

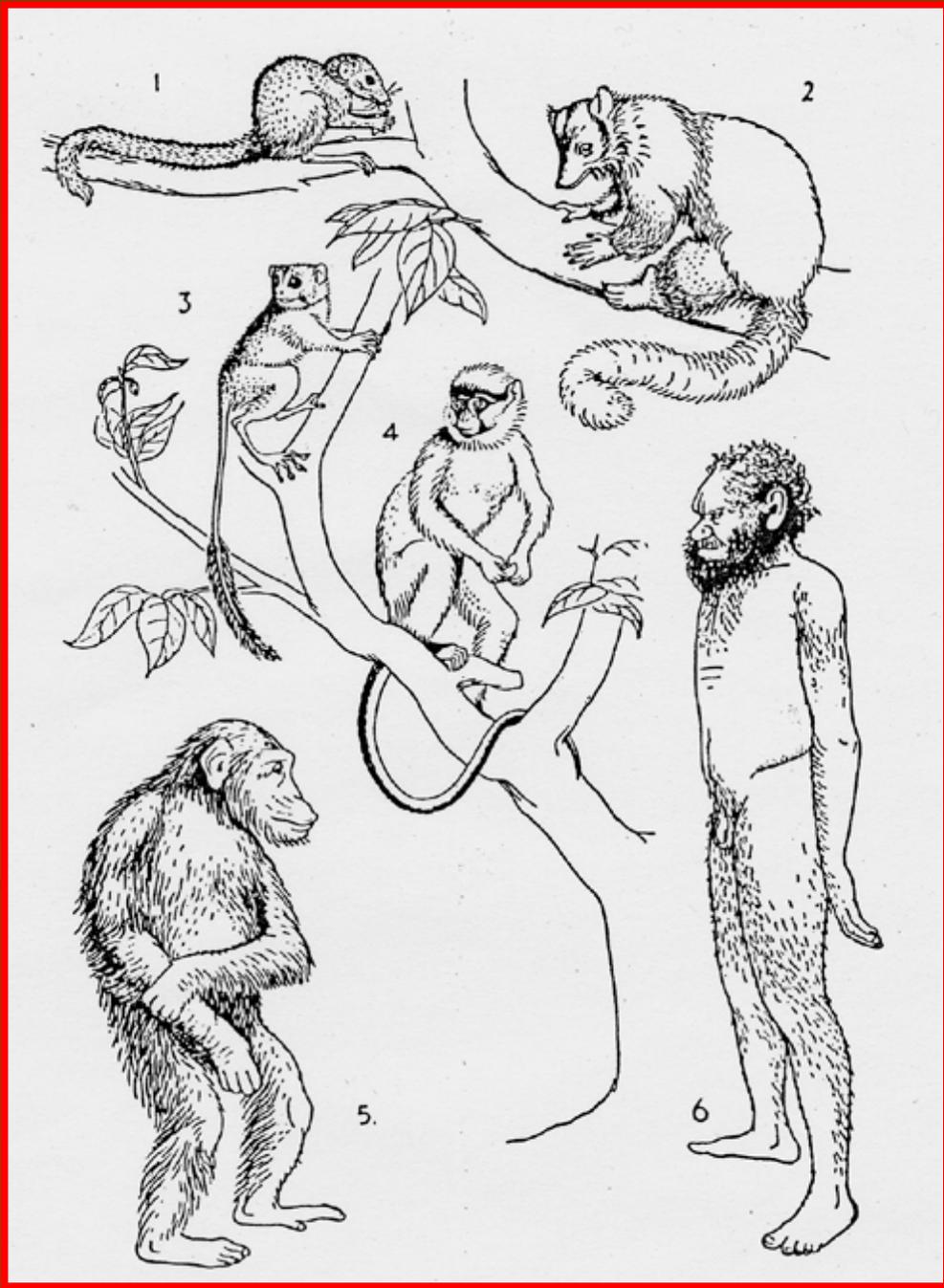


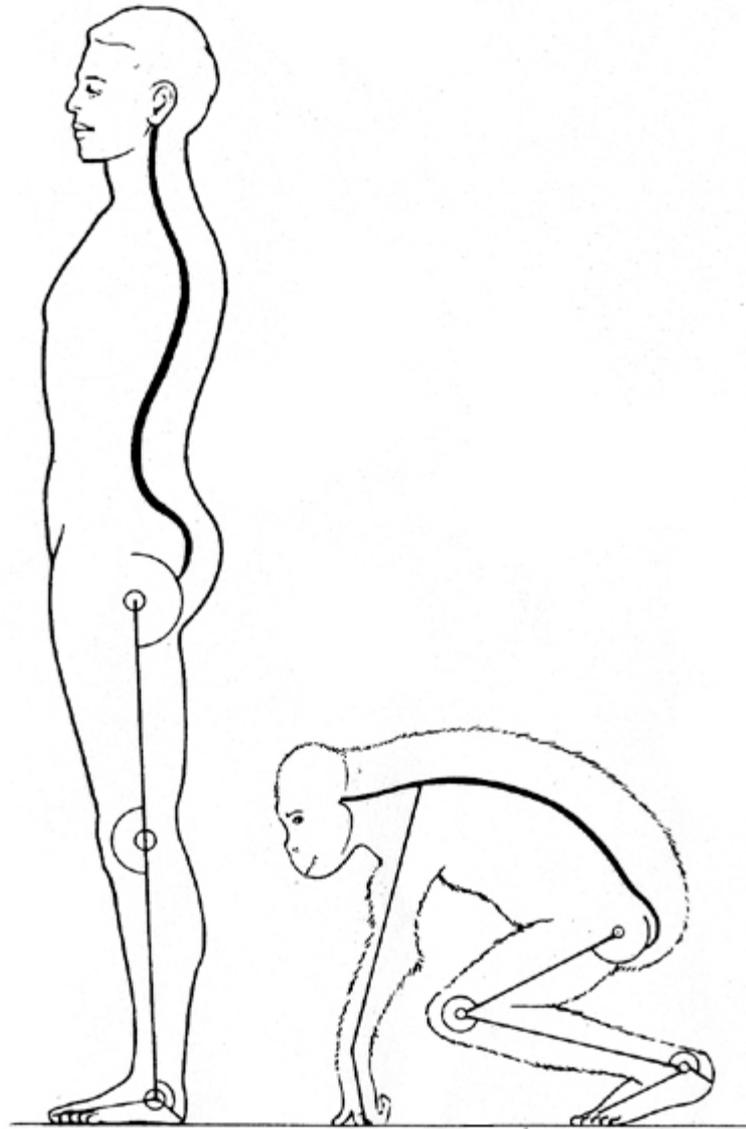
ISTITUTO DI MEDICINA DELLO SPORT DI FIRENZE

“dal 1950 al servizio dello sport”

Screening posturale e patologia da sovraccarico

Dott. Riccardo Mazzoni





Postura dell'uomo e della scimmia

Problemi dell'acquisizione della stazione eretta nell'uomo

- patologie del rachide:
 - in toto (rettilinizzazione o inversione delle curve fisiologiche, scoliosi ecc.)
 - parziali (artrosi, spondilolistesi, bulging erniario ecc.)
 - muscoli paravertebrali (fibromiosi, trigger TM ecc.)
- vertigini,
- ptosi viscerali, ernie ecc.,
- patologie da carico del piede,
- varici arti inferiori e complicanze
- altri



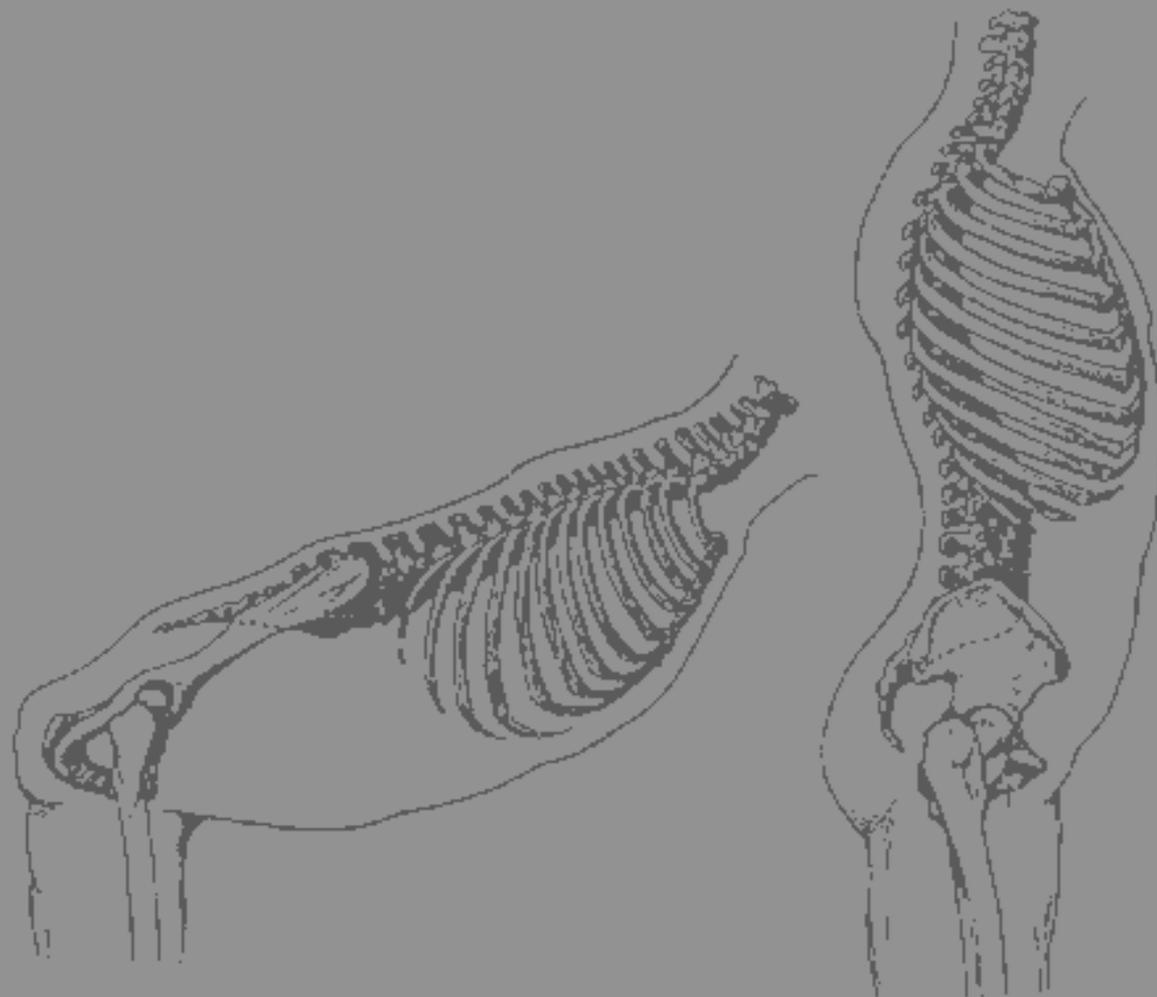


Figure 6.4. The pelvis in chimpanzee (*left*) and human (*right*). Note the difference in shape and size and the relationship between the pelvis, vertebral column, the femur (after Schultz, 1963b).

Evolution of the Pelvis

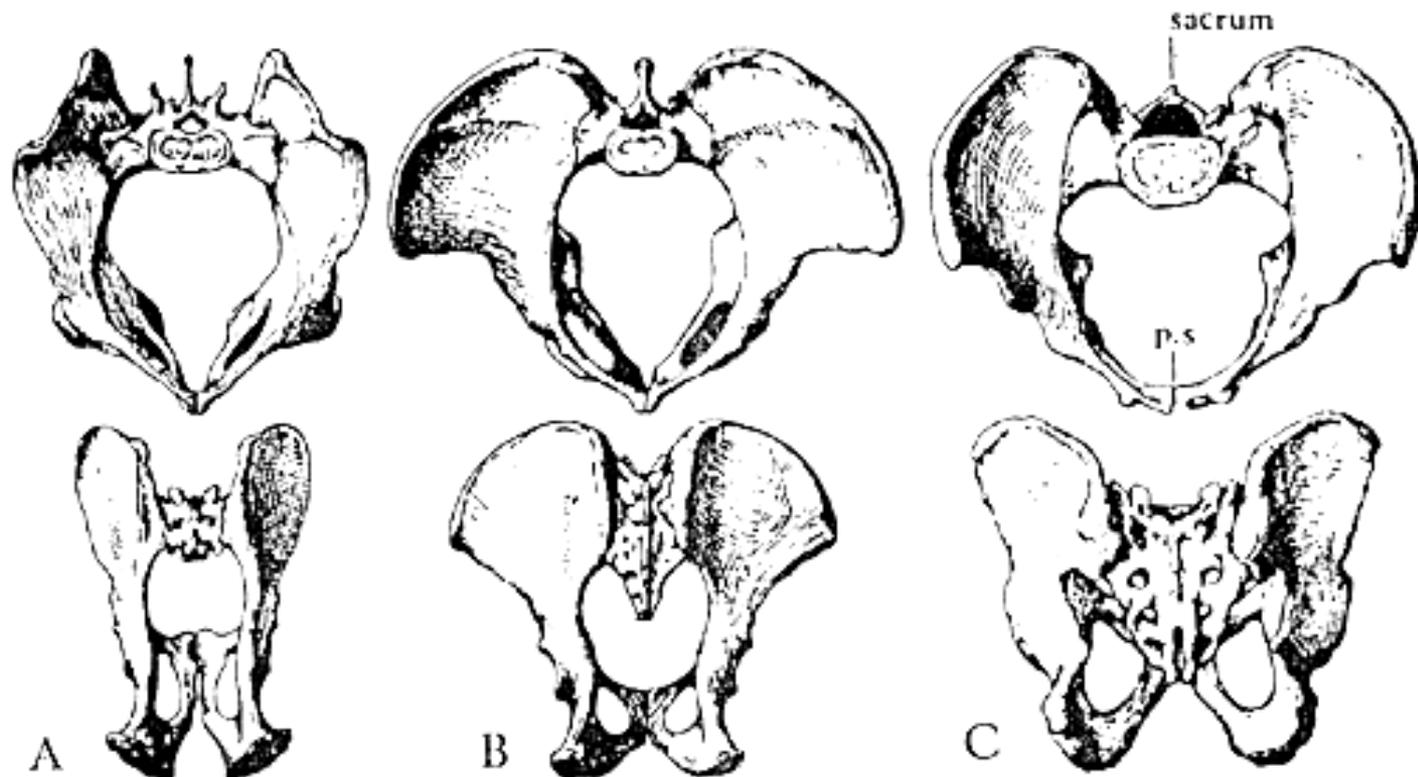


Figure 6.3. Views from above and behind of pelvis of macaque (A), gorilla (B), and modern human (C). *p.s.*, Pubic symphysis. All drawn the same size (from Schultz, 1963b).

Evolution of the Pelvis

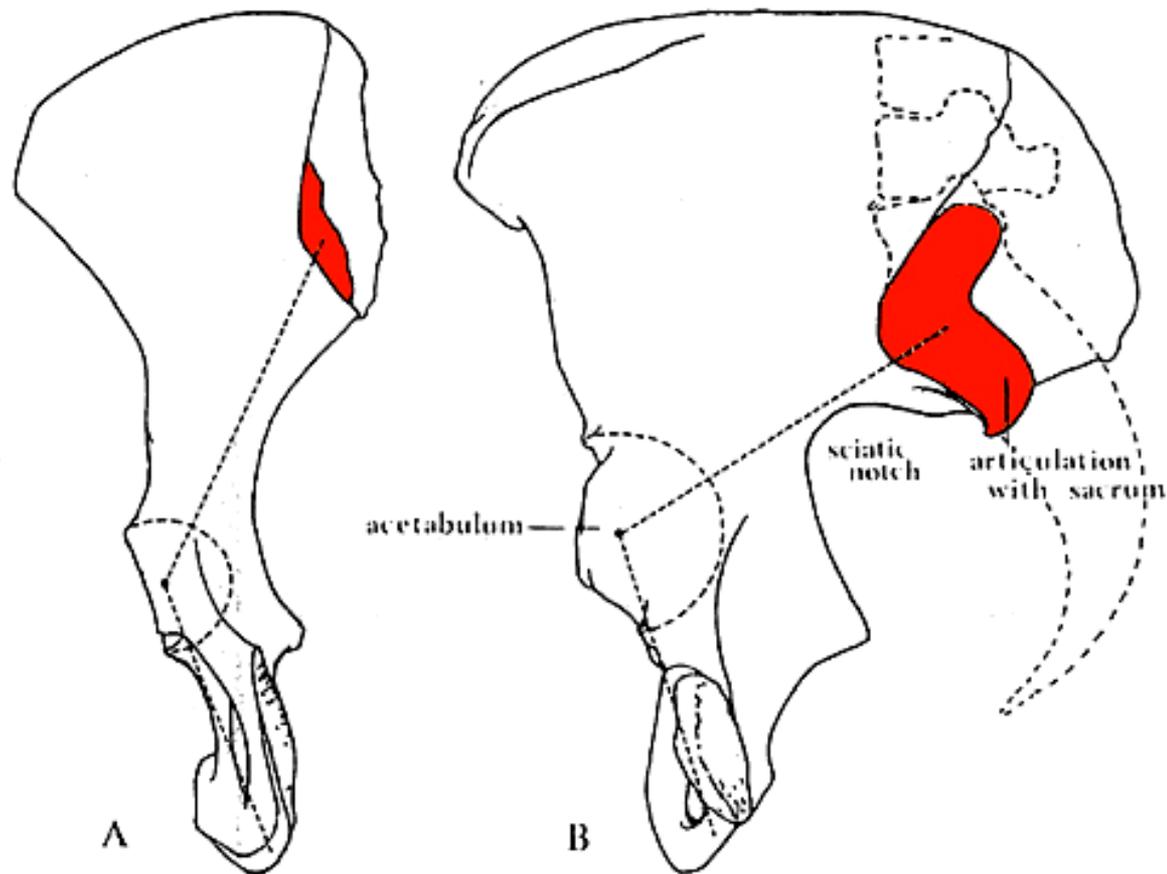


Figure 6.9. Pelvis of chimpanzee (A) and human (B) drawn the same size to show that as the articulation with the sacrum (shaded) moves down toward the feet, it must also move away from the acetabulum so that the size of the pelvic canal will be maintained. The dotted line shows the change in structure of the pelvis that results in its "bent" appearance.

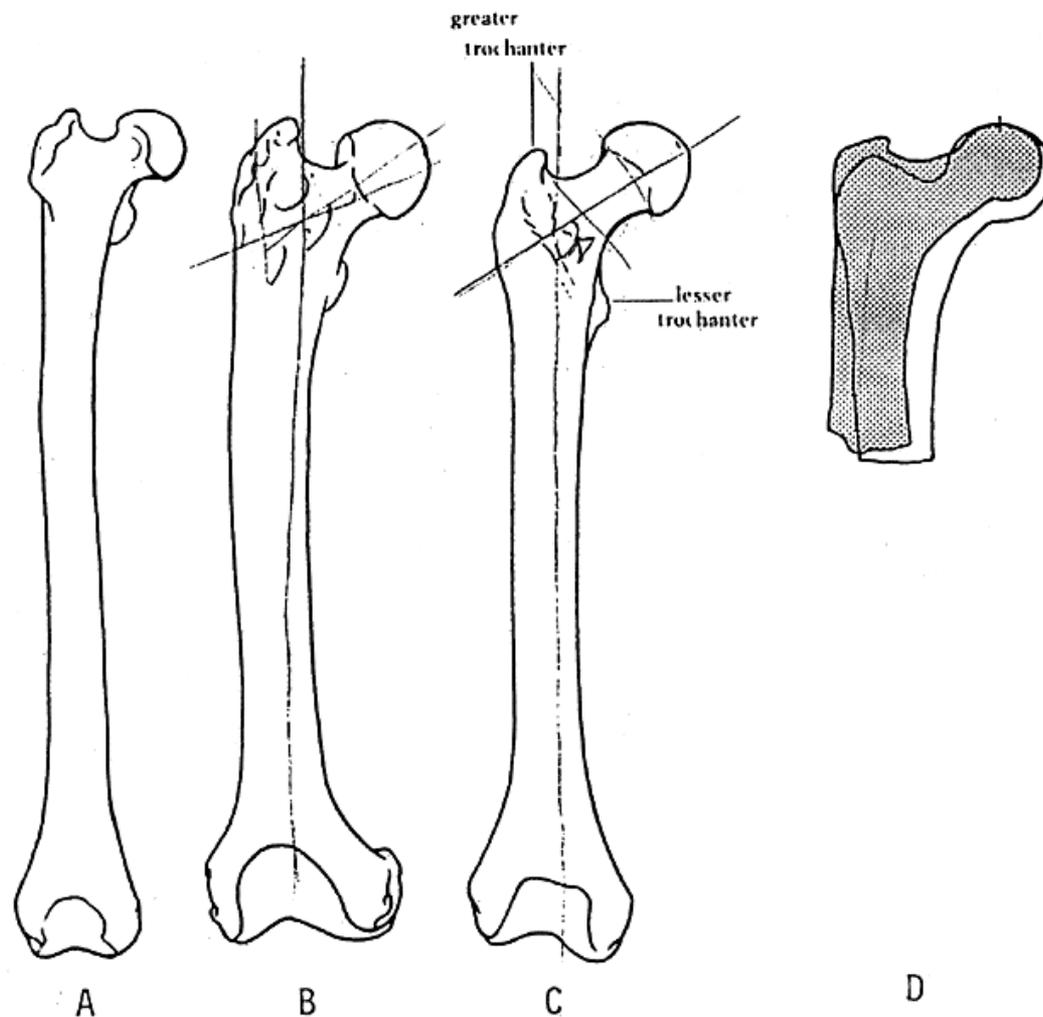


Figure 6.15. Femora of *Proconsul* (A), chimpanzee (B), and human (C), all drawn the same size. (D) Outline of the proximal femur of *Australopithecus* (shaded) overlain on the femur of a female human. In (D) the weightbearing points have been aligned. Note the neck length and angle, the size of head, the size and form of the condyles, and the degree of lateral projection of the greater trochanter (D after Lovejoy *et al.*, 1973).

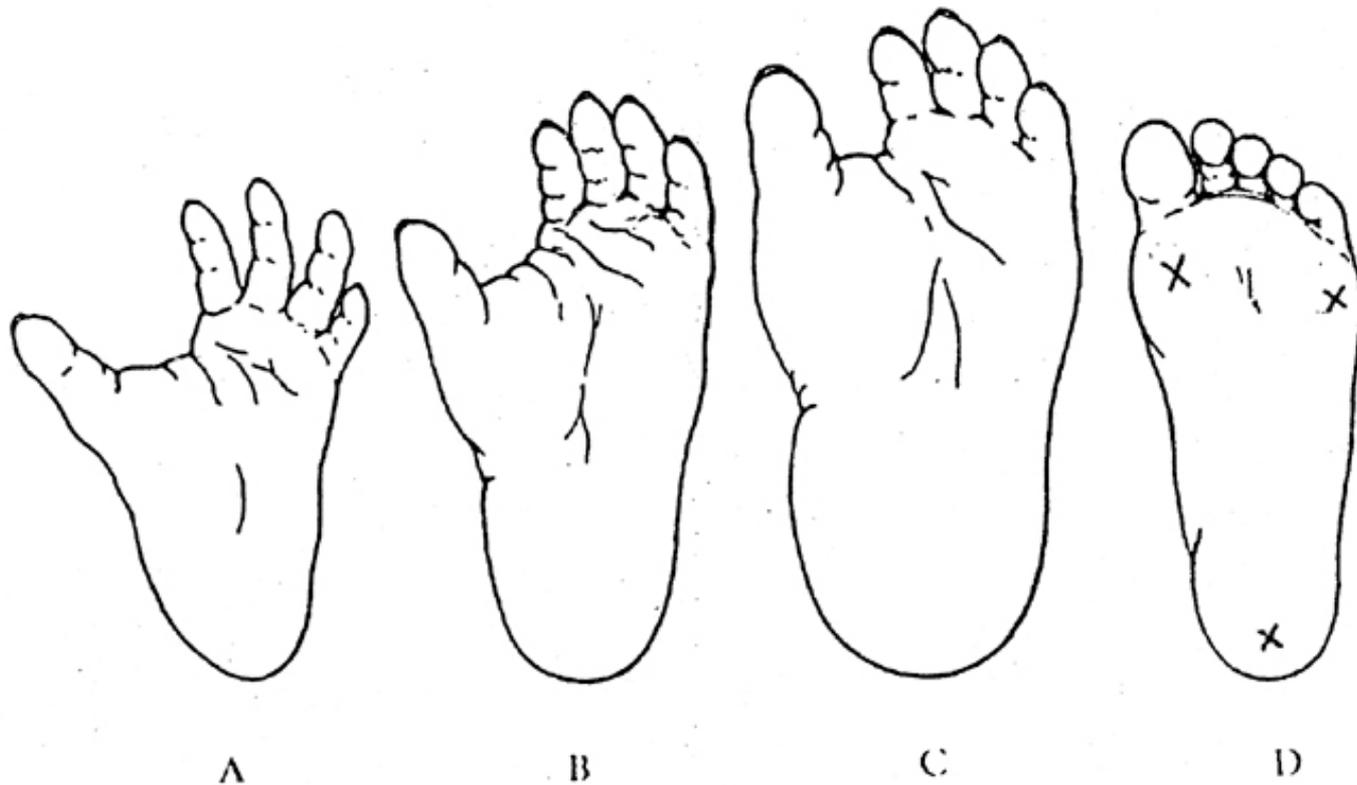


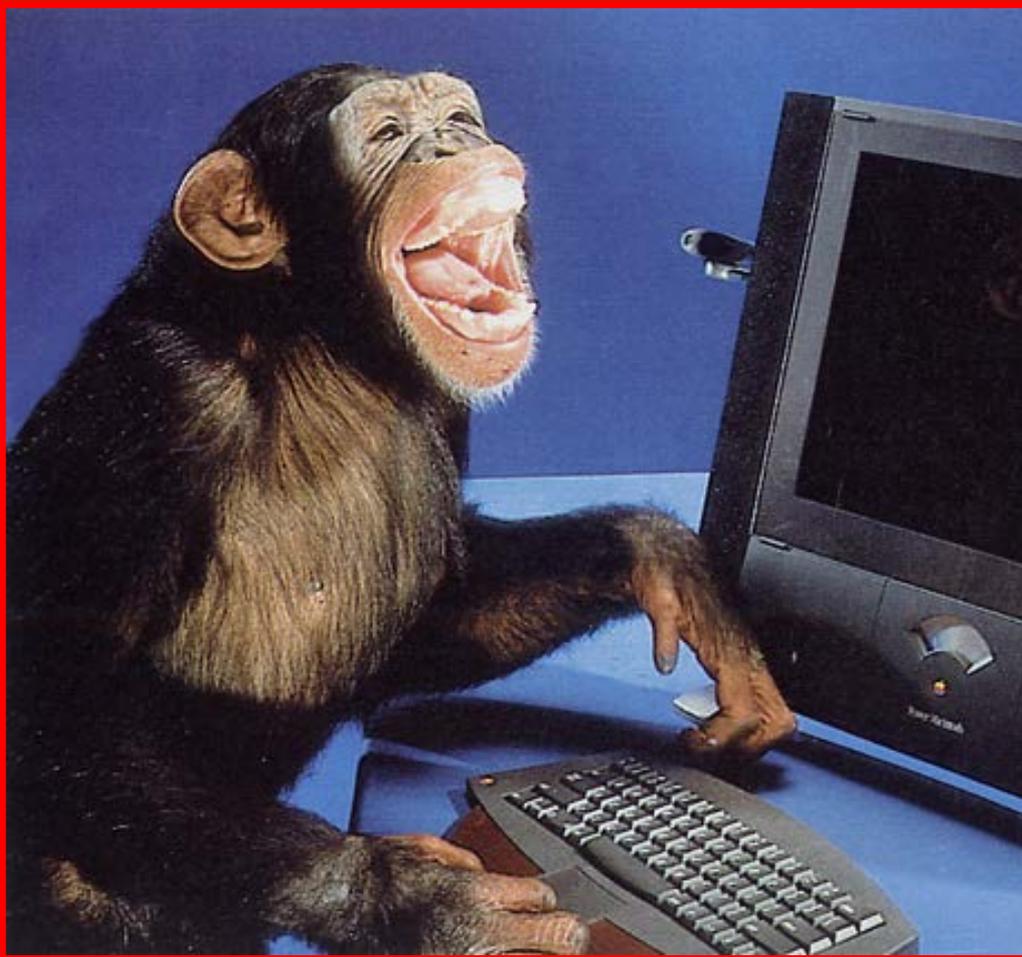
Figure 6.22. Feet of chimpanzee (A), lowland gorilla (B), mountain gorilla (C), and human (D). The three centers of weight in the human foot are marked with crosses (from Morton, 1964).

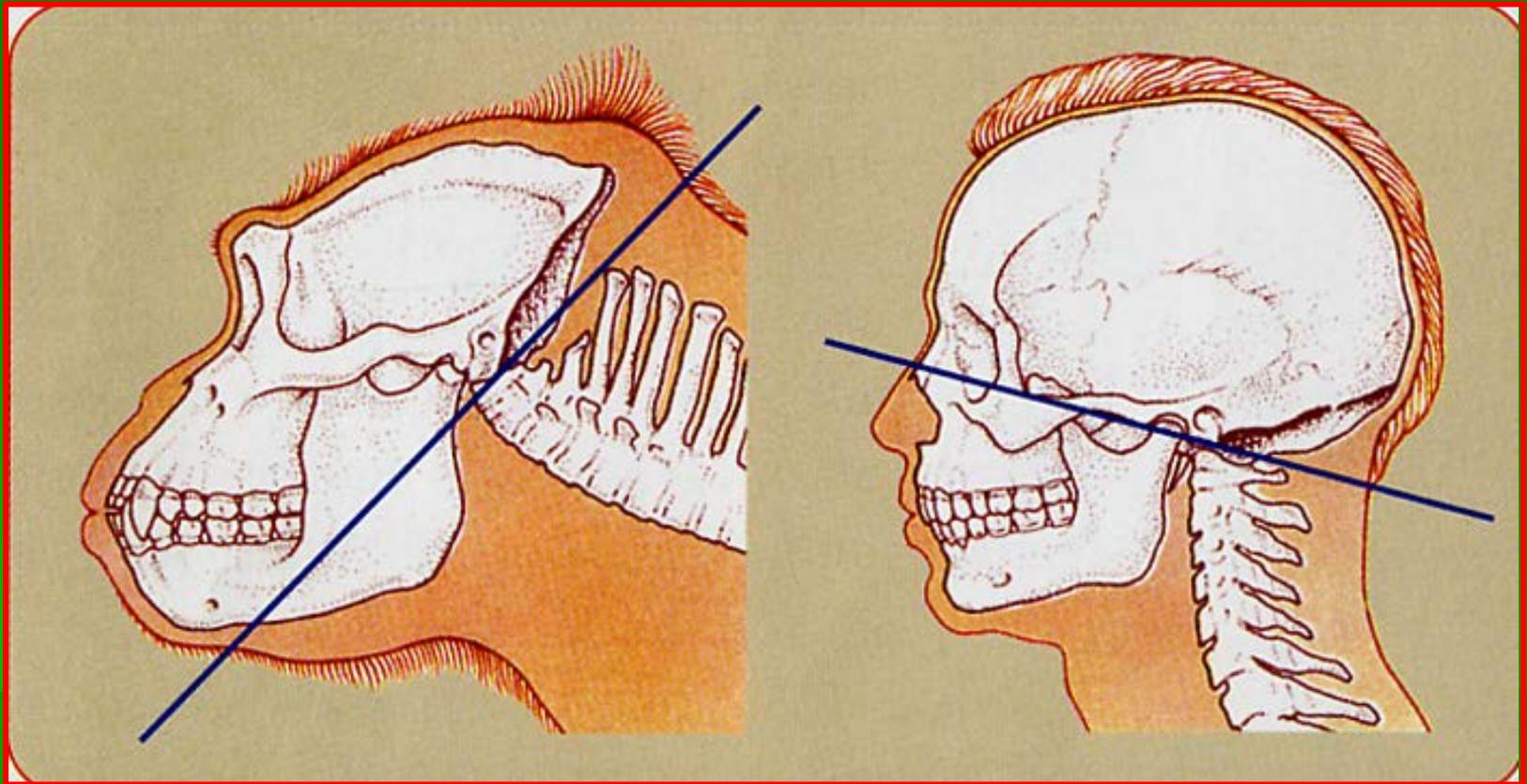
www.windoweb.it



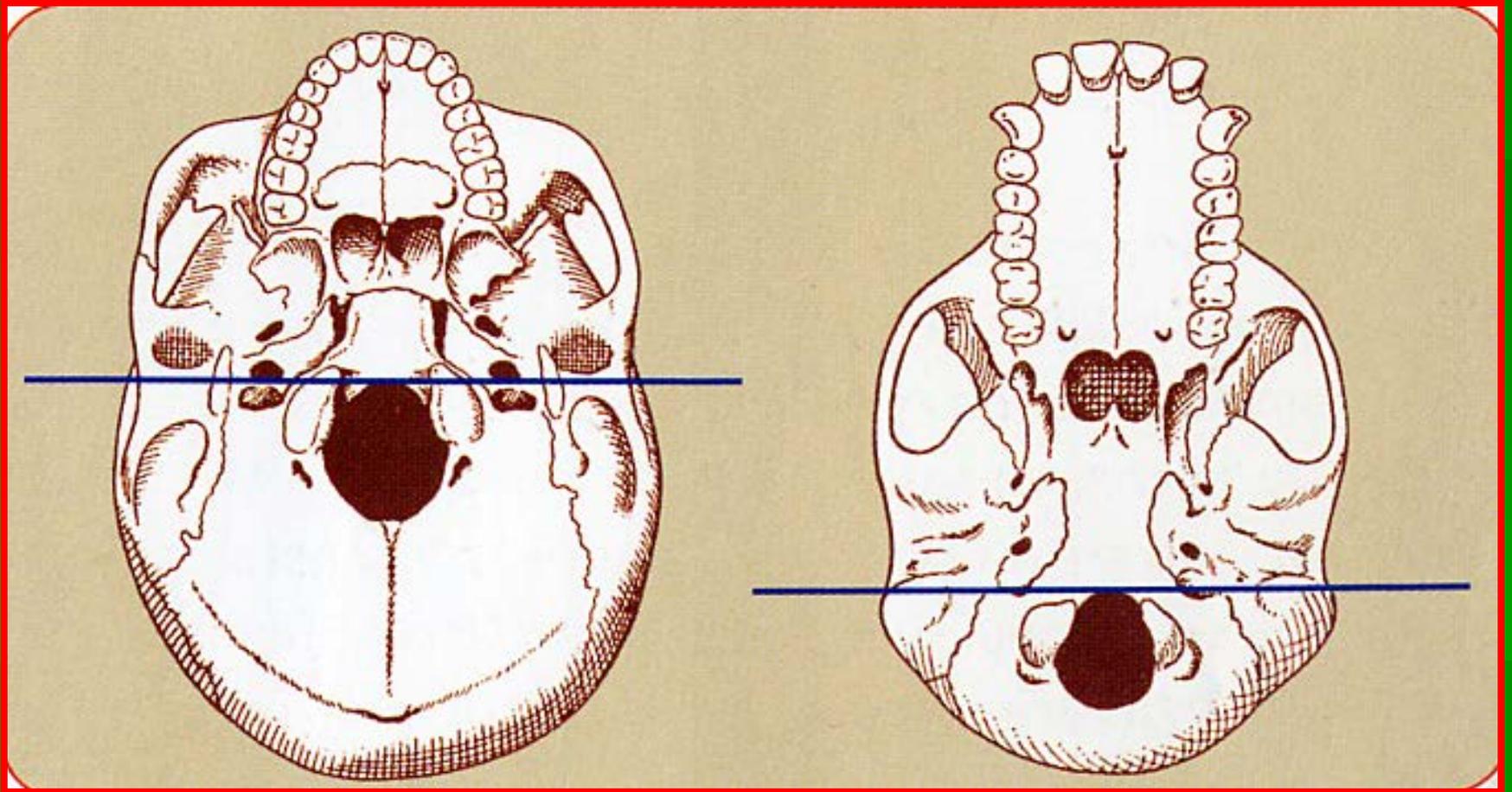
Francesco
TOTTI

POSTURA CORRETTA ?

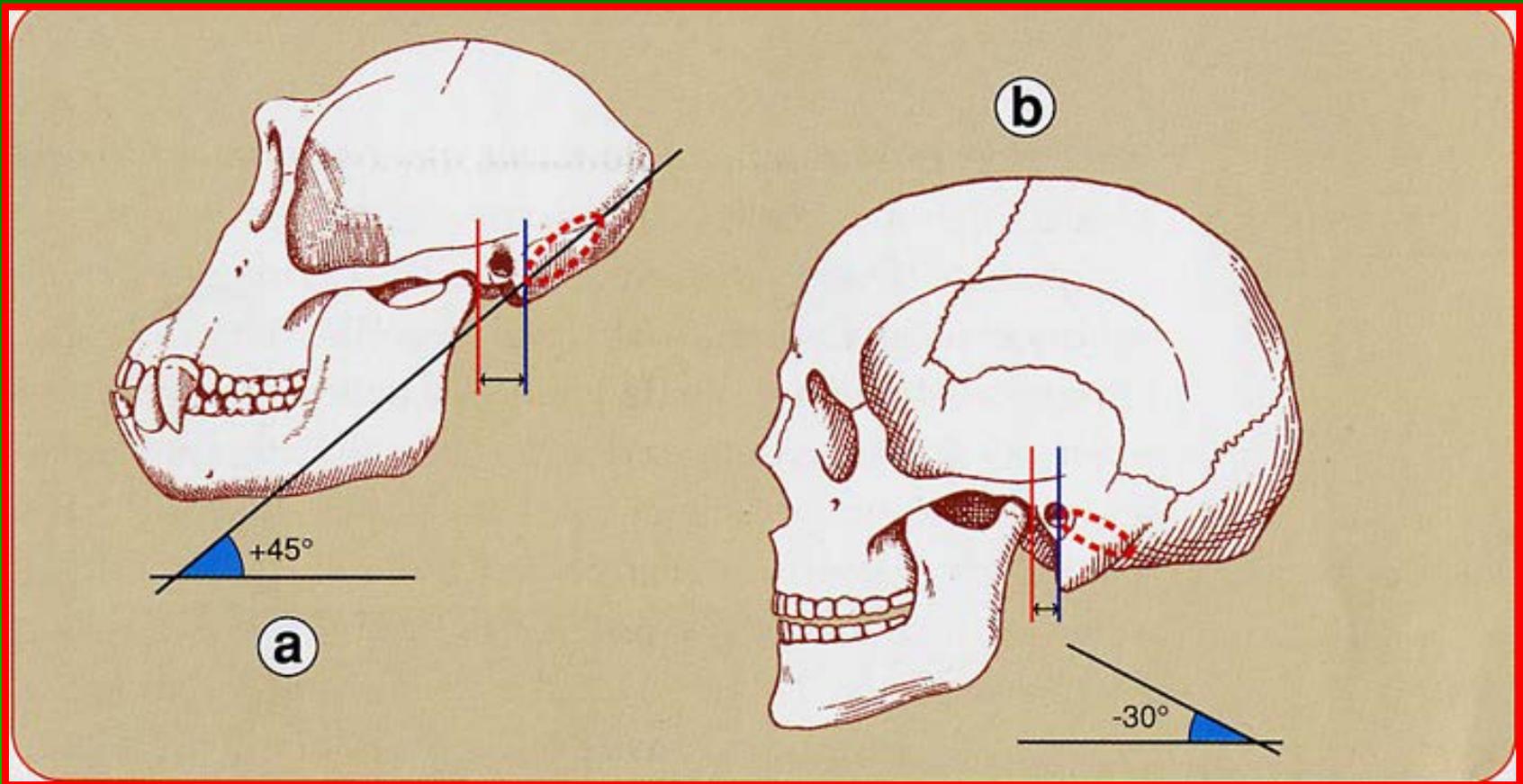




Inclinazione del piano passante per il “foramen magnum”:
- 30° nell’uomo, + 45° nei primati non umani



anteriorizzazione del “foramen magnum” occipitale dell’Uomo rispetto a quello degli altri Primati



distanza effettiva mandibolo-occipite:

- 2,5 cm nell'*Australopithecus* (2,6 milioni di anni fa)
- 1,9 cm nell'*Homo Rudolfensis* (1,9 milioni di anni fa)
- 1,3 cm nell'*Homo Heidelbergensis* (300.000 anni fa)
(da Milani L., *La Medicina Biologica*; aprile-giugno 2003)

**Già 2 milioni di anni fa gli “ominidi”
avevano il “foramen magnum”
occipitale nettamente più anteriorizzato
rispetto a quello degli attuali primati
non umani.**

**Si ritiene che l’Uomo abbia acquisito
una stazione eretta molto simile a
quella attuale da non più di 400.000
anni.**

Secondo gli specialisti (paleoantropologi) gli elementi probativi a favore di uno sviluppo preumano e non scimmiesco sono:

- **la mancanza di lunghi canini**
- **l'ovalizzazione della mandibola**
- **lo sviluppo prevalente della volta cranica rispetto al massiccio facciale**
- **la posizione del “foramen magnum”**

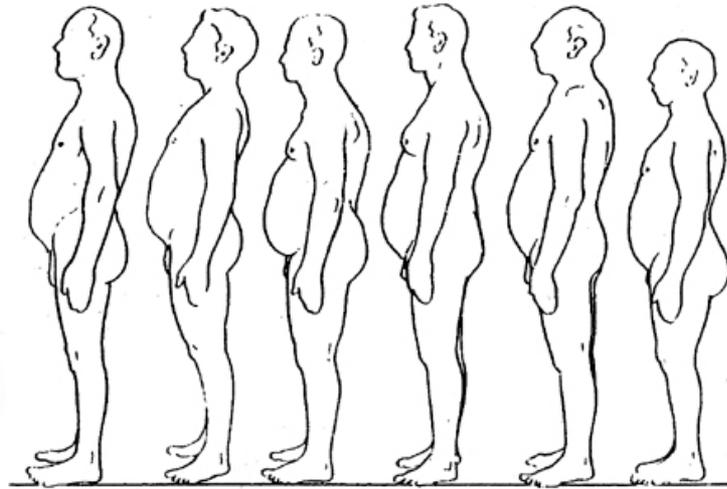
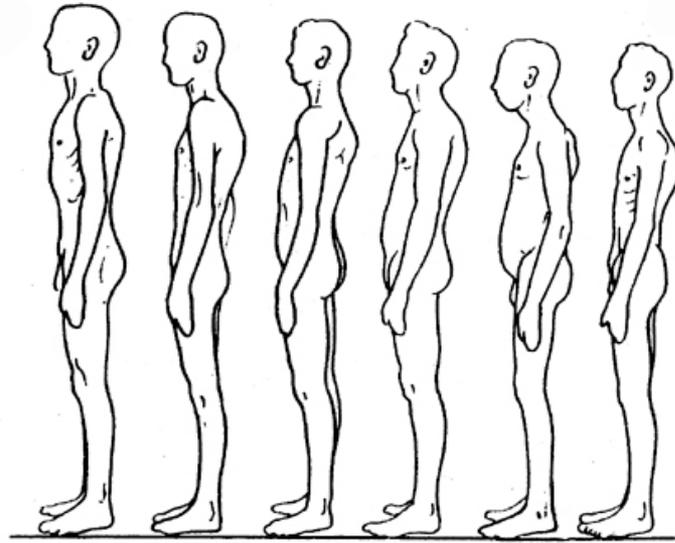
Nel feto umano e nel neonato fino ai 4-6 mesi di vita l'inclinazione e la posizione del "foramen magnum" sono molto più simili a quelle di altri Primati per il relativo minor sviluppo del massiccio facciale rispetto al cranio, in osservanza, una volta di più, della legge biogenetica fondamentale di Haeckel (1866):

gli stati dell'ontogenesi di un organo sono una ricapitolazione degli stati embrionali percorsi da quest'organo nelle serie evolutive

(coincisamente e "storicamente":

l'ontogenesi è una breve ricapitolazione della filogenesi)

(Da Milani L., "La Medicina Biologica; aprile-giugno 2003)



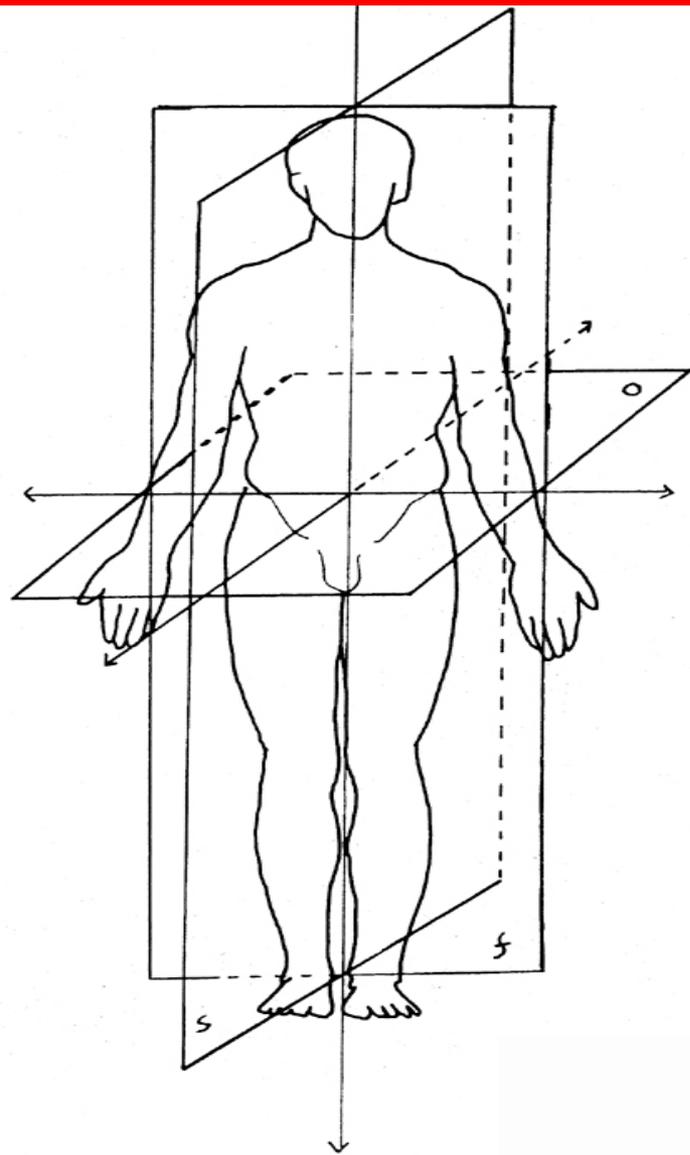
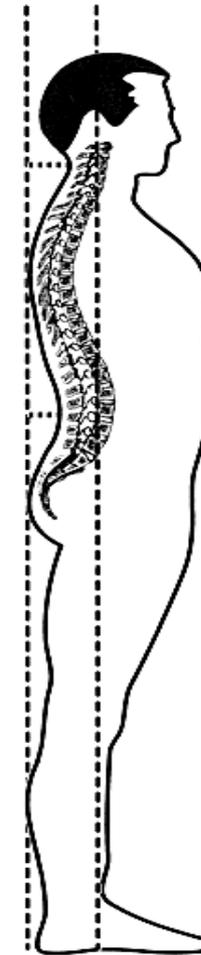
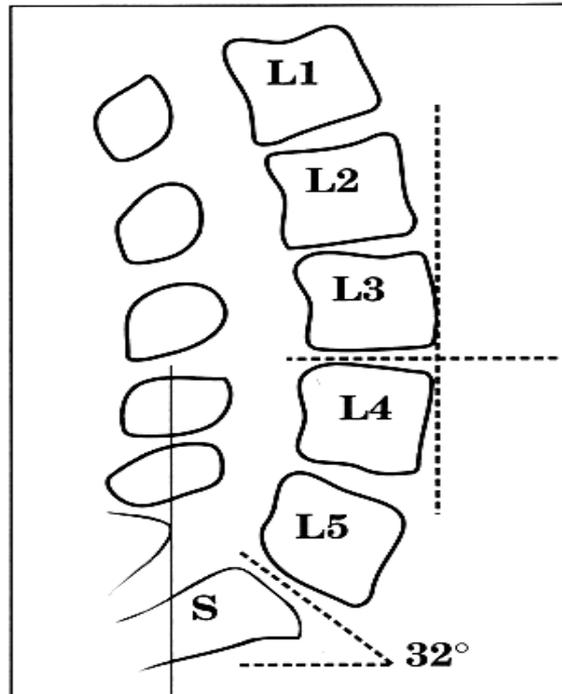


Fig. 30 - *Rappresentazione dei tre piani cardinali.*
s: piano sagittale
f: piano frontale
o: piano orizzontale

- L'avanzamento del “foramen magnum” nell'uomo permette di comprendere la funzione delle 2 lordosi alternate alle 2 cifosi vertebrali:
- **ATTENUAZIONE O SMORZAMENTO DEI CARICHI** (funzione di “balestra” verticale)
- Nell'individuo in stazione eretta con posizione dello sguardo all'infinito, un filo a piombo passante per il punto più posteriore del cranio (*opisthocranion*) deve toccare contemporaneamente il punto toracico interscapolare ed il sacro (*piano verticale scapolo-sacrale*)

POSTURA NORMALE

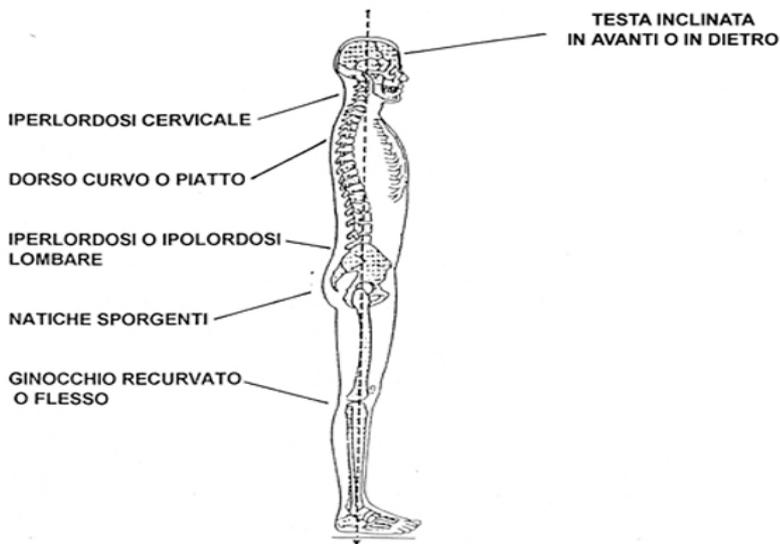


ARTICOLAZIONE VERTEBRALE NORMALE (PROIEZIONE RX DI 3/4)

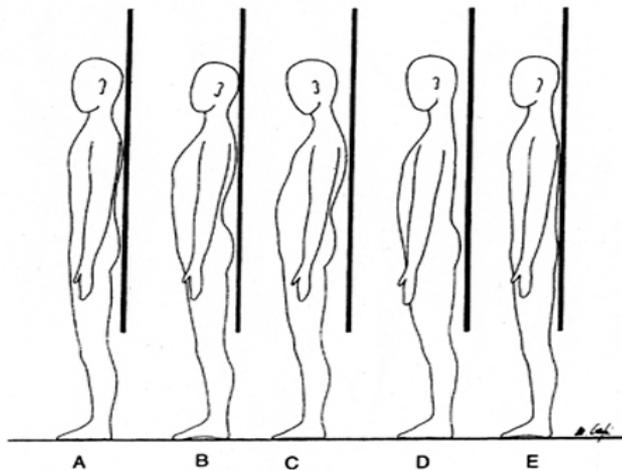
Fig. 1-3. COLONNA NORMALE.

In caso di postura equilibrata :
- l'angolo sacrale è di 32° ;
- il disco L3/L4 è rigorosamente orizzontale ;
- la vertebra L3 è la più anteriore.
La lordosi lombare è armoniosa, le articolazioni vertebrali posteriori hanno dei rapporti armoniosi ; non esiste alcuna tensione muscolare anomala, gli istmi articolari sono liberi, la mobilità è normale.

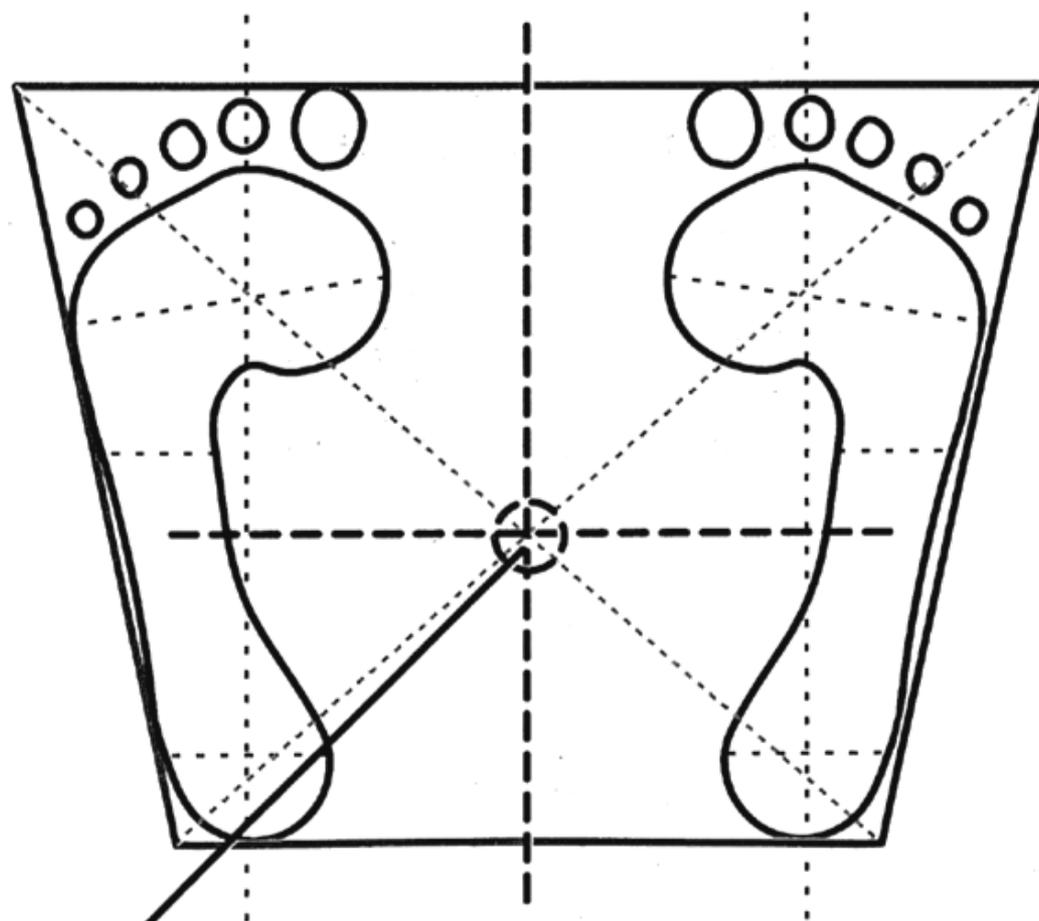
SCHEDA DI RILEVAMENTO POSTURALE IN LATERO-LATERALE
ACCADEMIA INTERDISCIPLINARE DELLA POSTURA (A.I.P. Onlus)



CLASSIFICAZIONE DI BARRE'



- A = soggetto normale**
- B = piano allineato, aumento delle curve**
- C = piano scapolare post.**
- D = dorso piatto, piano scapolare anteriore**
- E = piano allineato, diminuzione delle curve**



Proiezione del centro di gravità
del corpo nel mezzo del quadrilatero
di sostegno.

DI FRONTE (PIANO FRONTALE).

Differenti linee devono essere orizzontali (fig.1.-2.) :

- la linea bi-pupillare ;
- la linea bi-tragalica ;
- la linea bi-mamillare ;
- la linea bi-stiloidea ;
- la linea bi-scapolare ;
- la cintura pelvica ;

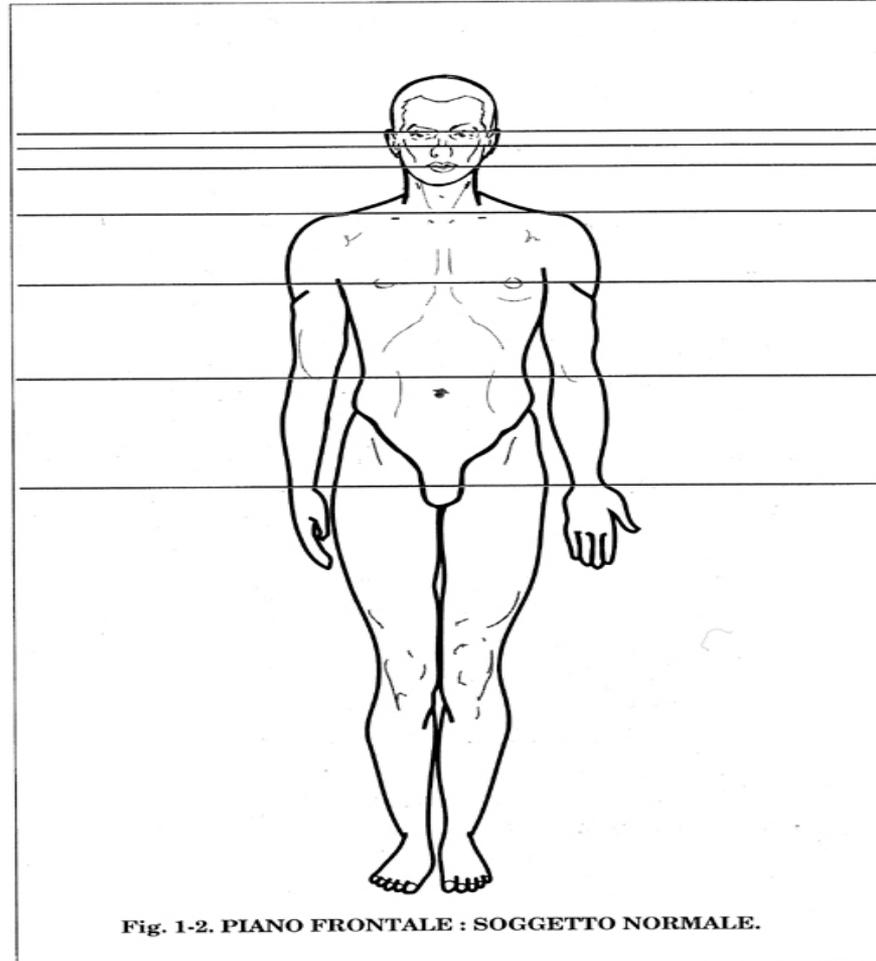
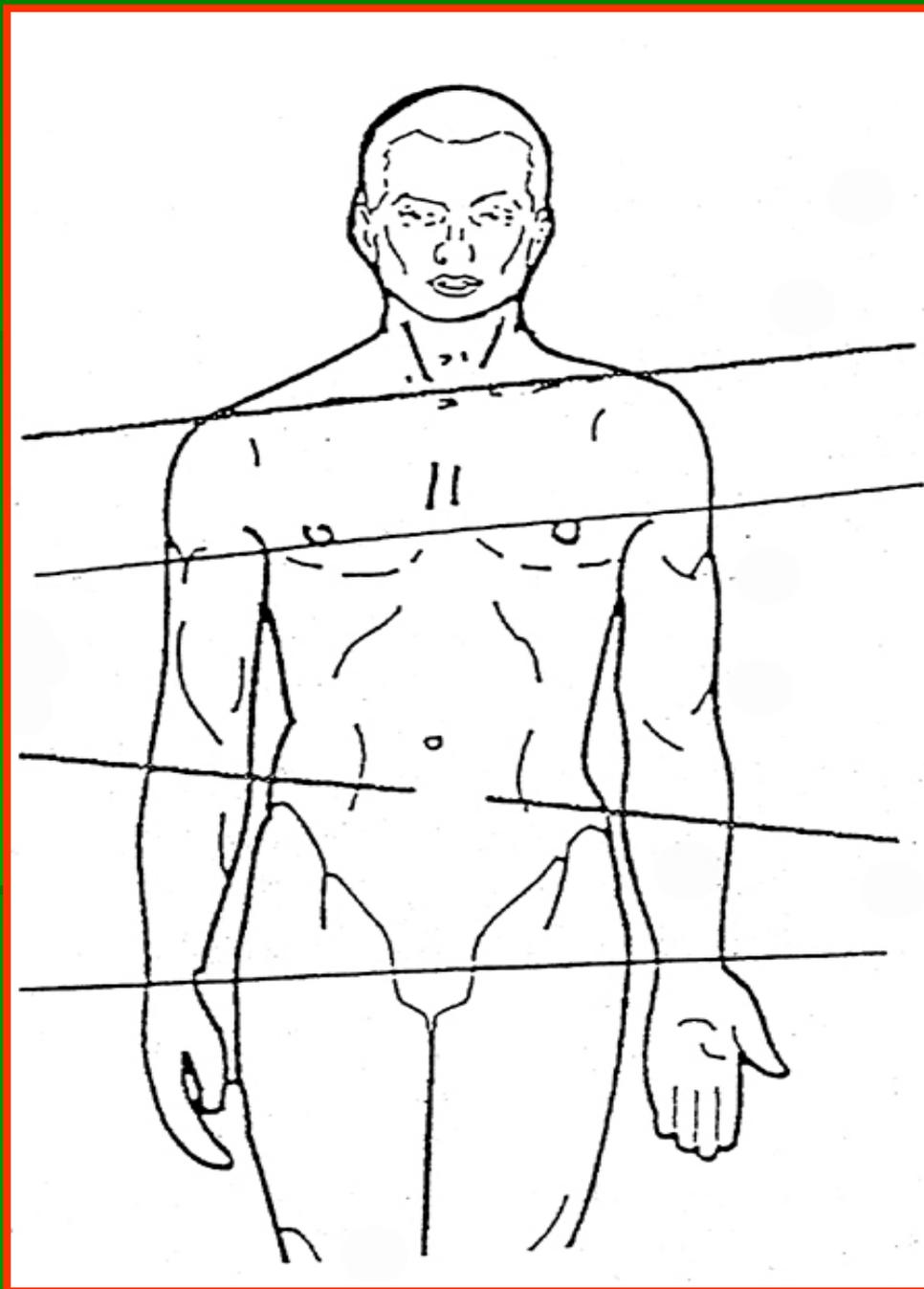


Fig. 1-2. PIANO FRONTALE : SOGGETTO NORMALE.



PIANO ORIZZONTALE

Non c'è né avanzamento, né arretramento di un gluteo o di una spalla in rapporto all'altra (fig.1-4).

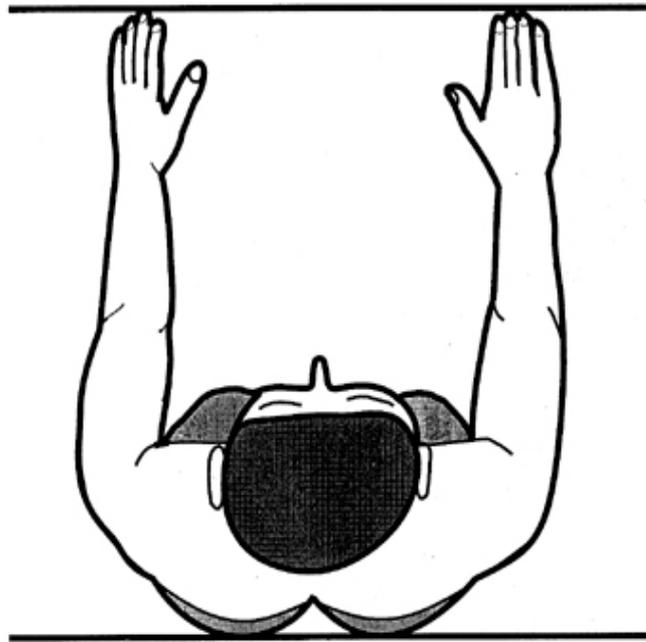
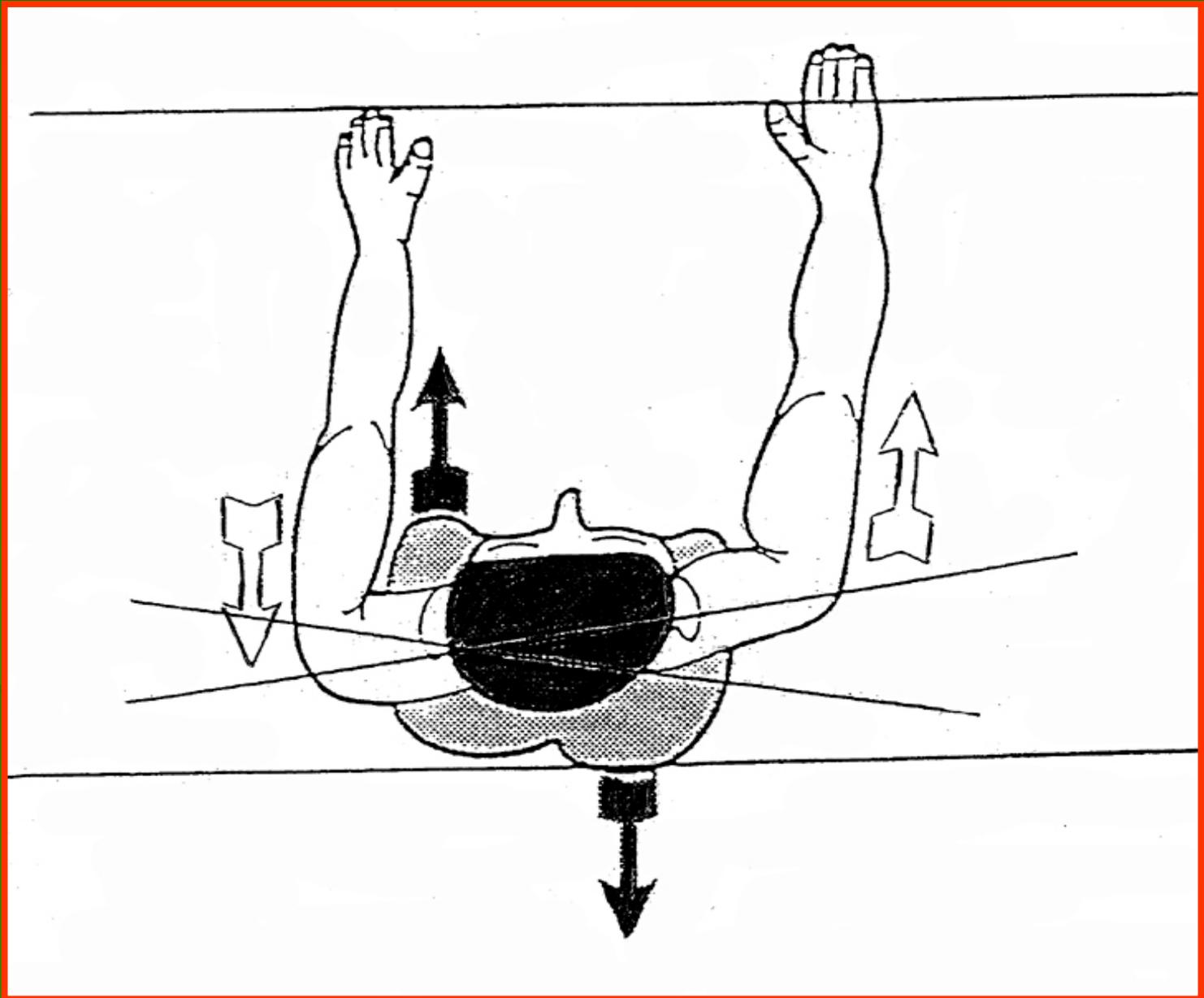
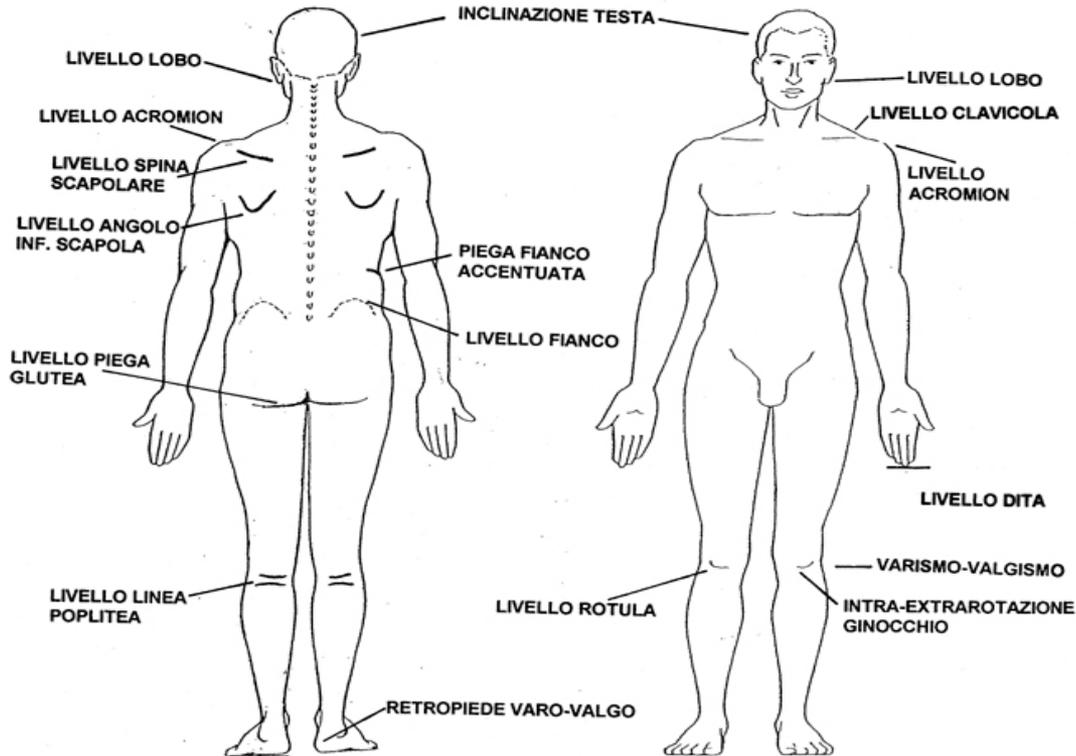


Fig. 1-4. PIANO ORIZZONTALE : SOGGETTO NORMALE.
Non esiste alcuna rotazione a livello delle cinture scapolare e pelvica.



SCHEDA DI RILEVAMENTO POSTURALE IN ANTERO-POSTERIORE
 ACCADEMIA INTERDISCIPLINARE DELLA POSTURA (A.I.P. Onlus)



RILIEVI DELL'ESAME POSTURALE.....

.....

.....

.....

.....

.....

NOTE.....

.....

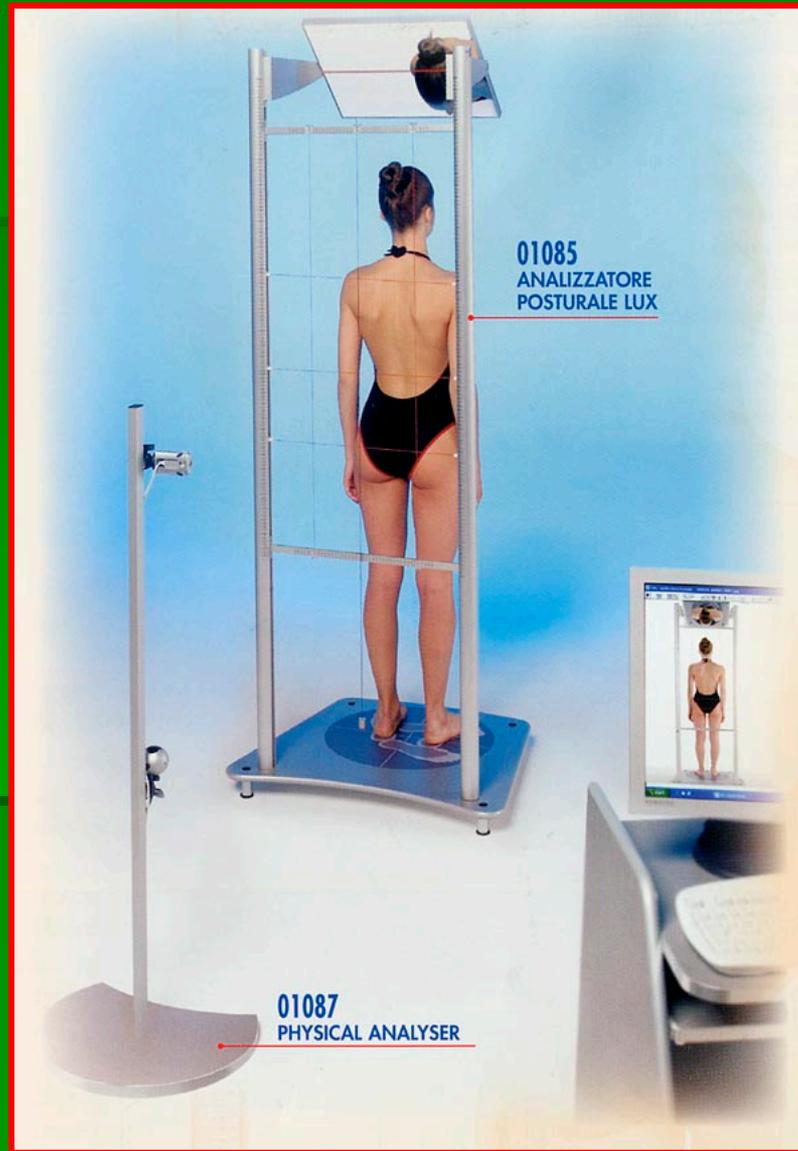
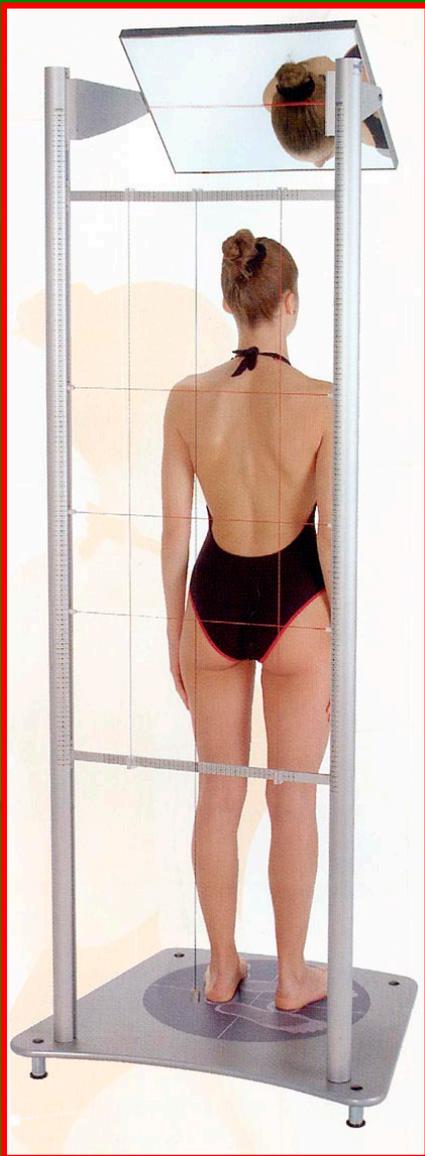
.....



Metodi di apprezzamento dello squilibrio posturale:

**1) visivi, fotografici, strumentali con o senza
“markers” ecc.**

2) metodi diretti e indiretti







01085
ANALIZZATORE
POSTURALE LUX

01090
PEDANA
POSTURALE LUX

01086
PODOSCOPIO LUX

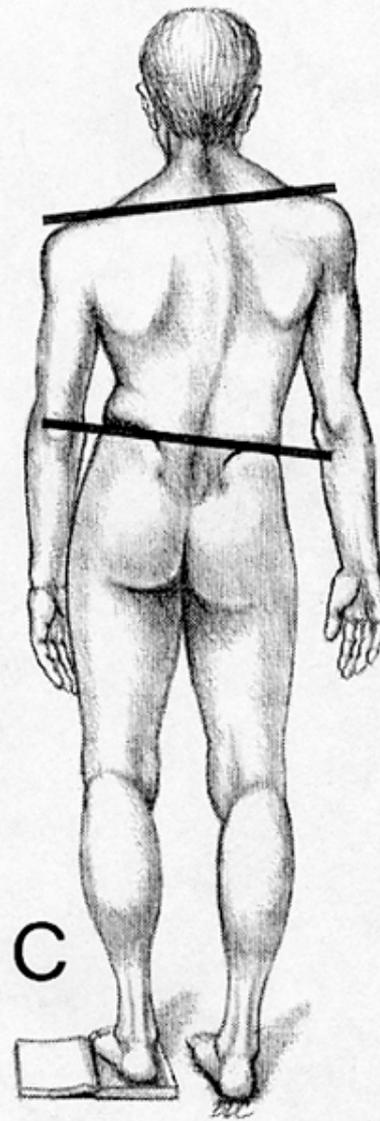
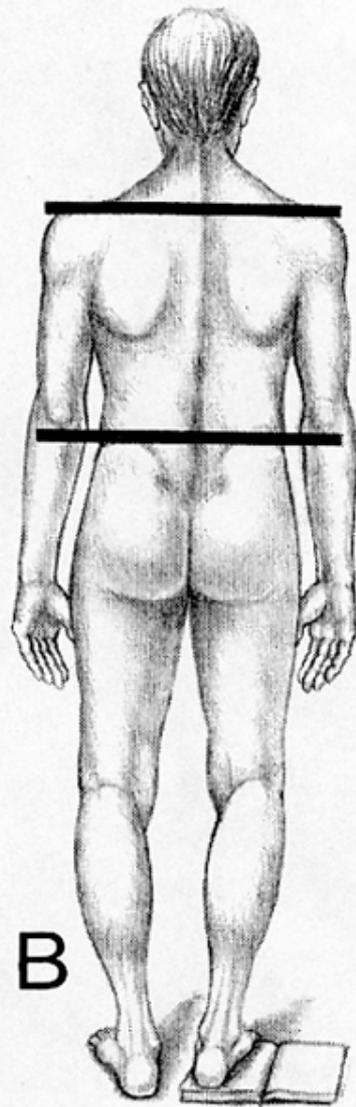
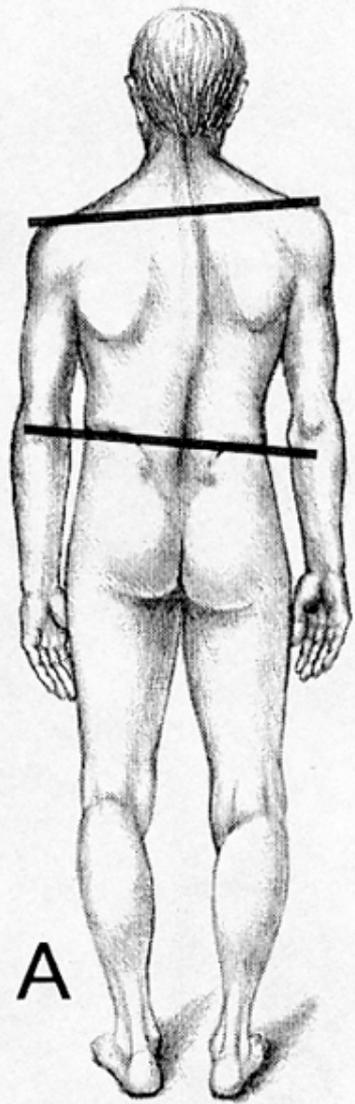
cm 273÷400 x 110 x 225 h

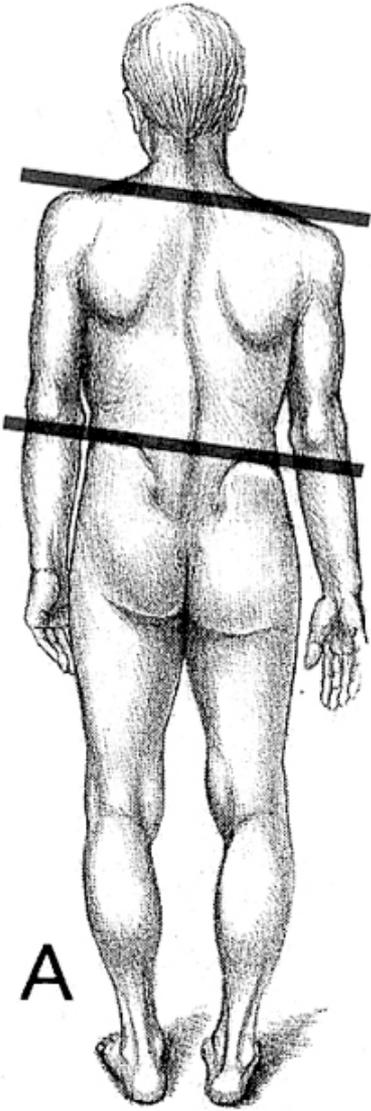


**L'ETEROMETRIA DEGLI ARTI INFERIORI
COME CAUSA DI SQUILIBRIO POSTURALE:
DALLA SEMEIOTICA AL SUO POSSIBILE
SIGNIFICATO CLINICO**

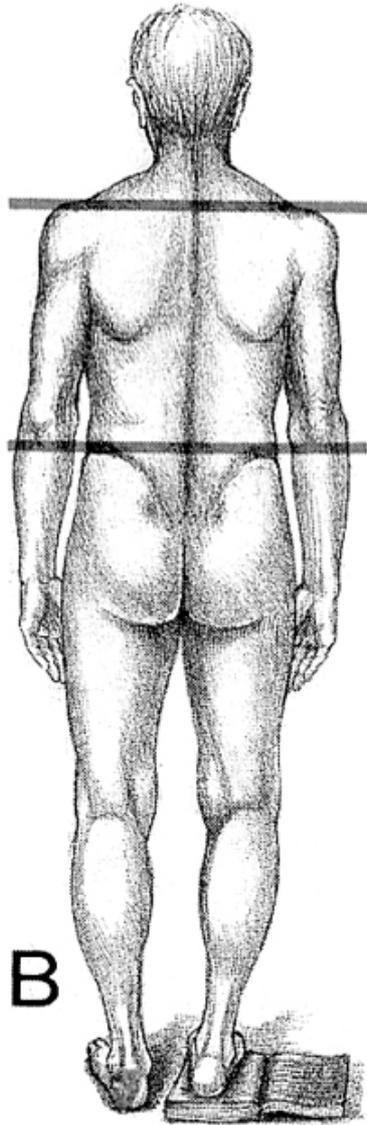
**L'ETEROMETRIA DEGLI ARTI INFERIORI
E' LA CAUSA PIU' COMUNE DI
SCOLIOSI LOMBARE FUNZIONALE
ED E' CERTAMENTE UNO DEGLI ARGOMENTI
PIU' DISCUSSI IN LETTERATURA.**

(TRAVELL J. , Myofascial Pain and Dysfunction , Il vol. , 1991)

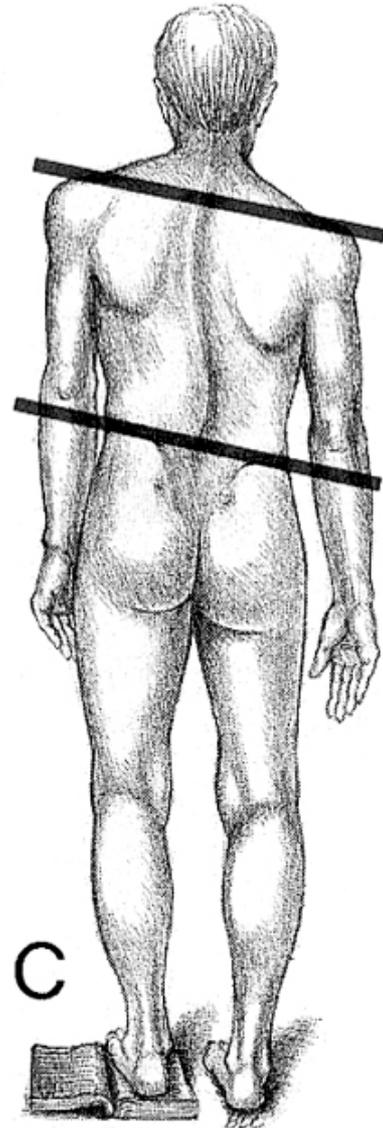




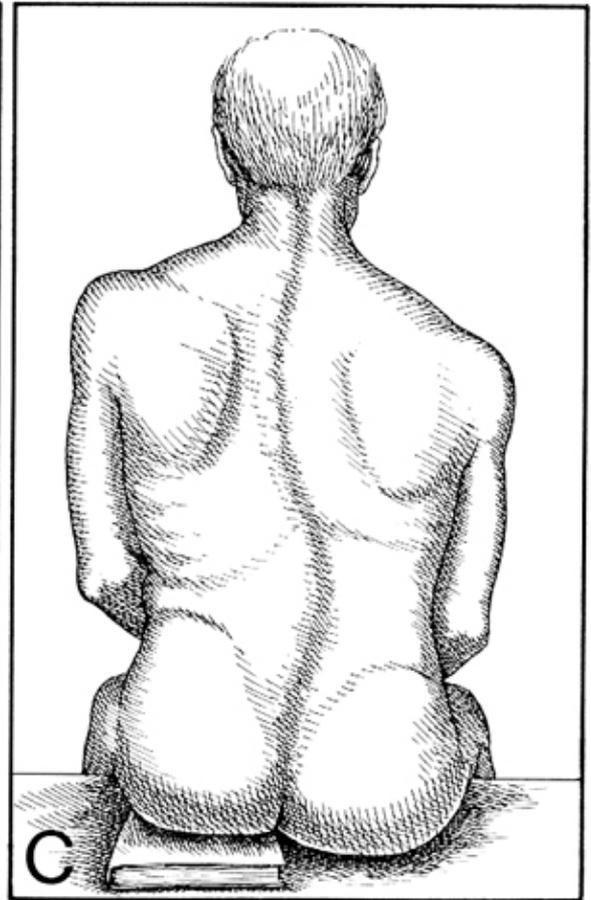
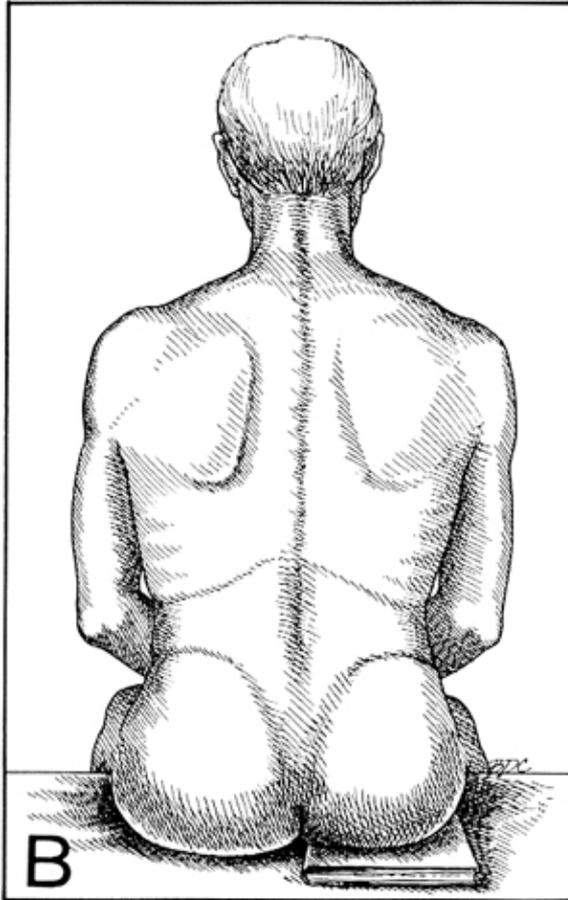
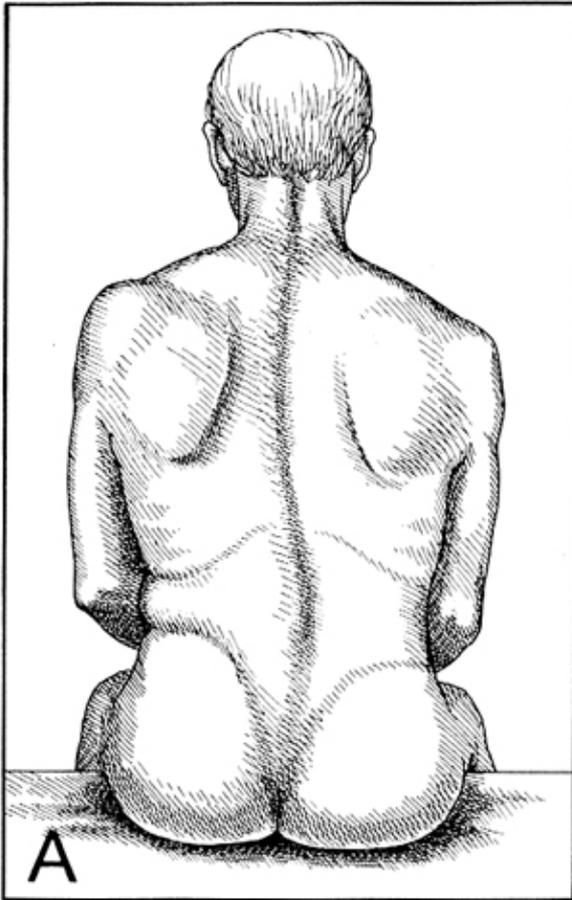
A



B



C



Gait and Posture 15 (2002) 195–206

Review

Leg length discrepancy

Burke Gurney *

RUOLO CONTROVERSO DELL'ETEROMETRIA DEGLI ARTI INFERIORI:

- **lombalgia**
- **coxartrosi**
- **fratture da stress**
- **cedimento asettico delle protesi d'anca**
- **equilibrio in posizione eretta**
- **trasmissione delle forze attraverso l'anca**
- **ergonomia nella corsa e associazione con i**
- **traumi sportivi**

QUANDO SOSPETTARE UN PROBLEMA POSTURALE :

- TRAUMI OMOLATERALI RIPETUTI
- LOMBALGIE NON IN RAPPORTO A SCOLIOSI O TRAUMI EFFICIENTI
- T.M. E FKT CHE NON RISOLVONO LA SINTOMATOLOGIA : CEFALEA, CERVICO- DORSO- BRACHIALGIA, ECC...
- CORSA DISARMONICA O DEAMBULAZIONE DISARMONICA CON SINTOMI
- SOVRACCARICO FUNZIONALE
- SINTOMATOLOGIA DOLOROSA CON ESAMI STRUMENTALI CHE EVIDENZIANO LESIONI MINIME
- ETEROMETRIE FALSE

Table 1

LLD necessary to affect patients - use of objective criteria

Author	Magnitude of LLD (mm)	Problem/outcome measure
Giles (1982) ^a	9 mm (minimum)	Pain/arthritis changes
Giles (1981) ^a	9 mm (minimum)	Lumbosacral facet joint angles
Young ^b	15 mm (minimum)	Pelvic torsion
Cummings ^b	6.3 mm (minimum)	Pelvic tilt
Specht ^a	6 mm (minimum)	Scoliosis or altered lordosis
Papaioannou ^a	> 22 mm	Scoliosis

Table 2

LLD necessary to affect patients—use of subjective criteria

Author	Magnitude of LLD (mm)	Problem/outcome measure
Gofton ^a	11 (mean)	LBP/pain levels
Helliwell ^a	20 (minimum)	LBP/pain levels
Rossvoll ^a	32 (mean)	LBP/pain levels
Tjernstrom ^a	60 (mean)	LBP/pain levels
Goel ^a	20 (case study)	Meralgia paresthetica
Friberg ^a	5	LBP/pain levels
Messier ^a	6.4	Iliotibial band syndrome, shin splints, plantar fasciitis

CONCLUSIONI

Non c'è consenso su quale sia l'entità dell'eterometria sufficiente a causare dei problemi muscoloscheletrici:

- eterometrie vere di vecchia data vengono tollerate meglio di eterometrie recenti artificiali o indotte.
- I giovani si adattano meglio degli anziani a eterometrie di rilievo.
- Le persone che stanno molto tempo in piedi o sono dedite allo sport sono più sensibili all'eterometria che le persone meno attive.
- Sebbene venga spesso usato la soglia dei 20 mm (sotto la quale non prendere provvedimenti) ogni eterometria va trattata caso per caso.

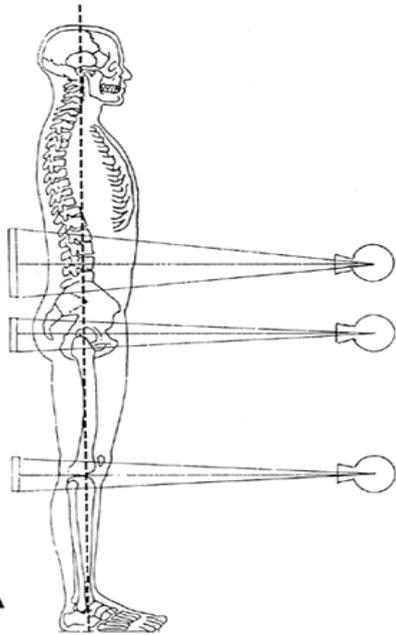
MISURA DELLE ETEROMETRIE:

a) radiologica e altre tecniche imaging

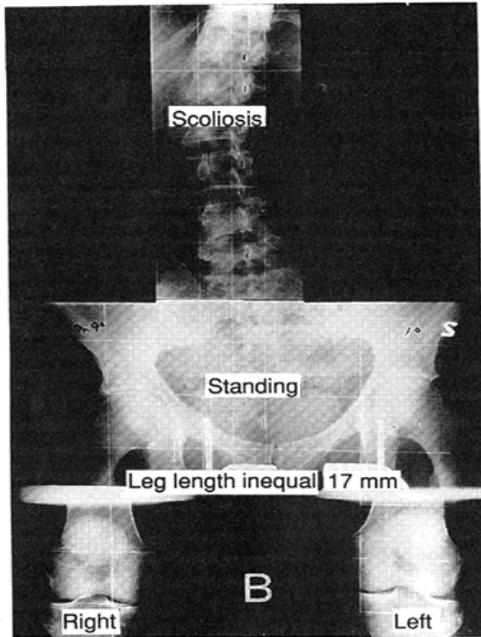
- radiogramma in piedi
- scanogramma
- radiogramma digitale
- TC
- ultrasonografia
- RM

b) clinica

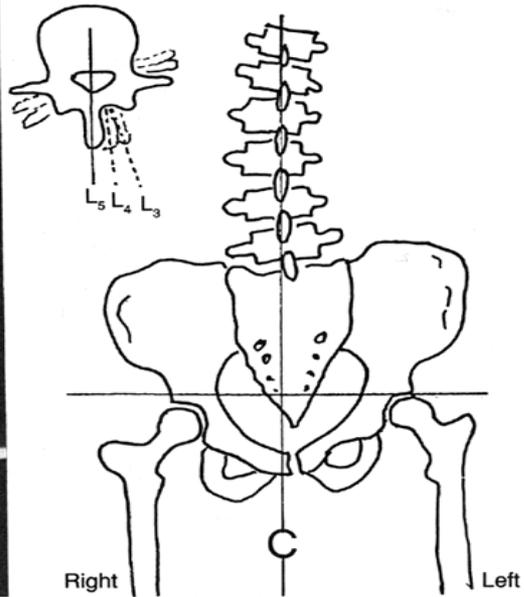
- metodo indiretto
- metodo diretto



A

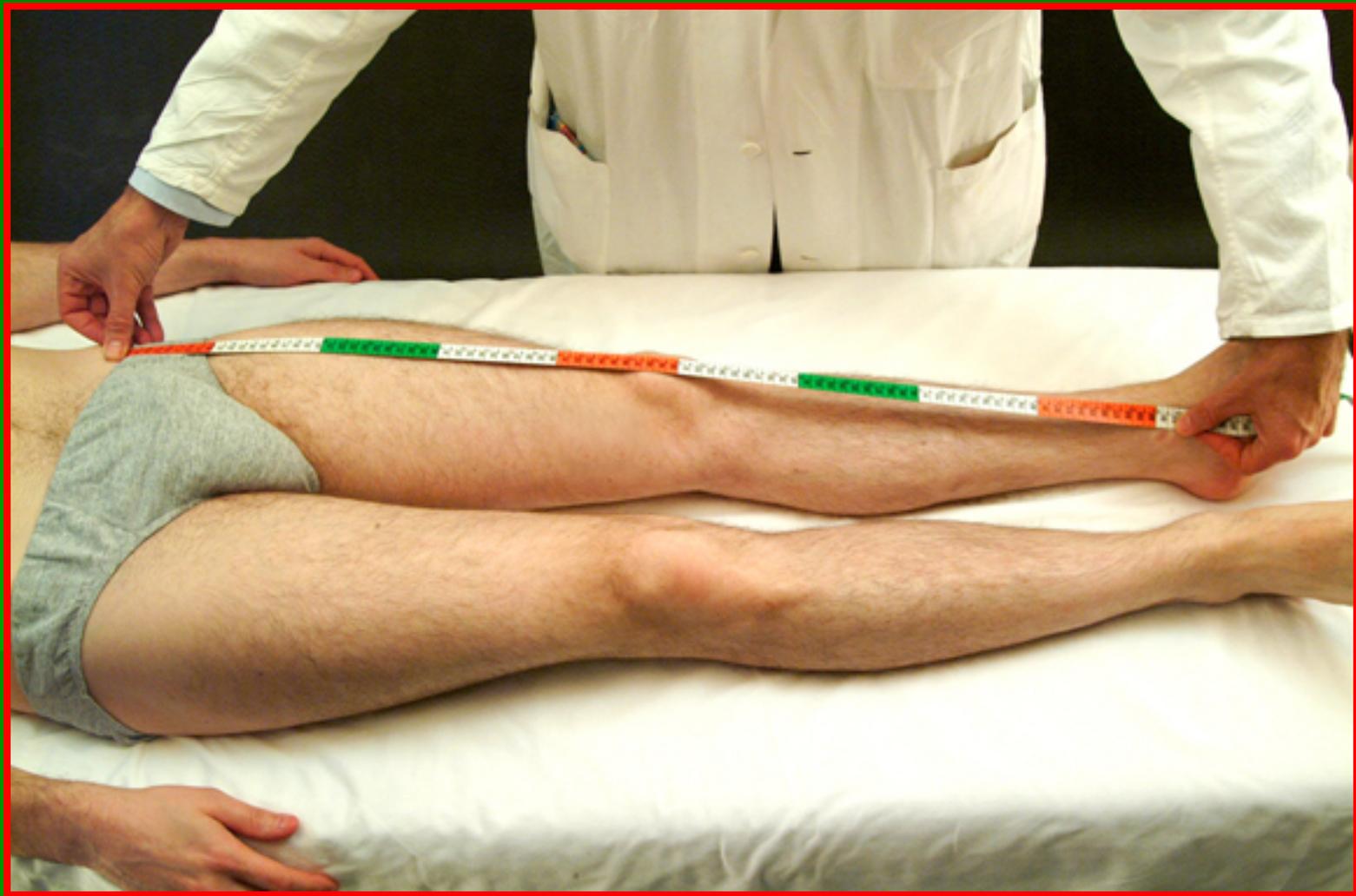


B



Right

Left















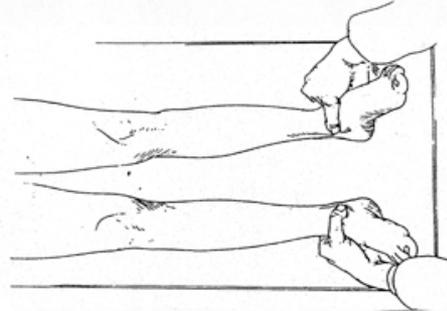


SCHEDA DI RILEVAMENTO DELL'ETEROMETRIA DEGLI ARTI INFERIORI

ACCADEMIA INTERDISCIPLINARE DELLA POSTURA (A.I.P. Onlus)

Eterometria arti inferiori in clinostatismo (da Hoppenfeld, L'esame obiettivo in ortopedia)

Arto più corto NO SI' DX SIN

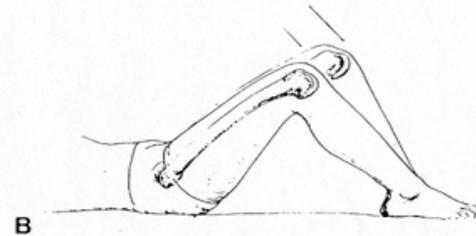


A

A: differenza di lunghezza nelle tibie

NO SI'

Tibia più lunga DX SIN



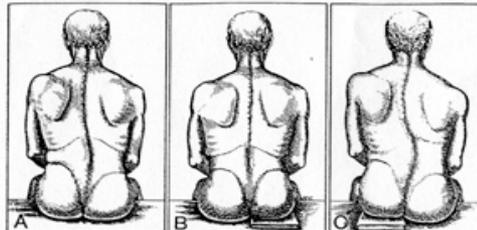
B

(da Hoppenfeld, L'esame obiettivo in ortopedia)

B: differenza di lunghezza nei femori

NO SI'

Femore più lungo DX SIN



(da Travell, Myofascial pain and dysfunction. Vol. 2)

C: emibacino più piccolo NO SI' DX SIN

CONCLUSIONI:

Le radiografie e le altre tecniche di imaging dovrebbero essere impiegate quando è cruciale l'accuratezza della misura. C'è tuttora una mancanza di consenso sulla validità e l'affidabilità dei metodi di misura sia indiretti che diretti con il nastro da sarta. La media di due misure tra la spina iliaca ant.- sup. e il malleolo interno sembra avere sufficiente validità e affidabilità come strumento di screening.

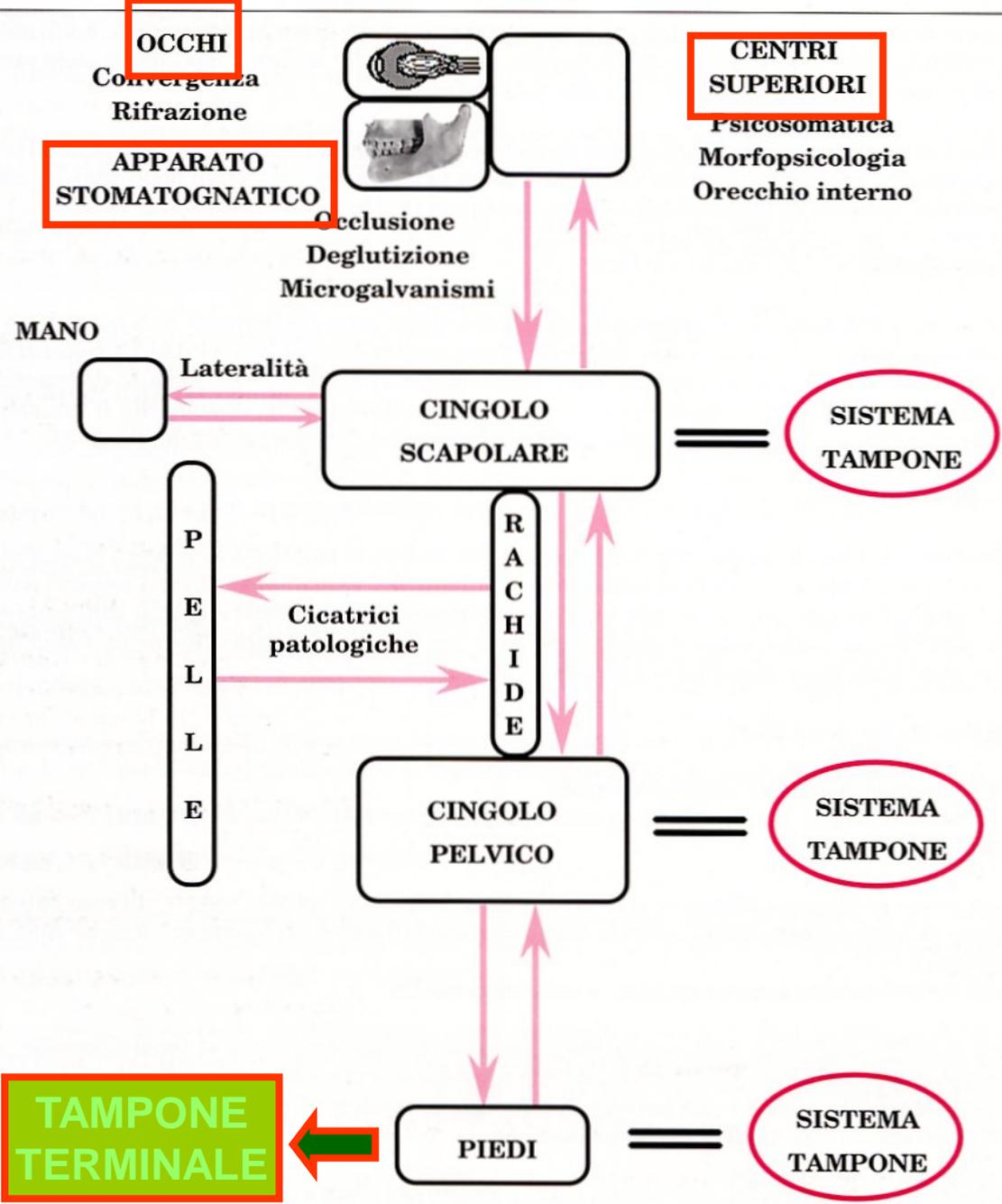


Fig. 2-4. LE CATENE MUSCOLARI E I SISTEMI TAMPONE.

I SISTEMI TAMPONE

(da B. Bricot)

I cingoli sono importanti sistemi tampone, essi intervengono, attraverso bascule e rotazioni, frutto dello squilibrio tonico delle catene muscolari, allo scopo di salvaguardare soprattutto la colonna da sollecitazioni dannose.

PERCHE' RPG (RIPEOGRAMMAZIONE POSTURALE GLOBALE) ?

- VALUTA I “ RECETTORI ” PROPRIOCETTIVI DELL'ORGANISMO
- VALUTA GLI ORGANI DI SENSO COME “ RECETTORI ” IN RAPPORTO ALLA POSTURA
- EVIDENZIA L'IPERTONO MUSCOLARE E QUINDI IL DIS-EQUILIBRIO POSTURALE
- PROPONE UNA CORREZIONE DINAMICA DEI “ RECETTORI “ CHE CONDIZIONANO LA POSTURA
- RESTITUISCE UN COMPENSO DINAMICO VALUTABILE E MODIFICABILE NEL TEMPO



GRAZIE

PER

L'ATTENZIONE