



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
DEPARTAMENTO DE CIRURGIA

Hospital Universitário Miguel Riet Corrêa - Rua Visconde de Paranaguá, 102
Rio Grande, RS – CEP 96200/190

Telefone: (53) 3233 8800

DISCIPLINA DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA 2009

SEMIOLOGIA ORTOPÉDICA DA COLUNA VERTEBRAL

A. EXAME DO PACIENTE:

Anamnese

Exame físico

São divididas em duas partes distintas:

A primeira é o interrogatório do doente ou de seus acompanhantes - anamnese.

A segunda, bem distinta da anterior, na qual lançamos mão da semiotécnica, isto é, da procura objetiva dos sinais no exame físico.

1. ANAMNESE:

Deve ser realizado em 5 partes:

- 1a. identificação
- 1b. história familiar
- 1c. história fisiológica
- 1d. história patológica pregressa
- 1e. história da doença atual

1a. IDENTIFICAÇÃO:

Nome, idade, sexo, cor, nacionalidade, naturalidade, estado civil, profissão.

Em relação aos itens acima, os mais importantes são: **idade, sexo.**

Idade:

Sabemos que a tuberculose osteoarticular é mais freqüente no primeiro decênio da vida, bem como a escoliose raquítica.

Sexo:

A escoliose **idiopática da adolescência** é bem mais freqüente no **sexo feminino** e a **escoliose idiopática infantil** tem predominância no **sexo masculino**.

1b. HISTÓRIA FAMILIAR:

Devemos pesquisar a presença de uma mesma doença em vários membros da família (px. na Síndrome de Marfan). Saber se os pais são vivos; se morreram qual a causa; ou se eram portadores de tuberculose. Indagar a presença de desvios ou gibosidades em parentes próximos (escoliose hereditária).

1c, 1d: HISTÓRIA PREGRESSA (FISIOLOGICA E PATOLÓGICA):

- Como se deu o parto,
- Com que idade sustentou a cabeça,
- Sentou,
- Andou,
- Sustentou a coluna (escoliose raquítica, da escoliose da paralisia cerebral, congênita de outra natureza,...)
- Indagar doenças da infância, tipos de vacinação (poliomielite, BCG. Crises de diarreia (na escoliose raquítica).

1e. HISTÓRIA DA DOENÇA ATUAL:

É importante saber se o paciente foi submetido a algum tipo de tratamento prévio.

ESCOLIOSES, CIFOSES, LORDOSES

As deformidades da coluna podem ser divididas em 3 tipos principais:

1. ESCOLIOSE

2. CIFOSE

3. LORDOSE

1. ESCOLIOSE: O termo escoliose tem origem do grego e significa curvatura. Embora a escoliose seja uma deformidade complexa que deve ser avaliada de forma tridimensional, pode-se defini-la como **uma curvatura da coluna vertebral no plano frontal**. Contrariamente da cifose e da lordose que, dentro de certos limites, são curvaturas fisiológicas da coluna, a escoliose é sempre patológica e constitui a mais freqüente deformidade da coluna.

2. CIFOSE: É uma curvatura normal na coluna torácica até 35° a 40° graus, além dos quais constitui anormalidade ou deformidade (a **hipercifose**).

3. LORDOSE: É considerada normal até 35°-40° graus na coluna cervical ou lombar. Acima de destes valores é anormal (a **hiperlordose lombar ou cervical**).

A coluna vertebral, quando examinada de frente, apresenta-se no paciente normal, praticamente reta. Quando examinada de perfil, apresenta quatro curvaturas fisiológicas: a lordose cervical (C1 - C7, T1), a cifose torácica (T1 T2 - T11 L1), a lordose lombar (T12 - S1), e a cifose sacrococcígea, incluindo o sacro e o cóccix.

Quando a curvatura da coluna se apresenta no plano frontal, dizemos existir uma escoliose. Quando, todavia, as curvas sagitais (na posição perfil) estão aumentadas ou invertidas, caracterizamos a **hiperlordose** cervical ou a **cifose** cervical, a **hipercifose** torácica ou lordose torácica, a **hiperlordose** lombar ou cifose lombar.

CORREÇÃO REFLEXA FISIOLÓGICA

Um fato importante e peculiar a coluna vertebral é o que denominamos de **correção reflexa fisiológica**. Quando alteramos, voluntariamente ou não, a orientação normal da coluna, persiste uma força reflexa que tende a forçá-la a voltar a posição original. Quando este retorno torna-se impossível, por uma condição patológica qualquer originam-se curvas acima e abaixo desta lesão, denominadas **curvas secundárias ou de compensação**. A curva que originou a deformidade da escoliose, cifose ou lordose, denomina-se **curva primária**. Em geral ocorre uma curva secundária acima e abaixo da primária. Este fenômeno tem por objetivo manter o eixo normal do corpo, possibilitando o equilíbrio do mesmo.

Como exemplo pode-se dizer que quando ocorre um aumento da cifose torácica, automaticamente ocorre um aumento da lordose lombar. Em uma cifose torácica localizada, aparecem duas curvas lordóticas de compensação, abaixo e acima da lesão. A uma escoliose torácica direita, aparecem duas escolioses de compensação, uma acima e outra abaixo da original, em sentido oposto.

Este fato tem importância pelo fato de que, ao examinarmos uma deformidade da coluna, sempre existirão várias curvas. É preciso, portanto, identificar qual é a original ou primária, a responsável pela deformidade. As curvas de compensação são também denominadas curvas secundárias).

1. ESCOLIOSE

É todo desvio lateral da coluna, na posição ortostática.

EXAME GERAL

É importante o exame clínico geral nas deformidades da coluna, pois a curva constitui um sinal de doença. História, exame físico geral, cardiopulmonar e radiologia

constituem a base para o diagnóstico etiopatogênico, para desta forma realizar-se o tratamento adequado.

HISTÓRIA DA ESCOLIOSE

É a História da curva. Faz-se necessário saber se o paciente procura o médico face a deformidade, a incapacidade funcional ou devido a dor.

Qual a primeira manifestação da deformidade: ombro elevado, proeminência da escapula, protusão do gradil costal ou má postura?

Houve piora desde que foi notada pela primeira vez?

Houve algum tratamento anterior?

Presença ou não de dor local, piora ou não com o movimento, melhora ou não com aspirina, dor noturna?

Acorda com dor, melhora com o repouso?

Pesquisar antecedentes da infância, com doenças paralíticas, infecções vertebrais, pleurais. Alterações cardiopulmonares, doenças metabólicas. Cirurgias prévias nas costelas ou coluna. Presença de tumores, radioterapia.

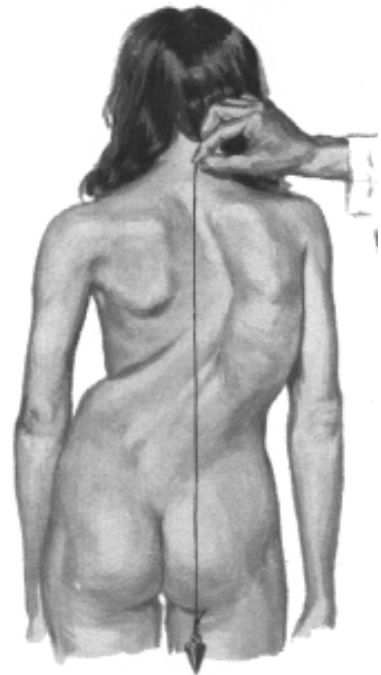
EXAME PROPRIAMENTE DITO

A parte mais importante do exame se refere a presença ou não de outros fatores etiológicos associados, procurando sinais de outra síndrome, como por exemplo as extremidades alongadas no Marfan .

O exame neurológico deve incluir o Laségue, reflexos profundos, clonus e Babinski. Exame neurológico completo deve ser realizado na suspeita de lesões neurológicas ou paralíticas.

INSPEÇÃO

1. Verificar a assimetria dos ombros
2. Verificar a assimetria do ângulo da escápula
3. Verificar a assimetria do sulco sacro-ilíaco (olhos de vênus)
4. Assimetria das pregas glúteas
5. Assimetria da prega poplíteia
6. Assimetria clavícula
7. Assimetria de mama
8. Alteração torácica - Pectus carinatum ou excavatum
9. Alteração do ângulo costo-ilíaco
10. Pêlos na região toraco-lombar
11. Manchas café com leite
12. Presença de neurofibroma
13. Extremidades alongadas -(Síndrome de Marfan)



PALPAÇÃO

1. Palpação das apófises espinhosas
2. Palpação das espinhas ilíacas
3. Utilização do fio de prumo

TERMINOLOGIA EM ESCOLIOSE:

ESCOLIOSE DO ADOLESCENTE = tem origem após os 10 anos (idade óssea de 12 anos na menina e 14 no menino), e antes da maturidade óssea.

ESCOLIOSE DO ADULTO = presente após a maturidade óssea.

ESCOLIOSE CONGÊNITA = devido a anomalias na formação ou segmentação da coluna vertebral .

ESCOLIOSE INFANTIL = escoliose estrutural que se desenvolve nos primeiros **3 anos** de vida.

ESCOLIOSE JUVENIL = escoliose que aparece entre os **3 e 10 anos** de idade.

VÉRTEBRA APICAL = É a vértebra que localiza-se no meio da curva e caracteriza-se por apresentar o maior grau de rotação.

GIBOSIDADE = deformidade resultante da alteração do gradil costal, devido a rotação vertebral

CURVA PRINCIPAL = aquela que necessita tratamento, a maior em importância e magnitude, a com **maior rotação**.

CURVA COMPENSATÓRIA = aquela que não necessita tratamento, é uma curva de compensação.

ESCOLIOSES NÃO ESTRUTURADAS ou FUNCIONAIS

E

ESCOLIOSES ESTRUTURADAS

Ao examinarmos uma deformidade da coluna, cumpre-nos, em primeiro lugar, caracterizar se a curvatura é **não estrutural** (funcional) ou **estrutural**. A determinação poderá ser feita pela clínica ou pela radiologia, geralmente ambas.

1. ESCOLIOSES NÃO ESTRUTURADAS OU FUNCIONAIS:

Estas curvas desaparecem com o teste da inclinação para frente e ao teste da inclinação lateral ao raio X. Estas escolioses ocorrem, em geral, pela discrepância dos membros inferiores (escoliose de compensação) ou por atitudes antálgicas (escolioses transitórias). Uma vez igualados os membros inferiores ou com o desaparecimento da dor, tendem a desaparecer, espontaneamente.

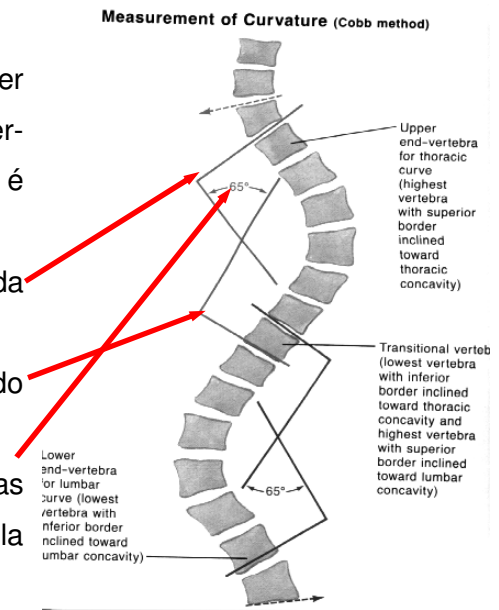
RADIOLOGIA

As medidas das curvas escolióticas podem ser feitas na radiologia pelo método de Cobb e Risser-Fergusson. O método mais utilizado é o de Cobb, que é medido da seguinte forma:

* Traça-se uma linha no bordo superior da primeira vértebra pertencente a curva primária.

* Traça-se uma segunda linha no bordo inferior da última vértebra da curva primária

* Traça-se uma perpendicular em ambas as linhas, resultando em um ângulo formado pela intersecção destas linhas.



TESTE DA INCLINAÇÃO ANTERIOR - MANOBRA DE ADAMS

Trata-se de um exame clínico.

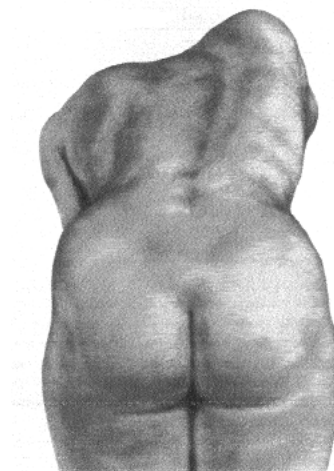
Consiste na inclinação do corpo para frente, com as mãos em direção ao solo.

Caso a curva for funcional, **ocorrerá uma simetria** do arcabouço costal, não havendo, portanto deformidade do gradil costal.

2. ESCOLIOSE ESTRUTURAL:

a. Diagnóstico Clínico

O teste mais efetivo para caracterizar uma curva estrutural é mandar o paciente inclinar-se para frente, mantendo os pés juntos (manobra de ADAMS). Inclinando-se mais ou menos 90° os quadris, verifica-se a simetria da região torácica e lombar.



Quando a curva é estrutural, aparecem saliências (gibosidades) correspondendo na região torácica, as costelas e na região lombar a massa muscular projetada pelas apófises transversas. Estas elevações estão presentes na convexidade das curvas e deve-se a rotação vertebral, sempre associada a curva estrutural. Denominamos essa deformidade de **Gibosidade**.

RADIOLOGIA

AValiação RADIOGRÁFICA

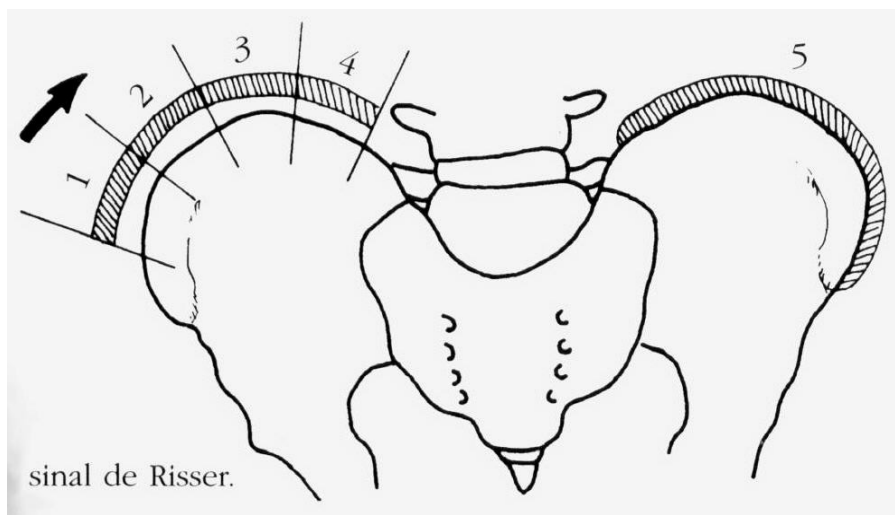
A avaliação radiográfica baseia-se na realização de radiografias panorâmicas da coluna inteira em posição ortostática, nas incidências de frente e perfil, possibilitando a visualização global e a medida das deformidades, nos planos frontal e sagital. Radiografias supinas da coluna toracolumbar nas incidências de frente e perfil devem ser realizadas para estudo de detalhes da estrutura óssea, permitindo o diagnóstico de malformações ou outras doenças associadas. A flexibilidade das curvas deve ser estudada através de radiografias da coluna toracolumbar com inclinações laterais máximas para o lado da sua convexidade. Não podemos nos esquecer do estudo radiográfico da transição lombossacra em que são freqüentes as malformações congênitas e as espondilolisteses.

Tanto o **raio X do punho** como o **sinal de Risser** são exames solicitados para **avaliar a idade óssea** assim como classificar em que grau de maturação óssea encontra-se um paciente com escoliose, **Não servem como diagnóstico de escoliose**. São solicitados para orienta-nos sobre o tempo de tratamento, evolução e prognóstico de uma escoliose.

I. RX DO PUNHO ESQUERDO²: permite avaliar **a idade óssea** do paciente com escoliose.

II. SINAL DE RISSER: Pelo menos uma das radiografias ântero-posteriores deve incluir a crista ilíaca **para estudo da maturidade esquelética através do sinal de Risser**. Esse sinal é medido em graus, variando de 1 a 5 de acordo com a porcentagem de ossificação **do núcleo de crescimento da crista ilíaca (que se dirige da EIAS para a EIPS (RISSER I, II, III e IV respectivamente))**. O grau 1 corresponde a 25% de ossificação, havendo progressão a cada 25% até o grau 4, que corresponde a 100% (Figura). O fechamento do núcleo corresponde ao grau 5.

² o rx do punho e o sinal de Risser não são utilizados para o diagnóstico radiológico, mas sim para avaliar a evolução e tratamento da escoliose.



b. DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO

1. TESTE DA INCLINAÇÃO LATERAL OU BENDING TEST:

Trata-se de um exame radiográfico que permite diferenciar uma **curvatura estrutural da funcional**. Consiste em fazer a inclinação lateral contra a concavidade da curva. Se no movimento a curva se retificar, pode-se afirmar que a curva é **FUNCIONAL**. A persistência da concavidade, diante deste movimento, identifica a escoliose **ESTRUTURAL**.

Efetuem-se radiografias, com o paciente sentado, inclinando-se primeiramente para um lado e depois para o outro lado (pode-se utilizar um travesseiro sob uma e após outra nádega). Quando a curva escoliótica não corrige, dizemos que ela é **estrutural**.

2. ACUNHAMENTO DO CORPO VERTEBRAL:

Na fase inicial é discreto. A medida que a curva progride, a vértebra torna-se cada vez mais em cunha, com altura menor na concavidade da curva. Quanto maior a cunha do corpo vertebral, mais rígida a curva e pior o prognóstico. Em fases tardias, a cunha da vértebra apical pode ser tão acentuada que se torna difícil o diagnóstico diferencial com escolioses congênitas, por vértebras cuneiformes.

3. ROTAÇÃO VERTEBRAL:

Outro componente, sistematicamente, presente nas curvas estruturais é a rotação dos corpos vertebrais. Pode ser verificada pelas apófises espinhosas ou pelos pedículos dos corpos vertebrais. Mais fácil é observar os **pedículos**, que parecem dois olhos simétricos. Em uma escoliose com rotação vertebral, o pedículo da convexidade tende a se aproximar do meio do corpo vertebral a medida que o outro pedículo tende a se tornar mais oblíquo e desaparecer.

CLASSIFICAÇÃO

As escolioses podem ser classificadas como:

1. ESTRUTURADAS:

1.1- INFANTIL (0 - 3 ANOS)

- 1.1a- resolutive
- 1.1b- progressiva

1.2- JUVENIL (3 - 10 ANOS)

1.3- ADOLESCENTE (10 anos até MATURIDADE ÓSSEA)

2.CONGENITAS:

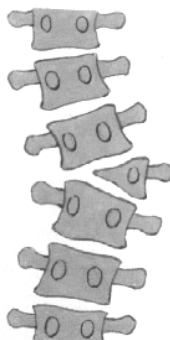
2.1 - DEFEITOS DE FORMAÇÃO

2.1a - Vértebra em cunha

2.1b - Hemivértebra lateral



2.1a



2.1b

2.2 - DEFEITOS DE SEGMENTAÇÃO

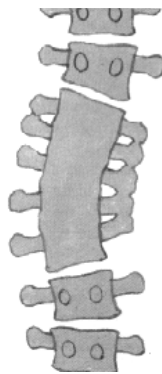
2.2a - barra lateral

2.2b - bloco vertebral

2.2c - mixtas



2.2a



2.2b

3. FUNCIONAIS:

3.1 – POSTURAL (INFLAMATÓRIA -> POSIÇÃO ANTALGICA).

3.2 - COMPENSAÇÃO (DISCREPÂNCIA DE MEMBROS).

ESCOLIOSE IDIOPÁTICA

É a escoliose mais freqüente embora sua etiologia permaneça obscura. Da mesma maneira desconhecemos a razão pela qual as escolioses progridem, e em alguns casos, mesmo na fase de crescimento, as curvas pouco se modificam.

Os ligamentos são importantes para a estabilidade e equilíbrio da coluna vertebral. A secção dos ligamentos costo-transversos constitui um dos procedimentos que mais causa escoliose em animais de experimentação. Atribui-se a rotação vertebral como a origem da escoliose, porém os fatores primários desta rotação são desconhecidos.

As escolioses são freqüentemente observadas em pacientes com doença de Marfan, Ehlers-Danlos e Osteogênese imperfeita. Todas essas enfermidades têm um fator hereditário autossômico dominante.

A escoliose idiopática foi classificada em 3 grupos principais, de acordo com a idade do seu aparecimento:

1. INFANTIL:

0 A 3 ANOS

A **escoliose idiopática infantil** pode estar presente desde o nascimento. Eventualmente aparece após o nascimento. Podem evoluir de duas formas:

A- Resolutivas: Quando as curvas são pequenas e flexíveis. Uma alta percentagem destas curvas irá desaparecer espontaneamente.

B- Progressivas: Quando, todavia, mostrarem alterações estruturais e tendência a progressão, tornar-se-ão graves na adolescência. Oitenta a noventa por cento das escolioses idiopáticas infantis desaparecerão sem tratamento. Das restantes umas poucas progredem, às vezes pouco durante a infância, voltando a progredir durante a adolescência violentamente. As curvas infantis são predominantemente **torácicas esquerdas**. É mais comum no **sexo masculino**.

2. JUVENIL:

3 A 10 ANOS

Escoliose idiopática juvenil são aquelas que aparecem entre 3 e 10 anos. Frequentemente torna-se difícil distinguir a escoliose infantil da juvenil, principalmente se a primeira tem início na parte final dos 2 anos ou inicial dos 3 anos. O padrão mais comum é a **torácica direita**, comprometendo igualmente **meninos e meninas**. Em geral são diagnosticadas aos **6 anos** de idade.

De forma diferente da escoliose idiopática infantil, estas curvas **nunca corrigem espontaneamente**. Tendem a progredir durante toda a fase juvenil, e como existem vários anos de crescimento, tornam-se graves na adolescência.

3. ADOLESCENTE:

>10 ANOS

É aquela que tem início aos 10 anos ou na adolescência. O padrão mais comum é a curva **torácica à direita**. Comprometem as **meninas** em **85%** dos casos. Grande número de pacientes é visto com curvas acima de 40 graus e grave estruturação. A progressão e flexibilidade são variáveis. As curvas pouco flexíveis tendem a progredir,

enquanto que as flexíveis podem não progredir, mantendo-se estáveis durante todo o período de crescimento.

OBS: Curvas com valores angulares de até 25º ou 30º graus, uma vez terminado o crescimento (em média aos 18 anos de idade), em geral não progridem mais. Curvas mais graves, acima de 40º graus (lombar) ou 50 graus (torácica), progridem apesar de terminado o crescimento.

O cálculo desta progressão terminado o crescimento, é de aproximadamente 1 grau por ano, enquanto que, na fase de crescimento rápido é de 1 grau por mês.

TRATAMENTO

Para a indicação do tratamento, os critérios estarão baseados principalmente no grau da curvatura da escoliose

É importante ficar claro que só devem ser tratadas as escolioses estruturais. As funcionais devem ser observadas e seguidas atentamente até o final do crescimento ósseo.

1. ESCOLIOSES FUNCIONAIS: (GRAU I)

Caso a curvatura escoliótica estiver entre **0 e 20 graus**, o procedimento usual é a OBSERVAÇÃO: RADIOLÓGICA e FISIOTERAPIA.

Devem ser incentivados todos os esportes sem exceção, porém a reavaliação destes pacientes deve ser semestral.

2. ESCOLIOSES ESTRUTURAIS: (GRAU II)

Porém se a curva está entre **20 e 50 graus**, estará indicado o COLETE DE MILWAUKEE e a FISIOTERAPIA para manter o tônus muscular.



INDICAÇÕES DO COLETE DE MILWAUKEE:

a. VALOR ANGULAR: A melhor indicação do colete de Milwaukee é nas escolioses idiopática de pequeno valor angular e ainda flexíveis. A faixa de boa indicação corresponde as curvas entre 20 e 50º graus.

b. FLEXIBILIDADE: Quando, nos testes de inclinação lateral (denominado **bending test**) existe uma correção de 50% no valor angular das curvas é uma ótima indicação do colete de Milwaukee.

c. ACUNHAMENTO VERTEBRAL: O acunhamento vertebral é por si só um fator de mau prognóstico. Quanto maior o acunhamento vertebral, pior o prognóstico. O melhor resultado do colete resulta em curvas cuja existência é fruto do acunhamento do espaço discal e discreto acunhamento do corpo vertebral..

d. GIBOSIDADE COSTAL: O melhor resultado são nas gibosidades uniformes, arredondadas. Nas gibas angulares o prognóstico é pior. Gibas com valores acima de 3 cm indica grave estruturação e oferecem poucas possibilidades para o tratamento com o colete.



e. RAIOS DA CURVA: quanto **menor** o raio da curva, **pior o prognóstico**. Curvas longas, flexíveis, obedecem ao colete. Curvas curtas, rígidas, oferecem poucas possibilidades para o tratamento conservador.

f. IDADE ÓSSEA: a idade do paciente é de valor relevante. A idade cronológica tem menor valor. A idade óssea pode ser obtida através do rx da mão e punho

esquerdo em antero-posterior, comparadas aos padrões do Atlas de **Pyle e Greulich**. A idade menstrual, desenvolvimento dos seios e pêlos pubianos, sinal de Risser (ossificação da crista ilíaca) e, avaliações das apófises anulares dos corpos vertebrais constituem dados importantes. O desenvolvimento dos seios e pêlos pubianos ocorrem simultaneamente e marcam o início da fase de crescimento rápido.

O colete deve ser usado durante 23hs do dia e durante toda a fase de crescimento. Pode ser retirado apenas 1 hora por dia e se possível associá-lo com a fisioterapia postural.

***A ESCOLIOSE É COMO A INFLAÇÃO: BASEIA-SE EM ÍNDICES.
3º A 4º GRAUS POR ANO É UM ÍNDICE DE AGRAVAMENTO ACEITÁVEL.
10º A 15º GRAUS SIGNIFICAM UM MAU CONTROLE TERAPEUTICO.***

3. ESCOLIOSES ESTRUTURAIS: GRAU III

Curvas acima de 50 graus são indicativas de tratamento cirúrgico:

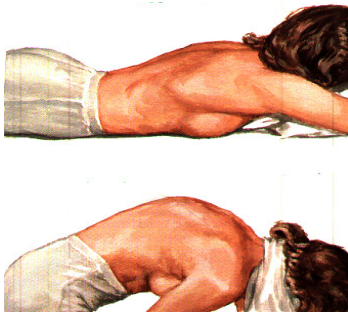
- * ARTRODESE DOS CORPOS VERTEBRAIS**
- * INSTRUMENTAÇÃO DE HARRINGTON**

É evidente que a indicação do tratamento estará sujeita a outros fatores

2. C I F O S E

É uma curvatura normal na coluna torácica até os 35 a 40 graus, além dos quais constitui anormalidade ou deformidade. Pode existir na coluna torácica, com valores aos acima referidos ou na coluna lombar, onde qualquer valor de cifose é anormal.

Geralmente com o aparecimento da cifose ocorre também uma curva compensatória - o aumento da lordose lombar.



CLASSIFICAÇÃO:

As cifoses podem ocorrer por:

- MAL FORMAÇÕES DO CORPO VERTEBRAL
- CONGÊNITAS-> CONDRODISTROFIA
RAQUÍTICA
- POSTURAL DO ADOLESCENTE
- ADQUIRIDAS-> SENIL

3. LORDOSE

Lordose até 35-40 graus é considerada normal na coluna cervical ou lombar. Acima de destes valores, é anormal. Pode estar presente na coluna torácica onde qualquer valor é anormal.

O aumento da curvatura lordótica trará uma modificação nos ângulos que definem a lordose lombar. A etiologia desse aumento é bastante variada, incluindo entre outros, os processos inflamatórios na região lombar e sacra, na zona da medula espinal.

BIBLIOGRAFIA

- ¹ BRUSQUINI, Sergio, Ortopedia Pediátrica - São Paulo: Atheneu, 1993
- ¹ MANCINI, A. Manuel Illustré D'Orthopedie. Padova: Piccin Nuova Libreria, 1991.
- ¹ SOFCOT, Ortho-Pediatrie 3. Paris: Expansion Scientifique Française, 1994.
- ¹ TACHDJIAN, Mihran, Ortopedia Pediatrica - Mexico: Interamericana, 1995.