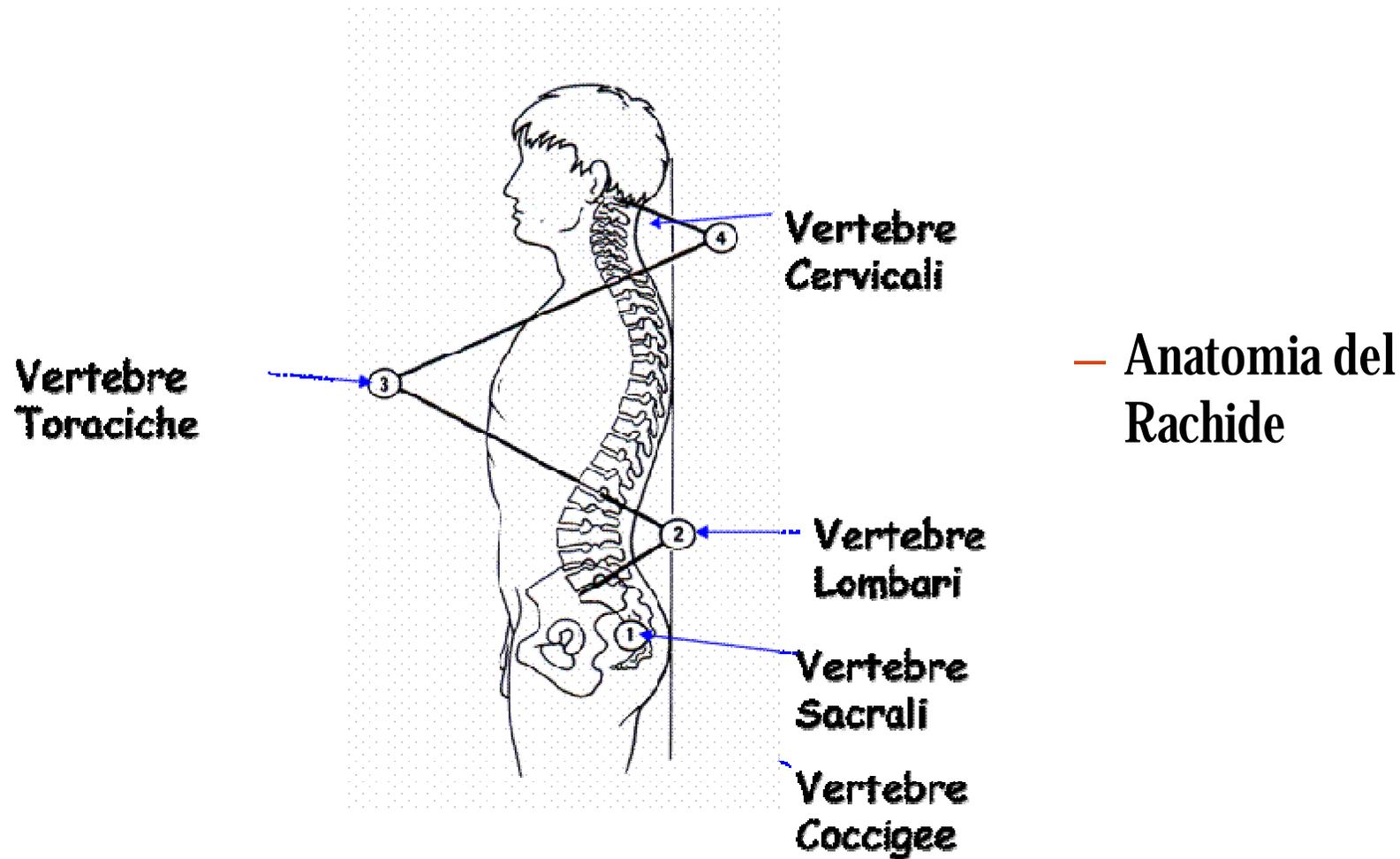
- Saper salvaguardare le strutture anatomiche del paziente
- Saper salvaguardare le nostre strutture anatomiche

Salvaguardiamo le nostre strutture

La schiena

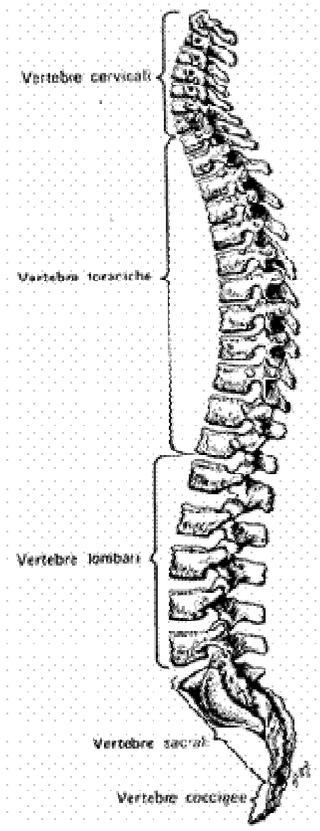


Movimentazione Manuale Carichi Anatomia e Fisiologia

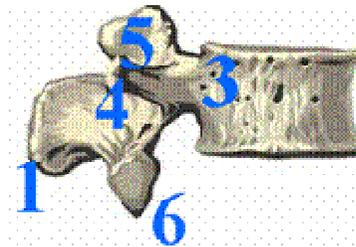
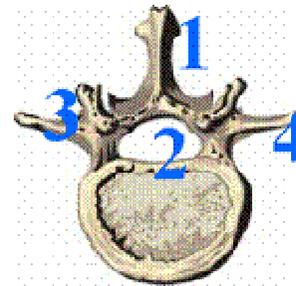


Movimentazione Manuale Carichi

Anatomia e Fisiologia



- 1 PROCESSO SPINOSO
- 2 FORO VERTEBRALE
- 3 PEDUNCOLO
- 4 PROCESSO TRASVERSO
- 5 PROCESSO ART. SUPERIORE
- 6 PROCESSO ART. INFERIORE



— Anatomia del Rachide

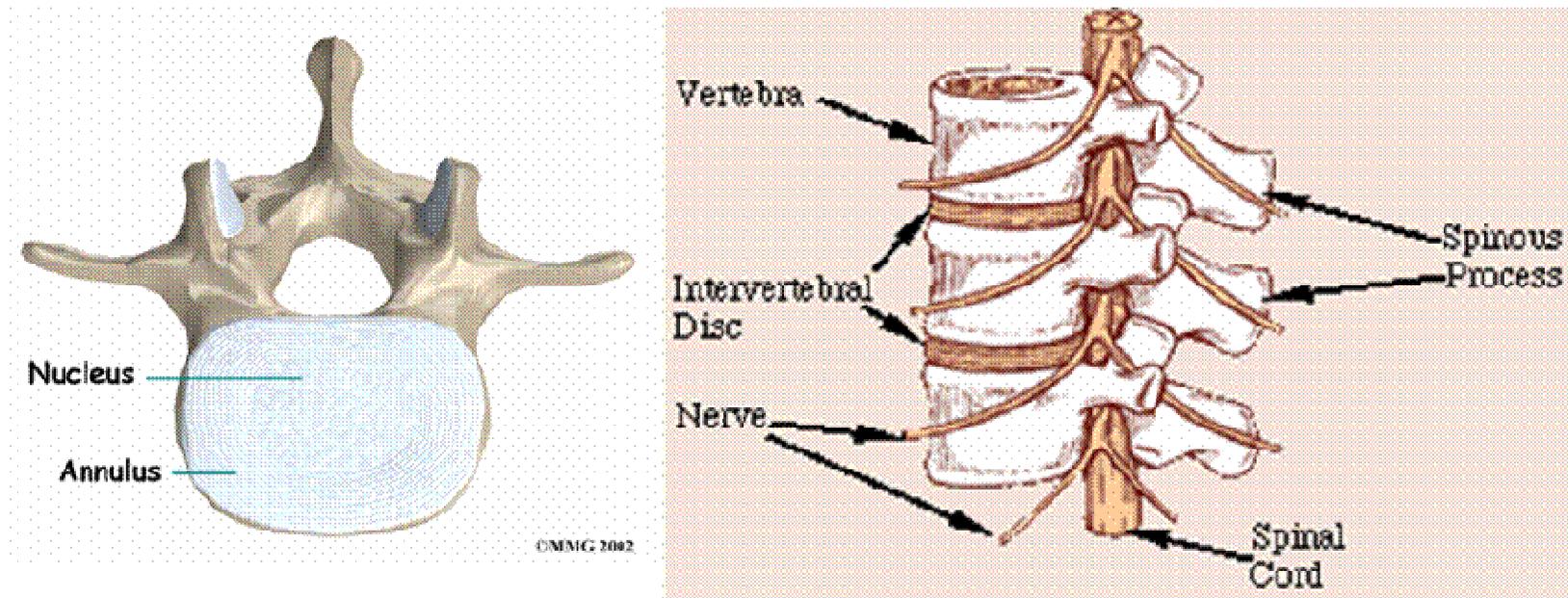
Movimentazione Manuale Carichi

Anatomia e Fisiologia

- Il rachide è costituito dalle vertebre che sono i suoi elementi base, 33 in tutto di cui :
 - **7 cervicali**
 - **12 toraciche**
 - **5 lombari**
 - **5 sacrali**
 - **4 coccigee**
- La loro struttura anatomica è caratterizzata da una porzione anteriore, il **corpo vertebrale** e da una porzione posteriore, l'**arco** simile ad un ferro da cavallo all'interno del quale scorre il midollo spinale. In questa sede sono presenti, disposti parallelamente rispetto all'asse maggiore del corpo vertebrale due **processi trasversi** e perpendicolarmente il **processo spinoso**. Particolarmente importanti sono i **processi articolari** che mettono direttamente in contatto, mediante le rispettive **faccette** gli archi delle vertebre sovrastanti e sottostanti. Tali elementi anatomici si sovrappongono gli uni sugli altri come una lunga fila di "dadi". Fra ogni corpo vertebrale si inserisce il **disco intervertebrale** che oltre a separare i corpi vertebrali ha una importante funzione di ammortizzatore

Movimentazione Manuale Carichi Anatomia e Fisiologia

– Disco Intervertebrale



Movimentazione Manuale Carichi

Anatomia e Fisiologia

- Il **disco intervertebrale** è a diretto contatto dei corpi vertebrali e ha la funzione di ammortizzatore idraulico.
- E' formato da due parti distinte:
 - Una parte centrale, il **nucleo polposo** formato da una sostanza gelatinosa costituita per oltre l'88% di acqua
 - Una parte anulare esterna, l'**anello fibroso**, caratterizzato da strutture fibro-cartilaginee disposte in strati concentrici attorno al nucleo centrale. La parte anteriore diretta verso l'addome è abitualmente più spessa e forte della corrispondente parte posteriore.
- La funzione del nucleo polposo è quella di ridistribuire le forze di compressione nei vari segmenti del rachide, permettendo alle vertebre significativi micro-movimenti in ogni direzione che sommandosi si traducono in quei movimenti di grande ampiezza che caratterizzano la nostra colonna vertebrale.
- L'anello fibroso, invece, ha funzione di mantenere a stretto contatto i corpi vertebrali, di contenere il nucleo polposo e di resistere alla tensione.

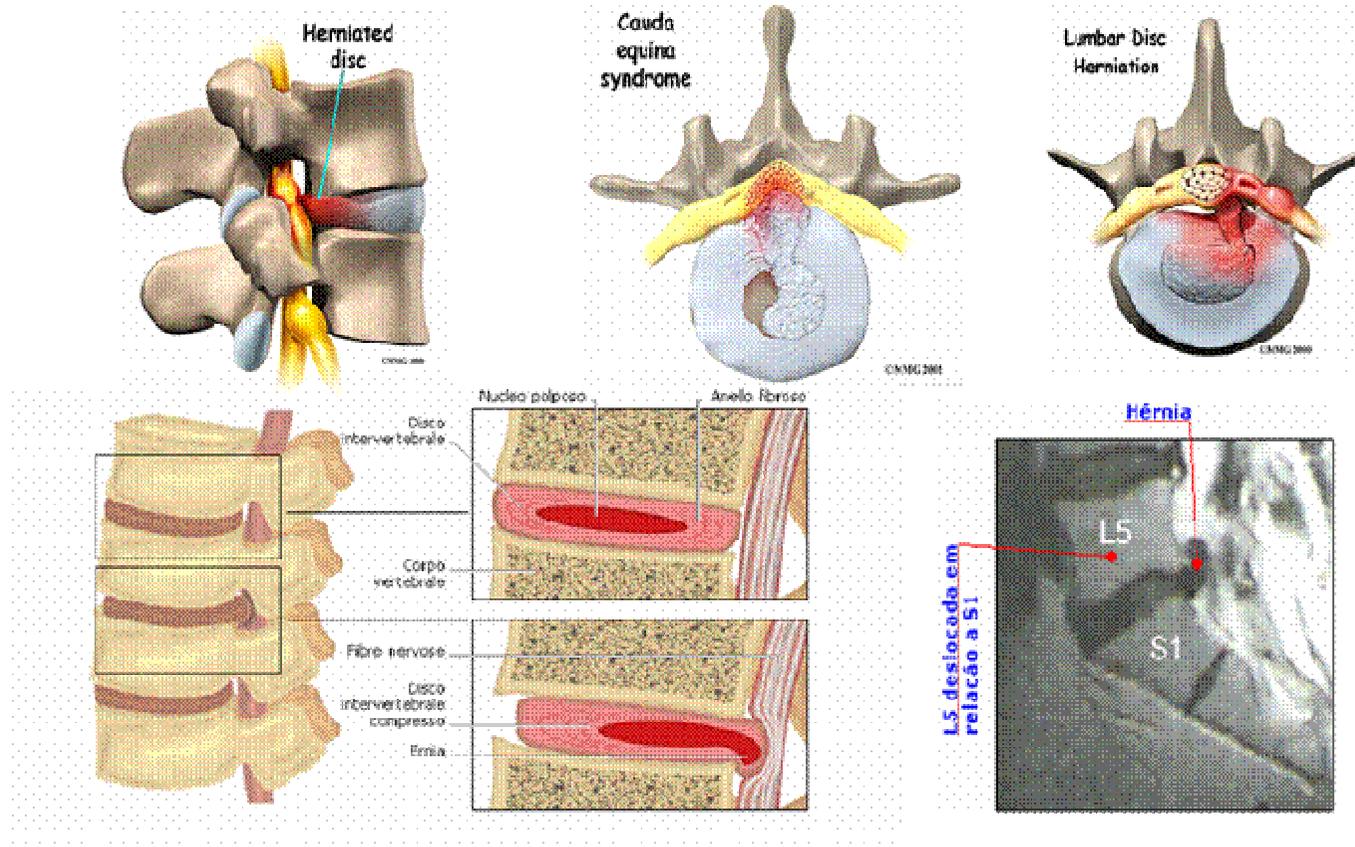
Movimentazione Manuale Carichi

Anatomia e Fisiologia

- **Il disco intervertebrale è una struttura non vascolarizzata.**
- **Il suo nutrimento avviene per scambi metabolici secondo un meccanismo di osmosi dai letti capillari presenti attorno.**
- **Quando si applica una pressione sul disco (es. movimento in flessione del rachide) si ottiene una fuoriuscita dei liquidi di nutrimento e una riduzione dello spessore del disco stesso.**
- **Per meccanismo inverso se si toglie pressione (es. durante il sonno) avviene un richiamo di liquidi verso l'interno del disco e un ripristino della sua struttura**

Movimentazione Manuale Carichi Anatomia e Fisiologia

– Ernia del Disco



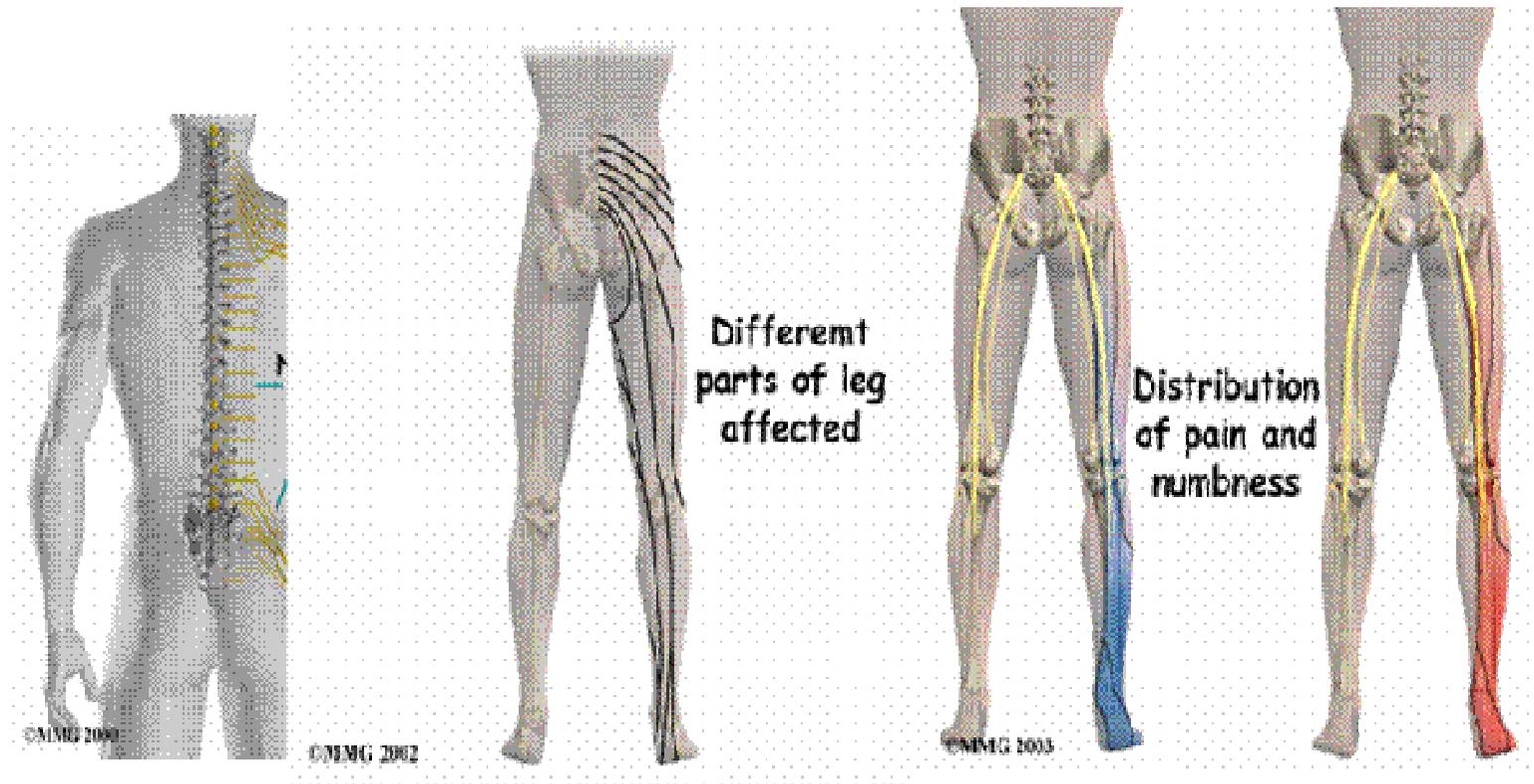
Movimentazione Manuale Carichi

Anatomia e Fisiologia

- Un'azione eccessiva e prolungata del carico discale, sommata al naturale invecchiamento di queste strutture, può provocare un progressivo deterioramento dell'anello fibroso che tende a fissurarsi e a rompersi con conseguente discopatia e fuoriuscita del materiale nucleare (ernia del disco), e di interessamento delle strutture adiacenti.
- Per i suoi stretti rapporti anatomici con le strutture legamentose tale fuoriuscita è molto rara a livello anteriore mentre è più probabile a livello posteriore o postero-laterale.
- Si può quindi definire la disfunzione discale come una anomalia anatomica e funzionale del disco intervertebrale, tale da poter essere identificata come causa prevalente della lombalgia o lombosciatalgia.
- La disfunzione discale può essere reversibile (dislocazione, bulging o protrusione) o irreversibile (ernia estrusa o sequestrata)

Movimentazione Manuale Carichi Anatomia e Fisiologia

– Sciatalgia



Movimentazione Manuale Carichi

Anatomia e Fisiologia

- Il nucleo polposo, nella sua migrazione, può andare a comprimere strutture molto delicate come le radici nervose.
- La radice nervosa risponde, allora, all'irritazione con una reazione infiammatoria e il dolore si propaga in tutto il territorio corrispondente ai filamenti nervosi coinvolti.
- A livello lombare, per esempio, è tipica l'irritazione del nervo sciatico (radice L4, L5, S1).

Movimentazione Manuale Carichi Biomeccanica

- Nel corpo umano l'**equilibrio** è un insieme di aggiustamenti automatici ed inconsci che ci permettono, contrastando la forza di gravità, di mantenere una posizione o di non cadere durante l'esecuzione di un gesto.
- L'unico momento in cui il corpo umano non resiste alla forza di gravità è quando si è sdraiati.
- Il **baricentro**, o centro di gravità, è il punto di applicazione di tutte le forze peso su un corpo, la verticale passante per il baricentro è detta linea di gravità.
- La posizione del baricentro cambia in relazione alla forma e alla posizione di tutte le parti che compongono un corpo.
- Questo avviene anche nel corpo umano che è paragonabile ad una struttura formata da più segmenti sovrapposti; nell'uomo fermo in piedi è situato anteriormente allo spazio intervertebrale L₂-L₃ (ombelico).

Movimentazione Manuale Carichi

Biomeccanica

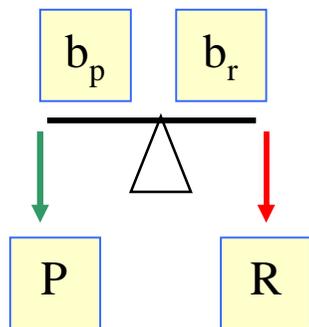
- Il baricentro si proietta sul terreno all'interno di una zona detta **base d'appoggio**.
- Fino a quando la proiezione del centro di gravità si mantiene all'interno della base di appoggio si è in una condizione di equilibrio, quando tale proiezione si sposta verso la sua periferia si perde progressivamente stabilità e si è costretti, per mantenere l'equilibrio, ad un aumento di lavoro muscolare o a una veloce variazione della base di appoggio.
- La grandezza e la forma della base di appoggio sono fattori che influenzano la stabilità.
- Quando siamo in piedi con base instabile possiamo aumentare la base di appoggio:
 - allargando le gambe
 - con l'uso di un supporto esterno (es. un bastone)
 - appoggiando un ginocchio su una superficie (es. sul letto).

Movimentazione Manuale Carichi Biomeccanica

– PRINCIPI DI STABILITA'

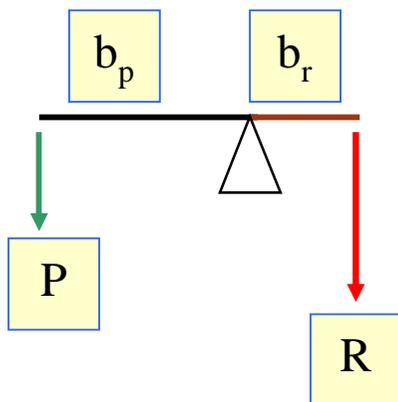
- Più basso è il baricentro maggiore è la stabilità del corpo. Si guadagna stabilità quando la base di appoggio è orientata nella direzione del movimento. Più è ampia la base di appoggio maggiore è la stabilità del corpo. Maggiore è l'attrito fra le superfici di supporto e le parti del corpo a contatto con esso più il corpo è stabile. Da questo principio si desume l'importanza delle calzature, fra i fattori che influenzano la stabilità.

Movimentazione Manuale Carichi Biomeccanica



Condizione di equilibrio:
 $R \times b_r = P \times b_p$

Se $b_r = b_p$
 $R = P$



Se: $b_r/b_p = 1/2 \rightarrow P = 1/2 R$

Le Leve

Legenda:

R Forza Resistente
br Braccio forza resistente
P Forza Muscolare
bp Braccio forza muscolare

↓ Forza
resistente

↓ Forza
muscolare



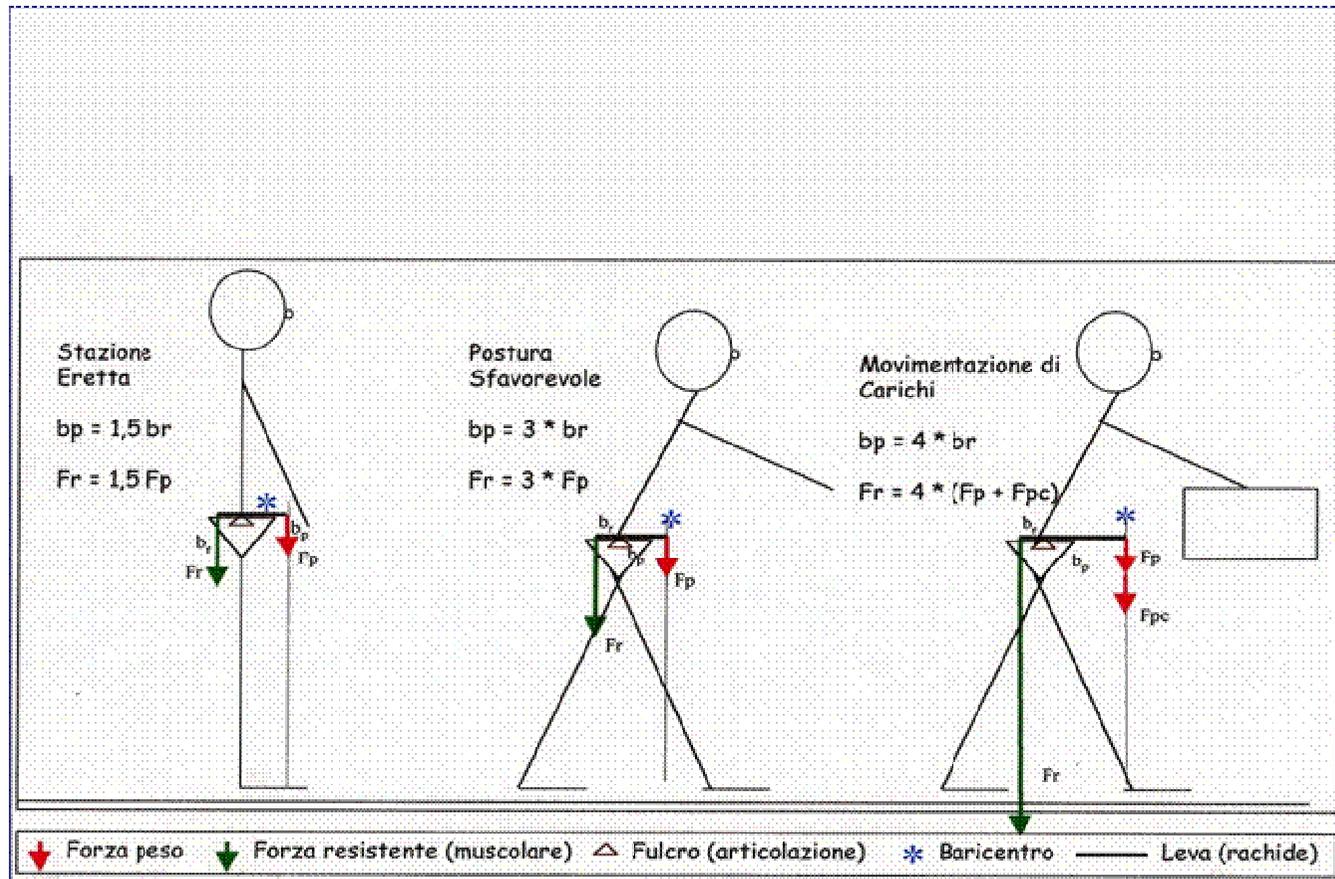
Fulcro



Leva

Movimentazione Manuale Carichi Biomeccanica

- Forze applicate al disco intervertebrale



Movimentazione Manuale Carichi Biomeccanica

- Nel corpo umano il segmento osseo è l'asse della leva, l'articolazione è il fulcro, la forza peso è la resistenza e la forza muscolare è la potenza, quindi la leva articolare è in equilibrio quando:

forza muscolare x distanza dei muscoli dall'articolazione

=

Peso x distanza del peso dall'articolazione

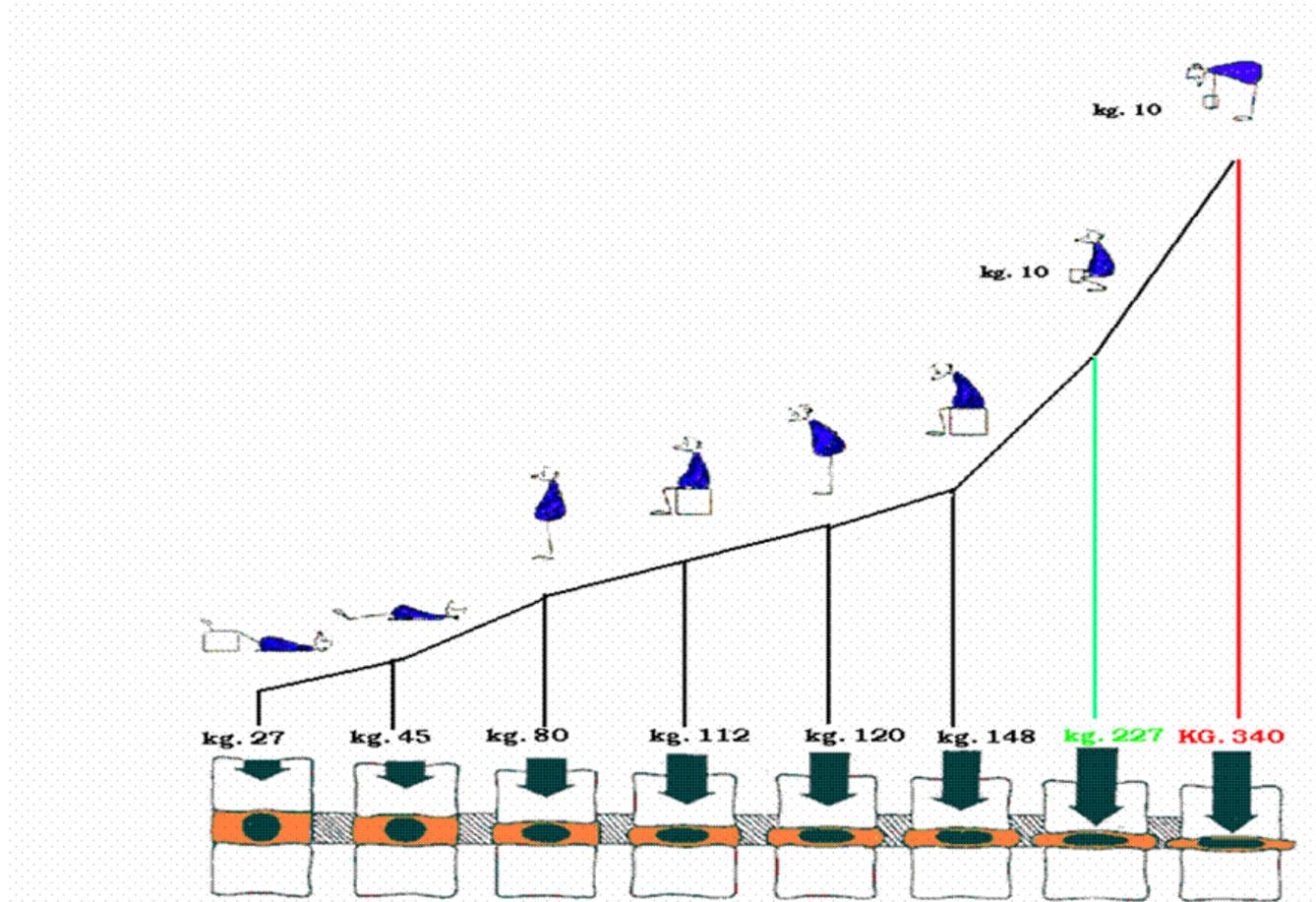
- A livello del fulcro della leva, se la applichiamo alle vertebre lombari, si sommano il peso sollevato, la forza necessaria per svolgere il compito, il peso delle strutture sovrastanti (capo, torace, arti superiori e visceri) e la tensione generata dai muscoli e legamenti che agiscono a questo livello.
- Tale somma prende il nome di **sovraccarico discale**

Movimentazione Manuale Carichi Biomeccanica

- Perché tenere un peso più vicino al corpo?
 - Minore è la distanza del peso sollevato dall'articolazione minore sarà la forza muscolare necessaria a sollevarlo, quindi minore sarà il sovraccarico discale



Movimentazione Manuale Carichi Biomeccanica



Movimentazione Manuale Carichi

Biomeccanica

- **Nell'arco della vita non esiste persona che non venga colpita almeno una volta da dolore al rachide.**
- **Sofferenza che colpisce persone di tutte le età ed occupazioni, sia che svolgano attività fisica pesante, sia che siano dediti a lavoro sedentario.**
- **Mantenere in maniera prolungata una stessa posizione o eseguire particolari movimenti in modo scorretto (come sollevare pesi) possono essere causa di dolore.**
- **Il disco intervertebrale è una delle strutture maggiormente esposte ad alterazioni strutturali, in quanto deve sostenere carichi importanti ogni qual volta si debbano sollevare o trasportare pesi.**
- **Un peso di 10 Kg sollevato in maniera corretta grava sui dischi intervertebrali lombari con un carico di 227 Kg.**
- **Quando il carico discale è pari a 350 kg, il disco è a rischio di frattura.**

Movimentazione Manuale Carichi

Strategia per una corretta movimentazione

Come conservarmi in buona salute?

Ecco le regole da rispettare sempre per qualsiasi manovra di sollevamento

Allarga il più possibile la base d'appoggio divaricando le gambe

Stai con il tuo corpo il più possibile vicino a ciò che devi sollevare.



Tienimi dritta

Se devi fare delle rotazioni, sposta e ruota i piedi.

Piega le ginocchia

Movimentazione Manuale Carichi

Strategia per una corretta movimentazione

- Le attività a rischio per la colonna, in particolare nel tratto dorso-lombare, per il personale sanitario sono costituite prevalentemente dal sollevamento, dal trasferimento del paziente e da tutte le operazioni sussidiarie (traino, spinta e movimentazione di materiale).
- La movimentazione manuale **non è eliminabile**: il paziente ha peso variabile, a volte è difficile da raggiungere o da afferrare, spesso è distante dal tronco dell'operatore.
- E' importante, quindi, adottare strategie utili a prevenire o comunque a ridurre i danni da sovraccarico dell'apparato muscolo-scheletrico.
- E' indicato quindi utilizzare in maniera corretta i dispositivi per la mobilizzazione ed il trasporto in dotazione, applicando le corrette strategie posturali che fanno riferimento ai presupposti anatomo-funzionali e biomeccanico-ergonomici di cui abbiamo parlato in precedenza.

Prevenire

- ▮ **Corretta movimentazione**
- ▮ **Igiene posturale**
- ▮ **Esercizi di rilasciamento e allungamento associati ad una corretta respirazione**

Prevenire

- **Che tipo di manovra dobbiamo fare**
- **Come effettuare queste manovre**
- **Di cosa tenere conto quando siamo di fronte al paziente**
- **Quali sono i nostri compiti**

MMC

- Assistenza manuale = fattore di rischio per l'operatore circa il dolore lombo-sacrale:
 - Nei casi in cui il carico è troppo pesante
 - È ingombrante o difficile da afferrare
 - È in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi
 - È collocato in una posizione distante dal tronco o richiede una torsione o inclinazione del tronco
 - Se le condizioni ambientali sono sfavorevoli

MMC

- Scelta opportuna del tipo di procedura da usare per eseguire uno spostamento o un trasferimento
- **Spostamento** = cambio di posizione di un soggetto su una stessa superficie
- **Trasferimento** = cambio della superficie d'appoggio di un soggetto

MMC

- Queste manovre possono essere effettuate in modo indipendente o con assistenza: meccanica o manuale
- Assistenza **meccanica** = utilizzo di ausili
- Assistenza **manuale** = aiuto svolto da una o più persone

Tipologia della disabilità

- Le manovre possono variare in relazione all'entità e alla tipologia della disabilità
- Paziente collaborante
- Paziente scarsamente collaborante
- Paziente non collaborante

Valutazione del paziente

- Sfera cognitiva
- Stato psico-fisico (con rivalutazione periodica e costante)
- Età
- Forza muscolare
- Abitudine alla dipendenza (da parenti, ecc.)

Compiti dell'operatore

- Dare l'assistenza essenziale
- Comunicare con il paziente assicurandolo sulle manovre
- Assicurarsi che il paziente abbia compreso
- Predisporre l'ambiente (ausili vicini, ecc.)
- Le manovre devono essere coordinate in modo da concentrare lo sforzo nella stessa direzione e nello stesso momento
- Operare in sicurezza

Quali sono le strutture deboli

- **L'articolazione scapolo-omerale nel paziente emiplegico e in tutti gli altri**
- **L'articolazione dell'anca nel paz chirurgico e traumatizzato emiplegico**

Articolazione del cingolo scapolo omerale

- **Nel paziente emiplegico per rischio di lussazione**
- **In tutti i pazienti in quanto è un' articolazione delicata**

Articolazione dell'anca

Dove?

- nel paziente chirurgico
- nel paziente traumatizzato
- Nel pz emiplegico

Quando?

- ▮ Durante l'igiene
- ▮ Durante le medicazioni
- ▮ Durante il posizionamento

Paziente emiplegico posizione supina



- Testa: appoggiata sul guanciale, non protesa in avanti.
- Spalle: poggiano entrambe sul guanciale.
- Braccio plegico:
 - appoggiato su uno o due cuscini posti a fianco del corpo, leggermente abdotto
 - gomito semi flesso
 - polso leggermente esteso
 - rotolino sotto le metacarpo falangee per mantenerle in semi flessione.
- Anca plegica: distesa ed appoggiata sul cuscino a lato.

Paziente emiplegico posizione sul fianco sano



Paziente emiplegico posizione sul fianco plegico



Paziente traumatizzato



- ▮ **Arto traumatizzato non in contenzione**
- ▮ **Trauma costale**



Comportamenti da evitare

- **Fare affaticare il paziente, fargli fare movimenti rapidi ed improvvisi;**
- **Massaggiare gli arti plegici;**
- **Mantenere il piede plegico in posizione non fisiologica;**
- **Utilizzare palline in gomma per la mano in quanto stimolano riflessi involontari;**
- **Esercitare trazioni sull'arto plegico per i rischi di lussazione;**
- **Porre in piedi il paziente o farlo camminare senza disposizioni precise**

Ausili

- | **Sollevatore**
- | **Telino ad alto scorrimento**
- | **Roller**
- | **Sollevatore a barella**
- | **Barelle rigide**
- | **Deambulatore**

Utilizzo degli ausili

- **Devono rispondere a determinate caratteristiche:**
 - **Appropriatezza**
 - **Semplicità**
 - **Velocità di esecuzione**
 - **Sicurezza**
 - **Minimo sforzo per l'operatore**

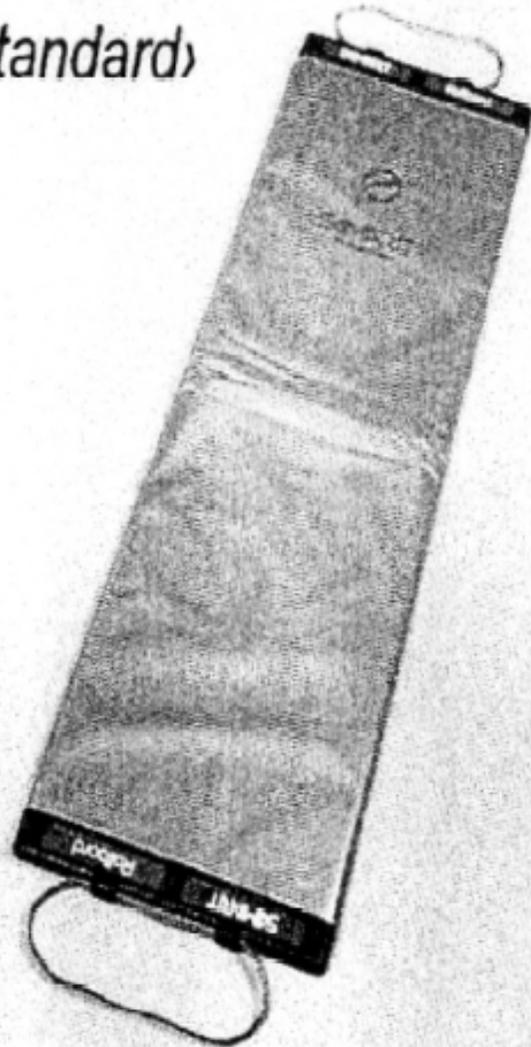
Principi di biomeccanica

- **Avvicinare il peso del paziente all'operatore prima di ogni operazione onde evitare flessione anteriore del tronco. Più il peso è lontano più lo sforzo sarà maggiore (il lavoro è direttamente proporzionale allo spostamento)**
- **Stare sempre dal lato in cui si vuole avvicinare il paziente perché tirare è più vantaggioso che spingere (tirare diminuisce la forza dell'attrito, spingere l'incrementa)**

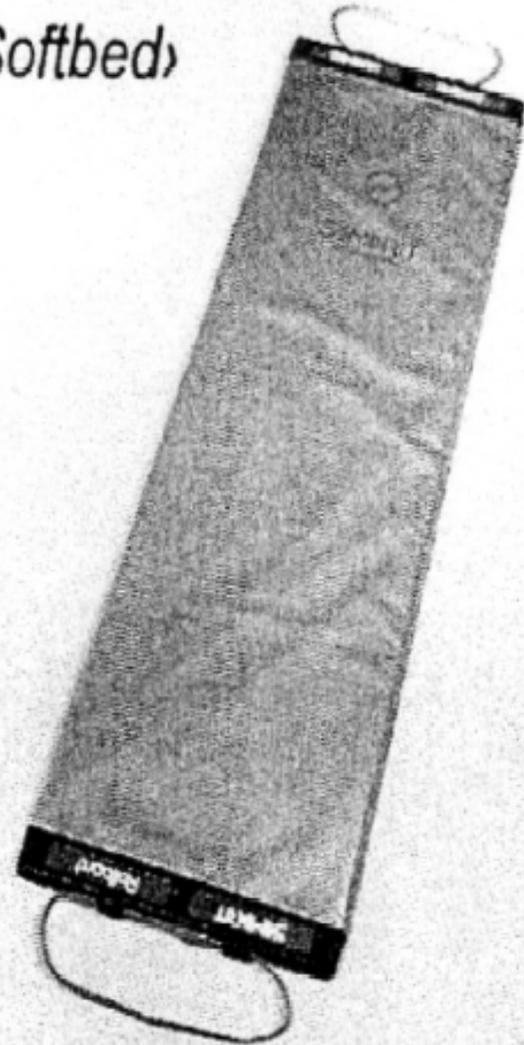
Principi di biomeccanica

- **Mantenere i piedi divaricati in direzione del movimento e le ginocchia flesse (aumento della base d'appoggio in modo che il baricentro cada sempre dentro aumentando l'equilibrio)**
- **Ginocchio flesso sul letto permette di avere una larga base di appoggio, di avvicinarsi di più al paziente diminuendo il braccio della resistenza**
- **Evitare la rotazione del tronco: girare tutto il corpo gravando sugli arti inferiori e non solo sul rachide, nella direzione stabilita**

〈Standard〉



〈Softbed〉





www.rehastore.it



www.rehastore.it

www.rehastore.it











Ausili non autorizzati

- | **Traversa trasportino**
- | **Pigiama del paziente**

Spostare un paziente verso la testiera

Un solo operatore



Punti da ricordare:

- Regolare correttamente l'altezza del letto in base alla propria altezza
- Chiedere all'assistito di flettere il ginocchio, di guardarsi i piedi e infine di fare perno sul piede. Questo aumenterà la collaborazione dell'assistito
- Durante la manovra, spostare il proprio peso da un lato all'altro, mantenendo diritta la schiena.

Spostare un paziente in alto nella sedia

Un solo operatore



Punti da ricordare

- **Prima d'iniziare, assicurarsi che i piedi del paziente siano il più vicini possibile alla sedia**
- **Chiedere al paziente di piegarsi in avanti il più possibile, aiutandolo mettendo le sue braccia attorno alla propria vita**
- **Chiedere al paziente di piegarsi in avanti e di fare perno sulle gambe durante lo spostamento. Questo renderà il sollevamento più semplice**
- **Usare i muscoli delle gambe e dei fianchi invece di quelli della parte superiore del corpo.**





















