



SAP

Sociedad Argentina de Pediatría
Por un niño sano en un mundo mejor.

EVALUACION DE COLUMNA

Dr. Emiliano Tulian

Servicio de Ortopedia y Traumatología Infantil

Sanatorio de Niños Rosario

Hospital de Niños Zona Norte Rosario

emilianotulian@gmail.com

39° CONGRESO ARGENTINO DE PEDIATRIA

DEFORMIDAD ESPINAL

Motivo de consulta

Hallazgo casual
en
Examen físico



DIAGNOSTICO PRECOZ

OBJETIVO

- ✓ Resaltar la **importancia** de la pesquisa de deformidad espinal.
- ✓ Brindar **herramientas** para su diagnostico y tratamiento oportuno.

SCREENING

- ✓ Sociedad Argentina de Pediatría
- ✓ Sociedad Argentina de Ortopedia y Traumatología Infantil
- ✓ Scoliosis Research Society
- ✓ The American Academy of Orthopaedic Surgeons
- ✓ The American Academy of Pediatrics

Sociedad Argentina de Pediatría
Subcomisiones, Comités y Grupos de Trabajo

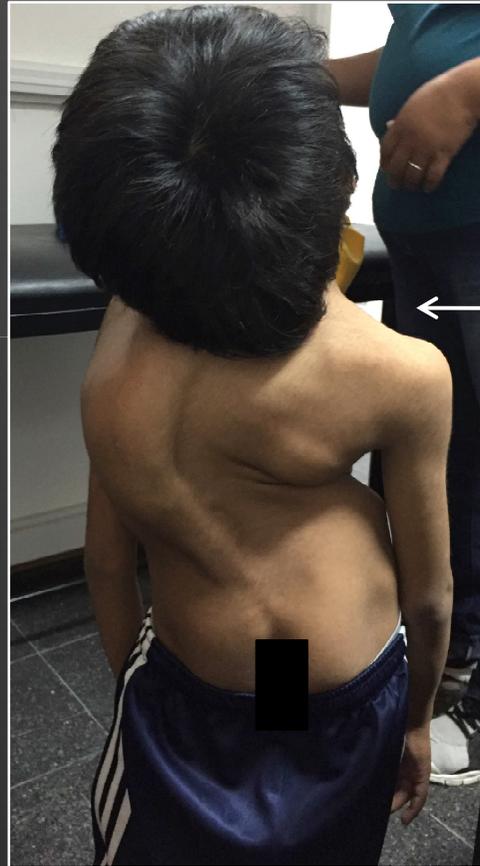
Arch Argent Pediatr 2016;114(6):585-594 / 585

Consenso de escoliosis idiopática del adolescente

Adolescent idiopathic scoliosis

Comité Nacional de Adolescencia SAP, Comité de Diagnóstico por Imágenes SAP,
Sociedad Argentina de Ortopedia y Traumatología Infantil (SAOTI) y
Sociedad Argentina de Patología de la Columna Vertebral (SAPCV)

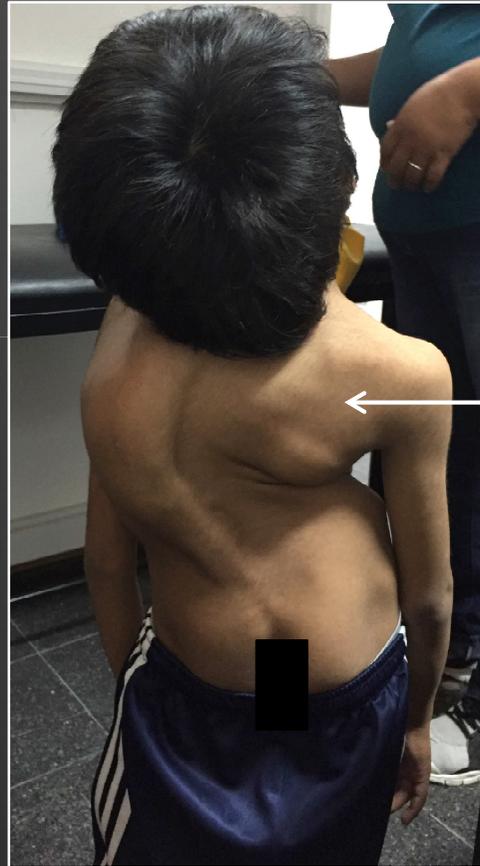
SCREENING



NIVEL DE HOMBROS

ASIMETRIA HOMBROS

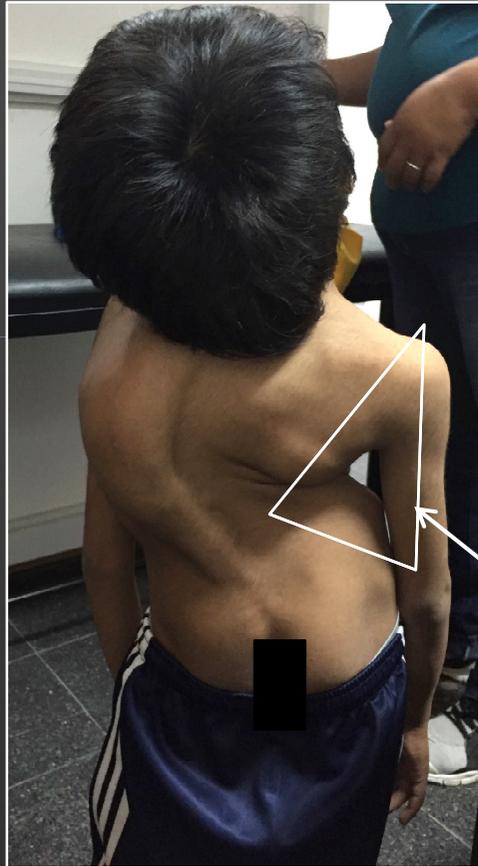
SCREENING



NIVEL DE ESCAPULAS

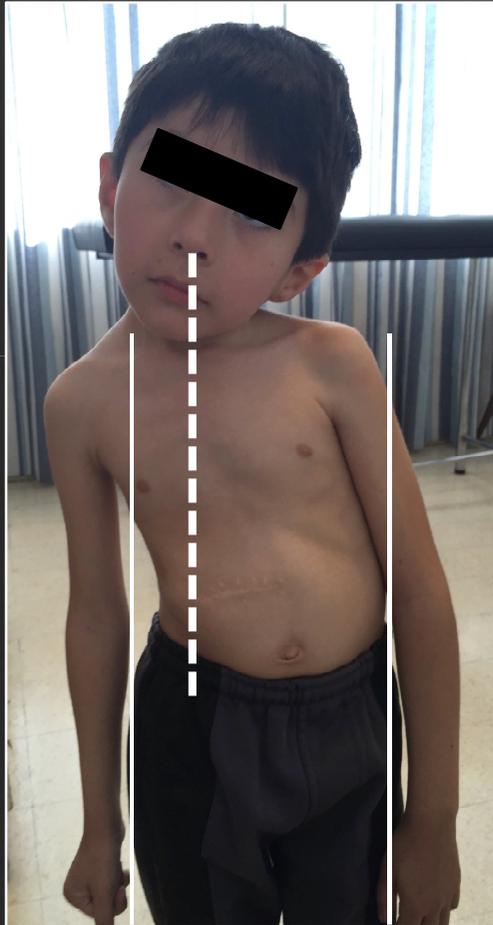
ASIMETRIA ESCAPULA

SCREENING



TRIANGULO DE TALLE

SCREENING



CENTRADO DE TRONCO

CABEZA DESCENTRADA



LINEA INTERGLUTEA

SCREENING



NIVEL DE PELVIS

CADERA PROMINENTE

SCREENING



PROCESOS ESPINOSOS

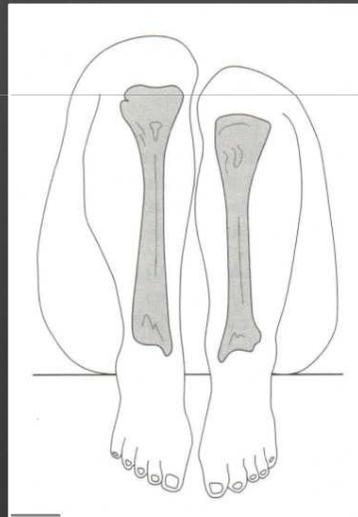
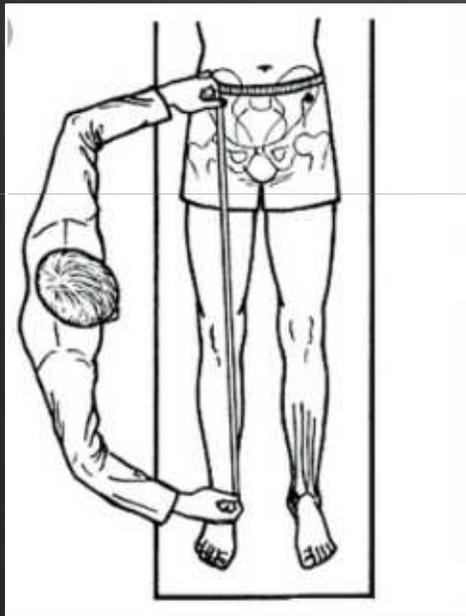
SCREENING



TEST DE ADAMS +

Sensibilidad 92% para curvas de 20°

SCREENING



Rx Escanograma

DISCREPANCIA DE LONGITUD

Para llevar



1. Revisar **sistemáticamente** la espalda
 2. No todas las asimetrías son patológicas
 3. Todas las escoliosis cursan con algún tipo de asimetría
-
1. Ante la duda o **Adams + ...** Radiografía

RADIOGRAFÍAS

- ESPINOGRAMA
- COLUMNA T1 SACRO
 - DORSOLUMBAR

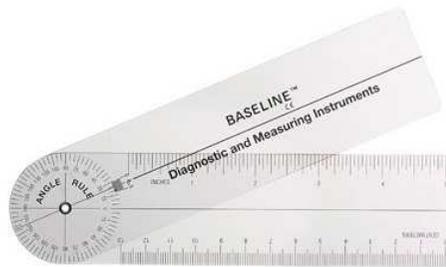
(Frente de pie)



Estudio de elección para diagnóstico y seguimiento

Angulo de Cobb

- Vertebra limite superior
- Vertebra limite inferior
- VALOR ANGULAR



Angulo de Cobb

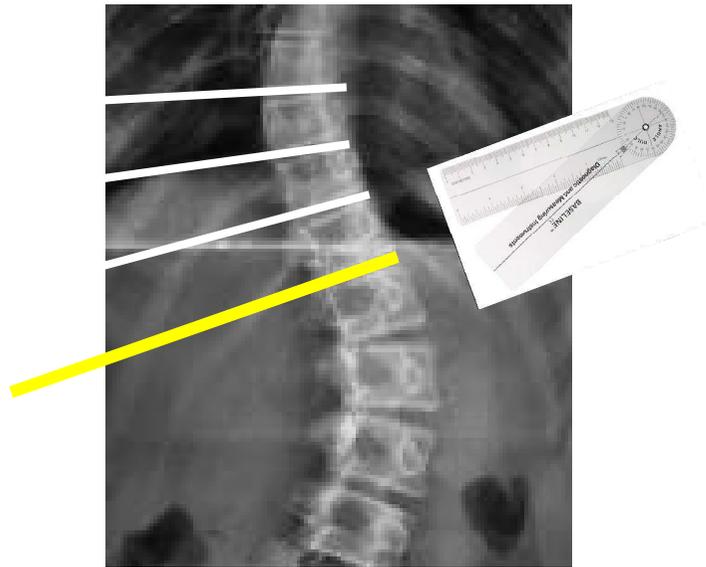
- Vertebra limite superior



Vertebra mas inclinada al centro de la curva

Angulo de Cobb

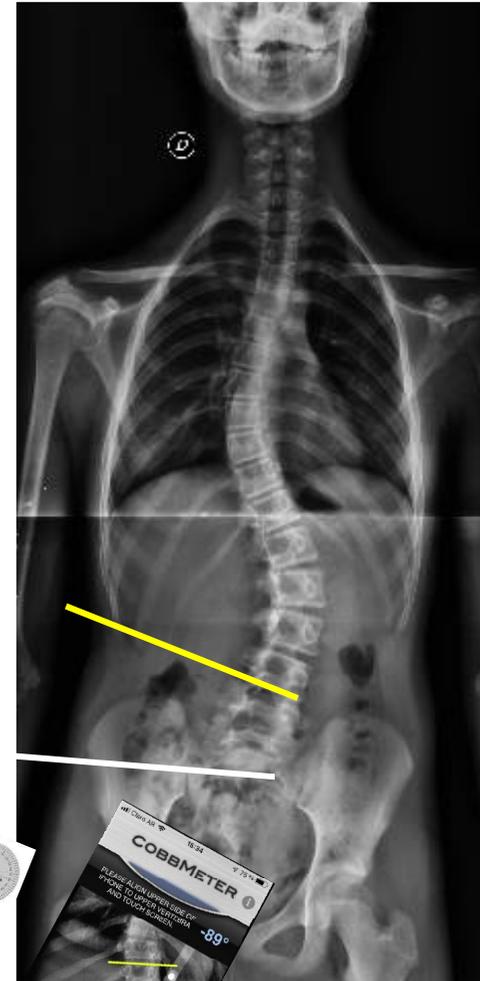
- 🌀 Vertebra limite superior



Vertebra mas inclinada al centro de la curva

Angulo de Cobb

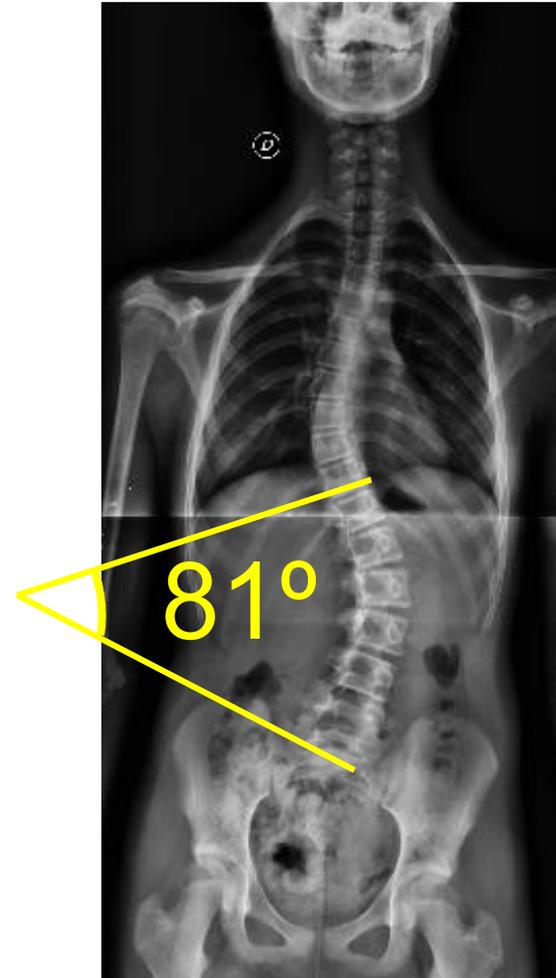
- Vertebra limite inferior



Vertebra mas inclinada al centro de la curva

Angulo de Cobb

- 🌐 Vertebra limite superior
- 🌐 Vertebra limite inferior
- 🌐 VALOR ANGULAR



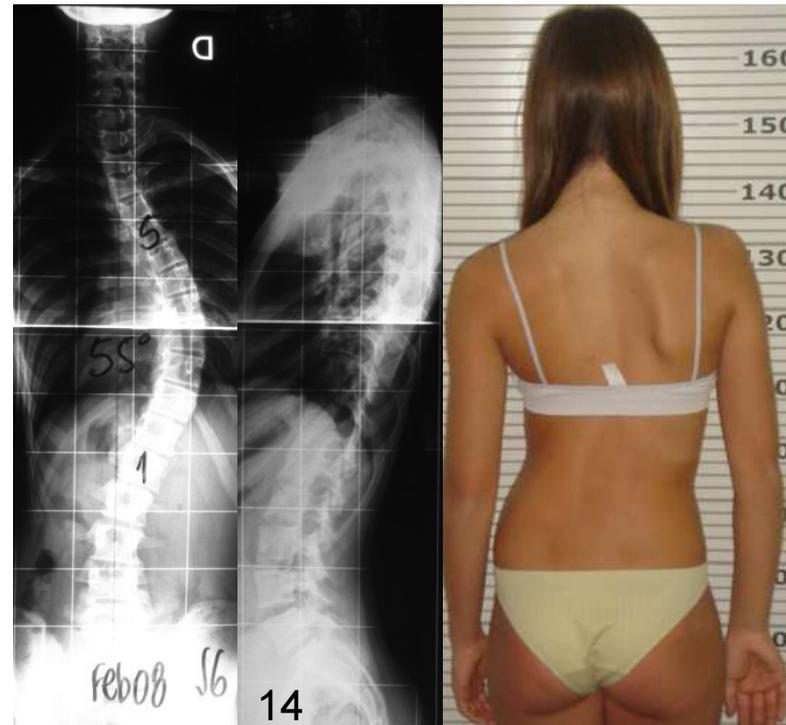
ESCOLIOSIS. DEFINICION

Desviación lateral
mayor a 10°
Rotación vertebral



TIPOS

- IDIOPATICA INFANTIL
- **IDIOPATICA DEL ADOLESCENTE (2 – 4%)**
- CONGENITA
- NEUROPATICA
- SINDROMICA



ESCOLIOSIS DEL ADOLESCENTE

- ✓ Deformidad espinal pediátrica **mas común**
- ✓ 2-3% de adolescentes
- ✓ EIA 80%
- ✓ EIA **10%** requieren tratamiento
- ✓ EIA **1%** requiere cirugía

FACTORES ASOCIADOS

⚽ SEXO → 70% Mujeres

⚽ CRECIMIENTO
REMANENTE

⚽ MAGNITUD DE LA CURVA

⚽ TIPO DE CURVA



Constanza

FACTORES ASOCIADOS

- SEXO

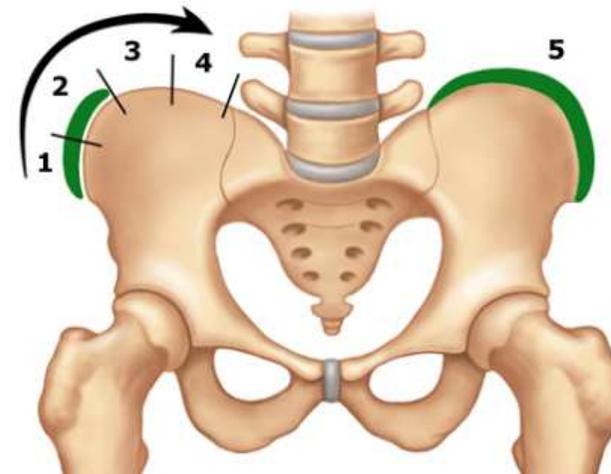
- CRECIMIENTO
REMANENTE

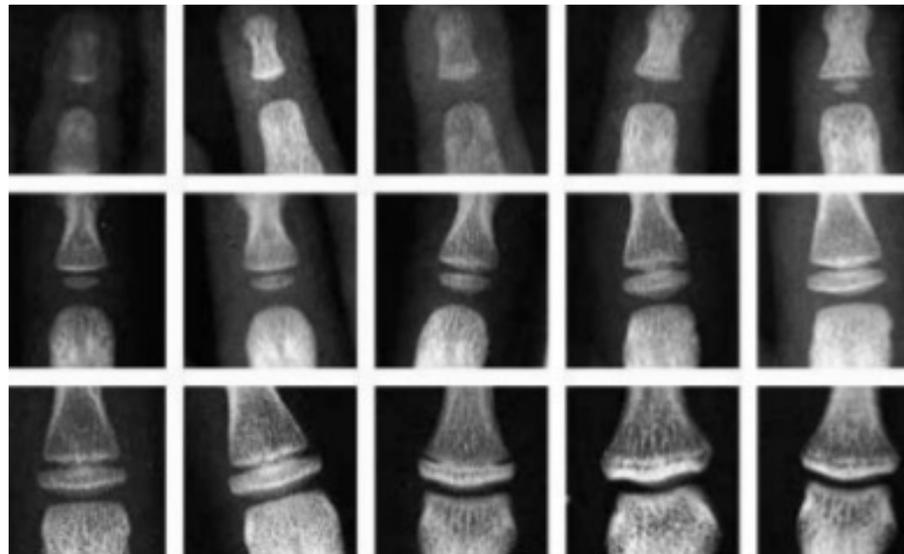
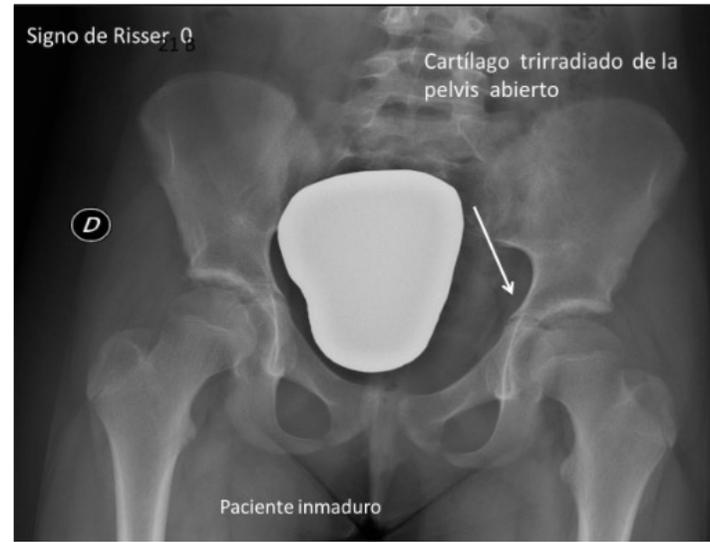
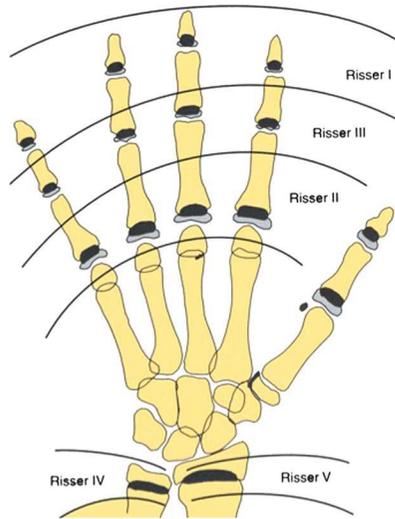
Menarca / Tanner

Signo de Risser

- MAGNITUD DE LA CURVA

- TIPO DE CURVA





FACTORES ASOCIADOS

● SEXO

● CRECIMIENTO
REMANENTE

Risser →

Menarca

● **MAGNITUD DE LA CURVA
(Cobb)**

● TIPO DE CURVA

5/20°

20/29°

0 - 1

2 - 3 - 4

22%

1.6%

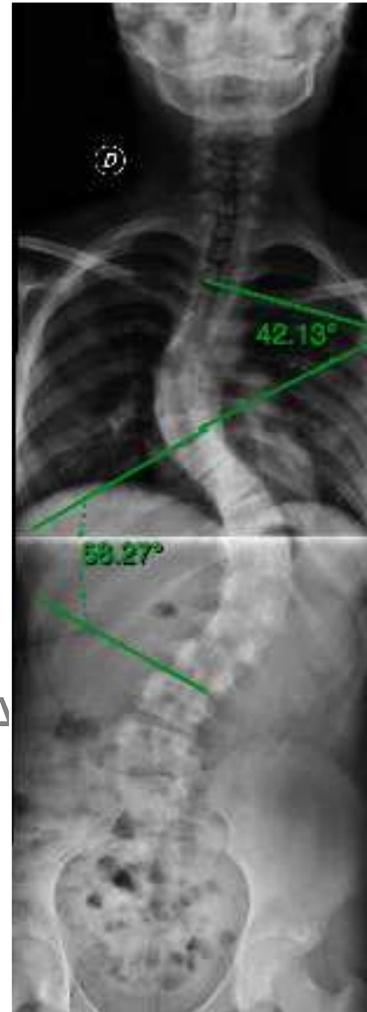
68%

23%

7 de cada 10 niñas inmaduras con curvas de 20 a 29 ° **PROGRESARAN!**

FACTORES ASOCIADOS

- SEXO
- CRECIMIENTO REMANENTE
 - Risser
 - Menarca
- MAGNITUD DE LA CURVA (comportamiento)
- TIPO DE CURVA



Doble curva



Torácica

FISIOPATOLOGIA

HISTORIA NATURAL

Aparecer



Progresar (10%)



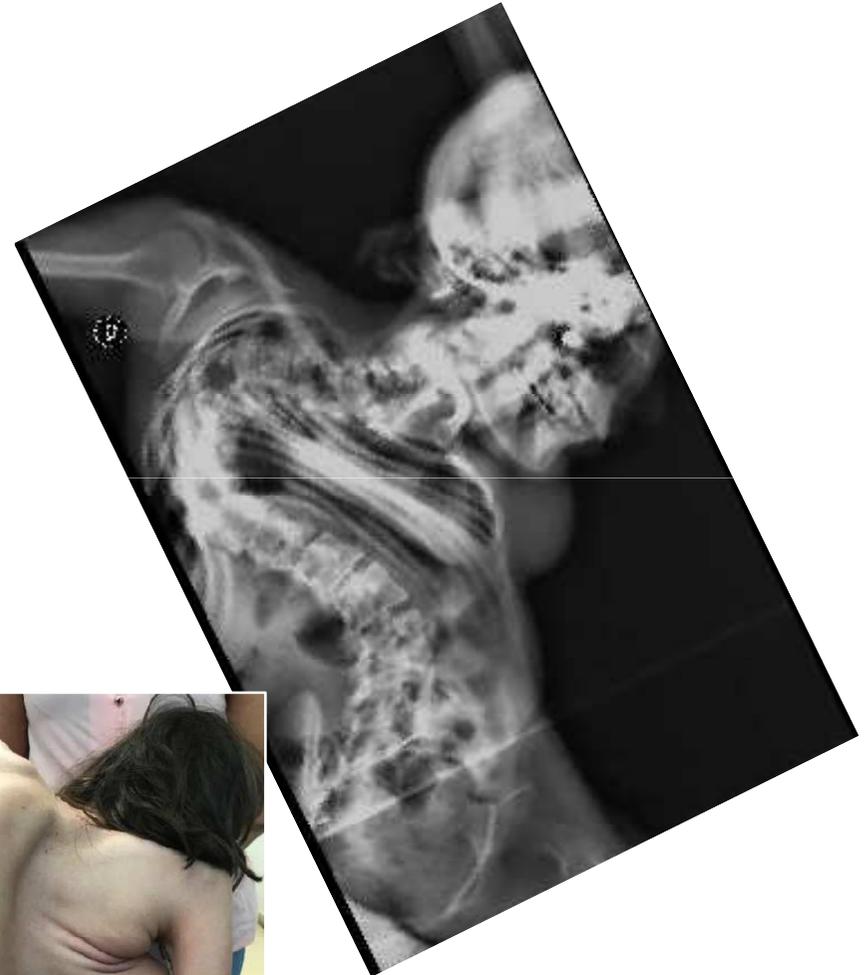
Permanecer estable



FISIOPATOLOGIA

HISTORIA NATURAL

- Deformidad cuerpo vertebral
- Lesión discos
- Lateralización Aorta
- Deformidad costal
- Deformidad esternal
- Disminución cavidad torácica
- Déficit neurológico



Victoria

RESONANCIA

⊗ CERVICAL

⊗ DORSAL

⊗ LUMBAR

Malformación A. Chiari

Siringomielia

Diastematomyelia

Medula anclada

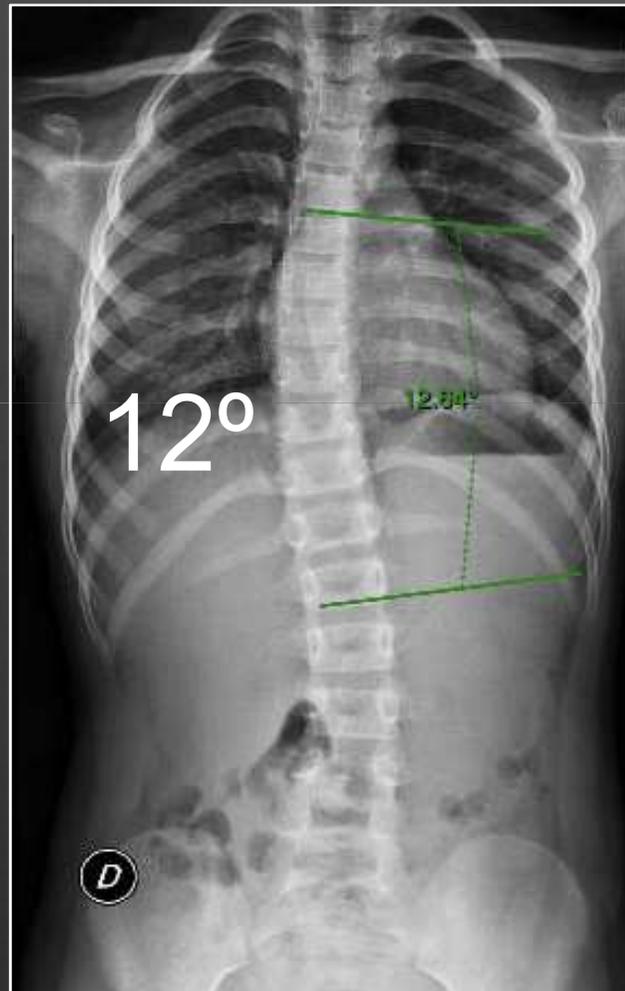


Milena

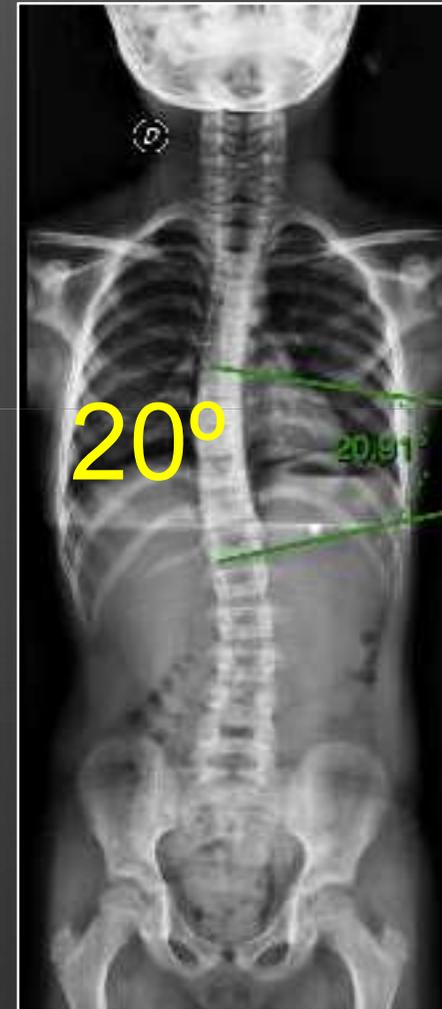
9 años

Risser 0

Menarca No



Rx Inicial



Primer control

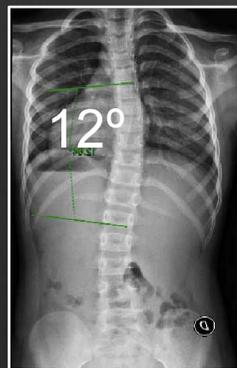
Milena

9 años

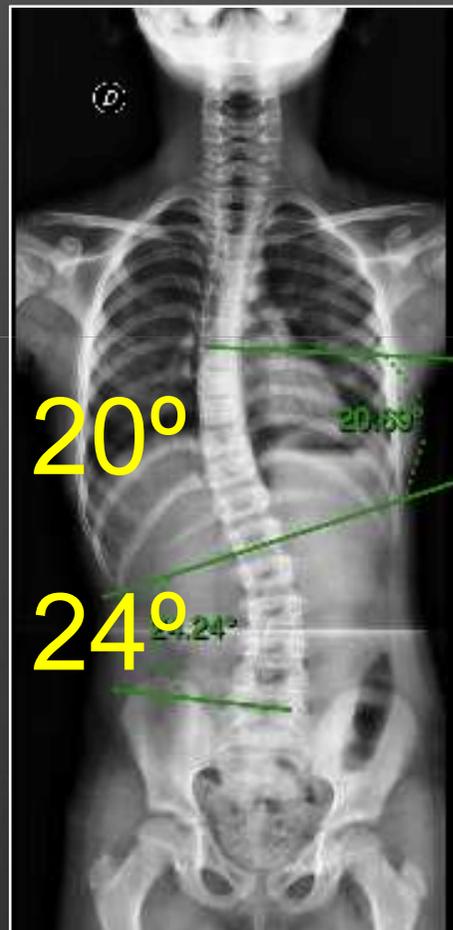
Risser 0

Menarca No

Corset



Rx Inicial



Segundo control

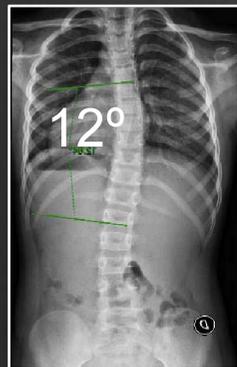
Milena

9 años

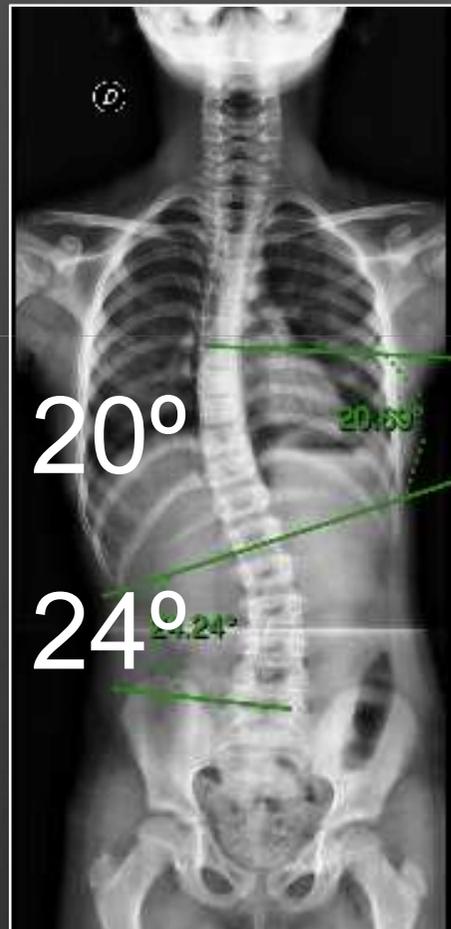
Risser 0

Menarca No

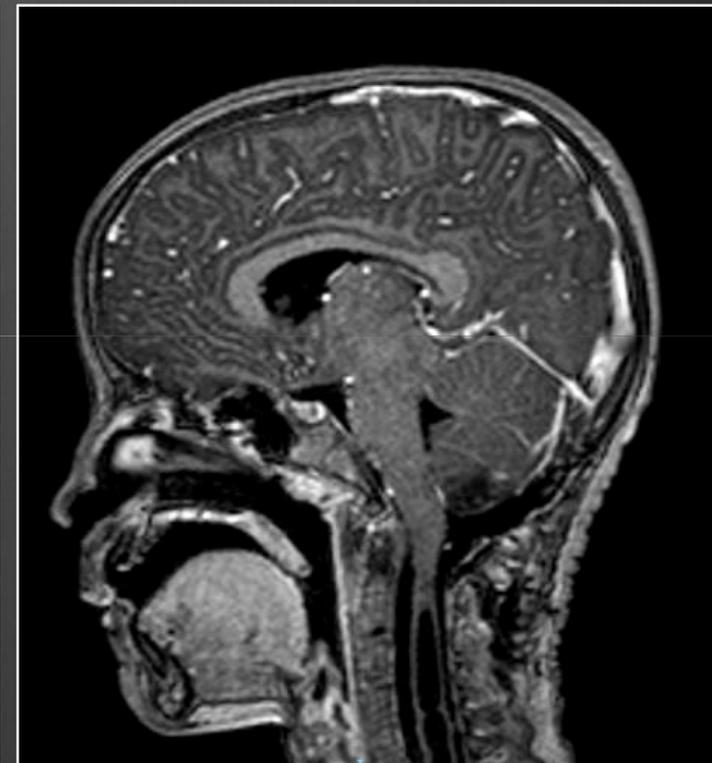
IC Neurocirugía



Rx Inicial



Segundo control



RMI Descenso de las
amígdalas cerebelosas
+ cavidad hidromielica
C2 hasta D8

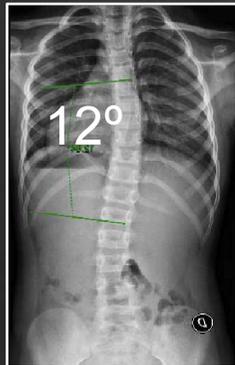
Milena

10 años

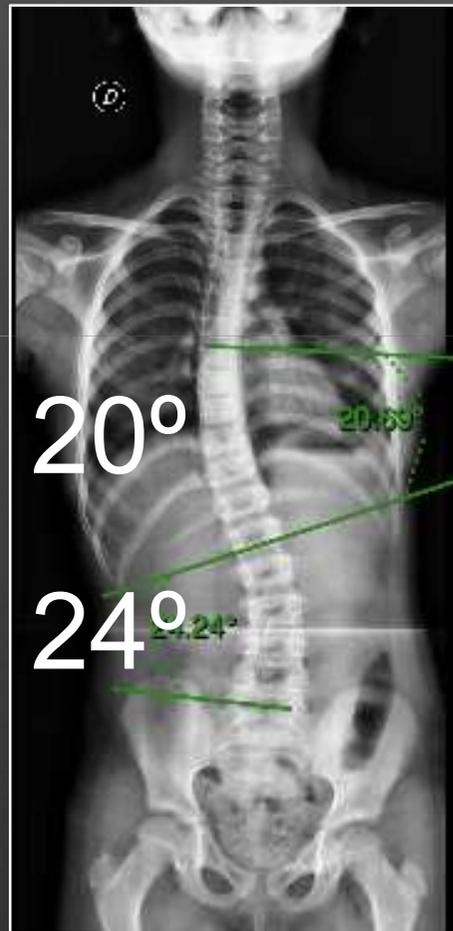
Risser 0

Menarca No

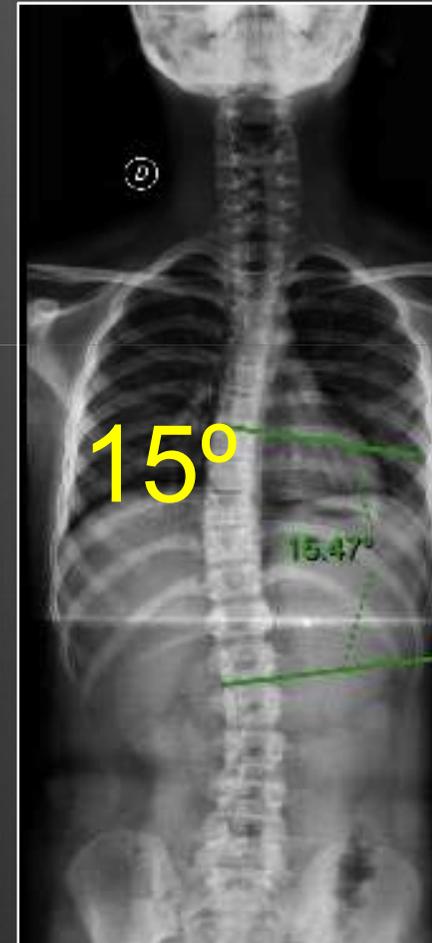
1 Año POP
Neurocirugía



Rx Inicial



Rx Pre neuro cx



Control Actual

TRATAMIENTO

OBSERVACION

TRATAMIENTO NO QUIRURGICO

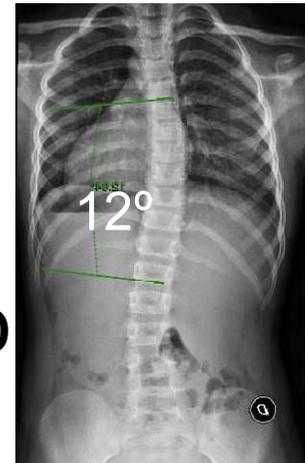
MITOS

TRATAMIENTO QUIRURGICO

OBSERVACION

Control cada 6 meses con Rx (SOLO FRENTE)

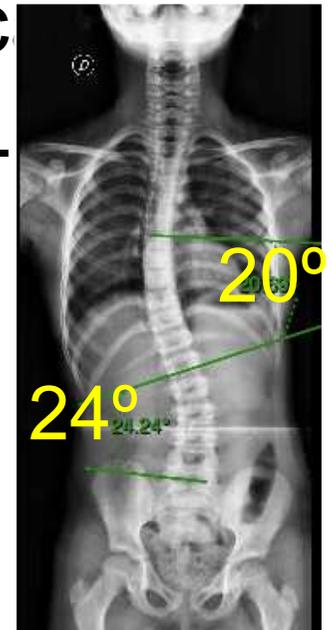
- Pacientes inmaduros
 - No menarca
 - Risser 0- 4
- Curvas **menores** 20°
- **Suspender** finalizado el crecimiento



OBSERVACION

Control cada 4 meses con Rx (Solo frente)

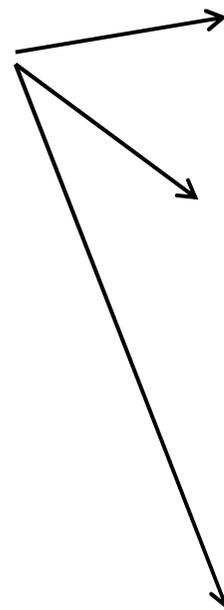
- Pacientes inmaduros - No menarca
- Risser 0 –
- Curvas **mayores** 20°
- **Aumento** $> 5^{\circ}$: Iniciar tratamiento
(no Cx)



TRATAMIENTO NO QUIRURGICO

ORTESIS

MITOS



EXAMEN CLINICO

Y

RADIOGRAFIAS 4 MESES

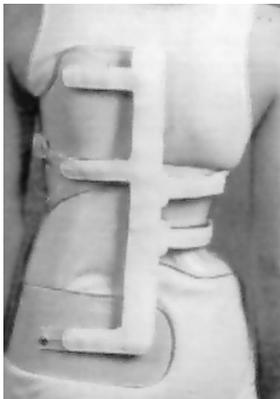
- ✓ Curvas 20 y 40°
- ✓ Inmadurez esquelética

PROGRESION

ORTESIS

GOLD STANDARD Mas de 60 Años

- 1946 : Corset de Milwaukee Blount y Schimdt
- 1968 : Se extiende el uso a EIA
- 1970 : TLSO – Boston – Charleston – Miami



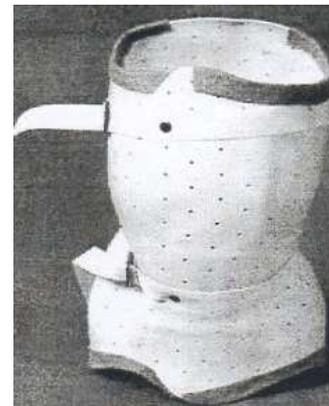
Lyonnais



Charleston



Chêneau



Wilmington



TLSO

TRATAMIENTO ORTESICO RESULTADOS

- 1020 Pacientes (Lonstein y Winter. 1994)
22 % requirió cirugía
- Fracazos R 0-1 (20°-29°) **Corset 40%** HN 68 %
- Fracazos R 2+ (20°-29°) Corset 10 % HN 23%

*El corset **modifica** la Historia
Natural de la EIA*

Lonstein JE, Winter RB. The Milwaukee brace for the treatment of adolescent idiopathic scoliosis. A review of one thousand and twenty patients. J Bone Surg Am. 1994; 76:1207-21.

TRATAMIENTO ORTESICO RESULTADOS

- Estudio multicéntrico SRS (Nachenson y col)
- 286 niñas EIA curvas T y TL.

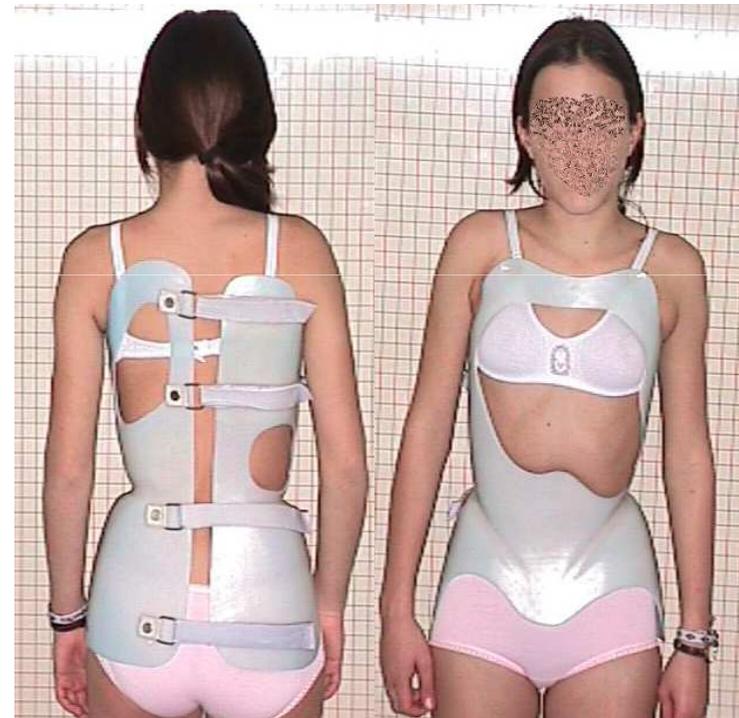
Tratadas con A) Corset TLSO
 B) Electroestimulación
 C) Observación

Falla (mayor > 6°) **A) 26%**, B) 66% C)67%

ORTESIS

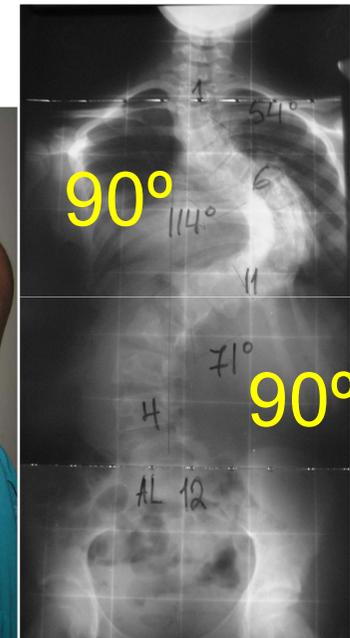
INDICACIONES CLASICAS

- ✓ VA 25-45°
- ✓ Progresión de 5° en curvas < 25°
- ✓ Crecimiento > 1 año. Risser 0-3
- ✓ Localización T, TL y L
- ✓ Factores ambiental y psicológico adecuados



ORTESIS NO INDICAR

- ✓ Crecimiento completo
- ✓ Curvas $< 20^\circ$
- ✓ Curvas $> 45^\circ$
- ✓ Rechazo psicológico



ORTESIS COMPLICACIONES

- ✓ Alteraciones Gastrointestinales
- ✓ Alteraciones Renales
- ✓ Alteraciones Respiratorias
- ✓ Torax tubular (patron restrictivo)
- ✓ Trastornos psicologicos
- ✓ Ulceras por decubito
- ✓ Hipocifosis o lordosis



Jorgelina

13 años

Risser 0

Menarca No



Rx Torax 9 años



Rx Inicial

Jorgelina

13 años

Risser 0

Menarca No



Rx Inicial



Rx 4 meses



Risser 0

PROGRESION !!

Jorgelina

13 años

Risser 0

CORSET



Rx 4 meses

Jorgelina

15 años

Risser 5

Menarca Si

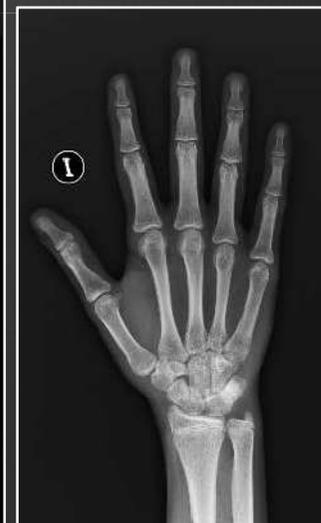
CORSET



Rx Inicio



Rx final



Risser 5

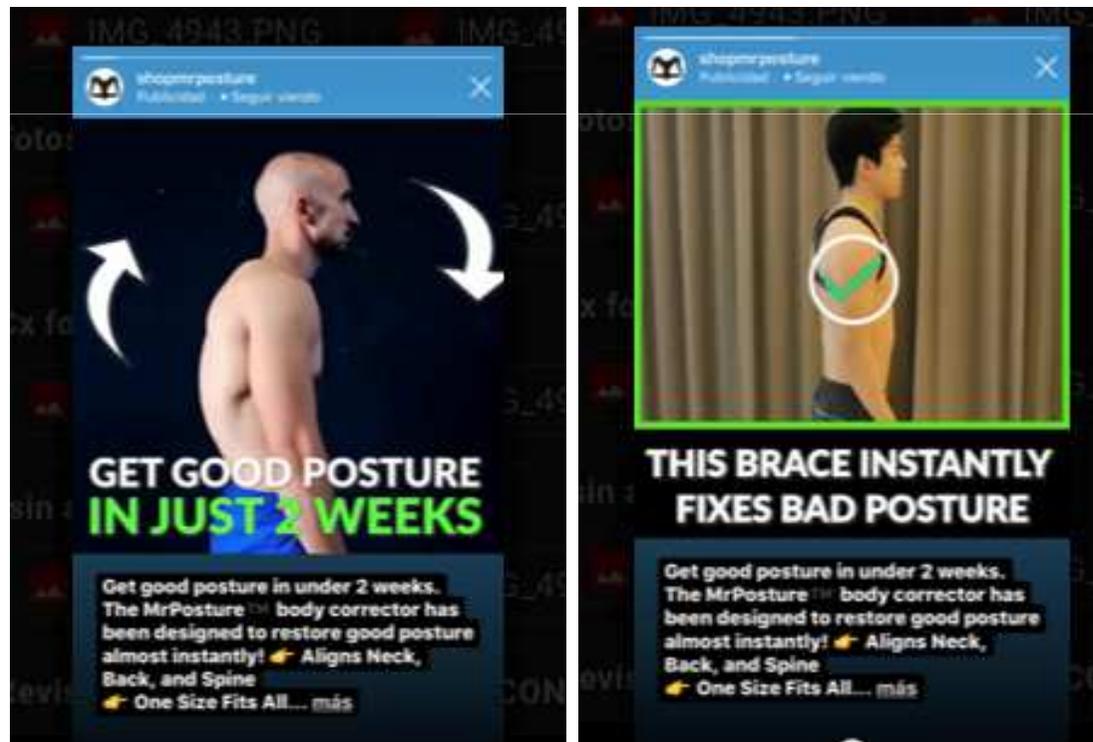
FIN DEL TRATAMIENTO

TRATAMIENTO NO QUIRURGICO

OTRAS ORTESIS

MITOS

ARNES
CORSET BLANDO
FAJAS
ETC ETC



TRATAMIENTO NO QUIRURGICO

TERAPIA FISICA

MITOS

RPG
FISIOTERAPIA/ KINESIO
YOGA
QUIROPRAXIA
ETC. ETC....



Quien es el que sabe de estos tratamientos'



correccion de escoliosis sin cirugia



Iniciar sesión

[Todo](#) [Imágenes](#) [Vídeos](#) [Noticias](#) [Maps](#) [Más](#) [Preferencias](#) [Herramientas](#)

Cerca de 4.480 resultados (0,70 segundos)

Centro de Corrección de Escoliosis Sin Cirugía

correcciondelaescoliosis.com/ ▼

La **Corrección de Escoliosis sin cirugía** consiste de un tratamiento efectivo no quirúrgico que corrige la escoliosis en niños, adolescentes y adultos.

[Cirugía o Tratamiento Alternativo](#) · [Tratamiento de Escoliosis](#)

escoliosis tratamiento novedoso sin cirugía - YouTube



<https://www.youtube.com/watch?v=AM7Gk7jVzA0> ▼

18 mar. 2011 - Subido por germao5

Es un método novedoso para tratar las **escoliosis** idiopáticas con resultados ...
escoliosis tratamiento novedoso ...



Posible tratamiento de la escoliosis sin cirugía | El Guerrero Místico

www.guerrermistico.com/forums/.../posible-tratamiento-de-la-escoliosis-sin-cirugia/ ▼

26 ene. 2016 - Método de tratamiento de la **escoliosis** que no requiere de **cirugía**, ni de accesorios ortopédicos, que hace uso de equipos biomecánicos.

Eskozo | El tratamiento de la escoliosis sin cirugía

www.eskozo.com/el-tratamiento-de-la-escoliosis-sin-ciruga.html ▼

El tratamiento de la **escoliosis** sin **cirugía** ... Las indicaciones para la **corrección** quirúrgica de la **escoliosis** ángulo de curvatura es más de 40 grados, el curso ...

El tratamiento de la escoliosis en adultos se basa en la gravedad de ...

newsnetwork.mayoclinic.org/.../el-tratamiento-de-la-escoliosis-en-adultos-se-basa-en-l... ▼

27 mar. 2015 - Afortunadamente, en la mayoría de adultos con **escoliosis**, la afección puede tratarse con éxito **sin** ninguna **cirugía**. No obstante, en quienes ...

Nuevo método no invasivo de tratamiento de la escoliosis llega a ...

<https://newsnetwork.mayoclinic.org/.../nuevo-mtodo-no-invasivo-de-tratamiento-de-l...> ▼

10 jun. 2013 - Nuevo método no invasivo de tratamiento de la **escoliosis** llega a Latinoamérica como

No tenemos evidencia científica
que demuestre que la terapia
física
puede
alterar, modificar y/o frenar
la evolución natural de la
escoliosis

TRATAMIENTO NO QUIRURGICO

ORTESIS

MITOS



DEPORTES ESPECIFICOS



TRATAMIENTO NO QUIRURGICO

ORTESIS

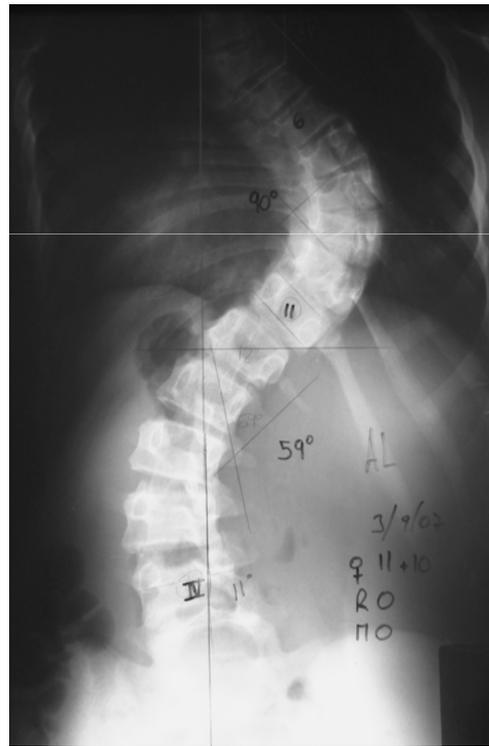
MITOS

DEPORTES ESPECIFICOS





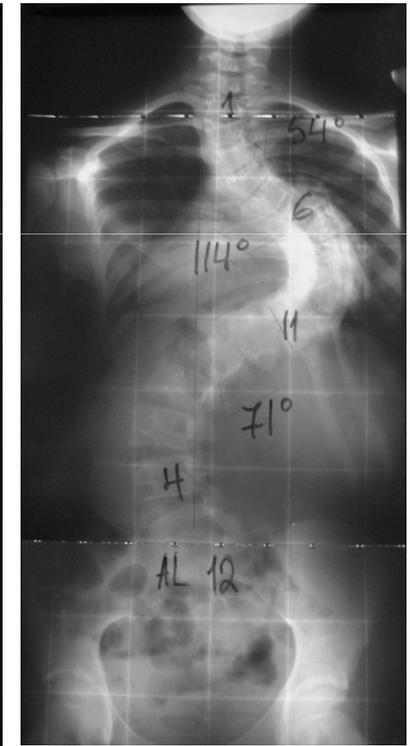
2016



2017



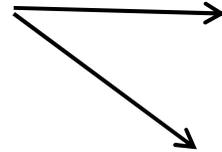
2018



2019

TRATAMIENTO QUIRURGICO

- OBSERVACION
- ORTESIS
- TERAPIA FISICA / DEPORTES
- **CIRUGIA**



EXAMEN CLINICO

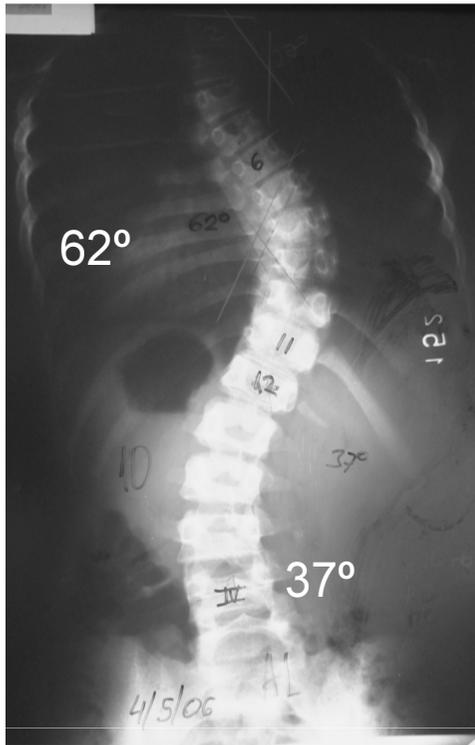
Y

RADIOGRAFIA PREQUIRURGICA

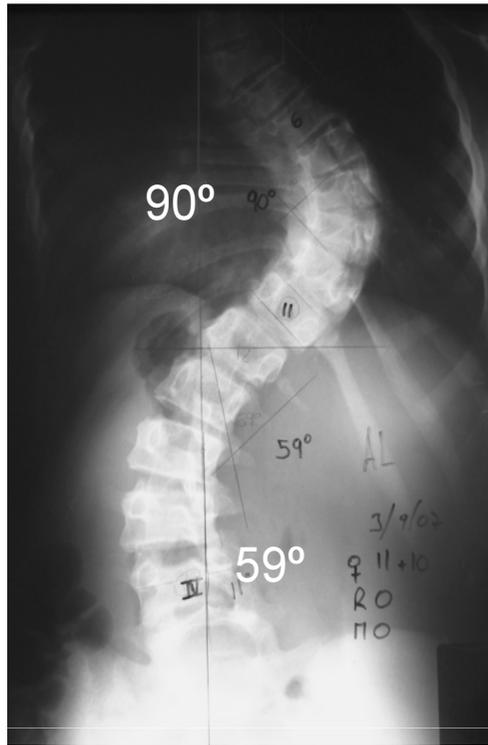
- ✓ Curvas 40° o mayores
- ✓ Progresivas
- ✓ Inmadurez esquelética
- ✓ Madurez esquelética

PORQUE CIRUGIA?

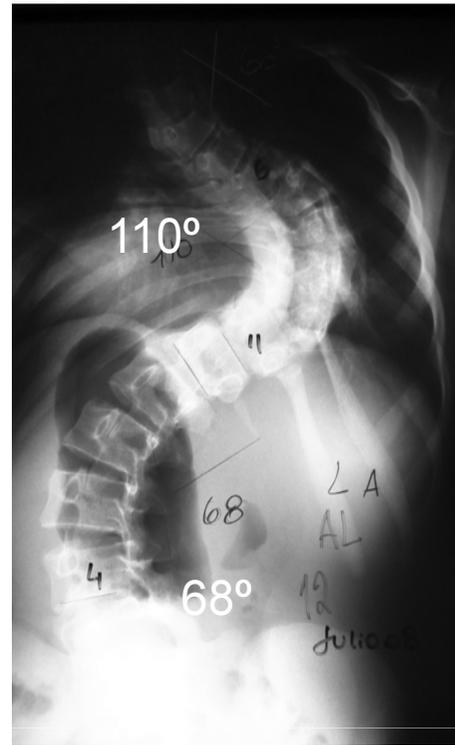
- ✓ **Progresion** continua
- ✓ Disbalance de tronco
- ✓ Espondiloatrosis precoz
- ✓ Dolor en curvas lumbares $>35/40^{\circ}$
- ✓ Alteraciones respiratorias $> 70^{\circ}$



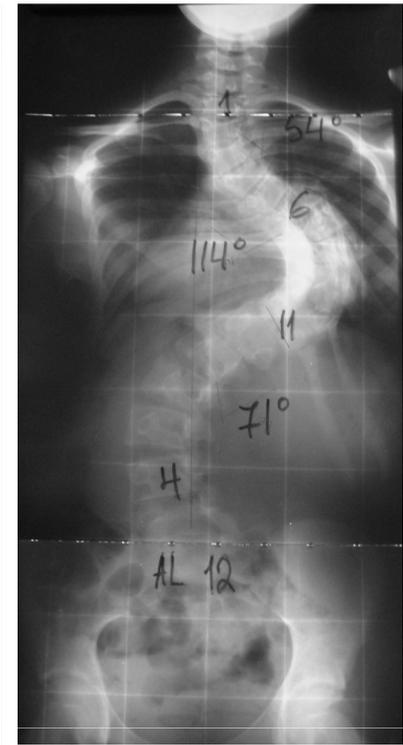
2016



2017



2018



2019



CUANDO CIRUGIA?

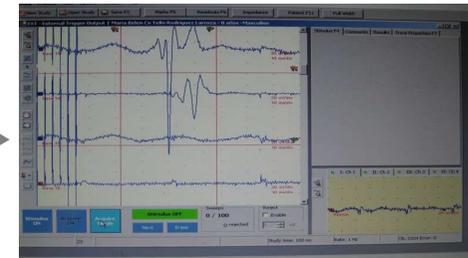
- ✓ Edad **ideal** alrededor brote de crecimiento puberal
- ✓ No es necesario esperar al final del crecimiento
- ✓ Lo antes posible 40° pre puber
- ✓ No hay apuro 40/45° post puber



Dr. Helton Delfino

QUE CIRUGIA?

- ✓ Atrodesis cortas
- ✓ Resultados predecibles
- ✓ Menor lesion muscular posible
- ✓ Procedimiento Seguro
- ✓ Rapida vuelta a la actividad
- ✓ Buen resultado clinico estetico



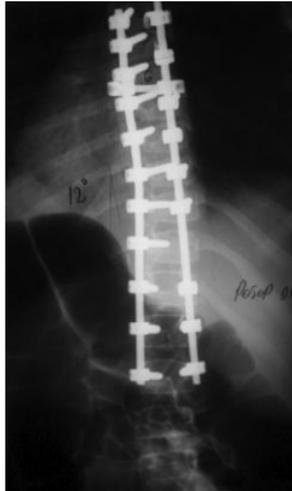
Monitoreo neurofisiologico



Manejo perdida sanguinea

CONSENSO

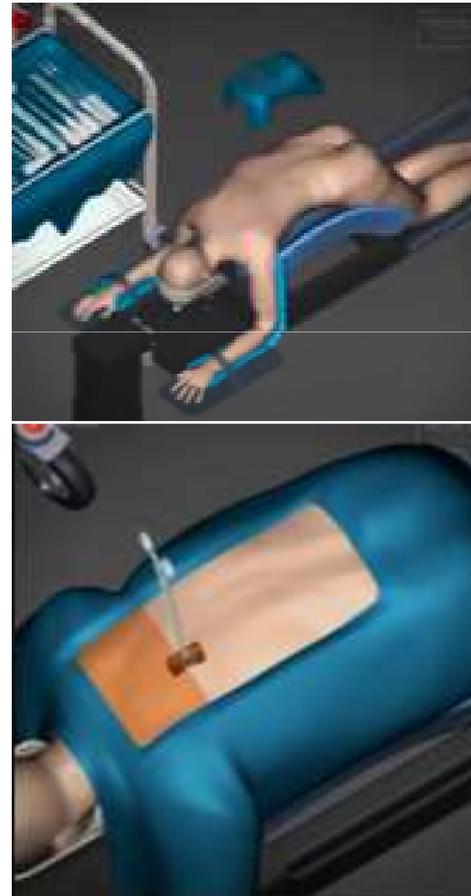
VIA POSTERIOR + TORNILLOS PEDICULARES



- ✓ Mayor correccion
- ✓ Menor perdida de correccion
- ✓ Atrodesis mas cortas
- ✓ Menos abordajes anteriores
- ✓ Menos pseudoatrosis

COMO SE HACE?

- ❶ DECUBITO VENTRAL
- ❷ ABORDAJE POSTERIOR



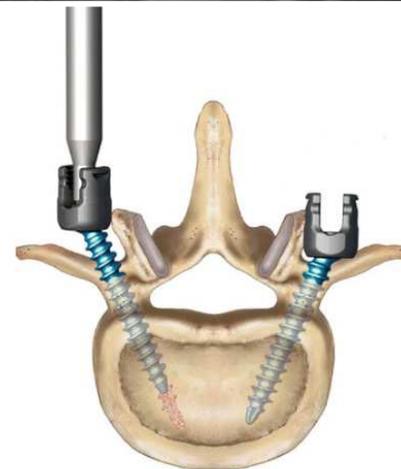
TECNICA QUIRURGICA

🌐 PEDICULOS



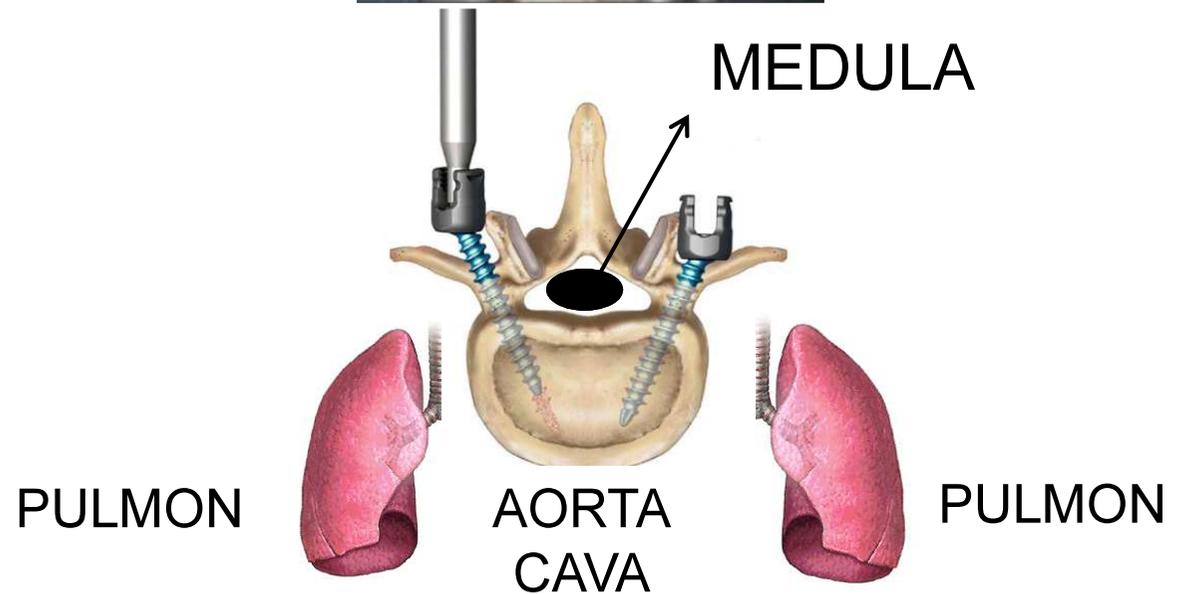
TECNICA QUIRURGICA

🌀 TORNILLOS

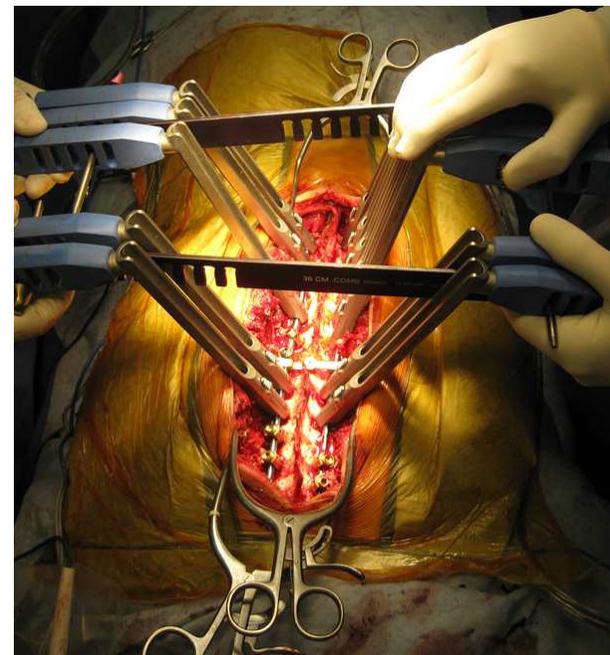
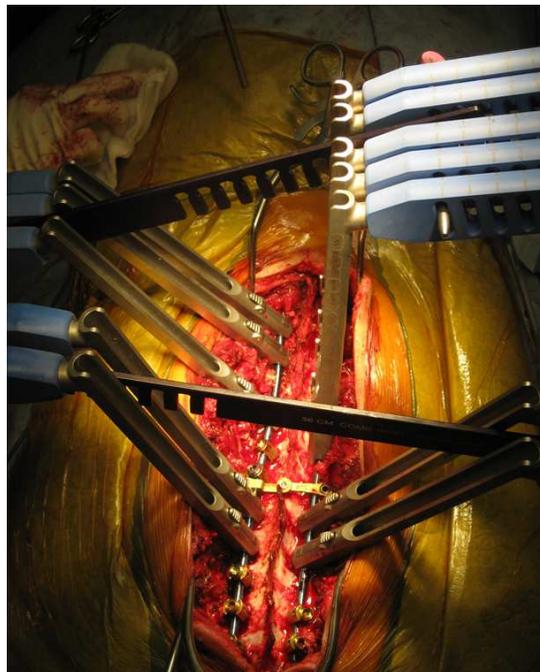
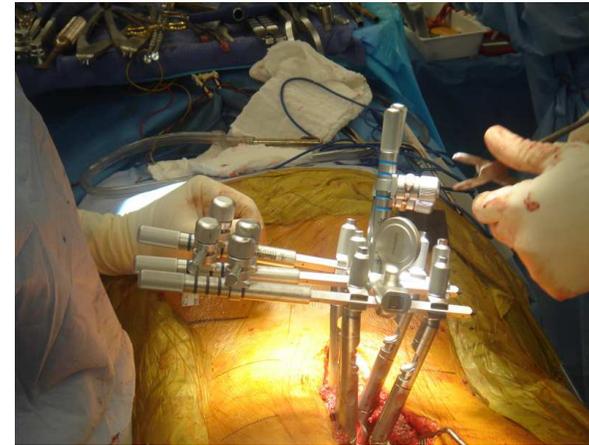
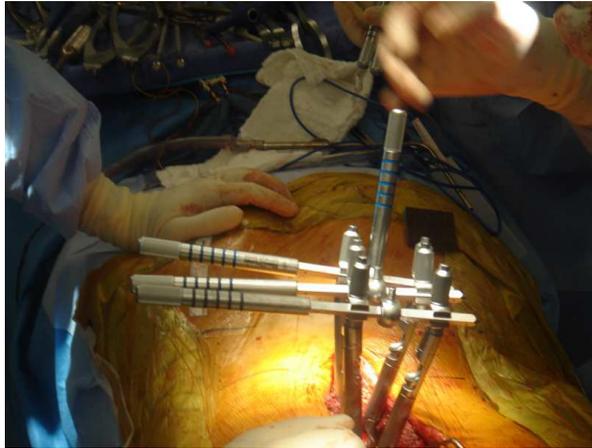


TECNICA QUIRURGICA

🌀 MILIMETROS

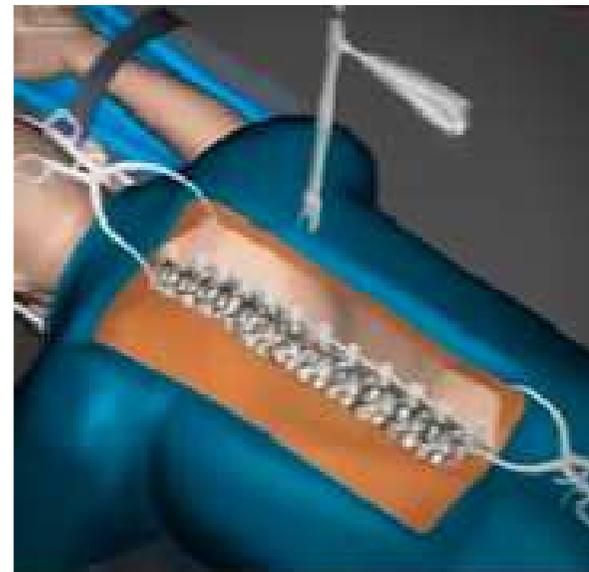
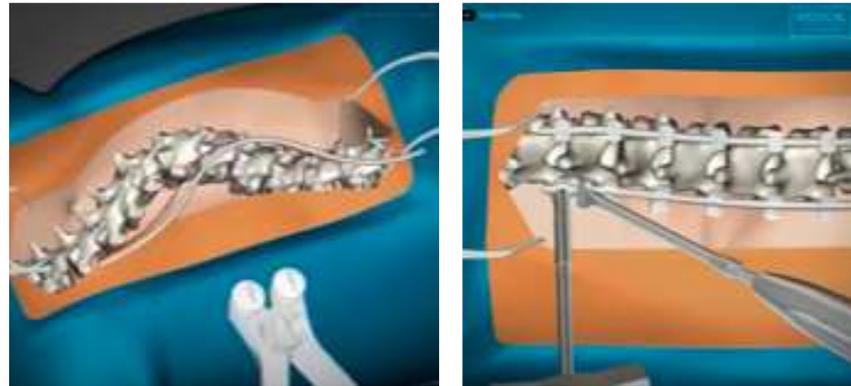


MANIOBRAS DE CORRECCION



TECNICA QUIRURGICA

- REDUCCION
- BARRAS
- INJERTO OSEO



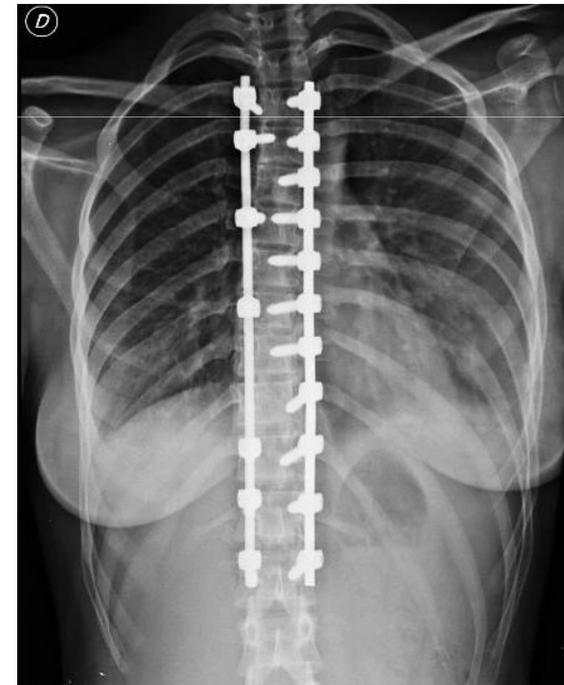
TECNICA QUIRURGICA

CONTROL RADIOGRAFICO

ANTES



DESPUES

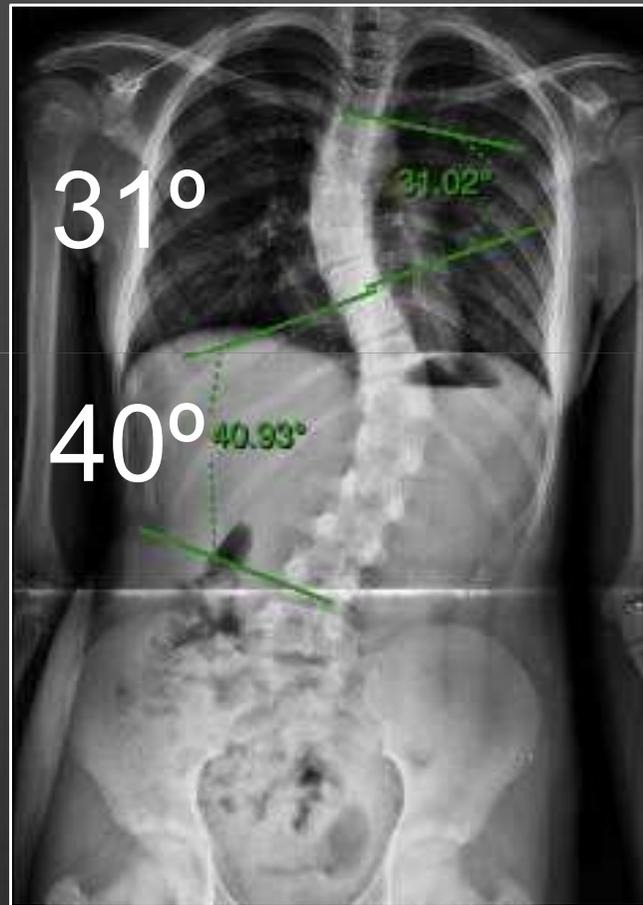


Magali

9 años

Risser 0

Menarca No



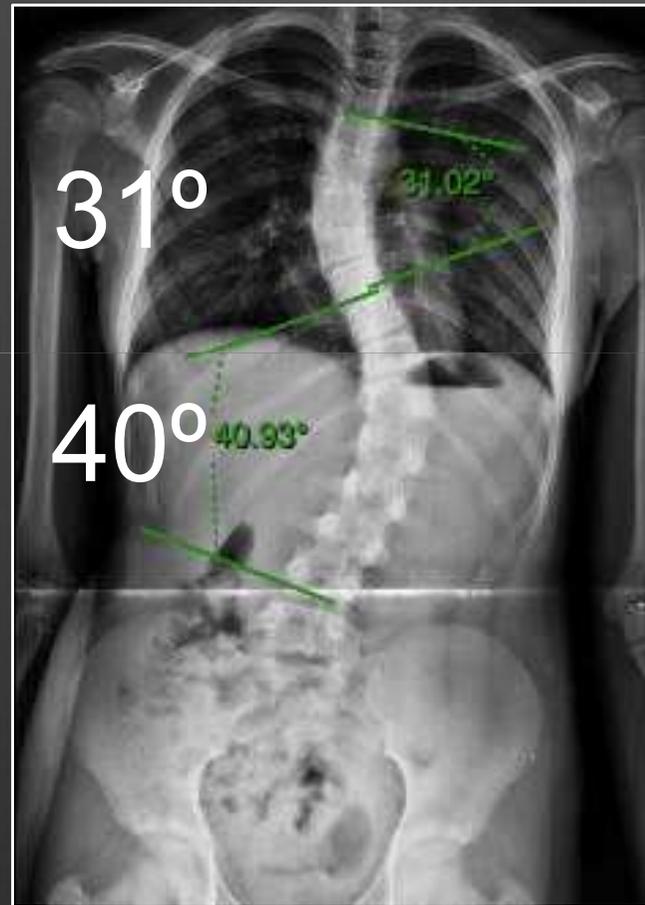
Rx Inicial

Magali

9 años

Risser 0

Menarca No



Rx Inicial



CORSET

Magali

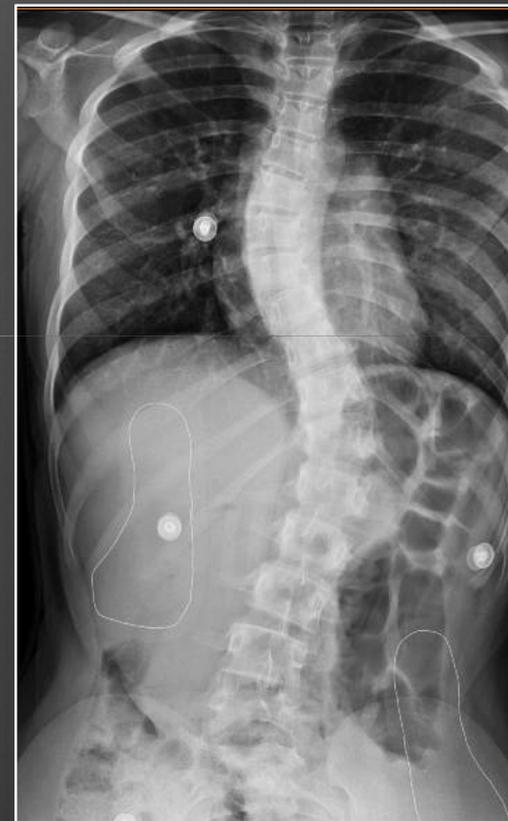
9 años

Risser 0

Menarca No



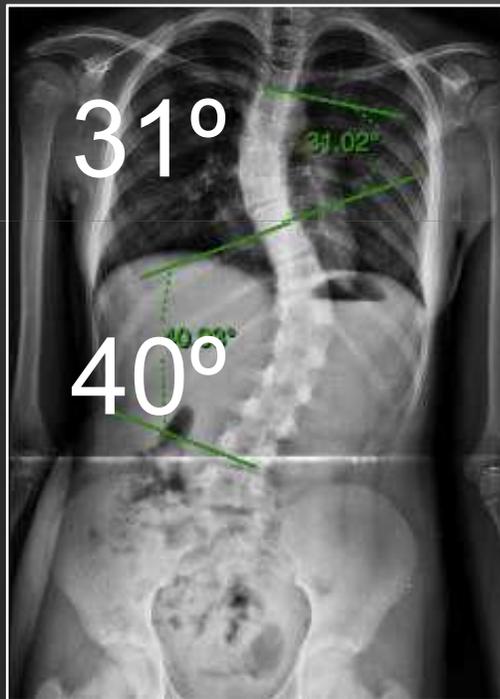
Control 4 m



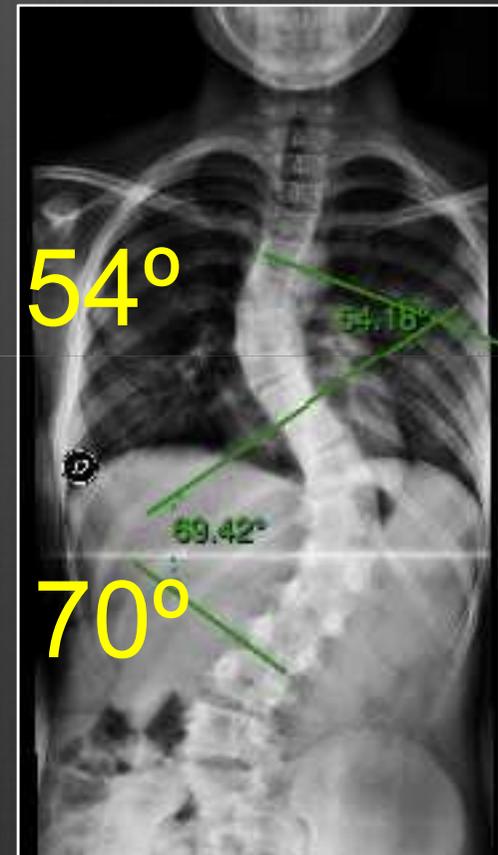
CORSE

Magali

10 años



Rx Inicial



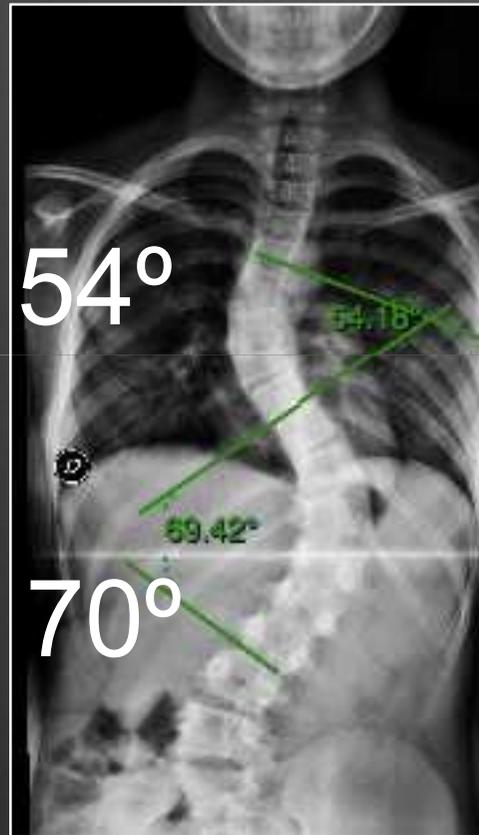
PROGRESION !!

Magali

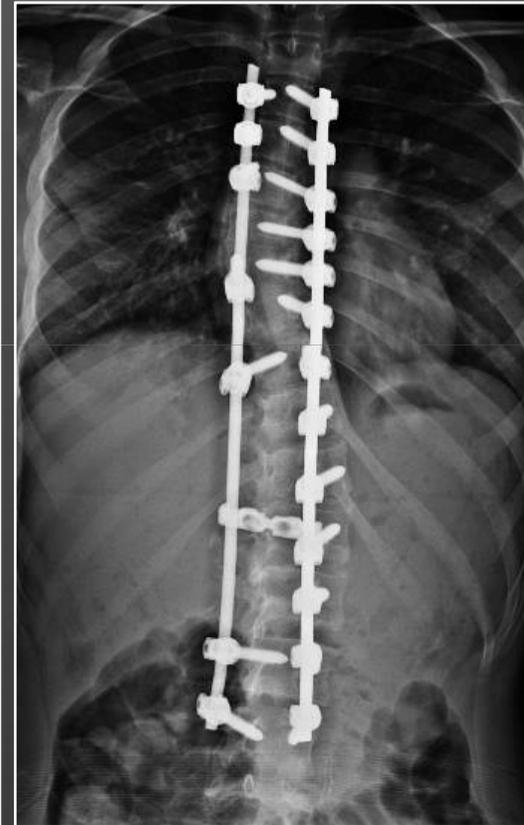
11 años

Risser 4

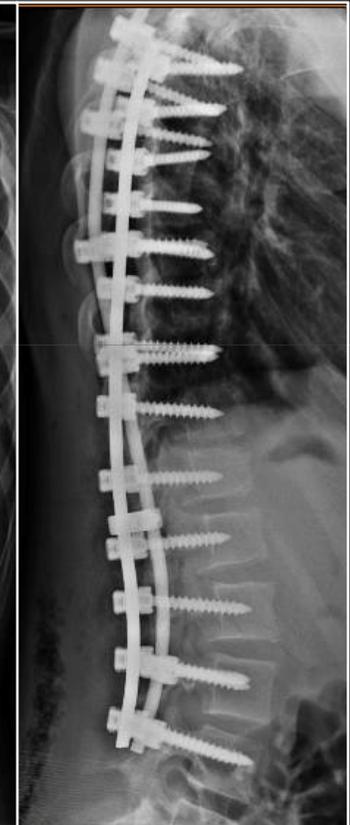
Menarca Si



ANTES



DESPUES



Magali

11 años

Risser 4

Menarca Si



ANTES



DESPUES

Para llevar



TRATAMIENTO CON CORSET

1. Evita la progresion. Buenos resultados
2. Curvas $20/25^{\circ}$ - 45°
3. Crecimiento suficiente
4. No tenemos evidencia de la utilidad de la TF
5. Mayor riesgo curvas premenarquicas

Para llevar



TRATAMIENTO QUIRURGICO

1. Grandes correcciones
2. Muy seguras
3. Menos agresivas
4. Estética
5. Rapido retorno a las actividades



SAP

Sociedad Argentina de Pediatría
Por un niño sano en un mundo mejor.

MUCHAS GRACIAS

Dr. Emiliano Tulian

Servicio de Ortopedia y Traumatología Infantil

Sanatorio de Niños Rosario

Hospital de Niños Zona Norte Rosario

emilianotulian@gmail.com

39° CONGRESO ARGENTINO DE PEDIATRIA