

ALINHAMENTO POSTURAL

Patrícia Jundi Penha

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação “Ciências
da Reabilitação” – FMUSP

Docente do Curso de Fisioterapia da PUC-SP

Definição Postura

Kendall, 1995

Zatsiorsky e Duarte, 1999

Shumway-Cook e Woollacott, 2001

Zatsiorsky e Duarte, 1999

Kendall et al, 1995

Postura Ideal

Má postura

Postura de
Referência

CG mais posterior

Gangnet et al, 2003

Ligeiramente posterior ao ápice da sutura coronal

Através do meato auditivo externo

Através do processo odontóide do eixo

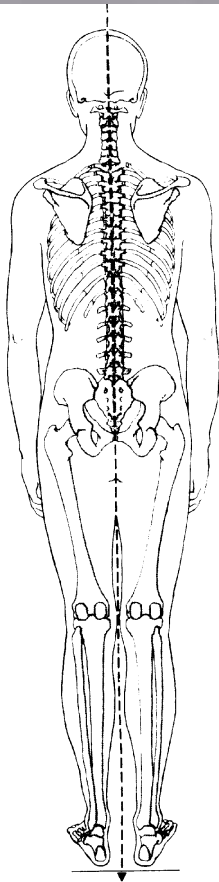
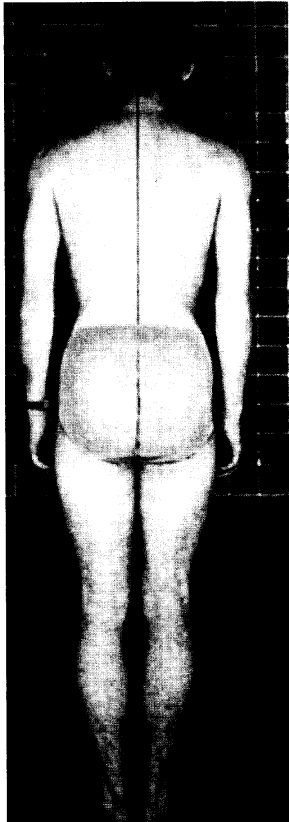
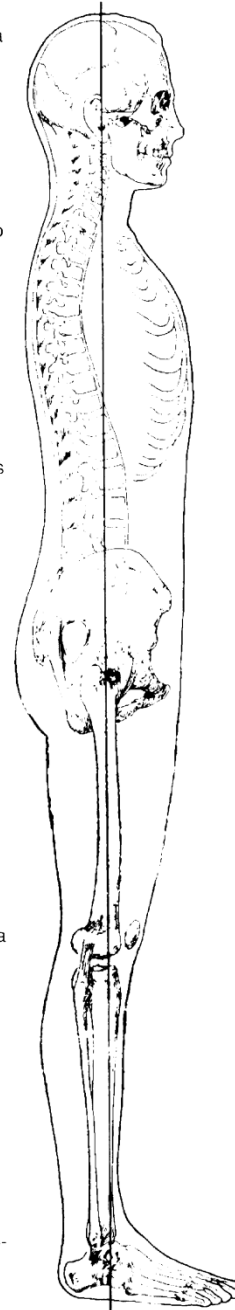
Através dos corpos das vértebras lombares

Através do promontório do sacro

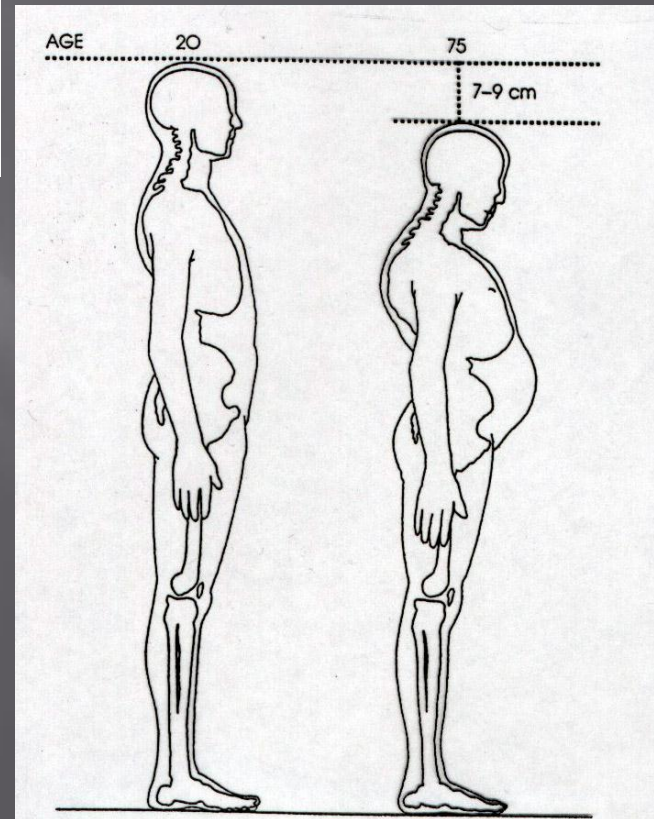
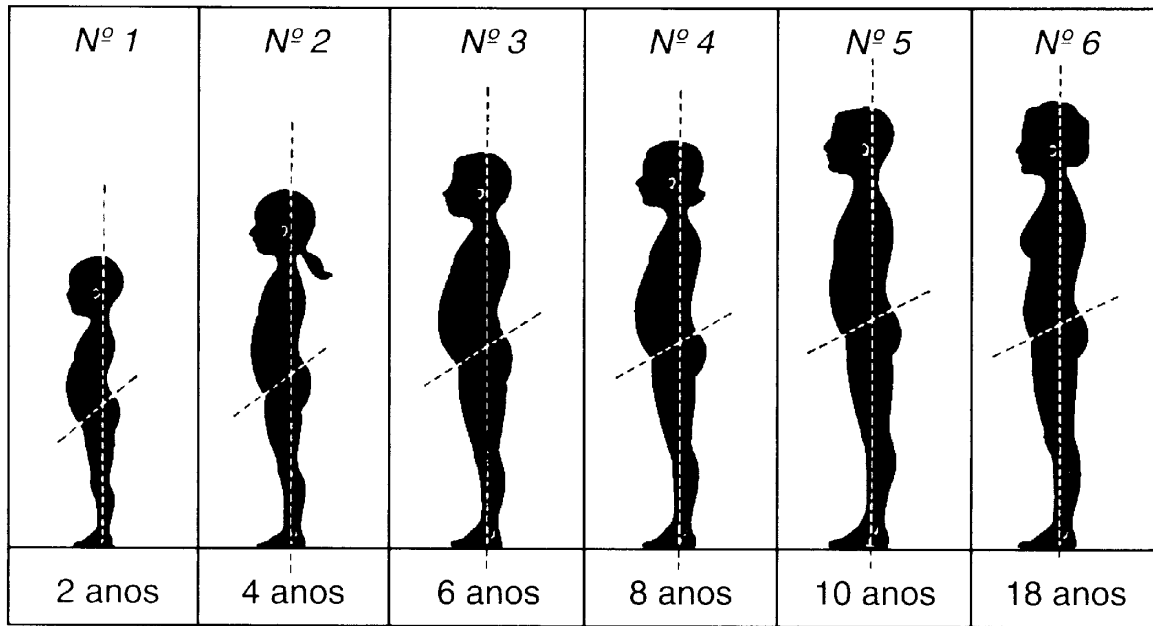
Ligeiramente posterior ao centro da articulação do quadril

Ligeiramente anterior ao eixo da articulação do joelho

Através da articulação calcâneo-cubóidea







Postura bípede

▣ Vantagens

- Mãos ficam livres
- Olhos mais longe do solo, aumentando o campo de visão

▣ Desvantagens

- Sobrecarga aumentada sobre a coluna e membros inferiores
- Dificuldades na respiração e transporte do sangue à cabeça

Pés

- ▣ Postura padrão
 - Calcanhares separados cerca de 7,5 cm
 - Parte posterior do pé abduzida cerca de 8° a 10° da linha mediana

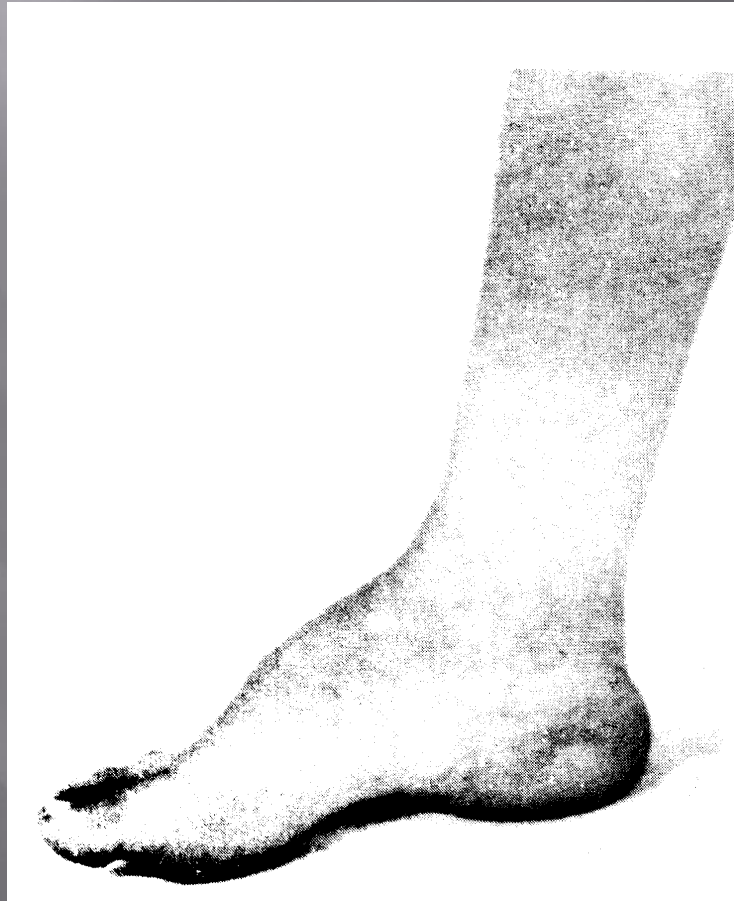
- ▣ Pé plano
 - Rebaixamento do arco longitudinal medial

- ▣ Pé cavo
 - Arcos longitudinais acentuados
 - Cabeças dos metatarsais mais baixas em relação ao retropé

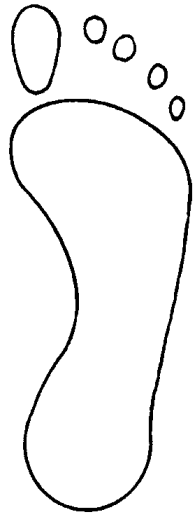
Pé plano



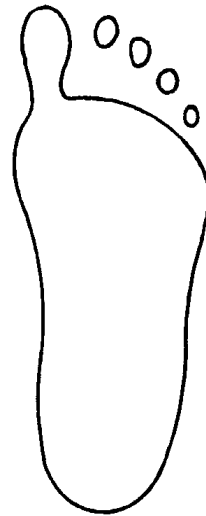
Pé cavo



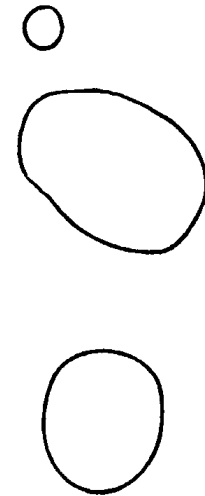
Padrões de plantigramas



NORMAL



PÉ PLANO



PÉ CAVO

Tornozelos

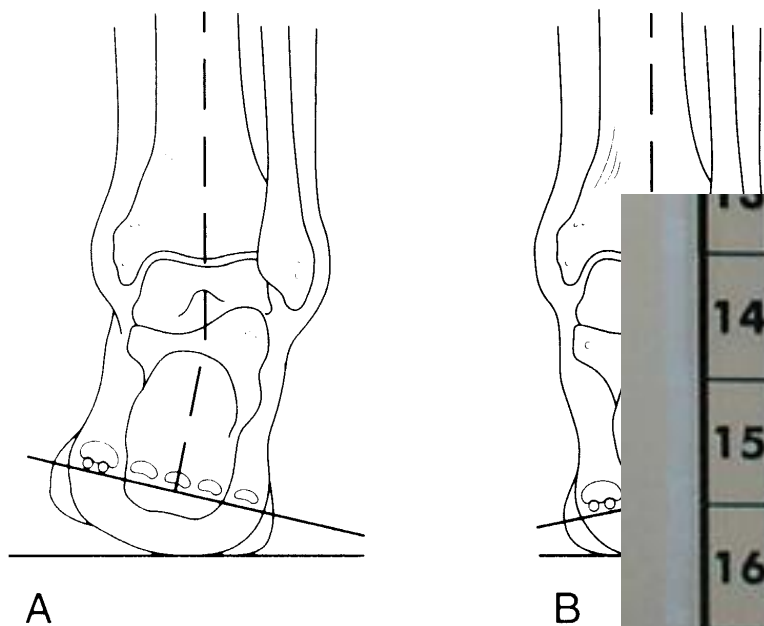


Figura 13-25

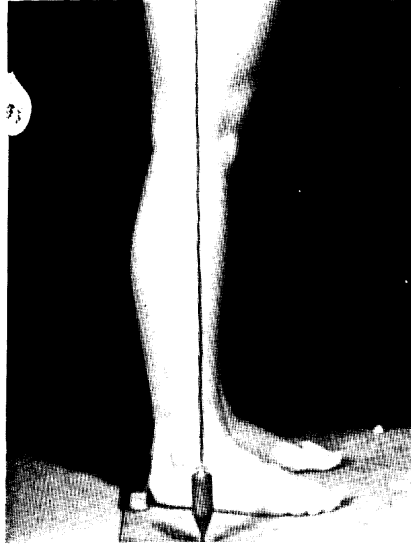
Deformidades do retropé (pé direito). (A) Retrôvalgo



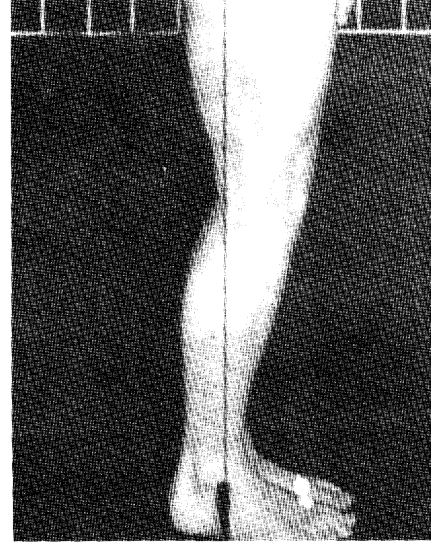
Joelhos

- ▣ Valgo – aproximação da linha média, joelhos encostados e pés afastados
- ▣ Varo – afastamento da linha média, tornozelos encostados e joelhos afastados
- ▣ Hiperestendido – linha de referência anterior ao centro da articulação do joelho
- ▣ Semifletido – linha de referência posterior ao centro da articulação do joelho





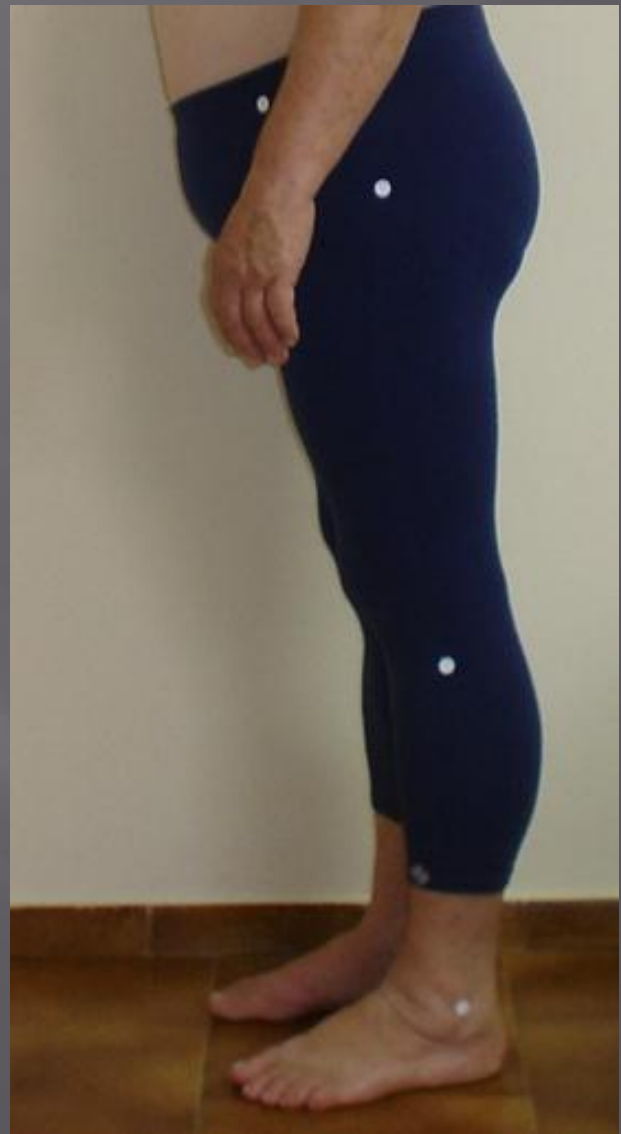
Joelhos, Bom Alinhamento. No bom alinhamento dos joelhos em vista lateral, o fio de prumo passa ligeiramente anterior ao eixo da articulação do joelho.



Flexão dos Joelhos, Moderada. A flexão dos joelhos é vista menos freqüentemente do que a hiperextensão em casos de postura defeituosa. A posição flexionada exige esforço muscular constante pelo quadríceps. A flexão do joelho quando em pé pode resultar de retração dos flexores do quadril. Quando os flexores do quadril estão retraídos, é necessário haver alinhamento compensador por meio de defeitos dos joelhos ou da região lombar ou ambos. Tentar reduzir uma lordose pela flexão dos joelhos quando na posição em pé não constitui solução apropriada quando é necessário o alongamento dos flexores do quadril.

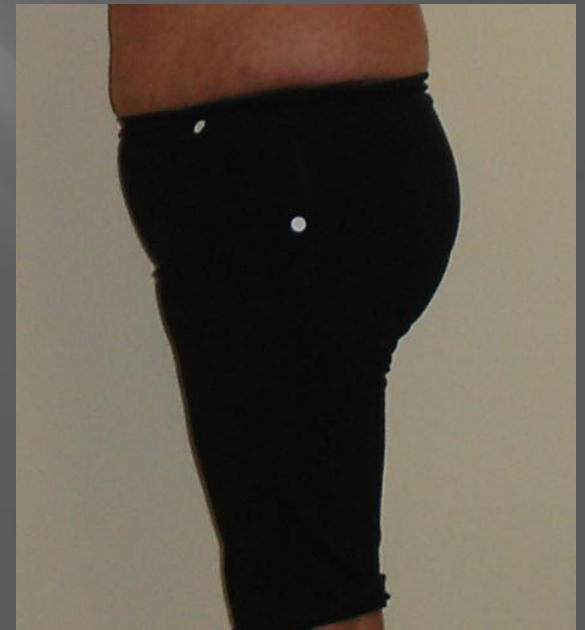


Hiperextensão do Joelho. No caso de acentuada hiperextensão do joelho, a articulação do tornozelo fica em flexão plantar.

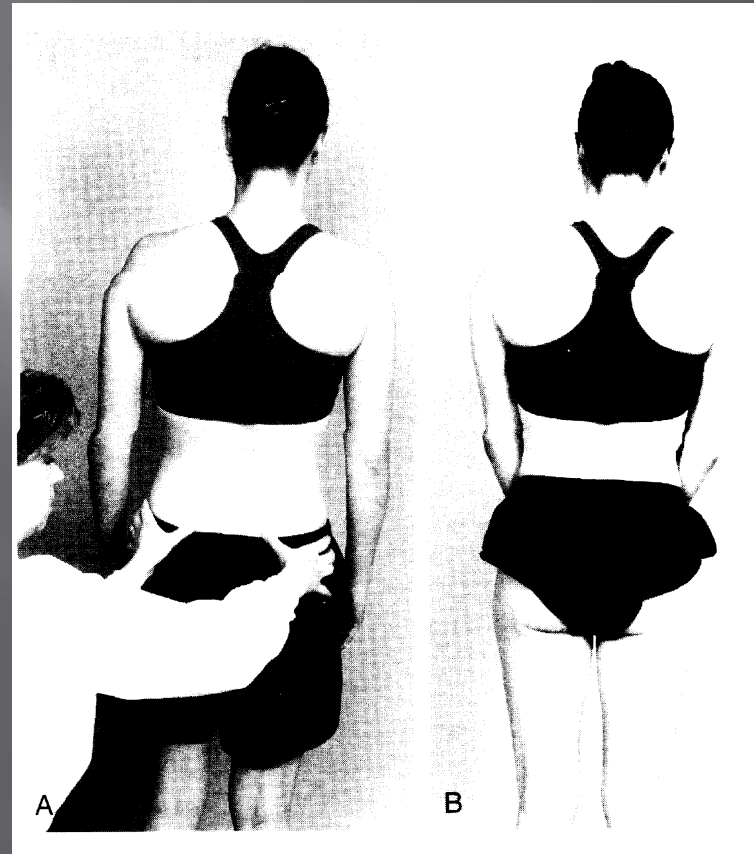


Pelve

- ▣ Posição neutra na postura padrão
 - EIAS – mesmo plano horizontal
 - EIAS e sínfise púbica – mesmo plano vertical



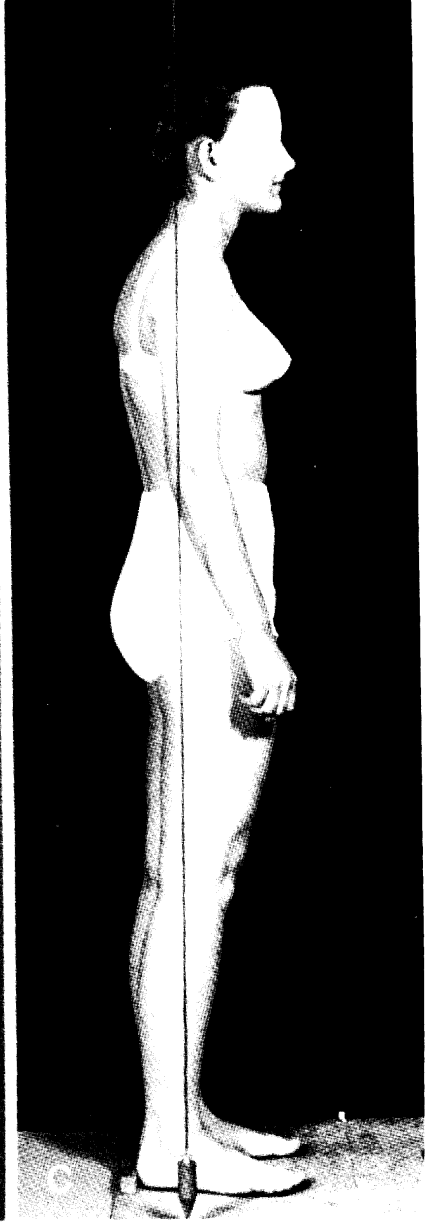
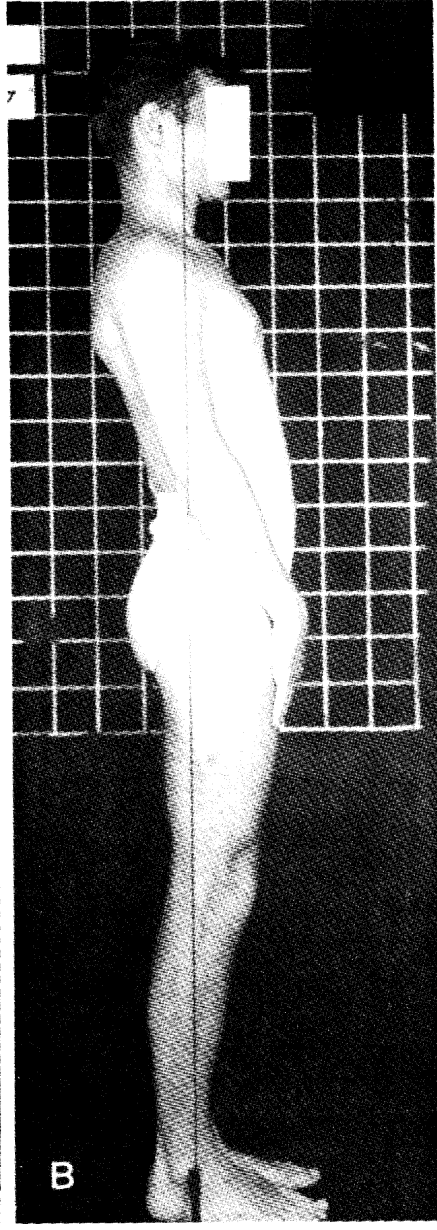
Nivelamento da pelve



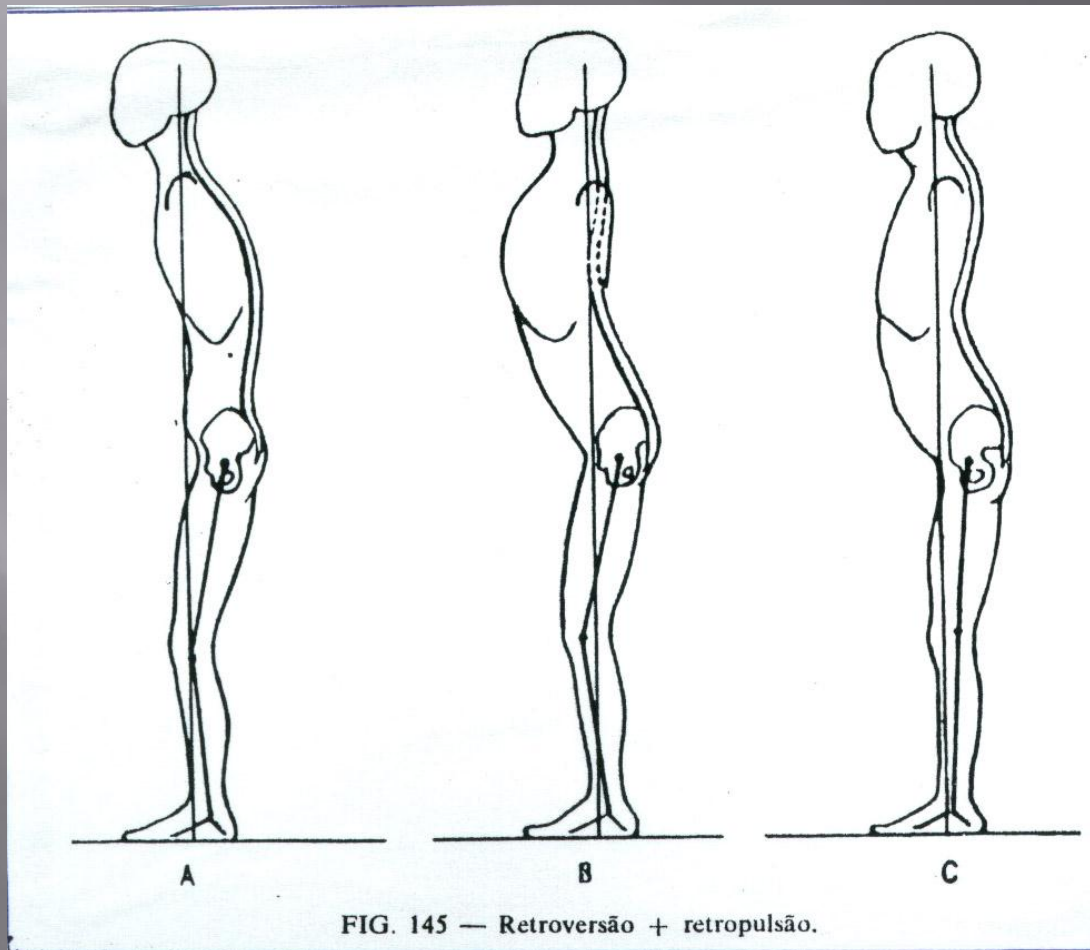
Tronco

- ▣ Antepulsão
 - Deslocamento anterior do tronco
 - Linha de referência posterior ao trocanter maior do fêmur

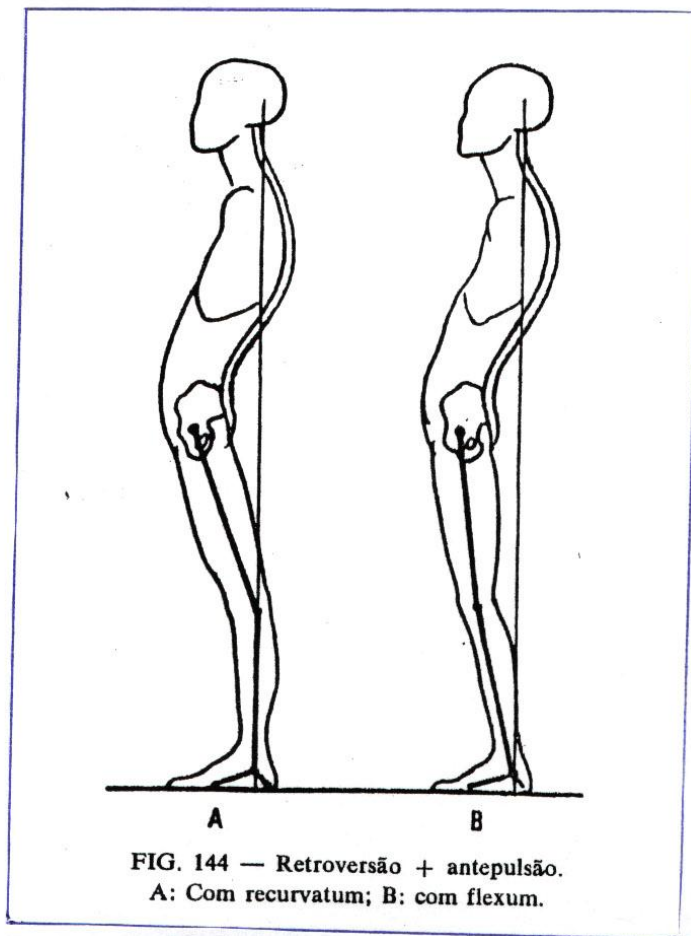
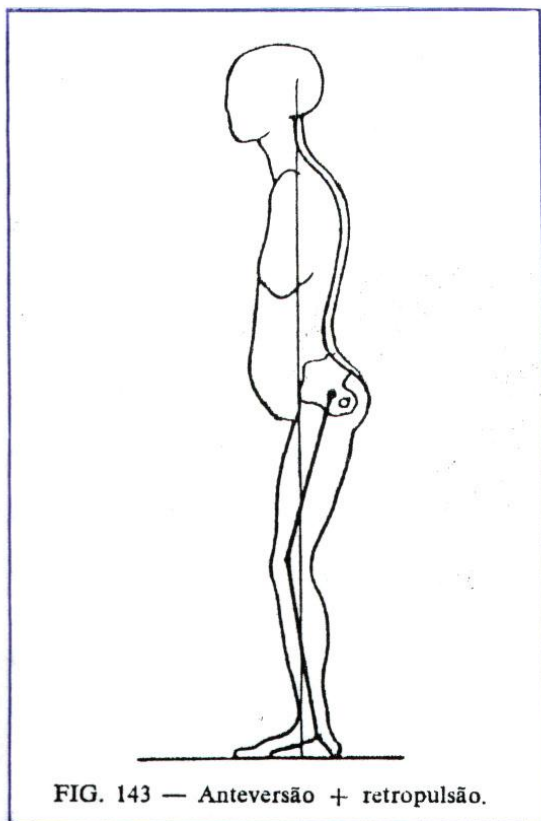
- ▣ Retropulsão
 - Deslocamento posterior do tronco
 - Linha de referência anterior ao trocanter maior do fêmur



Pelve e tronco



Pelve e tronco



Pelve e tronco

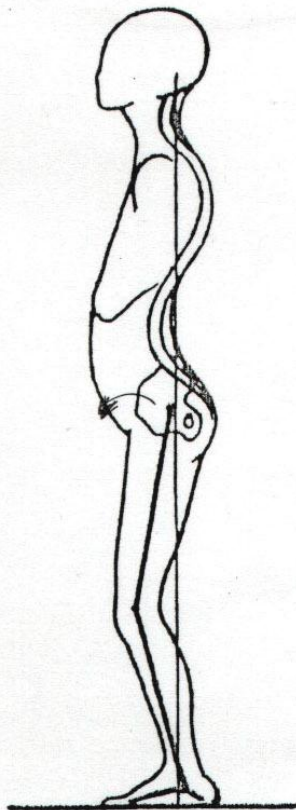


FIG. 141 — Anteversão da pelve sem translação.

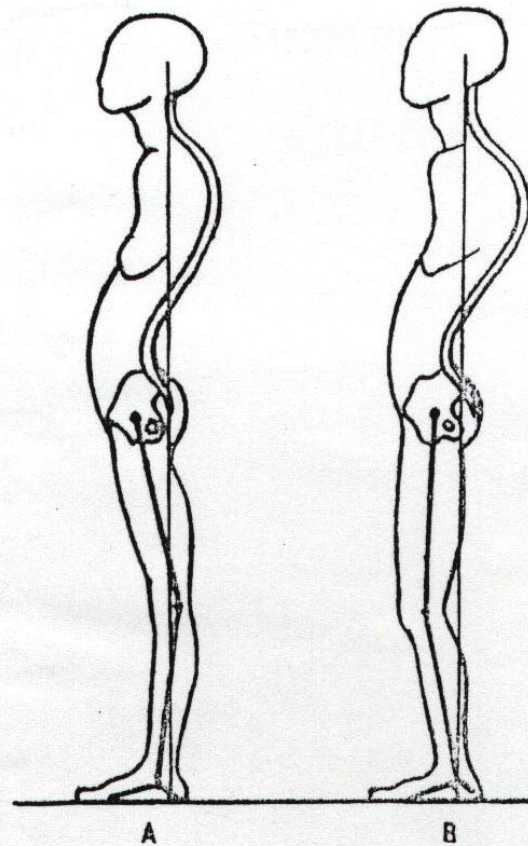
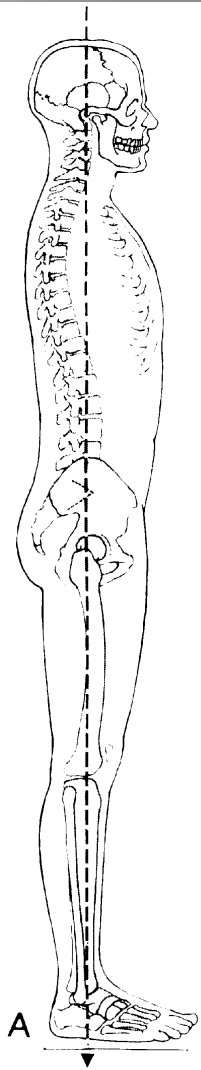


FIG. 142 — Anteversão + antepulsão.

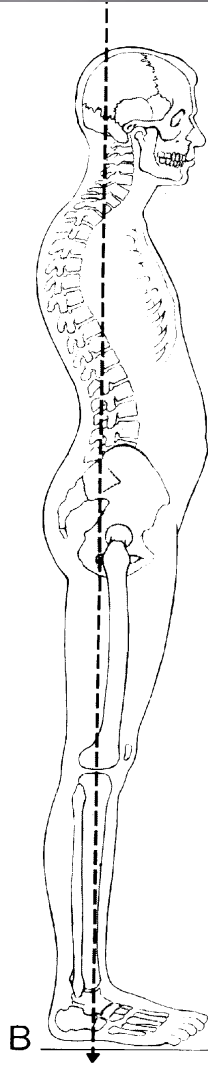
A: Com recurvatum; B: com flexum.

Coluna

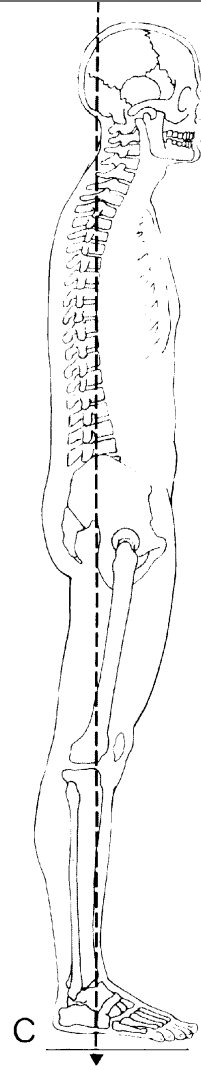
- ▣ Curvatura convexa para frente no pescoço – lordose cervical
- ▣ Curvatura convexa para trás – cifose torácica
- ▣ Curvatura convexa para frente – lordose lombar



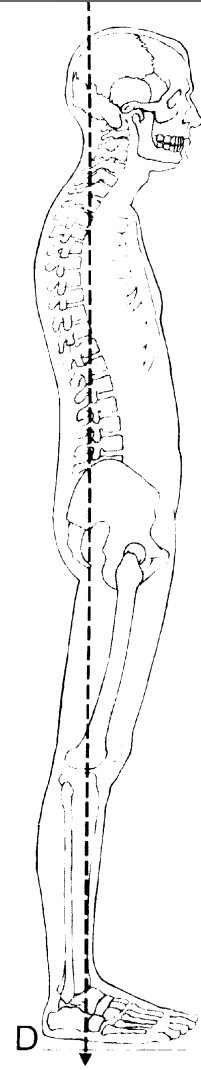
A Alinhamento ideal



B Postura de cifose-lordose



C Postura de dorso plano



D Postura "desleixada".

Flexão de tronco

- ▣ Ângulo tíbio-társico
- ▣ Ângulo coxo-femural
- ▣ Mobilidade das colunas
 - Lombar
 - Torácica

Flexão de tronco

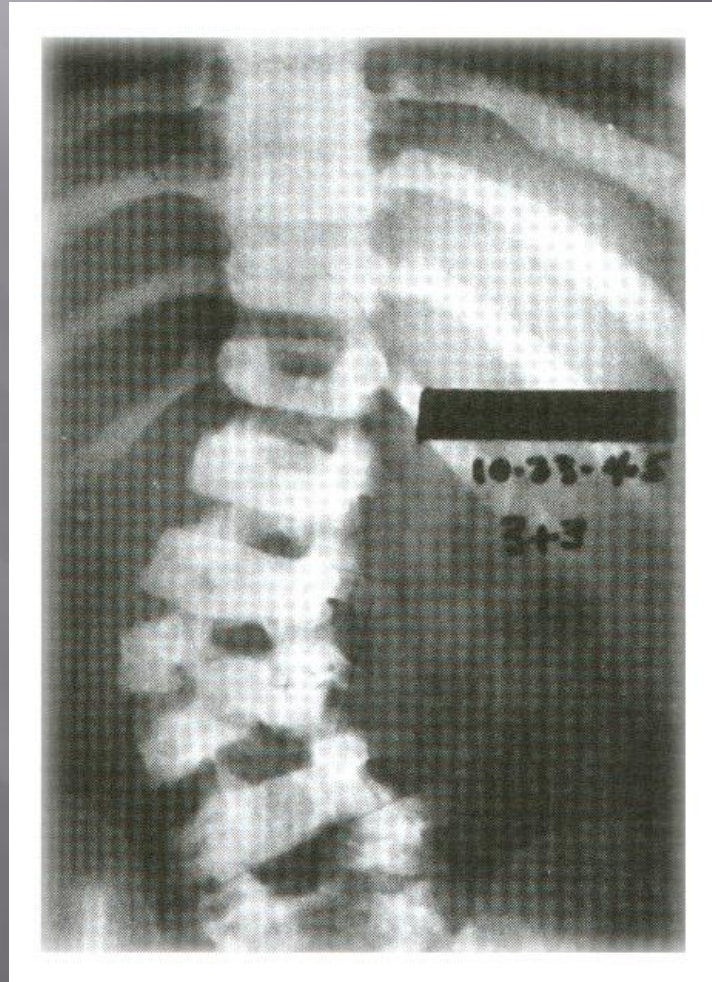


Escoliose

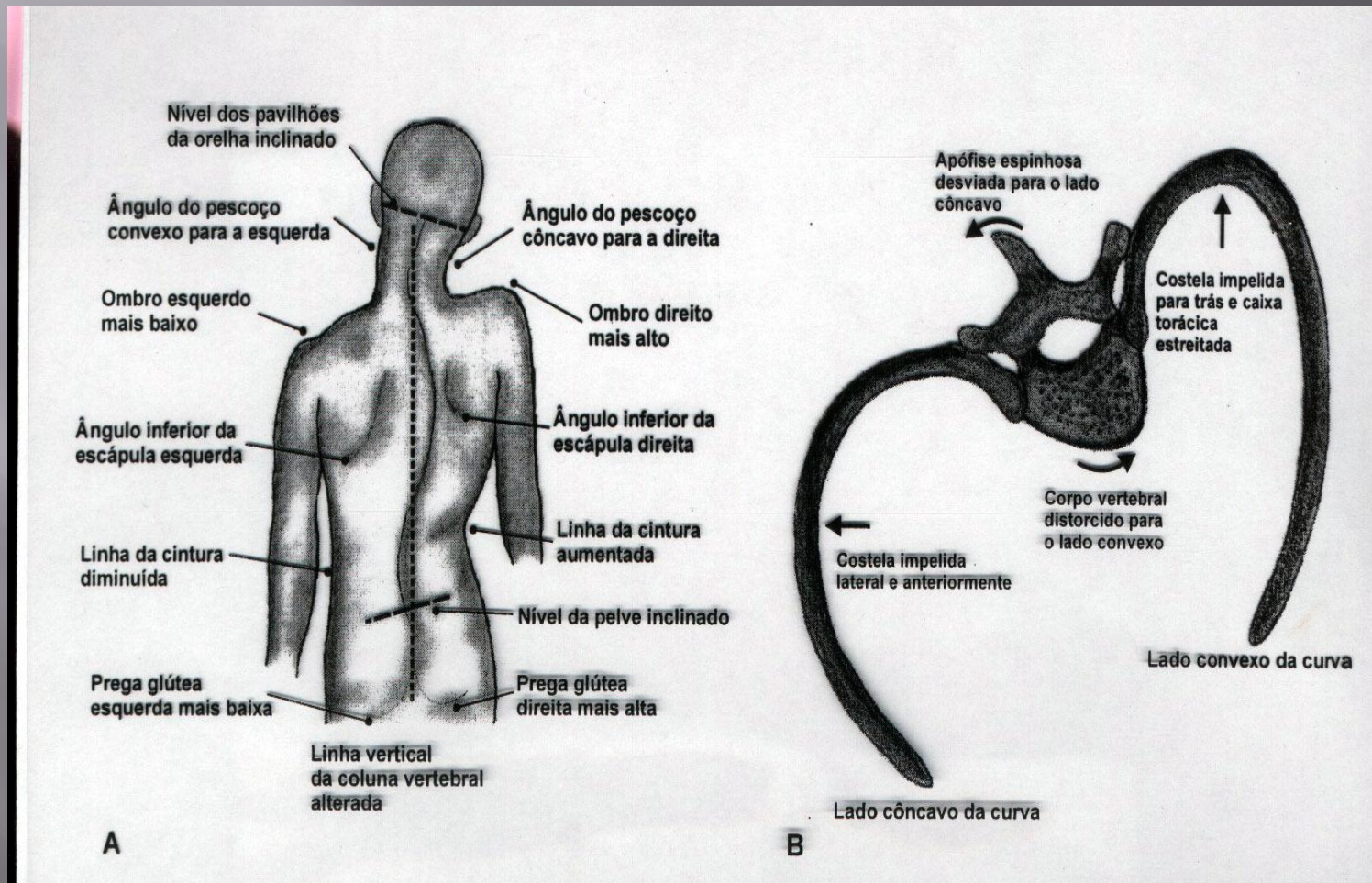
- ▣ Curvatura lateral da coluna
- ▣ Escoliose na coluna cervical – torcicolo



Escoliose



Alterações posturais associadas à escoliose



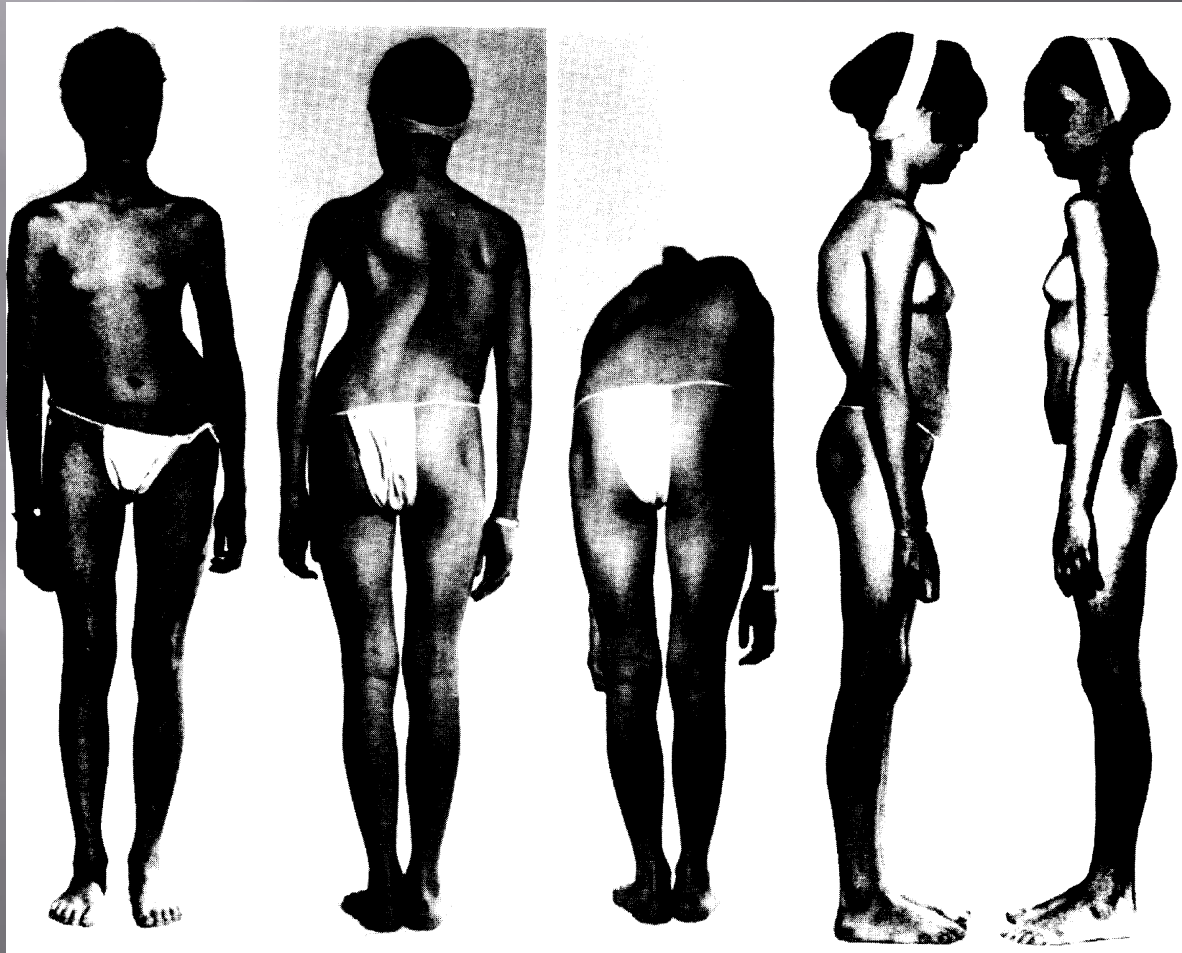
Tipos de escoliose

- ▣ Não estrutural
 - Problemas posturais, histeria, irritação de raízes nervosas, discrepância de comprimento de pernas, contratura muscular

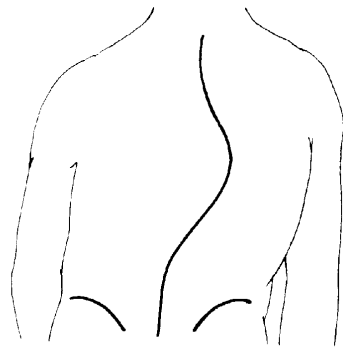
- ▣ Estrutural
 - Deformidade óssea (congenita/adquirida), neuromuscular, miopática, tumores

- ▣ Idiopática

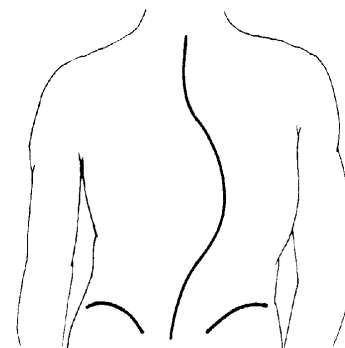
Escoliose Idiopática



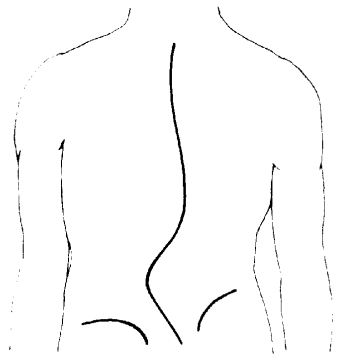
Escoliose - padrões de curva



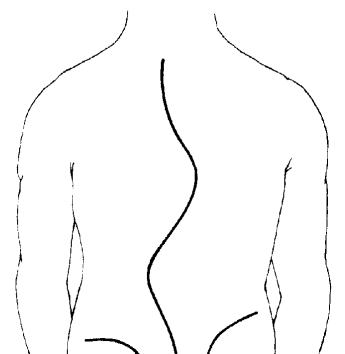
CURVA TORÁCICA DIREITA



CURVA TORACOLUMBAR DIREITA



CURVA LOMBAR ESQUERDA



DUPLA CURVA PRINCIPAL
(Torácica direita e lombar esquerda)

Escoliose – vista anterior



Escoliose – vista posterior

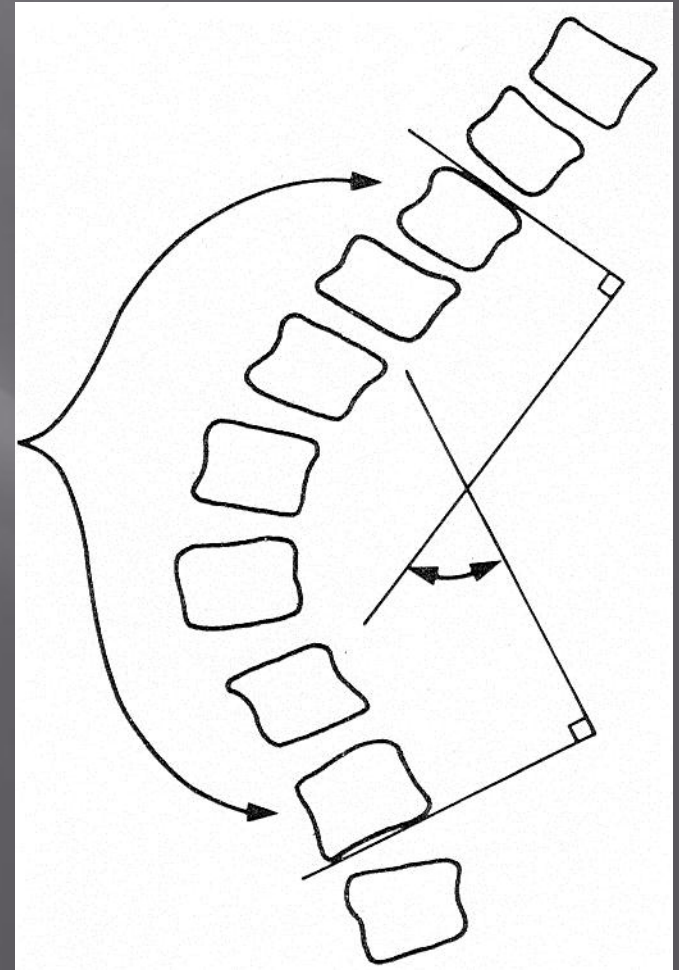


Escoliose – vistas laterais

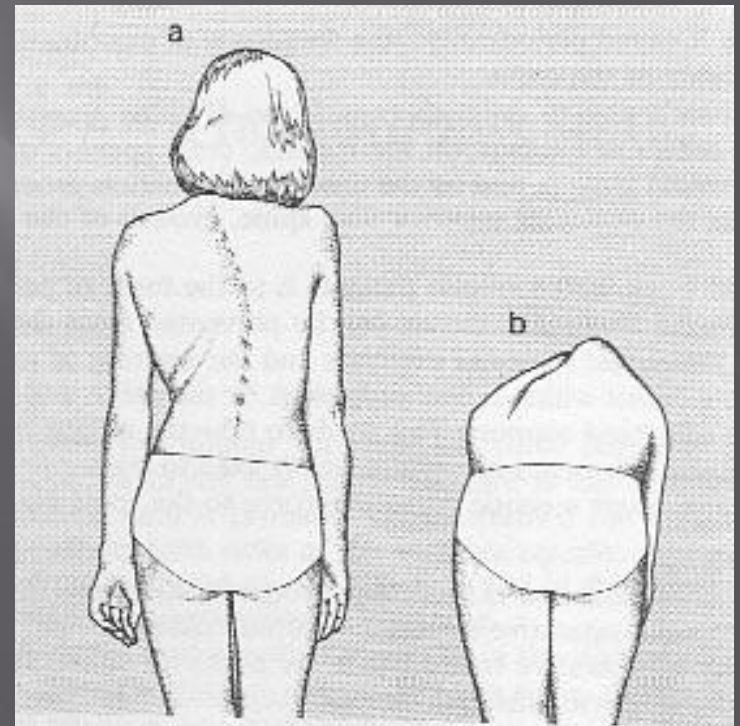


Escoliose – Método Cobb

- ▣ Uma linha é traçada perpendicularmente à margem superior da vértebra que mais se inclina para a concavidade e outra na borda inferior da vértebra inferior e com maior angulação em direção à concavidade



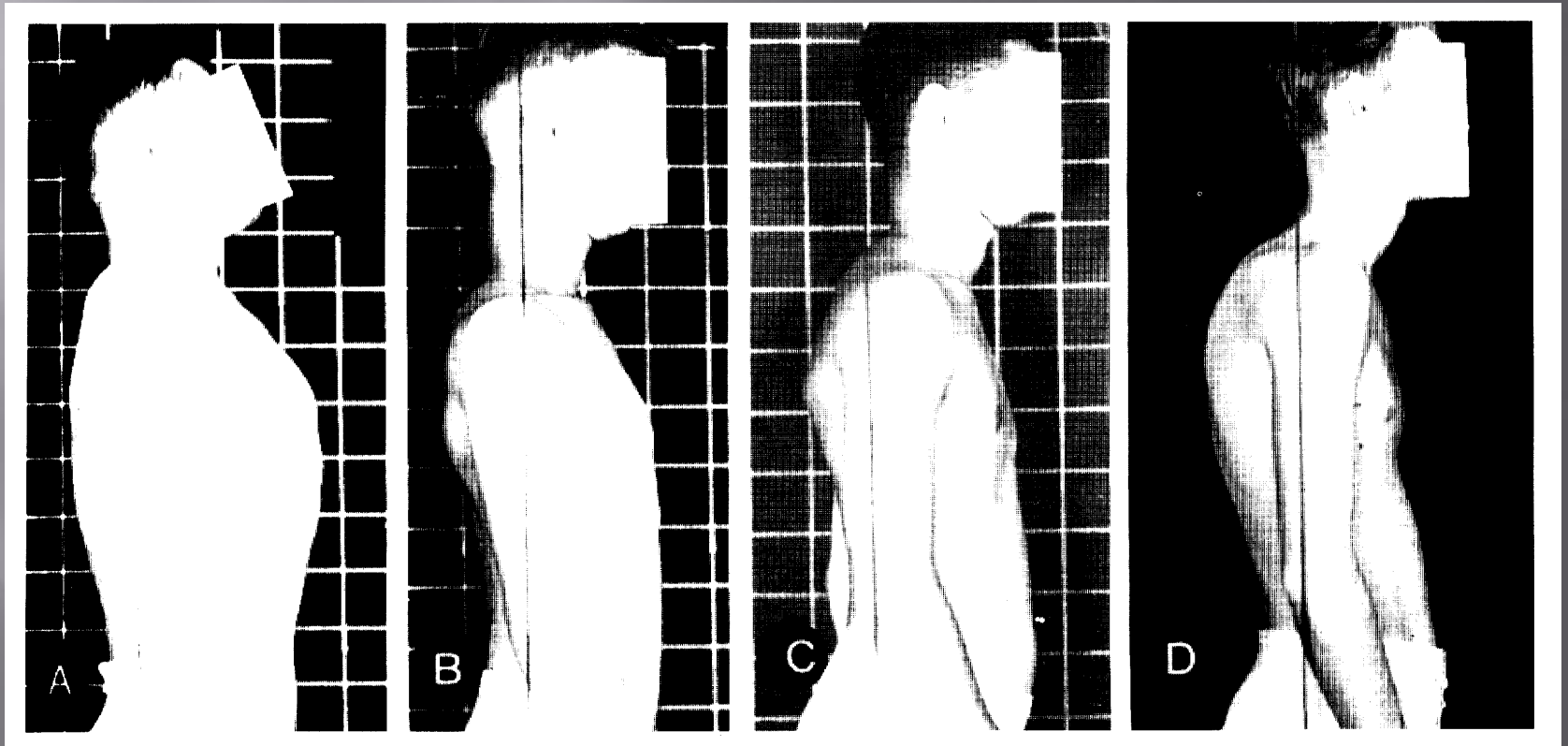
Escoliose



Cabeça

- ▣ Alinhada
 - Linha de referência através do lóbulo da orelha
- ▣ Protraída
 - Linha de referência posterior ao lóbulo da orelha
- ▣ Retraída
 - Linha de referência anterior ao lóbulo da orelha

Posturas de cabeça



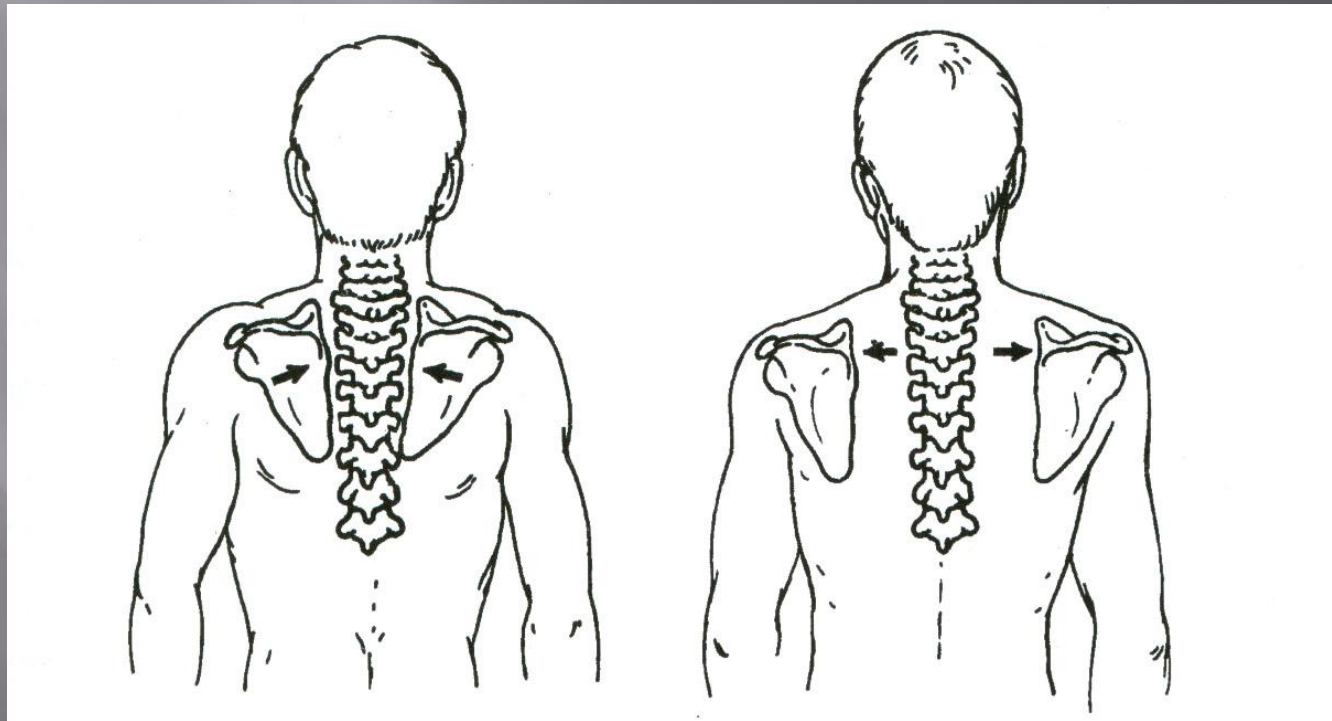
Escápula

- ▣ Alada
 - Visualização do ângulo inferior ou de todo o bordo medial
- ▣ Abduzida
 - Afastamento da linha média
- ▣ Aduzida
 - Aproximação da linha média
- ▣ Rodada lateralmente
 - Afastamento do ângulo inferior da linha média
- ▣ Rodada medialmente
 - Aproximação do ângulo inferior da linha média

Escápula alada



Escápula abduzida e aduzida



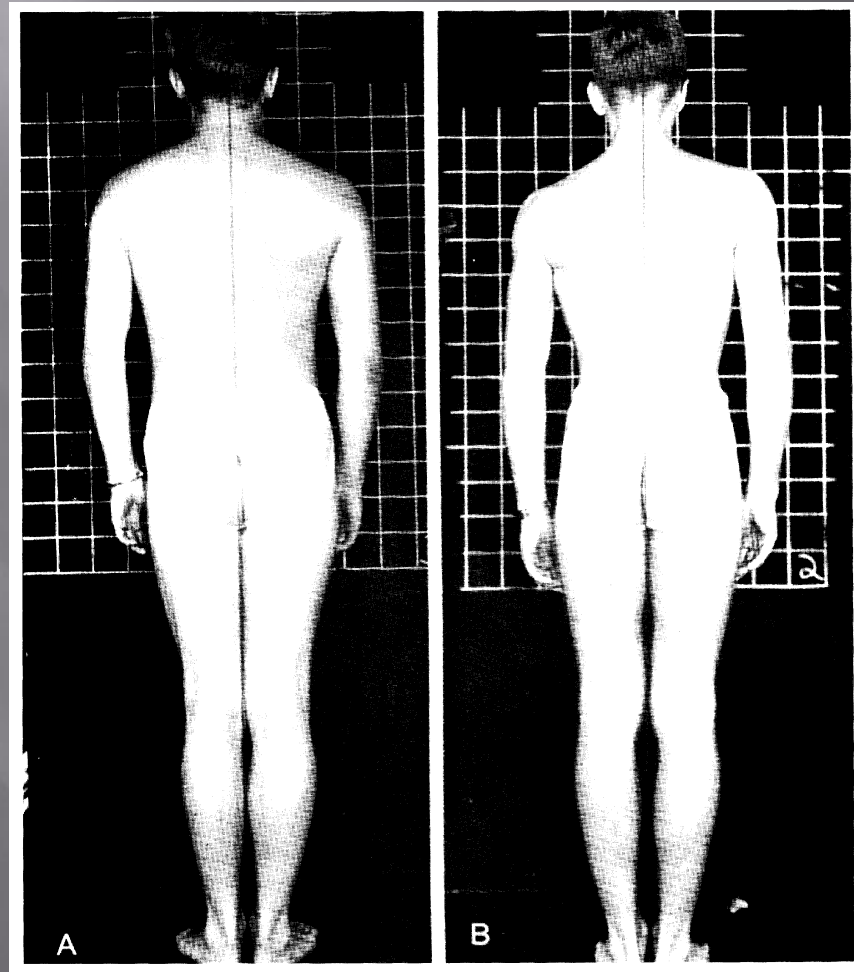
Escápula - rotação lateral



Ombro

- ▣ Nivelamento
 - Dominância – ombro dominante tende a ser mais baixo
- ▣ Rotação medial

Padrões de dominância



Ombro - rotação medial



AVALIAÇÃO POSTURAL EM CRIANÇAS



Pé plano

- ▣ Arcos plantares mascarados por coxim adiposo
- ▣ Reflexos posturais e aperfeiçoamento do andar
– arcos plantares mais evidentes
- ▣ Tende a desaparecer por volta dos 6,5 anos

(Asher, 1976)

Joelhos

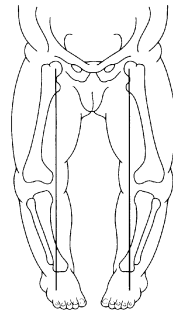
- ▣ Joelho Varo
 - Início do andar
 - Diminui por volta dos 18-24 meses

- ▣ Joelho Valgo
 - Progressão da angulação
 - Pico – entre 3 e 4 anos
 - Regride até o alinhamento com valgismo fisiológico de 5° a 6°, por volta dos 6 – 7 anos

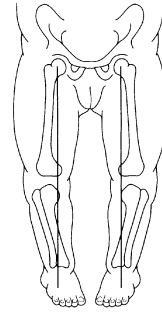
(Salenius e Vanka, J Bone Jt Surg, 1975)

(Tolo, 1996)

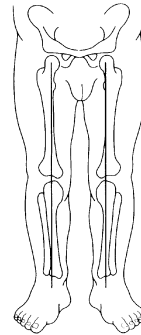
Evolução fisiológica do alinhamento dos MMII



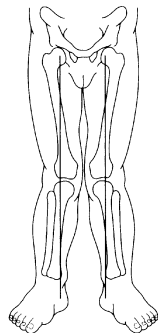
Recém-nascido – joelho varo moderado



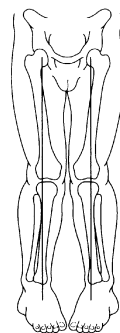
6 meses – mínimo joelho varo



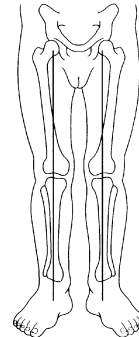
1 ano e 7 meses – pernas retas



2 anos e 6 meses – joelho valgo fisiológico



Convergência protetora



4 a 6 anos – pernas retas com divergência normal

Rotação dos MMII

- ▣ Ângulo de anteversão do colo femoral
 - Nascimento – 30° a 60°
 - 12 anos de idade – 25° a 30°
 - Adulto – 12° a 15° no adulto

(Ishida e Kuwajima, 2001)

Coluna

- ▣ Nascimento – coluna côncava para frente (curvas primárias)

- ▣ Crescimento – curvas convexas para frente (curvas secundárias)
 - Aos 3 meses – lordose cervical (levantar a cabeça)
 - Aos 6 e 8 meses – lordose lombar (sentar e andar)

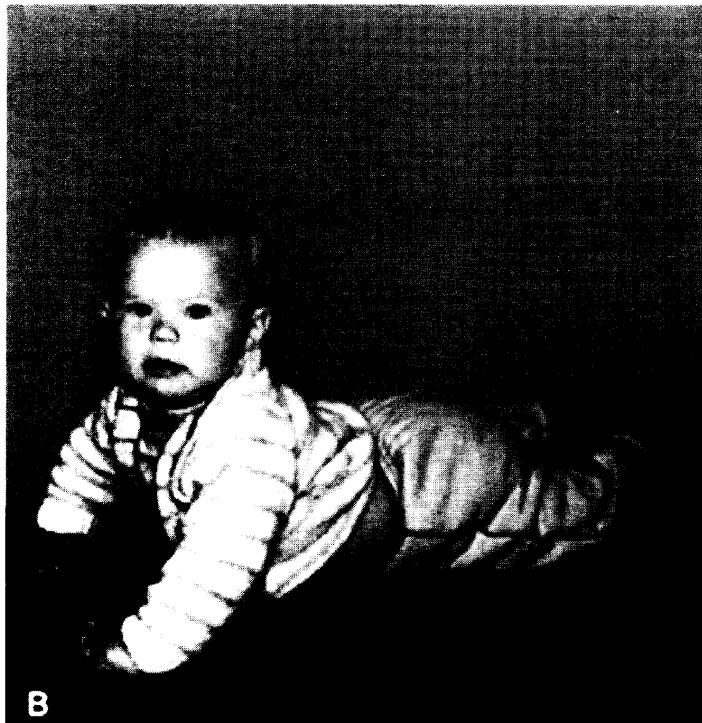
(Magee, 2002)



A

Figura 15-1

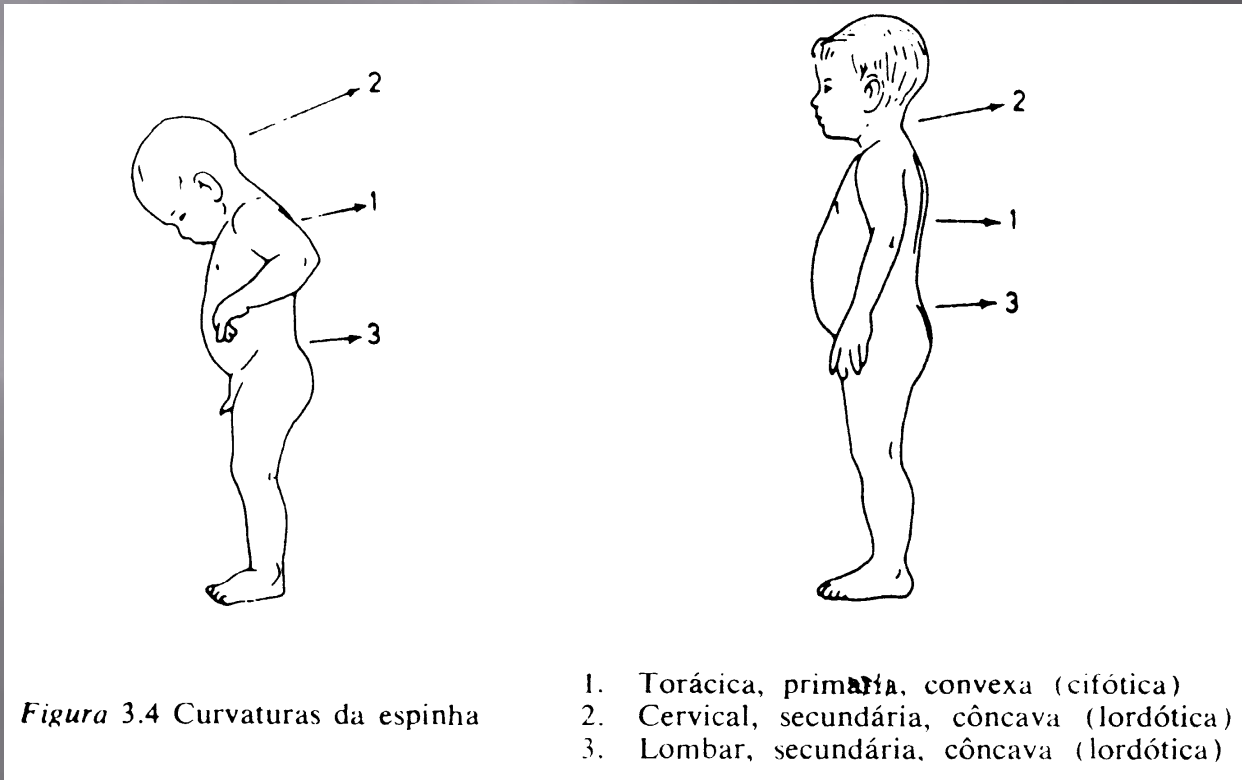
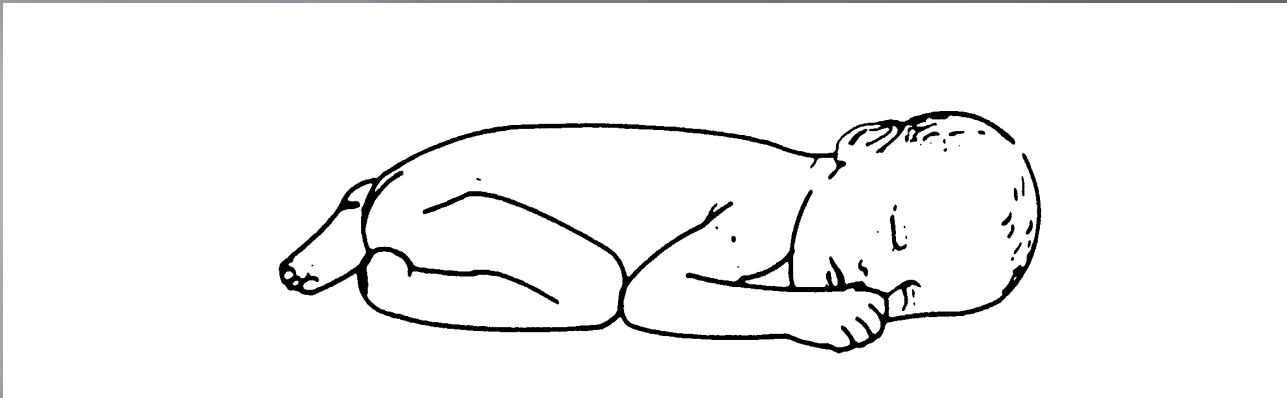
Desenvolvimento postural. (A) Postura fletida em um recém-nascido. (B) Desenvolvimento da curva cervical secundária. (C) Desenvolvimento da curva lombar secundária.



B



C



Coluna

- ▣ Lordose lombar
 - Angulação lombar
 - ▣ Aumento no 1º ano de vida - aquisição postura em pé;
 - ▣ Segundo pico de aumento aos 11-15 anos - estirão de crescimento;
 - ▣ Diminuição da angulação - sétima década de vida.
(Chernukha, 1998; Kobayashi, 2004)

Coluna

▣ Cifose Torácica

- Não apresenta padrão definido até 10 anos;
(Asher, 1976)
- Meninas ectomórficas mais cifóticas que meninos;
(Asher, 1976)
- Angulação da cifose – estudo radiográfico
 - ▣ Aumentou até os 10 anos
 - ▣ Diminuiu entre 10 e 12 anos
 - ▣ Aumentou novamente dos 13 aos 15 anos
(Cil et al, 2005)

Musculatura abdominal

- ▣ Protrusão abdominal
 - Por volta dos 10-12 anos – musculatura do abdome melhor contenção do conteúdo abdominal
 - Musculatura abdominal traciona a pelve no sentido da retroversão

(Kendall, 1995)

Cintura escapular e MMSS

- ▣ Instabilidade de ombro
 - Frouxidão
 - Hiper mobilidade
 - Fraqueza muscular – pouca fixação escapulotorácica

(Gross, 1996)

Crianças

- ▣ Alterações Posturais
 - Frequentes em crianças
 - Ajustes – mudanças proporções do corpo
 - ▣ Estágios de crescimento
 - ▣ Problemas de equilíbrio

Postura X Fase Escolar

- ▣ Hábitos posturais inadequados
 - Mochilas muito pesadas (acima 10% peso corporal)
 - ▣ Protração da cabeça
 - ▣ Maior deslocamento anterior do CG
 - Mobiliários inadequados
 - Maior tempo sentado

- ▣ “Não se espera que a criança apresente o alinhamento padrão do adulto, pois o indivíduo em desenvolvimento exibe mobilidade e flexibilidade maiores que as do adulto”

(Kendall, 1995)

- ▣ Maior amplitude articular global: desvios momentâneos no alinhamento (anormais nos adultos)
- ▣ Flexibilidade protege contra desalinhamentos posturais fixos

Desvios posturais X Crianças

- ▣ Anteversão pélvica
 - Déficit de contenção abdominal

- ▣ Hiperextensão joelhos
 - Déficit de contenção abdominal, mecanismo de distribuição do peso ântero-posterior



Desvios posturais X Crianças

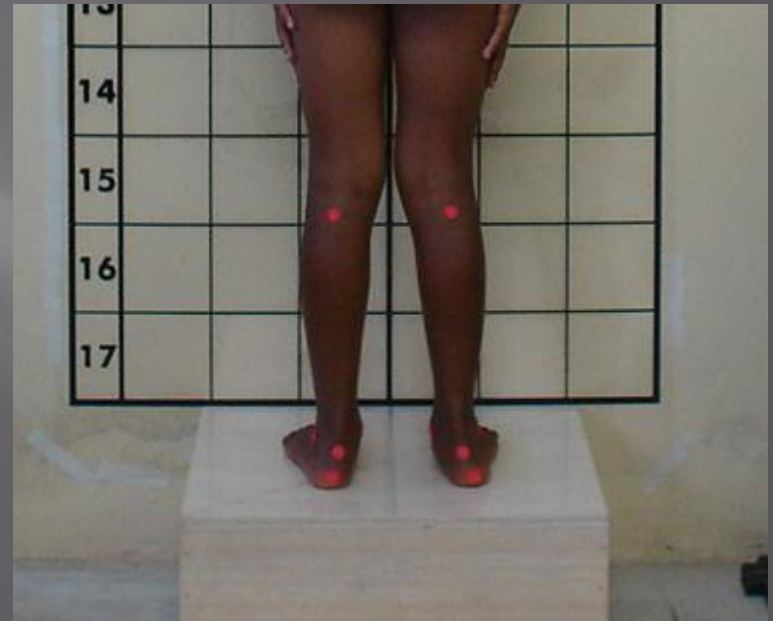
- ▣ Joelhos Valgos
 - Mudar medialmente CG e melhorar equilíbrio
 - Meninas maior distância intermaleolar que meninos

- ▣ Rotação medial do quadril
 - Anteversão do colo femoral



Desvios posturais X Crianças

- ▣ Tornozelo Valgo
 - Fraqueza ou incoordenação dos mm. estabilizadores do tornozelo, uso de calçados inadequados, associado a outros desvios posturais



Desvios posturais X Crianças

- ▣ Hiperlordose lombar
 - Déficit de contenção abdominal

- ▣ Hipercifose torácica
 - Estirão da puberdade
 - Esconder desenvolvimento das mamas



Desvios posturais X Crianças

- ▣ Escápula alada
 - Pouca fixação escapulotorácica

- ▣ Escápula abduzida
 - Pode estar associada à hipercifose torácica



Desvios posturais X Crianças

- ▣ Protração de ombro
 - Natural no processo de desenvolvimento – diminui a partir dos 10 anos
- ▣ Rotação medial ombro
 - Associada à abdução escapular



Desvios posturais X Sexo

- ▣ Impressão Plantar
 - Meninos ($26,31\% \pm 22,44$) apresentam arco longitudinal medial mais baixo que meninas ($21,02\% \pm 19,71$)

- ▣ Joelhos
 - Meninas ($3,02 \pm 2,58$ cm) maior distância intermaleolar que os meninos ($2,4 \pm 3,03$ cm)

Desvios posturais X Sexo

- ▣ Postura da Cabeça
 - Meninas maior anteriorização que meninos



Flexibilidade X Sexo

- ▣ Flexibilidade apresenta diferença entre sexo e idade

(Mikkelson et al, 2006; Grahame, 1999; Hinman, 2004)

- ▣ Meninas (7 e 8 anos) apresentaram menor flexibilidade muscular que meninos da mesma faixa etária

- ▣ Outros estudos concluíram que meninas de 5 a 10 anos são mais flexíveis que os meninos

(Cornbleet e Woolsey, 1996; Haley et al, 1986)

Referências Bibliográficas

- Penha PJ, Baldini, M, João SMA. Spinal postural alignment variance according to sex and age in 7- and 8-year old children. J Manip Phys Ther 32(2): 154-9, 2009.
- Penha PJ, Casarotto RA, Sacco ICN, Marques AP, João SMA. Qualitative postural analysis among boys and girls of seven to ten years of age. Rev Bras Fisioter 12(5): 386-91, 2008.
- Penha PJ, João SMA. Avaliação da flexibilidade muscular entre meninos e meninas de 7 e 8 anos. Fisioterapia e Pesquisa 15(4): 387-91, 2008.
- Penha PJ, João SMA, Casarotto RA et al. Postural assessment of girls between 7 and 10 years of age. CLINICS 60 (1):9-16, 2005.

OBRIGADA!