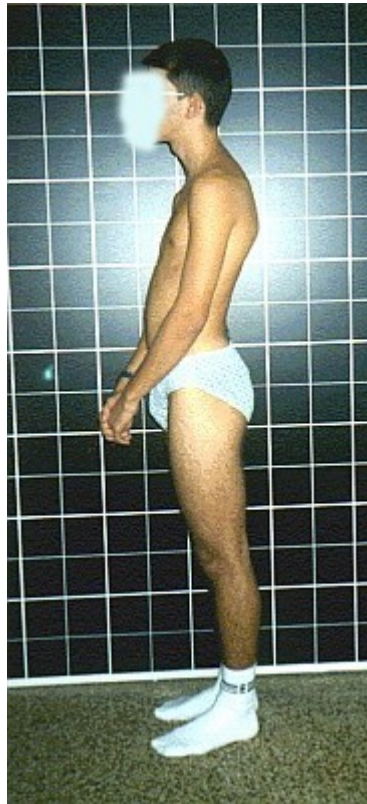


# IPERCIFOSI DORSALE

Giuseppe De Domenico (Laureato in Scienze Motorie e Sportive - Personal Trainer)



## LA COLONNA VERTEBRALE

La colonna vertebrale o rachide è una formazione osteo-artro-muscolare formata da segmenti ossei sovrapposti e articolati tra loro, le vertebre, e si trova dorsalmente nel tronco.

In essa si distinguono quattro segmenti che corrispondono alle quattro parti in cui si divide il tronco:

- Il segmento cervicale, costituito da sette vertebre in cui la prima di esse si articola con l'osso occipitale, che appartiene al cranio, e l'ultima con la prima delle vertebre toraciche.
- Il segmento toracico, costituito da dodici vertebre con le quali si articolano le coste.
- Il segmento lombare, costituito di cinque vertebre, l'ultima delle quali si mette in giunzione con il sacro.
- Il segmento pelvico della colonna vertebrale presenta una costituzione differente rispetto a quella delle parti che lo precedono; esso è formato da due ossa, il sacro e il coccige, che derivano dalla fusione di numerosi segmenti vertebrali primitivi e che si articolano tra loro; il sacro si articola, inoltre, con le due ossa dell'anca. Si possono individuare cinque segmenti costitutivi nel sacro, quattro o cinque nel coccige.

La colonna vertebrale risulta pertanto formata da 33 o 34 segmenti ossei.



## LA COLONNA VERTEBRALE

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLE VERTEBRE

Facendo eccezione per il sacro e il coccige i cui segmenti vertebrali risultano fusi tra loro e fortemente modificati, si possono riconoscere nelle vertebre caratteristiche generali di costituzione e inoltre particolarità di conformazione che consentono di assegnarle a un determinato tratto della colonna e in qualche caso di riconoscerle individualmente.

Le vertebre sono ossa brevi formate da un corpo e da un arco, che insieme delimitano un foro vertebrale.

Ogni vertebra è, inoltre, costituita da:

- un'apofisi spinosa
- due apofisi trasverse
- quattro apofisi articolari (due superiori, due inferiori) poste lateralmente
- due lamine
- due peduncoli che uniscono il corpo della vertebra alle apofisi.

Le ventiquattro vertebre superiori, mobili, sono collegate tra loro da:

- dischi intervertebrali
- legamenti a direzione longitudinale
- articolazioni tra i processi articolari
- muscoli.

I dischi intervertebrali, fibrocartilaginei, fungono da "cuscinetto" tra le vertebre. Al centro del disco si trova il nucleo polposo, gelatinoso, privo di capillari, circondato da fibre concentriche di cartilagine fibrosa.

### CURVE FISILOGICHE DELLA COLONNA VERTEBRALE E LORO ORIGINE

Rettilineo sul piano frontale, il rachide presenta tre curve sul piano sagittale, o antero-posteriore, giustificate dalle esigenze della stazione eretta e della deambulazione, oltre che dovute sia alla forma dei dischi intervertebrali sia a quella delle vertebre stesse, che sono:

- **la lordosi cervicale**, convessità anteriore del tratto cervicale
- **la cifosi dorsale**, convessità posteriore del tratto toracico
- **la lordosi lombare**, convessità anteriore del tratto lombare

Queste curve sono più o meno accentuate a seconda che il sacro, che costituisce la base della colonna, o le vertebre immediatamente soprastanti risultino più o meno inclinate rispetto all'orizzontale.

Se il sacro è "basculato" in avanti esse tendono ad accentuarsi e viceversa. Il valore delle curve è considerato nella norma (secondo Rocher-Rigaud) quando:

- è di circa **36°** per la lordosi cervicale fisiologica
- è di circa **35°** per la cifosi dorsale fisiologica
- è di circa **50°** per la lordosi lombare fisiologica.



#### ALTERAZIONE DELLE CURVE FISILOGICHE SUL PIANO SAGITTALE

Le deviazioni dalla posizione fisiologica possono essere causate da uno squilibrio tissutale (muscoli, legamenti, tendini), o da anomalie strutturali delle ossa.

Clinicamente le alterazioni della normale morfologia corporea si distinguono in:

- **Paramorfismi**
- **Dismorfismi**

Nei paramorfismi la deviazione morfologica è la risultante di posizioni incongrue mantenute da abitudini posturali viziate, dolore, etc. Si tratta cioè di deformità generalmente transitorie, correggibili volontariamente, non sostenute da alterazioni delle strutture scheletriche.

I paramorfismi sono di **prognosi funzionale favorevole** in quanto facilmente reversibili, specie se precocemente diagnosticati e trattati. Abbandonati a se stessi, soprattutto durante l'età dello sviluppo, alcuni paramorfismi possono talvolta trasformarsi in dismorfismi per la progressiva instaurazione di modificazioni strutturali scheletriche.

I dismorfismi rappresentano, quindi, delle modificazioni della normale morfologia, sostenute da alterazioni congenite (malformazioni) o acquisite delle strutture osteofibrose.

Quest'ultimi non sono correggibili senza un adeguato trattamento ortopedico.

Tra i paramorfismi più comuni distinguiamo:

- **iperlordosi** - accentuazione della curva lordotica lombare
- **ipercifosi** - accentuazione della curva cifotica dorsale
- **scapole alate**
- **atteggiamento scoliotico**.

## IPERCIFOSI E ATTEGGIAMENTO IPERCIFOTICO

Come già accennato in precedenza l'**Ipercifosi**, erroneamente (ma molto comunemente) denominata "Cifosi", rappresenta una accentuazione della normale curvatura dorsale del rachide.

Si parla di cifosi patologica o ipercifosi dorsale quando l'angolo della cifosi dorsale è maggiore di 35°.

Questa è una delle situazioni più comuni e può avere cause psicologiche, posturali, educative e soprattutto legate alla professione.

È infatti la sedentarietà e l'assunzione di posizioni scorrette, soprattutto in ufficio, che determinano l'accentuarsi della fisiologica curvatura cifotica dorsale.

### Classificazione

La classificazione medica comprende: 1) **cifosi posturali**, 2) **cifosi congenite**, 3) **cifosi idiopatiche**, 4) **cifosi da osteocondrosi**.

Molto più semplicemente distinguiamo:

**1 – Cifosi mobili, o atteggiamento ipercifotico**, quando un volontario sforzo di raddrizzamento o una correzione passiva (ad esempio il decubito dorsale), possono facilmente essere realizzati. Non c'è una deformazione ossea e si tratta, infatti, di un semplice atteggiamento posturale. Il trattamento sarà solo chinesioterapico.

**2 – Cifosi parzialmente o totalmente fissate o rigide, o ipercifosi**, che possono giovare sia di un trattamento chinesioterapico, sia di un trattamento ortopedico o, nei casi più gravi, chirurgico.

L'ipercifosi, o il semplice atteggiamento ipercifotico, è spesso compensata da una iperlordosi lombare (**cifolordosi**) o cervicale.

## ANALISI GENERALE, VALUTAZIONE E TRATTAMENTO DELL'IPERCIFOSI

È possibile, con le dovute attenzioni, correggere gli atteggiamenti di paramorfismo avvalendosi dell'attività con i pesi, a patto che sia mirata e agisca a scopo preventivo e migliorativo. L'obiettivo sarà infatti quello di plasmare i muscoli in modo da ridurre al minimo tutti gli errati atteggiamenti del rachide.

Diventa a questo punto fondamentale citare la **Legge di Borelli e Weber Fick**: "La lunghezza delle fibre è proporzionale all'accorciamento ottenuto dalla loro contrazione e questo è circa uguale alla metà della lunghezza delle fibre".

Generalizzando, ci sono quattro tipi di movimento che un muscolo può compiere:

1. Ad ampiezza completa, massimo allungamento massima contrazione
2. Allungamento completo, contrazione incompleta
3. Allungamento incompleto, contrazione completa
4. Allungamento e contrazione incomplete.

**Col passare del tempo e con la reiterazione dei movimenti, sarà quindi possibile realizzare delle modificazioni morfologiche del muscolo.**

Essendo questo ultimo essenzialmente formato da una parte contrattile e da una tendinea gli effetti derivanti dai diversi movimenti saranno i seguenti:

- nel primo caso aumenterà la parte contrattile e diminuirà quella tendinea con il risultato che il muscolo manterrà a riposo la sua lunghezza ma aumenterà la sua velocità
- nel secondo caso la parte tendinea aumenterà più di quanto diminuisce quella contrattile con il risultato di un muscolo a riposo più lungo ma meno veloce
- nel terzo e quarto caso il risultato ottenuto sarà lo stesso, il muscolo a riposo sarà più corto.

Nel caso in questione, l'ipercifosi, il persistere di una curva anomala del rachide nella regione del dorso, infatti, provoca dapprima un allungamento della muscolatura dorsale e un accorciamento di quella pettorale; a lungo andare determina un progressivo adattamento e conseguente irrigimento dei legamenti e una deformazione a cuneo dei corpi vertebrali.

È la **Legge di Delpech**: dove l'azione del carico è maggiore, l'accrescimento della vertebra subisce un rallentamento; dove invece è minore il carico, è più rapido l'accrescimento.

Se il soggetto non reagisce in tempo, il carico preme dunque sulla concavità della curva e la deformazione, a poco a poco, diventa irreversibile.

Rilevante importanza assume quindi una terapia d'azione **immediata e mirata** al fine di bloccare l'evoluzione del paramorfismo e quindi non aumentarne la gravità rischiando di farlo diventare un dismorfismo, ma, anzi, migliorando e se possibile correggendo del tutto l'alterazione.

Quanto più rapidamente si interviene, tanto maggiori sono le probabilità di scongiurare il pericolo, e quanto più a lungo si insiste con gli esercizi correttivi, tanto più sicuro sarà l'esito positivo del trattamento.

## VALUTAZIONE

Il valore in gradi della deformazione a cuneo di ciascun corpo vertebrale si calcola tracciando sulla lastra radiografica due rette parallele ai piatti vertebrali e misurando l'angolo che formano tra di loro.

Lo stesso vale quando si desidera conoscere l'angolo globale di una curva, cioè l'angolo formato dalle tangenti passanti per gli estremi della curva: in tal caso, però, il prolungamento delle due parallele finirebbe fuori dalle lastre radiografiche normalmente in uso; è pertanto consuetudine ricavarlo dall'incrocio delle due perpendicolari alle due rette parallele ai corpi vertebrali e più o meno convergenti a seconda del valore della curva.

## AZIONE E VALUTAZIONE DEL TRATTAMENTO

Una volta valutato il grado di deformità, si passa all'azione.

La patologia ipercifotica prevede, come già accennato in precedenza, una condizione di ipertonicità di particolari muscoli; in particolare dei muscoli **Gran Dorsale**, **Gran Pettorale**, **Deltoide anteriore**, ma anche **Grande rotondo** e **Sottoscapolare**; tutti muscoli ad azione prevalentemente intrarotatoria dell'omero e in parte stabilizzatori dell'articolazione scapolo-omerale.

Per intervenire su questo tipo di patologia è necessario, quindi, intervenire sia sui muscoli in grado di realizzare una intrarotazione omerale sopra citati, ma anche su quelli extrarotatori dell'omero e adduttori delle scapole.

È quindi necessario potenziare il Sottospinato, il Piccolo rotondo, il Deltoide posteriore ed il Trapezio; tutti quei muscoli cioè che realizzano una extrarotazione dell'omero e il cui accorciamento può diminuire l'ipercifosi o l'atteggiamento ipercifotico.

Al contrario, sarà necessario, invece, allungare e "detensionare" il Gran pettorale, il Gran dorsale, il Grande rotondo ed il Sottoscapolare, tutti quei muscoli che realizzano una intrarotazione omerale e che possono di conseguenza accentuare la curva ipercifotica.

L'allungamento di questi muscoli potrà essere realizzato tramite esercizi di stretching e, nelle patologie meno gravi, con l'impiego dei sovraccarichi alla luce però della Legge di Borelli e Weber Fick, ed esattamente nella modalità di "**allungamento completo e contrazione incompleta**". Agendo con questa modalità il muscolo a riposo sarà più lungo.

Come già accennato in precedenza, l'ipercifosi o l'atteggiamento ipercifotico rappresentano entrambi dei paramorfismi e quindi possono essere corretti attraverso l'esecuzione di esercizi mirati e con particolare modalità di esecuzione attraverso l'utilizzo di sovraccarichi, ma questo deve essere sempre associato a diverse modalità di stretching (forzato, assistito, PNF ...) dei muscoli intrarotatori dell'omero.

Di seguito una panoramica sugli [esercizi da effettuare](#) e quelli su cui avere un "occhio di riguardo", se non proprio da evitare, con relativi consigli su sostituzione degli stessi, partendo dai distretti corporei più alti a quelli più bassi:

| <b>ESERCIZI DA EVITARE</b>  | <b>ESERCIZI CONSIGLIATI</b>   |
|---|---|
| <b>PETTO</b><br>- Distensioni bilanciere o manubri su panca piana, alta, reclinata<br>- Croci ai cavi o manubri<br>- Piegamenti sulle braccia | <b>PETTO</b><br>- Vertical Bench o PeckDeck mezza estensione (o E.N.C.) <b>(Foto 4)</b><br>- Mezze croci <b>(Foto 2)</b><br>- Mezzi movimenti                 |
| <b>DORSO</b><br>- Lat Machine inversa<br>- Rematore bilanciere  | <b>DORSO</b><br>- Mezzo movimento "Lat machine" avanti<br>- Rowing Machine o Pulley<br>- Trazioni manubri su panca 45°  |
| <b>SPALLE</b><br>- Lento avanti, lento dietro<br>- Alzate frontali<br>- Spinte manubri (panca 80° o in piedi)                                 | <b>SPALLE</b><br>- Alzate Laterali <b>(Foto 1)</b><br>- Alzate laterali su panca 45°<br>- Rowing Machine gomiti larghi <b>(Foto 6)</b><br>- Trazioni elastici |
| <b>TRAPEZIO</b><br>-  | <b>TRAPEZIO</b><br>- Tirate al mento<br>- Shrugs <b>(Foto 7)</b>  |
| <b>BICIPITI</b><br>- Curl bilanciere al cavo da sotto<br>- Curl in piedi senza appoggio   | <b>BICIPITI</b><br>- Curl manubri e/o a martello, da seduto panca 80° <b>(Foto 3)</b> o al muro   |
| <b>TRICIPITI</b>  | <b>TRICIPITI</b>  |

|  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spinte in basso o ercolina</li> <li>- Estensioni singole manubri (no dietro nuca)</li> <li>- Estensioni ai cavi presa inversa</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spinte in basso con corda avanti nuca in appoggio su panca 80° <b>(Foto 8)</b></li> <li>- French press manubri o bilanciere</li> </ul> |
| <b>ADDOME</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sedia romana</li> <li>- Twist Machine</li> </ul>  | <b>ADDOME</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ogni tipo di Crunch</li> <li>- Sit Up</li> </ul>   |
| <b>GAMBE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Affondi manubri</li> <li>- Ogni tipo di Squats</li> </ul>  | <b>GAMBE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leg Extension</li> <li>- Leg Press</li> </ul>   |
| <b>POLPACCI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Con bilanciere sulle spalle(Multi Power o libero)</li> <li>- Calf Raise in piedi</li> <li>- Piegamenti plantari gamba singola con carico</li> </ul>                                     | <b>POLPACCI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alla Leg Press</li> <li>- Calf Raise da seduto</li> <li>- Piegamenti plantari corpo libero <b>(Foto 5)</b></li> </ul>  |
| <b>EVITARE INOLTRE:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- di andare in iperlordosi lombare negli esercizi consigliati</li> <li>- un lavoro eccessivo sui muscoli gran pettorale e gran dorsale</li> <li>- esercizi asimmetrici</li> </ul> |   |

## ESERCIZI CONSIGLIATI (Immagini tratte da: <http://www.lucazilli.it/>)



FOTO 1 - ALZATE LATERALI





FOTO 2 - CROCE AI CAVI SU PANCA



FOTO 3 - CURL SU PANCA 80°



FOTO 4 - PECK DECK



FOTO 5 - PIEGAMENTI PLANTARI  
CORPO LIBERO





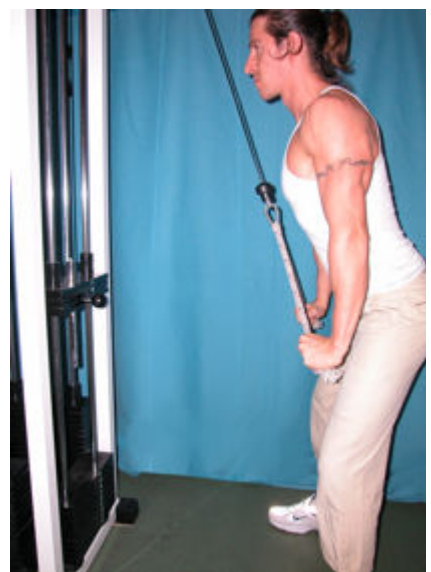
**FOTO 6 - ROWING MACHINE  
GOMITI LARGHI**



**FOTO 7 - SHRUGH MANUBRI**



**FOTO 8 - SPINTE IN BASSO CON  
CORDA**



## **BIBLIOGRAFIA**

1. S. Pivetta, M. Pivetta: **Tecnica della ginnastica medica: Scoliosi** - Educazione motoria preventiva e compensativa a indicazione chirurgica ortopedica conservativa - Edi.Ermes Editori, 2002