

# ESCOLIOSIS

Revisión

María Teresa Sabater Querol  
SERVICIO DE REHABILITACION  
CS Illes Columbretes

# INDICE

- Concepto.
- Etiología.
- Clasificación.
- Diagnóstico.
- Métodos de evaluación.
- Factores pronósticos.
- Tratamiento Ortésico.
- Tratamiento Físico.
- Tratamiento Quirúrgico.

**Definición:** Curvatura lateral de la columna vertebral mayor de 10 grados según el método de medición de Cobb en una Rx AP en bipedestación.

La escoliosis es una deformidad estructural permanente de la columna vertebral en los tres planos del espacio:

\*Frontal---Desviación lateral mayor de 10 grados medida por el método de Cobb.

\*Horizontal---Rotación de la vértebra alrededor del eje perpendicular. Se acompaña de una gibosidad visible en la exploración clínica.

\*Sagital---Alteración en la flexión o extensión.

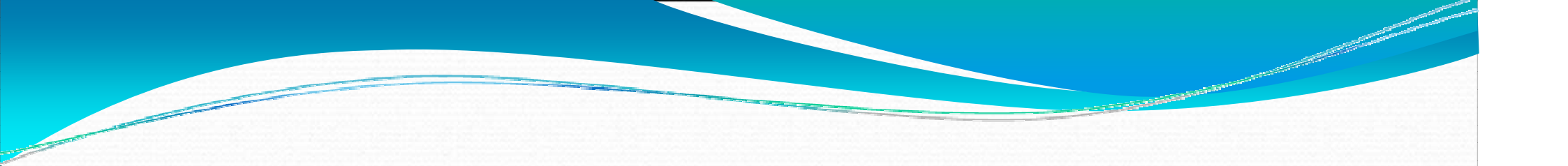


## *La actitud escoliótica*

Es una desviación lateral de la columna vertebral reductible en decúbito. No existe giba a la exploración clínica.

No hay rotación en el examen radiológico.

No tiene la misma significación ni el mismo pronóstico. Igualmente debe investigarse su causa (dismetría, alteración postural, dolor...).



La patología de la columna vertebral en el niño aparece generalmente en el periodo prepuberal sobre los 12-13 años en las niñas y los 13-14 en los niños.

Es en este periodo de rápido crecimiento cuando los niños deben ser controlados periódicamente para detectar y corregir los defectos de forma precoz.

# ETIOLOGÍA

Actualmente se aceptan:

**Factor genético**--- De penetrancia variable y heterogeneidad. No se ha detectado un gen concreto ni un patrón de herencia determinado.

**Factores relacionados con el crecimiento**--- Estatura , madurez ósea y sexual, menarquia....

**Factores hormonales**--- Hormona de crecimiento, melatonina...

**Crecimiento asimétrico de la caja torácica**--- No se sabe si es un factor primario o secundario a la escoliosis.

**Alteraciones del tejido conectivo**--- Neuromusculares, musculares...

EN LA MAYORÍA DE LAS ESCOLIOSIS NO SE CONOCE SU CAUSA





**TELECONFERENCIA: Genetic Discoveries in Adolescent Idiopathic Scoliosis and Treatment implications.**

(Hallazgos genéticos en la escoliosis idiopática del adolescente y sus implicaciones terapéuticas).

James W. Ogilvie. University of Utah.  
XVIII Congreso de la SVMEFR.

Etiología de la escoliosis del adolescente es poligénica, con pocas mutaciones espontáneas.

Con sus estudios poblacionales han logrado estudiar ciertos genes, en población caucásica que les ayudan a poder “predecir” si será una escoliosis evolutiva o no.

Con esto mejoran o afinan el seguimiento, el tratamiento, pueden dar antes un pronóstico...

Dice que allí es mas barato que un corsé.

# CLASIFICACIÓN

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Escoliosis Idiopáticas     | 70% |
| Escoliosis congénitas      | 15% |
| Escoliosis neuromusculares | 10% |
| Miscelánea                 | 5%  |



# ESCOLIOSIS IDIOPÁTICAS

Su diagnóstico es por exclusión.

Es la más frecuente.

Según la Sociedad Internacional de Investigación sobre Escoliosis se clasifica por el periodo en el que se descubre:

**Infantil**--Descubierta en los tres primeros años de vida.

**Juvenil**--Entre el cuarto y el noveno año, aunque para algunos autores el límite superior sería el comienzo de la pubertad.

**Del Adolescente**--Entre el décimo año y el final de la madurez esquelética.

**Del Adulto**--Cuando los pacientes con escoliosis idiopática desarrollada en el periodo de crecimiento, completan la madurez esquelética.

# ESCOLIOSIS CONGÉNITAS

Las causan las alteraciones en el crecimiento embrionario vertebral.

Defectos de formación vertebral: Vértebras en cuña, hemivértebras...

Defectos de segmentación vertebral: Barras unilaterales , Bloques vertebrales...

Fusiones costales congénitas-



# ESCOLIOSIS NEUROMUSCULARES

Relacionadas con los desordenes:

NEUROLÓGICOS---Parálisis cerebral,  
degeneración espinocerebelosa, siringomielia,  
enfermedad de neurona motora,  
mielomeningocele, atrofia muscular espinal...

MUSCULARES---Artrogriposis, distrofia  
muscular, hipotonía congénita...



## MISCELÁNEA

Neurofibromatosis, Síndrome de Marfan, Ehler-Danlos, traumatismos o cirugía vertebral, infecciones, metabolopatías (raquitismo, Osteogénesis Imperfecta...), cromosomopatías, tumores, post-radioterapia...

## Ponencia: **ESCOLIOSIS Y LESIONES CUTÁNEAS**

Dr. Javier Mataix

Dermatología. Hospital General Universitario de Alicante.

XVIII Congreso SVMEFR

Habló de sus trabajos para descubrir marcadores cutáneos de escoliosis, y establecer si existe asociación entre EI y el Nº de Nevus Melanocíticos Adquiridos y Congénitos.

Hay una mayor incidencia de escoliosis en:

Genodermatosis: Sdr. de Gorlin, Sdr. De Ehlers-Danlos, Sdr. De Mc Cune-Albright, Neurofibromatosis tipo I, mosaicismos.

Nevus Melanocíticos Adquiridos: La escoliosis Idiopática se asocia a un mayor número de estos nevus.

Nevus Melanocíticos Congénitos: Como en el anterior .

Nevus Epidérmicos.

PERO como las curvas son de escasa magnitud, no se recomienda como marcador para hacer exploraciones radiográficas sistemáticas.

SI es un marcador cutáneo de fácil acceso para la detección precoz de la EI.



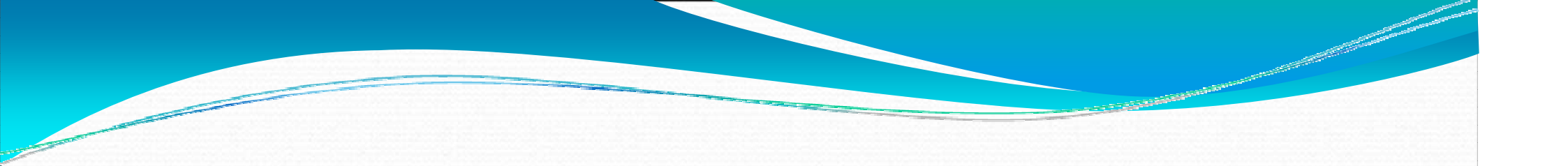
*Según la situación de las vértebras límite y la vértebra apical o vértice (la de mayor rotación y desviación del eje occipital), las curvas se pueden clasificar en:*

1. Curvas torácicas o escoliosis torácica (25%), si la vértebra apical está entre T2-T11.
2. Curvas tóraco-lumbares o escoliosis tóraco-lumbar (19%), si se sitúa en T12 o L1.
3. Curva lumbar o escoliosis lumbar (25%), si está entre L2-L4.
4. Curva doble mayor (30%), que puede ser torácica o tóraco-lumbar.
5. Curvas cérvico-torácicas (1%), cuando la vértebra apical es C7 o T1.

*En relación a su convexidad las curvas se pueden clasificar en:*

1. Derechas .
2. Izquierdas.





Pueden existir curvas únicas, dobles, y múltiples.

La curva principal suele ser la mas estructurada y deformante.

Las curvas compensatorias no suelen estructurarse y son menos rígidas.

Los cambios estructurales son mayores en las regiones del ápex y disminuyen según se acercan a las vértebras límite.

# DIAGNÓSTICO

Se realizará por la **anamnesis**, la **exploración física** y las **pruebas complementarias**.

## ANAMNESIS

El motivo de consulta suele ser una deformidad: diferencia en altura de los hombros, gibosidad, asimetría de tórax, de talle, elevación de una cadera...

Si se queja de dolor, suele ser por otro motivo , asociado o concomitante, que debemos descartar (espondilolisis, Scheuermann, osteoma osteoide...) mediante las pruebas complementarias adecuadas.

Muy raramente hay síntomas neurológicos en las escoliosis idiopáticas. Pueden presentarse, no obstante, en deformidades del adulto con gran componente cifótico. Los tratamientos quirúrgicos en alguna ocasión han provocado cuadros de afectación medular.

# EXPLORACIÓN

El método de despistaje universal es el **Test de Adams**.



La población a examinar son los escolares de entre 9 y 15 años, o que inicien los primeros signos de pubertad.

Posición de pie, espalda descubierta, inclinación hacia delante con las manos juntas, ver si aparece una giba, lo cual es altamente sospechoso de escoliosis.



El examen clínico de un paciente con escoliosis debe incluir:

- Talla y peso.
- Examen del tórax.
- Equilibrio transversal (eje occipital con plomada).
- Equilibrio antero-posterior (flechas laterales).
- Equilibrio escapular.
- Triángulos ilio-lumbares (talle).
- Distancia dedos-suelo.
- Equilibrio de la pelvis (altura de las crestas).
- Longitud de los miembros inferiores.
- Examen neurológico.
- Estadios madurativos de Tanner.

## EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS

### **Rx simple:**

Se recomienda postero-anterior y lateral. En bipedestación.

Valorar ángulos de Cobb, rotación vertebral, asimetrías en cabezas femorales y pelvis por disimetrías en miembros inferiores, ángulos costo-vertebrales de Mètha.

También los bending test (flexibilidad).

Madurez esquelética: Test de Risser (apófisis del hueso iliaco), Rx de la mano izquierda (mapas de Greulich y Pyle).

Valorar también anomalías y malformaciones vertebrales.

### **RM:**

Las indicaciones para su realización en la escoliosis idiopática son:

Sospecha de enf. Neurológica.

Rigidez vertebral.

Lesiones cutáneas.

Dolor dorsal.

Edad de comienzo menor de 11 años.

Progresión rápida.

Curva torácica izquierda con patrón de curva inusual.

Ensanchamiento del espacio interpedicular, y/o erosión del pedículo.



## EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS

Valoración de la *función pulmonar y cardiaca*:

En escoliosis que superan 40-45 grados o que presenten patología torácica asociada.(Rx torax, ECG, pruebas funcionales respiratorias...).



# EVALUACIÓN DE LA ESCOLIOSIS

*Evaluación clínica*—Ya comentada.

*Evaluación de la discapacidad*—Que depende de las repercusiones de la escoliosis idiopática en el adulto.

*Medida de la salud en la escoliosis*

# EVALUACIÓN DE LA DISCAPACIDAD

## **DOLOR:**

Las curvas lumbares o tóraco-lumbares tienen una mayor incidencia de dolor, sobre todo si se asocia a rotación vertebral.

Suele ser mas frecuente en el sexo femenino.

Cede de manera efectiva con cinesiterapia y calor superficial.

Mas frecuente en escoliosis desequilibradas e Hipocifosis.

## **FUNCIÓN PULMONAR:**

En las curvas torácicas hay una relación directa entre la magnitud de la curva y la función pulmonar.

Hay disminución de la CV, del Volumen Espiratorio Máximo al primer segundo, y de la PaO<sub>2</sub>.

La disminución de la capacidad vital no se produce hasta que la curva no alcanza los 100-120 grados.

## **MORTALIDAD:**

Solo en curvas torácicas mayores de 100 grados hay un mayor riesgo de muerte por cor pulmonale e insuficiencia ventricular derecha.



# EVALUACIÓN DE LA DISCAPACIDAD

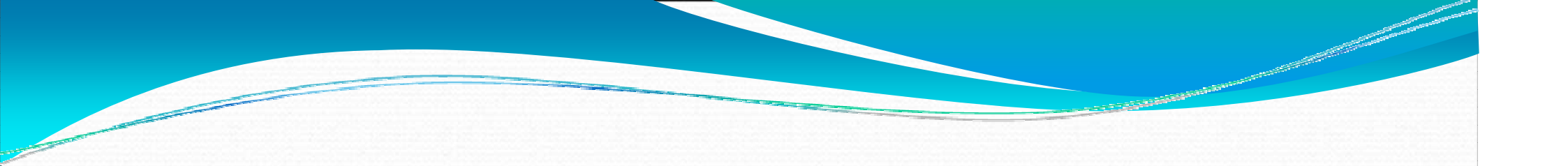
## EFFECTOS PSICOSOCIALES :

Son los incrementos de rotación los que se manifiestan con mayor asimetría de la caja torácica y de los músculos paravertebrales que pueden desencadenar una mayor alteración estética. La causa cosmética es una de las principales quejas de los pacientes, requiriendo tratamiento conservador e incluso quirúrgico.

## EMBARAZO:

Puede tener un efecto de progresión de la curva en mujeres multíparas menores de 23 años. Se recomienda evitar el embarazo en las dos primeras décadas. Este efecto parece no existir en curvas leves o moderadas. No se aprecia mayor incidencia en problemas neonatales ni en cesáreas.





¿Afecta la escoliosis a la calidad de vida del adolescente?

No aumenta la mortalidad.

Casi nunca tiene complicaciones respiratorias.

Ni neurológicas.

Hay un aumento de la frecuencia de dolor.

Hay un deterioro de la imagen corporal.

Le preocupa sobre todo el dolor y la imagen corporal.

Para medir la calidad de vida mediremos :

La función social.

La salud mental.

El dolor.

La imagen corporal.

Existen para ello diversos cuestionarios:

**Genéricos**----SF 36 (no validado para adolescentes).

PODCI

**Específicos**----SRS 22 (2003)

CAVIDRA

TAPS

**Superespecíficos**----Brace questionnaire

El METACUESTIONARIO que incluye elSRS22,CAVIDRA y TAPS (imagen).

**El metacuestionario** incluye ítemes de tres cuestionarios:

**SRS-22**      Función/Actividad  
                  Salud mental  
                  Autoimagen  
                  Dolor  
                  (20)

**CAVIDRA**    Movilidad espinal (19, 20, 21)

**TAPS**        Percepción cosmética



Los elementos que se relacionan con la calidad de vida son:

Diagnóstico de escoliosis, pero sobre todo el uso del corsé:

Produce miedo, estrés, angustia y vergüenza.

No todos producen el mismo impacto (peor el Milwaukee, menos el Boston, y menos los de uso nocturno).

Depende del tiempo de uso (cuanto mas tiempo se lleva es peor, y a partir del segundo año se soporta peor).

Depende del cumplimiento terapéutico (los que mejor cumplen tienen mas calidad de vida).

Se ha visto relación entre el ángulo de Cobb y el SRS22.

# FACTORES PRONÓSTICOS

Van a depender de la historia natural de la escoliosis.

Lo que pretende el tratamiento es frenar la progresión durante las fases de máximo riesgo que está íntimamente ligado con la inmadurez vertebral.

## CRITERIOS DE EVOLUTIVIDAD

Los dos criterios más aceptados son:

- Incremento mayor de 10 grados en una curva inicialmente valorada como **inferior a 20 grados**.
- Incremento mayor de 5 grados en una curva inicialmente comprendida **entre 20-29 grados**.

**La evolutividad depende fundamentalmente del potencial de crecimiento y de las características de la curva.**



**Al final del crecimiento** la evolutividad es irrelevante en curvas menores de 30 grados.

Entre los 50 y los 80 grados existe una mayor tendencia a la progresión sobre todo si son torácicas.

### **Concepto de inmadurez:**

Se define en las **niñas** por la fase premenárquica o por los grados 0 y 1 de Risser.

En el **sexo masculino** en cambio se acepta un crecimiento potencial hasta el estadio 3 de Risser.

### **Patrones de la curva:**

La progresión varía según los diferentes patrones de la curva.

Las torácicas mayores inferiores a 30 grados raramente progresan.

Las dobles tienen mayor potencial de progresión que las simples.

Valores angulares altos---mayor potencial de progresión.



# FACTORES PREDICTIVOS DE EVOLUTIVIDAD

## **Criterios mayores de progresión:**

- El patrón de la curva.
- La edad cronológica al diagnóstico(antes de los 12 años).
- El estadio puberal(Tanner menor de 2).
- La premenarquia.
- La inmadurez ósea(Risser menor de 1).
- El valor Cobb al diagnóstico(mayor de 30 grados).
- La diferencia de los ángulos costovertebrales de Mètha(mayor de 30 grados).
- La rotación apical( mayor de 30 grados).

## **Criterios menores de progresión:**

- La hipocifosis torácica(Cobb menor de 20 grados).
- El desequilibrio de tronco(mayor de 30 mm).
- El factor de Harrington mayor de 3.

# TRATAMIENTO ORTÉSICO

Los factores esenciales para decidir el tratamiento son:  
El ángulo de Cobb, la edad y la localización de la curva.

## En columnas inmaduras

-*Curvas menores de 20 grados* al diagnóstico son exclusivamente tributarias de observación. Solo en casos de progresión, mayor de 10 grados en 6 meses, cabría modificar dicha conducta.

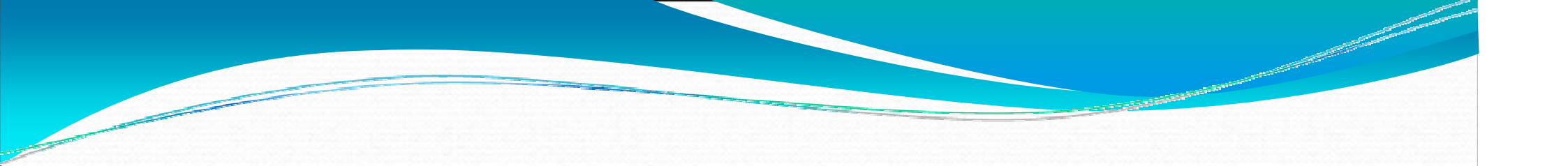
-*Curvas entre 20 y 30 grados* son la indicación princeps de la utilización de ortesis.

Si el test de Risser ha superado el estadio 3, únicamente se emplearán ante progresiones angulares mayores de 5 grados.

-*Curvas entre 30 y 40 grados* precisan ortesis desde la primera visita sin esperar la evolución futura.

-*Curvas superiores a los 40 grados* se tipifican como quirúrgicas y el tratamiento ortésico se utilizará solo como método de mantenimiento.





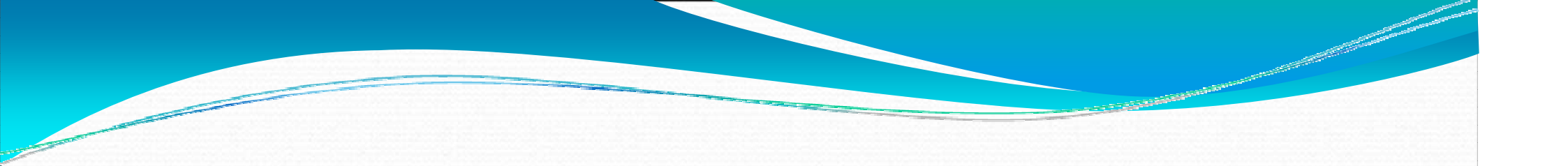
### **En columnas con madurez ósea**

Las ortesis carecen de eficacia y su prescripción no es adecuada.

### **En la escoliosis infantil**

Las curvas inferiores a 25 grados con diferencia de ángulo de Mètha de 20 grados pueden observarse; pero las que excedan estos parámetros deben ser claramente ortetizadas.





En ocasiones previo a la colocación del corsé se realizan reducciones ortopédicas.

Consisten en la utilización de un corsé enyesado que permite la reducción de la deformidad por fuerzas deflexoras, elongadoras y desrrotadoras.

Se utilizan de 4 a 6 meses y cuando se retiran, se sustituyen por ortesis de mantenimiento.

Si en el bending test la curva se reduce menos de un 50% es predictivo de mal pronóstico.

Métodos: Donalson, Risser, Cotrel, Maguelone...

# ORTESIS

## **Modelos cérvico-tóraco-lumbo-sacros (CTLSO).**

1. Corsé de Milwaukee.
2. Corsé de Maguelone.
3. Corsé de Boston con superestructura.

Incluyen ambas cinturas y suelen utilizar anillos occipito-mentonianos.  
Están indicados en curvas cuyo cenit está por encima de T7.

Algunos autores incluyen el corsé de Cheneau por ser supraclavicular.

## **Modelos tóraco-lumbo-sacros (TLSO).**

- 1.Corsé Lyones.
- 2.Corsé de Berkois.
- 3.Corsé de Cheneau.
- 4.Corsé de Boston.
- 5.Corsé de Wilmington.

Indicados en curvas con vértebra cénit inferior a la octava vertebra torácica.

Pueden ser prefabricados en módulos de distintas tallas y opciones de lordosis.



## **Modelos lumbo-sacros (LSO).**

- 1.Corsé de Michell.
- 2.Corsé de Boston.
- 3.Corsé de Saint-Etienne.

De uso restringido para curvas lumbares.

Pueden ser contruidos en termoplástico previo molde o de contacto total prefabricados.

## Ortesis deflexoras nocturnas

1. Corsé de Charleston.
2. Corsé de Providence.

Son modelos de contacto total.

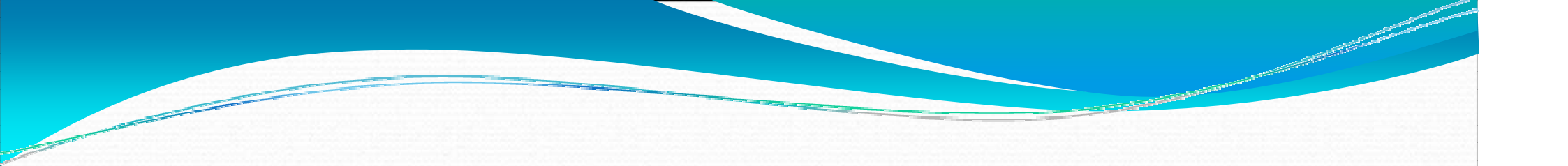
Impiden la bipedestación y la deambulación por lo que son exclusivamente de uso nocturno.

Son de mejor aceptación por el niño.

El primero se utiliza en curvas únicas entre T5 y L3, con Risser menor o igual a 2.

El segundo en curvas lumbares, tóraco-lumbares y torácicas bajas.

Curvas de menos de 35 grados, y las medidas se toman sobre la mesa de medición especial de Providence.



En la *escoliosis infantil* se pueden utilizar Ortesis posturales destinadas a evitar las actitudes viciosas que el niño adoptaría espontáneamente y que favorecerían la evolución de la curva.

1. Lecho de escayola.
2. Férula de plástico que incluye tronco y miembros inferiores.
3. Correa de Kalibis.
4. Lecho de Dennis Brown.
5. Yesos correctores en suspensión.



La eficacia de cualquier modelo de corsé está en razón directa con las horas de utilización del mismo, siendo el empleo “full-time” el que mejor garantiza los resultados.

La utilización parcial extraescolar (16h) suele ser bien aceptada.

El uso nocturno exclusivo parece ser insuficiente.

La descorsetización no se indicará hasta que la maduración ósea este finalizada:

- A los 2 años postmenarquia y test de Risser 4 en niñas.

- Risser 5 y epífisis vertebrales cerradas en niños.

Deberá ser progresiva y controlada entre 6 y 9 meses.

Tasa de éxitos—En un meta-análisis efectuado por un comité de la SRS que valoró 20 estudios, demostró una tasa de éxito del 93% de los pacientes tratados con corsé, 39% con electroestimulación, y 49% en los no tratados.

## OTROS TRATAMIENTOS DE REHABILITACIÓN

### CINESITERAPIA

### ELECTROESTIMULACIÓN ESPINAL

**Cinesiterapia:** Carece de efectos correctores sobre la escoliosis.

Suele prescribirse en las actitudes escolióticas y asociarse al tratamiento ortésico y quirúrgico.

Optimiza el estado muscular, la flexibilidad, la respiración y el control postural.

La practica de ejercicio físico en forma de deportes en desgravación (natación), autoelongación (baloncesto) u otros, completa y a veces sustituye a la cinesiterapia.

**Electroestimulación espinal:** LESS-Lateral Electric Surface Stimulation  
SPES-Surface Paravertebral Electric Stimulation

No hay evidencias de efectos beneficiosos.

Se han empleado en curvas de menos de 20 grados inmaduras.



# TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

## ARTRODESIS

Consiste en la corrección y fusión de la curva mediante instrumentación y colocación de un injerto óseo.

Se crea un segmento de columna vertebral rígido.

Los segmentos adyacentes tendrán que compensar esa pérdida de movilidad.

El objetivo es corregir y frenar la evolución, evitar las consecuencias funcionales y el dolor, y mejorar la deformidad estética.



La intervención quirúrgica:

- Ofrece una mejoría radiológica de entre el 50 y 75%.
- Modifica la historia natural de la escoliosis, pues evita la progresión, pero también crea problemas: Dolor , alteración estética por la cicatriz, efecto sobre otros niveles, infecciones tardías...

Como conclusión parece ser que:

**El efecto de la cirugía es grande** sobre la magnitud radiológica de la curva, y sobre la percepción de la imagen corporal.

**Es mediano** sobre la calidad de vida en general.

**Es pequeño** sobre el dolor, salud mental y función/actividad; cuando aplicamos el SRS22 tras la cirugía.

Elevado porcentaje de satisfacción y la mayoría de los pacientes se dejarían volver a operar.