

Compensación ortótica para la desigualdad en el largo de las piernas. (CODLP)

**Nuestra experiencia con la compensación ortótica para la desigualdad de lo largo de las piernas en el tratamiento de la escoliosis:**

De: Orthopädische Praxis, 1991, vol. 27 no. (April), pag. 255-262. Published by: Medizinisch Literarische Verlagsgesellschaft mbH, Uelzen.

**Resumen**

Nuestra variedad de pacientes muchos de ellos con escoliosis y con compensación ortótica en las piernas para compensar la desigualdad de éstas, se presentan con inclinación funcional de la pelvis. En tales casos la corrección deseada se obtiene muy difícilmente – con reacción a CODLP - los movimientos compensatorios ocurren en la pelvis y en la espina. Únicamente la diferencia longitudinal anatómica justifica el CODLP. Esto se puede identificar clínicamente al bajarse más de lo normal la espina ilíaca del mismo lado en la parte ventral y dorsal, la cresta ilíaca, el trocanter y las articulaciones sacroilíacas. Además la inclinación del sacro es evidente en las radiografías.

Después de una metódica observación de los efectos, la inclinación funcional pélvica se puede activamente corregir por fisioterapia. Cuando sea necesario, el CODLP nunca se debe omitir. Aunque a veces una provisión prematura del CODLP puede obtener lo muy opuesto de la corrección deseada. Esto también se aplica cuando el CODLP se formula para mejorar el patrón de un corsé. La asesoría de la posición de la pelvis, tri-dimensional por el terapeuta y la aceptación subjetiva de parte del paciente es siempre muy importante.

En nuestra clínica los pacientes con varias deformidades de la espina, son tratados con fisioterapia. Además de las escoliosis con bastante variedad de curvas (generalmente las idiopáticas) también tratamos pacientes con degeneraciones posturales y con la enfermedad de *Scheuermann's*.

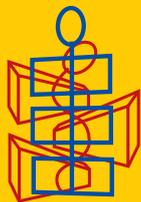
A muchos de nuestros pacientes con la inclinación funcional de la pelvis les han recetado una compensación ortótica para su desigualdad de las piernas (OCLLI). Nosotros consideramos estas ofertas dañosas en muchos de los casos y me gustaría presentar nuestras experiencias en este campo para adelantar una discusión.

Durante el primer examen en la Clínica de Katharina Schroth, el estado de la pelvis se asesora por medio de los siguientes signos clínicos:

- I el canal anal, pliegue de los gluteos
- II Palpación de:
  - 1- las espinas dorsales ilíacas
  - 2- las crestas ilíacas con sus fosas
  - 3- las articulaciones sacroilíacas
  - 4- el trocanter mayor en ambos lados
  - 5- las espinas ilíacas ventrales

II Evaluación de pie antero-posterior del todo el cuerpo por medio de radiografías.

La desviación lateral de la pelvis aparece particularmente pronunciada en casos severos de la escoliosis. Lateralmente una cadera está más prominente y parece estar más alta y la pierna en ese mismo lado parece ser mas larga. Esta desviación lateral de la pelvis necesita de un despliegue de las contra fuerzas compensatorias en una dirección cefálica con una o dos curvas opuestas de la espina en la región del hombro-cuello. Nos referimos a un "equilibrio escoliótico" con la pelvis inclinada. El resultado del tratamiento tri-dimensional para la escoliosis de acuerdo a Schroth es mejorar la parte estática transformando este "equilibrio escoliótico" en un cuerpo equilibrado normalmente.



Autora: Christa Lehnert-Schroth PT

# El tratamiento tri-dimensional de Katharina Schroth



**Figura 1:** Niña de 12 años con una escoliosis de tres curvas con convexidad a la derecha y la cadera izquierda prominente. El peso del cuerpo descansa en la pierna derecha.



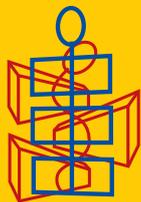
**Figura 2:** CODLP colocado debajo del pie derecho disminuye la región lumbar derecha y desliza la curva lumbar a la izquierda.



**Figura 3:** El ejercicio Schroth sin el CODLP: "empujando hacia adentro" la cadera izquierda. El cuerpo superior se mueve hacia la izquierda y el área de la cintura a la derecha se abre, porque ahora el peso del cuerpo está descansando sobre la pierna izquierda. La pelvis está a nivel.



**Figura 4:** La misma paciente durante un ejercicio de estiramiento y refuerzo entre dos barras. Ahora la corrección es un poco más efectiva.



Esto significa arreglando la pelvis, caja torácica, el segmento del hombro y el cuello sobre el centro de gravedad así que ninguna de las caderas nunca será más prominente. A este momento la diferencia de altura entre las crestas ilíacas también aparecen estar compensadas en la mayoría de los casos porque únicamente la inclinación fisiológica de la pelvis debe estar presente.

## **CODLP en escoliosis de tres curvas**

(Figuras 1, 2, 3 y 4)

La escoliosis funcional de tres curvas es generalmente torácica y en muchos casos también puede haber dobles curvas mayores. De acuerdo a *Schroth* el término "tres curvas" se refiere a los tres segmentos del tronco (la pelvis, la caja torácica y el hombro) en escoliosis que están desplazadas y torcidas algunas veces en el frente, algunas veces en el sagital y en el plano transversal. La pelvis y el hombro están desplazados en la misma dirección y el segmento torácico interpuesto se va en la dirección opuesta. La cadera del lado cóncavo torácico está prominente y parece estar más alta. El paciente casi no tiene una jiba lumbar.

La curva lumbar se transiciona verticalmente hasta la partición anal. El peso del cuerpo descansa aumentándose sobre la pierna del lado torácico convexo.

Figura 1 muestra a una niña de 12 años con una escoliosis idiopática funcional de tres curvas con la convexidad torácica a la derecha. La convexidad lumbar hacia la izquierda y una curva cervical compensatoria. La cadera izquierda es prominente. El peso del cuerpo descansa aumentándose sobre la pierna derecha. En este caso el CODLP al lado derecho podría enderezar un poco la parte alta del cuerpo aunque esto podría ser a cargo de aumentar la curva lumbar. El corto espacio debajo de la costilla con la jiba se podría aumentar (Figura 2). De acuerdo a *Schroth* la corrección debe ser obtenida por "presión" de la cadera izquierda hacia adentro desde la parte de afuera del muslo izquierdo (trocanter mayor) (Figuras 3 y 4) y así la cadera derecha se mueve lateralmente (sobre corrección estática). Algunas veces esto no es posible sin desplazar el peso sobre la pierna izquierda. Como un resultado, por razones de equilibrio, la parte superior del cuerpo también tiene que compensar con inclinación hacia la izquierda (no doblándose = llegaría ser menos ancha). El talón derecho debe permanecer sobre el piso o al menos intentarlo. Esto resulta en ensanchar la concavidad del lado derecho debajo de la costilla de la jiba y en enderezar la curva lumbar. El CODLP no es necesario en este caso.

## **CODLP Escoliosis de cuatro curvas funcional con curva lumbosacra compensatoria**

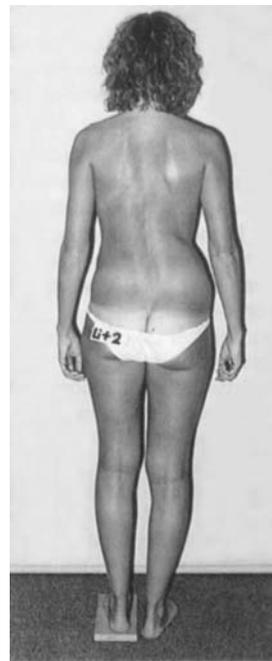
(Figura 5 a 8)

El término "cuatro curvas" se refiere al segmento, cuello-hombro, el segmento de la caja torácica, el segmento lumbar y el segmento pélvico del tronco. En esta forma de escoliosis una pronunciada jiba lumbar se encuentra y es a menudo más grande que la jiba en la costilla torácica.

La curva lumbar alta relativamente se translada caudalmente en una curva compensatoria lumbosacra que se desvía sobre el lado torácico convexo. Al mismo tiempo la cadera prominente en el lado convexo torácico parece estar más alta. El peso del cuerpo descansa aumentándose sobre la pierna del lado cóncavo torácico. (Fig.5)



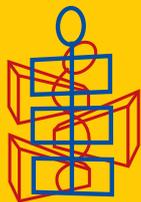
**Figura 5:** Paciente de 24 años de edad con una escoliosis idiopática de cuatro curvas: con convexidad cervical hacia la izquierda, convexidad torácica a la derecha, convexidad lumbar a la izquierda y convexidad a la derecha de nueve. La cadera prominente está hacia el lado derecho. El canal anal está un poco oblicuo. La pelvis parece estar más alta hacia el lado derecho y torcida = sobre el lado derecho hacia arriba y hacia atrás sobre el lado izquierdo hacia adelante y hacia abajo. Los pliegues de los gluteos están casi horizontales.



**Figura 6:** La misma paciente con CODLP (2cm) a la izquierda. En términos de altura la pelvis aparece casi nivelada. El canal anal está un poco más oblicuo. Las fosas popliteas no están al mismo nivel. Los pliegues de los gluteos están a diferentes alturas.

En este caso el CODLP sobre el lado izquierdo aumentaría la curva lumbosacra compensatoria y empujaría la pelvis más allá hacia una posición más incorrecta (Figura 6). Para la corrección estática el centro de gravedad debe devolverse a la línea media. Por esta razón, la cadera derecha se "empuja" hacia adentro desde el muslo derecho (trocanter mayor) (figura 7). En esta posición el paciente ya puede practicar su caminado (Figura 8).

Si consideramos estas dos clases de escoliosis, la desviación en el plano frontal es la más llamativa. En ambos casos estamos trabajando con una escoliosis de convexidad torácica a la derecha y una curva compensatoria lumbar. Algunas veces el tratamiento funcional de las dos anomalías posturales es básicamente diferente porque la desviación lateral de la pelvis es también diferente en ambos casos. La observación clínica en ambas formas de escoliosis desafortunadamente a menudo lleva a una prematura administración del CODLP en el lado de la cadera que aparece más baja. Nuestras observaciones indican que una inclinación funcional de la pelvis de esta forma no se puede corregir colocando simplemente el CODLP debajo del pie. Un CODLP colocado en el lado de la pelvis aparentemente más baja puede dar una impresión óptica de nivel de la pelvis, pero como el peso de la pierna permanece sin cambio, esto puede considerablemente aumentar la curva lumbosacra así como la craneal. Esto está particularmente pronunciado en la fase de los pasos individuales cuando se camina y más adelante los patrones de movimientos escolióticos se hacen más evidentes.



Autora: Christa Lehnert-Schroth PT

# El tratamiento tri-dimensional de Katharina Schroth

En este contenido el tratamiento funcional debe tomar el camino opuesto y corregir la posición anormal de la pelvis en todos los planos descritos. Una vez que los pacientes han hecho las correcciones necesarias por ejemplo una vez que la pelvis se ha puesto en su propia posición el CODLP podría tener el efecto opuesto en el nuevo patrón postural que se irá adquiriendo.

El propósito del tratamiento tridimensional de *Schroth* para escoliosis es modificar el equilibrio previamente descrito y eliminar las partes estáticas escolióticas en el cuerpo. Esto se comienza al hacer que el paciente se acostumbre a alternar el peso del equilibrio en las piernas cuando se están incorporando las marcadas correcciones pélvicas. Así la deseada corrección de la pelvis y de la posición de la espina se obtiene en una manera funcional por medio del ejercicio. Para que esto suceda, los músculos de la cadera y de la pelvis deben ser estimulados mentalmente para que permanezcan en el subconsciente y así el paciente pueda trabajar con ellos. Las sensaciones de tensiones correspondientes durante los ejercicios tienen que ser internalizadas para poder mejorar la conciencia de la postura. Aquí el CODLP no está indicado.



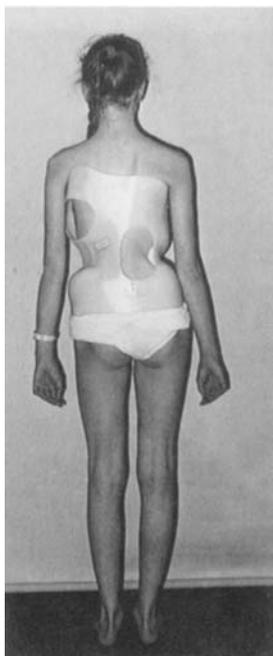
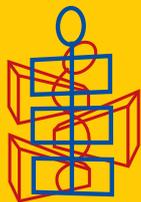
**Figura 7:** La paciente ejercita la "cadera derecha hacia adentro" presionando la cadera izquierda en contra de la mesa simultáneamente con pequeña rotación de la cadera izquierda. En contra de ésta, la jiba lumbar izquierda se voltea hacia adelante, arriba y hacia adentro con resistencia manual. El CODLP no es necesario, la pelvis está horizontal y el canal anal está perpendicular.



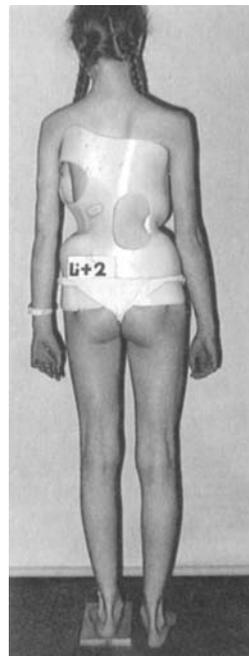
**Figura 8:** En esta corrección la paciente ahora camina con el sentido subjetivo que se complementa con el control de los espejos.

## El CODLP en conjunto con el corsé.

Cuando se recomienda el corsé, el CODLP en ocasiones se receta para proteger la postura perpendicular del corsé. Algunas veces esto se obtiene al costo de una inclinación artificial de la pelvis. Nosotros creemos que antes de aplicarse el yeso para producir el corsé, el paciente debe aprender a adoptar las posiciones pélvicas correctivas. (Figuras 13 a 15) Esto generalmente resultará en el uso más efectivo del corsé.



**Figura 9:** Niña de 12 años y medio con un corsé Chaneau. Sin el CODLP el peso superior del cuerpo cae al lado izquierdo. El peso de todo el cuerpo está descansando sobre la pierna izquierda, la cadera derecha sobresale lateralmente.



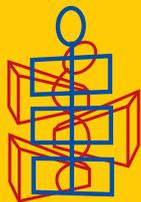
**Figura 10:** Su cuerpo superior aparece más derecho después de aplicar el CODLP (2 cm. al lado izquierdo). Aunque el pliegue de los gluteos ahora no se ve a nivel el lado izquierdo se ve más alto que el derecho.

### CODLP con torsión de la pelvis (Figura 16 y 17)

Esta anomalía de la pelvis se encuentra principalmente en una escoliosis con una curva compensatoria lumbosacra que algunas veces se puede reconocer en las radiografías. Clínicamente la pelvis en el lado torácico cóncavo (el lado de la jiba lumbar) está rotada o torcida hacia adelante y hacia abajo. En las radiografías el íleo en este lado aparece más angosto porque la pelvis del lado convexo torácico está rotada hacia arriba y hacia atrás, el íleo de ese lado aparece más ancho en las radiografías. Lo mismo se aplica a la articulación oval sacroilíaca.

En unas radiografías empleadas, la desviación lateral de la pelvis también puede ser detectada si la línea pendular cae en la mitad de ambos lados de la caja torácica porque la torsión está casi siempre causada por la tensión asimétrica. Consideración especial debe darse primeramente utilizando fisioterapia para corregir la desviación lateral y la rotación de la pelvis. De acuerdo a Eder y Tischer (1988) así como Lewit (1970) el músculo ileopsoas juega un papel importante en estos casos. Después de un tratamiento funcional en la mayoría de los casos la diferencia de altura se corrige por sí misma. El uso del CODLP llega a ser superfluo.

Es imperativo ejercer un examen clínico preciso porque la rotación del sacro visible en las radiografías puede ser causada por la torsión de la pelvis.

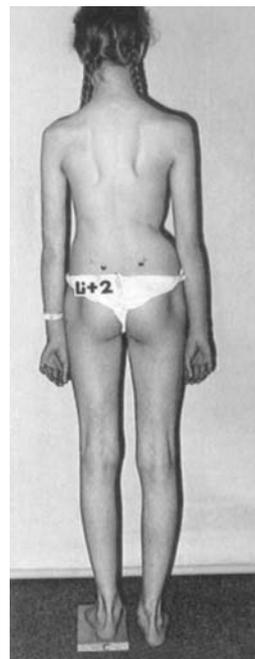


Autora: Christa Lehnert-Schroth PT

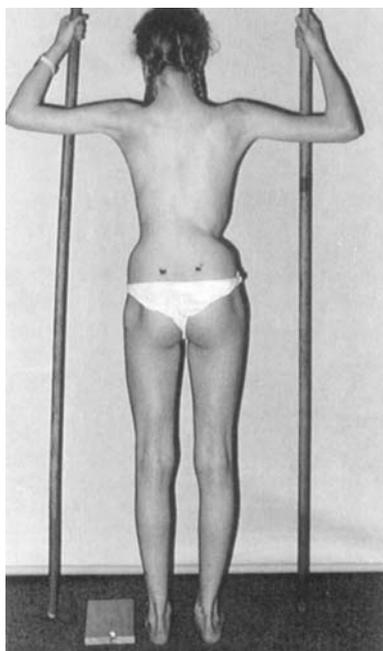
# El tratamiento tri-dimensional de Katharina Schroth



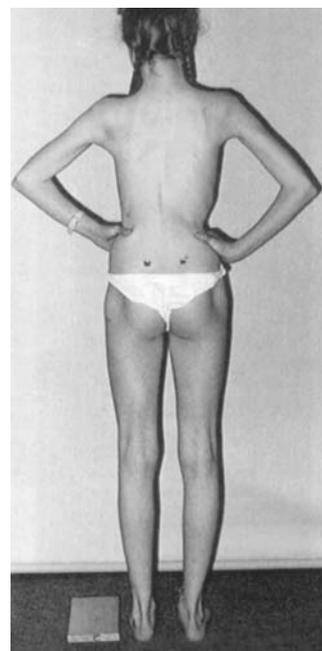
**Figura 11:** La misma paciente sin corsé. Las partes superiores del íleo no están a nivel ni tampoco los pliegues de los gluteos: el del lado derecho está más alto. El triángulo del lado izquierdo está más aplanado. La cadera derecha está más prominente. La pelvis aparece con torsión: hacia arriba y hacia atrás en el lado derecho, abajo y atrás en el lado izquierdo.



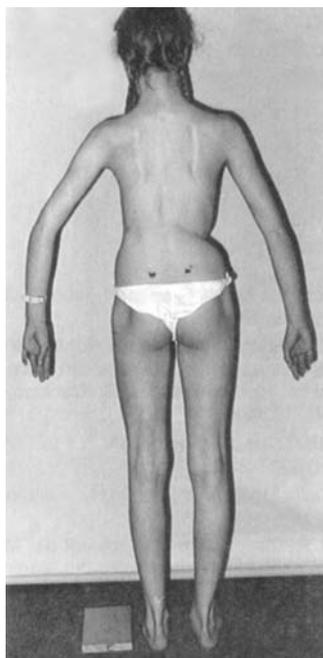
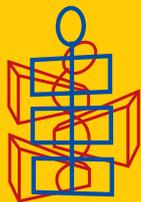
**Figura 12:** Un CODLP (2cm. izq.) no corrige esta inclinación pélvica. Algunas veces, la cadera derecha no está tan prominente. El triángulo en la parte izquierda re-aparece.



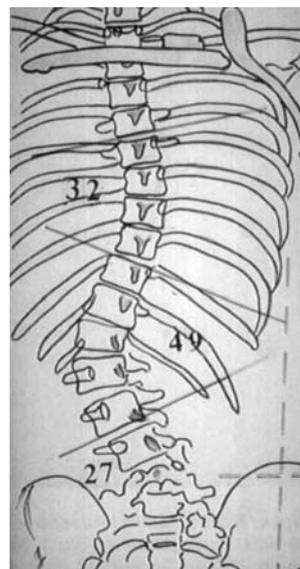
**Figura 13:** La misma paciente ejercitando la cadera derecha hacia adentro y practicando la respiración rotacional angular para mover las costillas falsas del lado derecho lateral y hacia arriba y hacia atrás y hacia arriba. Ella refuerza el resultado de la corrección aplicando presión isométrica con las varas sobre el piso. Los pliegues de los gluteos están ahora horizontales y las caderas están a mejor nivel.



**Figura 14:** La paciente ahora practica el resultado de la corrección sin varas pero soportando la cadera. El mismo resultado de la figura 13.



**Figura 15:** La paciente trata, sin varas y sin soporte manual obtener la misma corrección con el mismo resultado, pero usando subjetivamente el sentido y utilizando control por el espejo.



**Figura 16:** Dibujo de las radiografías de un paciente de 12 años y medio usando un corsé. La torsión de la pelvis es reconocida por la apariencia ancha de la parte superior del íleo derecho. Esto muestra una torsión hacia arriba y hacia atrás. El aparentemente angosto íleo izquierdo desplaza una torsión hacia adelante y hacia abajo. La parte superior del cuerpo se inclina hacia el lado izquierdo. La línea de plomada desde la axila pasa por la cadera derecha a varios centímetros, en donde la línea de la plomada al lado izquierdo cae varios centímetros fuera de la cadera.

## El CODLP en pelvis inclinada con desigualdad del largo de las piernas.

En el evento de desigualdad de la longitud anatómica de las piernas, la diferencia en altura dentro de las partes superiores del íleo no pueden ser niveladas por fisioterapia. En estas circunstancias el CODLP se justifica. La inclinación sacra es evidente en las radiografías y la torsión de la pelvis puede ser identificada raramente en la evaluación clínica. Aunque hay a veces casos raros que la diferencia de lo largo de las piernas en donde el CODLP se puede dispensar.



**Figura 17:** Radiografía de una niña de 10 años con escoliosis idiopática con una moderada curva espinal lumbosacra con convexidad a la derecha. La parte superior del cuerpo se inclina hacia la izquierda porque el peso del cuerpo descansa sobre la pierna izquierda. De esta manera la cadera derecha también sobresale lateralmente y una "S" se intersepta usando la línea de la plomada desde la axila. En la parte izquierda esta línea de plomada cae mucho más allá de la cadera.



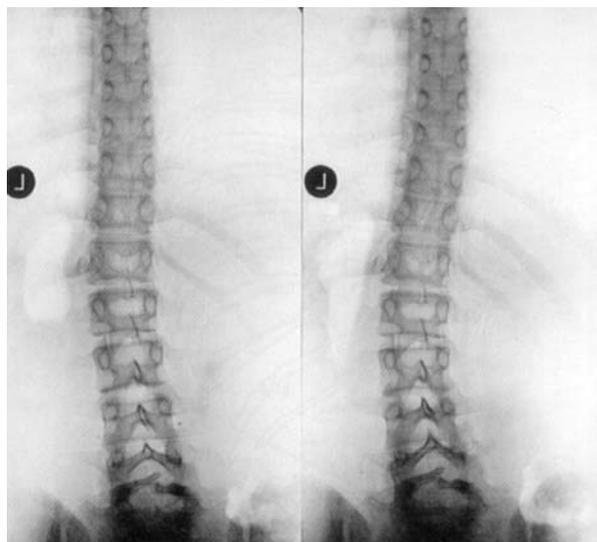
El CODLP compensa la diferencia de altura en las partes altas del íleo, pero empuja la espina lumbar hacia su curvatura (Fig. 18).

Aun con las radiografías de pie, antero-posterior no se puede establecer casi nunca, con certeza si la desigualdad anatómica de la longitud de las piernas está presente o es una torsión de la pelvis en el plano frontal. Por esta razón inspección y palpación es muy indispensable aquí.

Cuando la diferencia anatómica de la longitud de las piernas es verificada por medidas y asesoría de las radiografías, el CODLP se debe usar durante la práctica de los ejercicios correctivos terapéuticos.

Durante la pubertad, la inclinación de la pelvis causada por la diferencia anatómica de la longitud de las piernas, con frecuencia desaparece después de unos pocos meses de usar el CODLP. Esto quizás se puede explicar postulando un estímulo de desarrollo a la pierna corta. Exámenes para establecer la necesidad del CODLP deben tomarse regularmente. Para completar se puede también mencionar que la espina en su totalidad puede sufrir en la reacción estática por el bloqueo de las articulaciones, incluyendo las de la cabeza.

*Tomaschewski* ha descrito pacientes escolióticos con bloques en las articulaciones sacroilíacas, la espina lumbar o las articulaciones del cráneo, como se demuestra en las radiografías, que responden totalmente diferente a la compensación de la desigualdad longitudinal de las piernas.



**Figura 18:** Niña de 13 años, la figura a la izquierda, moderada inclinación pélvica ocasionada por la diferencia longitudinal anatómica (1 cm, izq). Curva lumbar: 9 grados Derecha: Con un CODLP de 1 cm. al lado izquierdo la espina se desliza en la dirección errada: curva lumbar de 16 grados. Además la curva torácica se agranda. De esta manera el CODLP no se debe implementar en este caso.