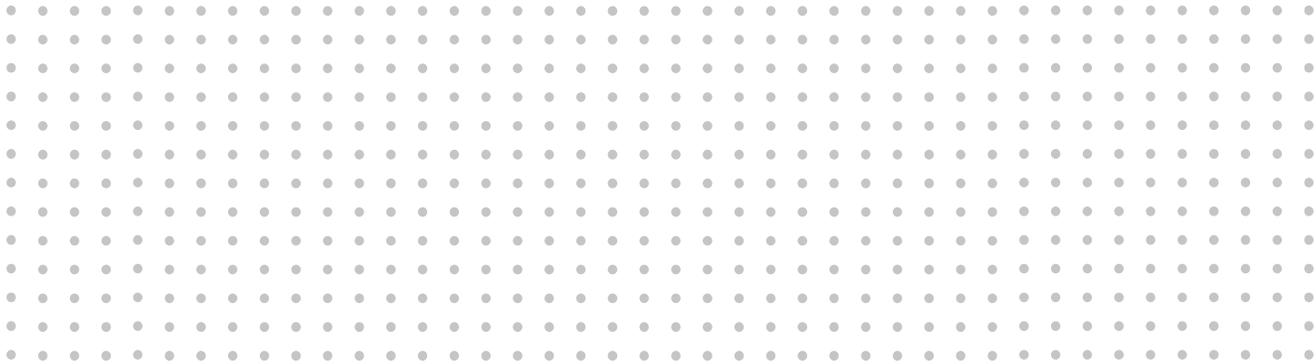


RESUMEN EJECUTIVO

**Guía de Práctica Clínica Tratamiento Quirúrgico
de Escoliosis en personas menores de 25 años**



VERSIÓN COMPLETA de la Guía de Práctica Clínica Tratamiento Quirúrgico de Escoliosis en personas menores de 25 años en:
<http://diprece.minsal.cl/le-informamos/auge/acceso-guias-clinicas/guias-clinicas-desarrolladas-utilizando-manual-metodologico/>

MINISTERIO DE SALUD. RESUMEN EJECUTIVO GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA TRATAMIENTO QUIRÚRGICOS DE ESCOLIOSIS EN PERSONAS MENORES DE 25 AÑOS. SANTIAGO: MINSAL.
Fecha de publicación: 2020

Todos los derechos reservados. Este material puede ser reproducido total o parcialmente para fines de diseminación y capacitación. Prohibida su venta.

RECOMENDACIONES DE LA GUÍA

RECOMENDACIONES	GRADO DE RECOMENDACIÓN	CERTEZA EN LA EVIDENCIA
<p>En niños y niñas de 10 a 14 años, el Ministerio de Salud sugiere realizar tamizaje de escoliosis con el test de Adams por sobre no realizarlo.</p> <p><i>Comentarios del Panel de Expertos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Probablemente esta prueba tendrá un mayor rendimiento si se realiza en condiciones estandarizadas. - Es importante considerar que, por el hecho de requerir que la persona esté en ropa interior, se necesitan condiciones adecuadas de privacidad y temperatura para la realización de la prueba - La realización de la prueba exige el asentimiento del niño o niña y el consentimiento del cuidador responsable. 	CONDICIONAL	<p>MUY BAJA</p> 
<p>En personas con escoliosis idiopática y ausencia de hallazgos neurológicos o factores de riesgo de anomalía del canal raquídeo, el Ministerio de Salud sugiere realizar resonancia nuclear magnética de columna por sobre no realizarla.</p> <p><i>Comentarios del Panel de Expertos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - El panel considera que, para la mayoría de las personas con escoliosis idiopática sin signos ni síntomas neurológicos o presencia de factores de riesgo de alteraciones del canal raquídeo, una resonancia nuclear magnética de columna puede ser apropiada. El estudio imagenológico va a depender de las circunstancias clínicas, así como de la utilidad que este tenga para determinar evolución y tratamiento futuro. 	CONDICIONAL	<p>MUY BAJA</p> 
<p>En personas con escoliosis, en estudio prequirúrgico, con alteraciones morfológicas que no se visualizan adecuadamente en la radiografía u otras imágenes, el Ministerio de Salud sugiere realizar tomografía computarizada con reconstrucción 3D por sobre no realizarla.</p> <p><i>Comentarios del Panel de Expertos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Si bien el panel considera que para la mayoría de las personas en que no se logra identificar las alteraciones morfológicas con una radiografía simple, una tomografía computarizada con reconstrucción 3D resulta apropiado. El estudio imagenológico óptimo en cada paciente va a depender de las circunstancias clínicas, así como de la utilidad que este tenga para determinar el tipo de tratamiento futuro. 	CONDICIONAL	<p>MUY BAJA</p> 
<p>En adolescentes con escoliosis idiopática entre 40 y 44 grados y con madurez esquelética, el Ministerio de Salud sugiere realizar cirugía por sobre no realizarla.</p>	CONDICIONAL	<p>MUY BAJA</p> 

<p><i>Comentarios del Panel de Expertos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>La cirugía para la escoliosis es una intervención mayor, que, si bien tiene riesgo de complicaciones serias, estas son muy infrecuentes cuando el equipo tiene experiencia. Es importante realizar una apropiada consejería y educación a los y las adolescentes y su familia respecto de los potenciales beneficios, riesgos y períodos de recuperación de la cirugía.</i> 		
<p>En personas con escoliosis durante la cirugía, el Ministerio de Salud sugiere realizar recuperación sanguínea por sobre no realizar.</p> <p><i>Comentarios del Panel de Expertos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>El panel señala que para realiza la recuperación sanguínea se requiere un volumen mínimo de perdida sanguínea intraoperatoria de 1 litro o más. debido a que el equipamiento requiere este volumen para ser eficiente en la recuperación.</i> - <i>Para la definición de recuperación sanguínea revisar el Link: XXXX</i> 	<p>CONDICIONAL</p>	<p>MUY BAJA</p> <p>⊕ ○ ○ ○ ○</p>
<p>En personas con escoliosis idiopática entre 20 y 40 grados con inmadurez esquelética, el Ministerio de Salud sugiere usar corsé por sobre no usarlo.</p> <p><i>Comentarios del Panel de Expertos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Una de las barreras para el uso del corsé es el diseño de su superficie y el efecto estético que este tiene. Por lo cual podría ser importante buscar diseños apropiados a las preferencias de las personas para favorecer la adherencia.</i> 	<p>CONDICIONAL</p>	<p>MUY BAJA</p> <p>⊕ ○ ○ ○ ○</p>
<p>En niños y niñas menores de 10 años con escoliosis neuromusculares de 20 a 40 grados, el Ministerio de Salud sugiere usar corsé por sobre no usarlo.</p> <p><i>Comentarios del Panel de Expertos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>La utilidad del corsé es mayor en pacientes con curvas flexibles, por lo que este parámetro debe ser estudiado.</i> - <i>Debe tenerse en cuenta que muchos menores con escoliosis neuromuscular pueden carecer de posibilidad de expresar verbalmente si hay molestias.</i> - <i>El seguimiento del efecto del corsé requiere de la evaluación de la flexibilidad de la curva, por lo que su uso está limitado a niños y niñas en que su condición clínica permita la medición de este parámetro.</i> 	<p>CONDICIONAL</p>	<p>MUY BAJA</p> <p>⊕ ○ ○ ○ ○</p>
<p>En personas con escoliosis neuromuscular con curva flexible de más de 40° y con potencial de crecimiento, el Ministerio de Salud sugiere usar corsé por sobre no usarlo</p> <p><i>Comentarios del Panel de Expertos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>El objetivo del corsé es postergar la cirugía para permitir un mayor desarrollo corporal. La flexibilidad debe documentarse con estudio</i> 	<p>CONDICIONAL</p>	<p>MUY BAJA</p> <p>⊕ ○ ○ ○ ○</p>

<p><i>radiológico, por lo que su uso está limitado a niños y niñas en que su condición clínica permita la medición de este parámetro.</i></p>		
<p>En personas con escoliosis no idiopática entre 20-40°, con inmadurez esquelética y una curva flexible, el Ministerio de Salud sugiere usar corsé por sobre no usarlo.</p> <p><i>Comentarios del Panel de Expertos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Esta recomendación no aplica para personas con osteogénesis imperfecta, por la fragilidad osea de las costillas que reciben la presión de las almohadas del corsé.</i> 	<p>CONDICIONAL</p>	<p>MUY BAJA</p> <p>⊕ ○ ○ ○ ○</p>
<p>En personas que mantienen escoliosis luego de la cirugía, el Ministerio de Salud sugiere realizar kinesioterapia motora por sobre no realizarla.</p> <p><i>Comentarios del Panel de Expertos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>La kinesioterapia motora durante la estadía hospitalaria post-operatoria podría ayudar a una movilización precoz, evitando las potenciales complicaciones del reposo prolongado.</i> - <i>Además, en el mediano plazo, podrían ayudar a corregir trastornos postulares no estructurales y mejorar la capacidad funcional de personas que presenten algún grado de déficit neurológico secundario a la cirugía.</i> 	<p>CONDICIONAL</p>	<p>MUY BAJA</p> <p>⊕ ○ ○ ○ ○</p>
<p>En personas con escoliosis idiopática que van a ser sometidas a cirugía para escoliosis, con comorbilidades pulmonares o cardiológicas, el Ministerio de Salud sugiere que estas sean evaluadas y manejadas previo a la cirugía.</p>	<p>BUENA PRÁCTICA CLÍNICA</p>	

Las recomendaciones fueron formuladas durante el 2019-2020 utilizando el sistema GRADE

1. DESCRIPCIÓN Y EPIDEMIOLOGÍA DEL PROBLEMA O CONDICIÓN DE SALUD

DESCRIPCIÓN

La escoliosis corresponde a una deformidad tridimensional caracterizada por la presencia de una curvatura lateral en la columna vertebral, con ángulo mayor a 10°. Esta es visible clínicamente y/o en la radiografía de columna antero-posterior.

Mientras que los casos leves pueden originar solo alteraciones estéticas, algunas curvas son progresivas y pueden originar compromiso pulmonar o cardiaco. En el adulto los casos graves originan dolor y pueden llegar hasta la invalidez. El diagnóstico precoz permite iniciar el tratamiento en forma oportuna e identificar patologías asociadas (1).

Clasificación

Las escoliosis se pueden clasificar por su etiología y las características de sus curvas:

Etiológico

- **Escoliosis idiopática:** Como todas las patologías idiopáticas, la causa es desconocida y probablemente multifactorial. En frecuencia son casi el 70% del total de escoliosis. La prevalencia de escoliosis, es de un 2-3%, sin embargo, aproximadamente un 0.3% de los pacientes, tendrá una escoliosis mayor a los 20°. Mientras que la incidencia es prácticamente igual en niños y niñas para las escoliosis infantiles, en los otros grupos etáreos es más frecuente en niñas (1).
- **Congénita:** Este tipo de escoliosis es causada por una malformación congénita en una o más vértebras, lo que altera el desarrollo de la columna, originando una desviación por crecimiento asimétrico. La malformación más frecuente es la hemivértebra, en la que solo está presente la mitad de una vértebra, la que aumentará de tamaño durante el crecimiento, lo que no ocurre en el lado opuesto. Otra malformación es la presencia de barras óseas que unen una vértebra con una o más vértebras adyacentes, con lo que el segmento afectado no crece en ese lado (3, 4). Muchos de estos casos suelen asociarse a anomalías viscerales, como malformaciones cardíacas, renales o del sistema nervioso, por lo que, detectada la escoliosis congénita, es prioritario descartar la existencia de alteraciones en otros órganos.
- **Neuromusculares:** Este tipo de escoliosis es frecuente en pacientes con enfermedades del Sistema Nervioso Central o Periférico, pero también del Sistema Muscular, entre ellas están la parálisis cerebral, distrofias musculares, atrofia muscular espinal, ataxia de Friedreich, mielomeningocele, poliomiелitis, artrogriposis etc.
En la mayoría de estos casos, la escoliosis se produce por un desequilibrio de la musculatura del tronco, sea por espasticidad o por debilidad.
El patrón de curva más frecuente es en forma de "C" larga, la que se suele asociar a oblicuidad pélvica. En general, el curso clínico es de progresión rápida, la que lleva a producción de escoliosis de magnitud más grave que en los casos idiopáticos (1).
- **Trastornos y Síndromes Genéticos:** Este incluye un grupo muy variado de diagnósticos como neurofibromatosis, osteogénesis imperfecta, síndrome de Marfan, Síndrome de Ehler-Danlos, Síndrome de Prader Willy y otros.

En toda persona con antecedentes de patología orgánica del sistema nervioso, malformaciones cardíacas o renales, enfermedades del tejido conectivo o de depósito y síndromes genéticos, se debe realizar una exploración más cuidadosa de la columna, en sus controles rutinarios de salud infantil. Lo mismo para cualquier otra patología que presente incidencia significativa de asociación a escoliosis (1).

Clasificación Según Estructuración de las Curvas

Escoliosis funcionales o No Estructurales

Se trata de pacientes que presentan escoliosis, pero sin alteraciones estructurales o morfológicas de las vértebras, las que conservan la anatomía y funciones normales.

La causa más frecuente es la secundaria a diferencia de longitud de las extremidades inferiores o disimetría (2), pero también pueden deberse a procesos inflamatorios, tumorales o irritativos que afecten una vértebra, un disco vertebral, una raíz nerviosa, etc. El dolor o la contractura muscular para evitarlo obligan a la persona a adoptar una postura con escoliosis.

Muchas veces estas curvas pueden ser corregidas voluntariamente, pero en forma transitoria, para lo cual el paciente hace un esfuerzo muscular inclinándose lateralmente hacia la convexidad de la curva. Toda escoliosis no estructural desaparece al pasar la causa que la originó. En el caso de la disimetría de extremidades inferiores, al usar un realce que nivele la pelvis, en otros casos mediante el tratamiento médico o quirúrgico de la patología de base (2). Pero, si la causa no se trata hasta el término del crecimiento y la deformidad es importante, la curva se puede hacer rígida y se puede transformar en estructural.

Escoliosis estructurales

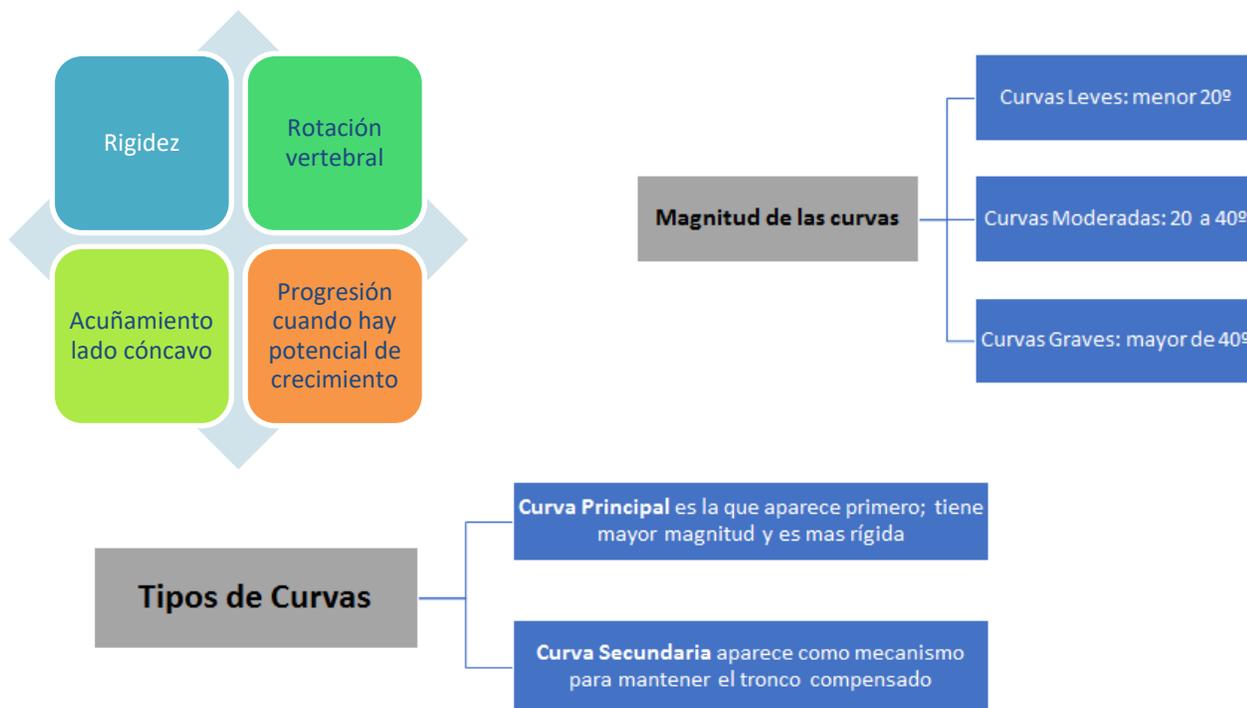
Son aquellas en que la columna presenta alteraciones anatómicas y/o funcionales en alguno de sus componentes, o en su conjunto. Estas son de carácter definitivo y no corregibles en forma voluntaria. Se caracterizan porque, además de la inclinación lateral, hay una rotación axial de los cuerpos vertebrales, que origina la aparición de gibas, que corresponden a costillas y/o apófisis transversas que se elevan junto a su musculatura, dependiendo si afecta la región torácica, lumbar o ambas. Las gibas se presentan siempre en el lado convexo de la curva y la deformidad se hace más visible cuando la persona se inclina hacia adelante (2).

En las escoliosis estructurales congénitas, la alteración anatómica dependerá del tipo de malformación vertebral que la origina. En los casos idiopáticos, neuromusculares o de otras causas, la alteración puede consistir en acuñaamiento lateral o un menor desarrollo de las vértebras del lado cóncavo en el ápex de la curva. Puede asociarse a cierta retracción de las partes blandas, que incluyen disco, intervertebral, ligamentos y musculatura, lo que origina la rigidez, es decir, la falta de flexibilidad de la curva (1).

Las escoliosis estructurales tienden a ser progresivas durante la etapa de crecimiento, lo que es más apreciable en los momentos de mayor incremento en altura. Una vez terminada la maduración ósea, solo tienden a continuar agravándose las escoliosis que ya son graves (2).

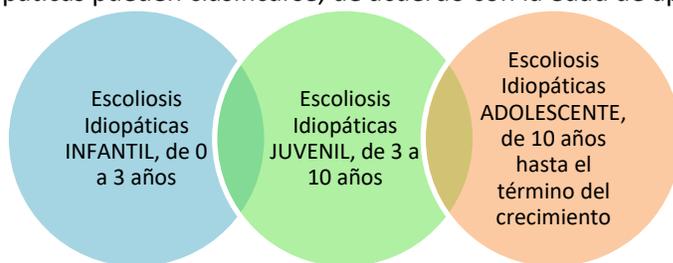
Estudios imagenológicos complejos, como tomografía axial computada y resonancia nuclear magnética, permiten objetivar las alteraciones morfológicas, pero solo la radiografía con el paciente de pie o sentado permite objetivar la magnitud verdadera de la curva, pues para esto se requiere la acción de la fuerza de gravedad.

Sus características fundamentales son:



Fuente: MINISTERIO DE SALUD. Guía de Práctica Clínica “Tratamiento Quirúrgico de Escoliosis en Menores de 25 años”. Santiago: MINSAL, 2010.

Las escoliosis idiopáticas pueden clasificarse, de acuerdo con la edad de aparición en:



Historia Natural de la Escoliosis No-Idiopática

En términos generales, las formas no-idiopáticas son más precoces en aparecer y su progresión es más rápida (3,4). La asociación con otras patologías, junto a la severidad y rigidez de la curva, hacen que este grupo requiera más recursos en todas las etapas de tratamiento y que la frecuencia con que requieren cirugías a distintas edades sea mayor. En estos grupos las complicaciones del tratamiento ortopédico y quirúrgico son más habituales (5).

En el caso de las escoliosis secundarias a **enfermedades neuromusculares**, la etiología misma dificulta el tratamiento ortopédico con corsé, pues muchas veces el paciente no tiene alterada o ausente la sensibilidad cutánea o no está en condiciones de manifestar molestias. Con frecuencia se asocia a oblicuidad de la pelvis, lo que dificulta la sedestación y puede originar escaras en los puntos de apoyo. Cuando el funcionamiento muscular dificulta sujetar el tronco, el efecto de la fuerza de gravedad sobre el peso del cuerpo es un factor adicional importante en la progresión de la deformidad.

Muchos de estos pacientes presentan déficit severo en su comunicación, por lo que pueden presentar molestias o dolores difíciles de ser expresados y en las deformidades extremas, las costillas del lado cóncavo contactan con la cresta ilíaca, lo que puede llegar a ser muy doloroso. Este grupo presenta una tasa de morbimortalidad mucho mayor que la de la población general (6) y que el resto de las personas con escoliosis.

Historia Natural de la Escoliosis Idiopática

La escoliosis idiopática del adolescente (EIA) es el tipo más común de escoliosis y por convención se considera adolescente a una persona desde los 10 años hasta su madurez esquelética. Como la posibilidad de agravamiento de la curva está directamente relacionado con el potencial de crecimiento, las escoliosis idiopáticas infantil y juvenil (0 a 3 y 3 a 10 años respectivamente), tienen un curso más agresivo y sin tratamiento, pueden originar deformidades tan severas que causan insuficiencia respiratoria, pudiendo llevar a la muerte (7-9).

Terminado el crecimiento, las estadísticas muestran que las curvas sobre 40 a 50° pueden continuar agravándose con un promedio de 1° por año. Las causas que originan este incremento son mecánicas, que dependen de la magnitud de la curva y degenerativas por presencia de discopatías, artrosis y osteoporosis.

Siendo la escoliosis una enfermedad de curso progresivo durante el crecimiento, el diagnóstico precoz es la base del éxito del tratamiento ortopédico, que consiste en uso de corsé. El tipo de éste depende de la etiología, flexibilidad de la curva y ubicación del ápex de la curva. Los más usados son el Milwaukee, el TLSO, el Kalabis y el bivalvo (10).

Factores que considerar para realizar una evaluación prequirúrgica cardíaca o respiratoria:

- Diagnóstico confirmado de patología cardíaca o respiratoria.
- Sospecha clínica, no confirmada, de patología cardíaca o respiratoria (disnea de esfuerzo, cianosis, taquicardia, etc.).
- Etiología Neuromuscular.
- Curva superior a 70°.
- Asociación a dorso plano.

Epidemiología del problema de salud

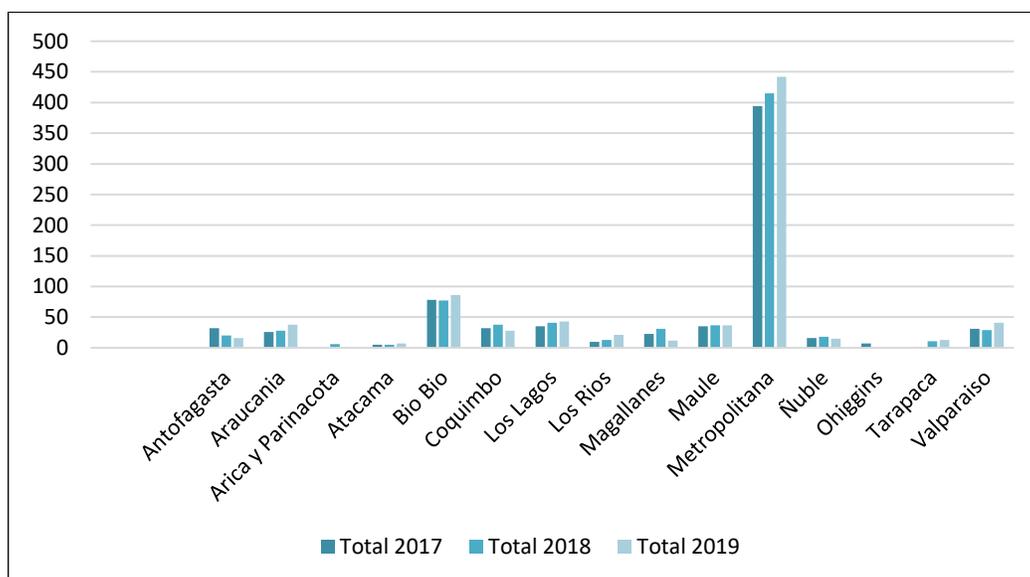
La mayoría de los estudios de prevalencia son en personas con escoliosis idiopática del adolescente. Se considera escoliosis a aquellas curvas estructurales sobre 10°, estas se presentan entre el 1- 3% del universo de niñas y niños de 10 a 16 años. De este grupo, aproximadamente el 10% requerirá de tratamiento activo y solo el 1% requerirá cirugía. La prevalencia de las formas no-idiopáticas es

menos conocida, pudiéndose extrapolar basándose en su proporción de 15% del total de las escoliosis (10).

En mayores de 10 años, es más frecuente en mujeres que en hombres. Existe poca información publicada respecto a la incidencia de los distintos tipos de escoliosis según etiología

En nuestro país, entre el año 2017 y 2019, se han creado un total de 2294 nuevos casos de escoliosis con indicación de cirugía, de los cuales un 54.5% pertenecen a la Región Metropolitana, seguido por la Región de Biobío con un 10.5% y un 4.4% de Valparaíso. Cabe considerar que, dado que la cirugía es muy compleja y requiere de un equipo quirúrgico de gran experiencia, solo dichas regiones cuentan con centros hospitalarios de referencia acreditados. Al otro extremo, las regiones de Arica y O'Higgins comparten el 0.3%, correspondiendo a 7 casos respectivamente. La Región de Aysén, no presenta casos creados para este corte. (FONASA, corte 08 de enero 2020).

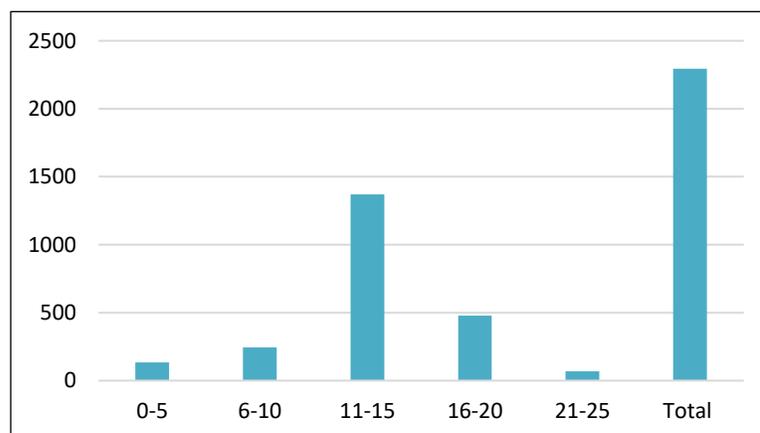
Casos GES del problema de Salud GES Escoliosis Menor a 25 Años, casos creados entre el año 2017 a 2019



Fuente: FONASA, corte 08 de enero 2020

En el caso de las edades, se puede identificar que entre los 11 y 15 años, es el rango que representa la mayor cantidad de casos GES generados, con un 59.7% de la totalidad de edades, correspondiendo a 1370 casos, mientras que las edades que presentan menor cantidad de casos, corresponden al grupo de diagnóstico tardío, entre los 21 y 25 años, alcanzando 69 nuevos casos desde el año 2017, lo que corresponde a un 3% de los 2294 nuevos casos (FONASA, 08 de enero 2020). Lo que significa que la mayoría de los casos son detectados en forma oportuna.

Casos GES Escoliosis Menor a 25 Años creados entre el año 2017 a 2019, según rango de edad.



Fuente: FONASA, corte 08 de enero 2020

2. OBJETIVO Y ALCANCES DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA

Objetivo General: Generar recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible acerca del manejo de personas menores de 25 años con Escoliosis.

Tipo de pacientes y escenario clínico: Personas menores de 25 años con Escoliosis que reciben atención en el nivel primario, secundario y terciario de salud en el sector público y privado de salud.

Usuarios de la Guía: Todos los profesionales de salud con responsabilidades en personas con Escoliosis: ortopedistas Infantiles, enfermeras/os, neumólogos/as, neurólogos/as, pediatras, médicos/as generales y enfermeras/os de Atención Primaria que realizan el seguimiento de salud Infantil, equipo de rehabilitación: fisiatras y kinesiólogos/as.

3. MÉTODOS

Para la elaboración de esta Guía se constituyó un **equipo elaborador** compuesto por: un coordinador temático, metodólogos, responsables de la búsqueda y síntesis de evidencia, expertos clínicos, referentes del Ministerio de Salud y del Fondo Nacional de Salud (FONASA) y, cuando fue posible, pacientes.

- Ver más detalle en [Equipo Elaborador y declaración de potenciales conflicto de intereses - Guía Tratamiento Quirúrgico de Escoliosis en personas menores de 25 años](#)

Para la actualización de la Guía de Práctica Clínica Tratamiento Quirúrgico de Escoliosis en personas menores de 25 años, se realizó una revisión de vigencia de recomendaciones claves de la Guía Clínica Tratamiento Quirúrgico de Escoliosis en personas menores de 25 años año 2010, con el objetivo de identificar las recomendaciones que proponen una acción concreta y que, según la experiencia clínica y el conocimiento de la evidencia actualmente disponible de los miembros del equipo elaborador de la guía (grupo de profesionales convocados), son prácticas que producen más beneficio que daño en la población y no están en desuso.

Tabla N° 1: Recomendaciones vigente al 2019 de la Guía Clínica Tratamiento Quirúrgico de Escoliosis en personas menores de 25 años año 2010

1. El diagnóstico presuntivo de escoliosis se realiza a través del examen físico en que se realiza el Test de Adams.
2. La confirmación diagnóstica de escoliosis se realiza a través de la radiografía de columna total con carga en proyección antero-posterior y lateral.
3. Todos los pacientes requieren radiografías antero-posteriores en decúbito con flexión lateral derecha e izquierda y con tracción como parte del estudio preoperatorio.
4. Toda curva sobre los 10º, medida con el método de Cobb en radiografías de columna de pie, se considera patológica y se debe controlar hasta el término de la pubertad.
5. Se requiere evaluación broncopulmonar prequirúrgica en todos los pacientes con enfermedades neurológicas y neuromusculares.

Ver más detalle en [Informe de Vigencia de Recomendaciones de la Guía Anterior Tratamiento Quirúrgico de Escoliosis en personas menores de 25 años año 2010.](#)

Posteriormente se realizó la **definición y priorización de las preguntas para la actualización**. El equipo elaborador planteó todas las potenciales preguntas, definiendo claramente la población, intervención y comparación. Luego de un proceso de evaluación se definió que para la presente actualización se responderían las siguientes preguntas:

1. En niños de entre 10 a 14 años ¿Se debe “realizar test de Adams” en comparación a “no realizar”?
2. En el estudio prequirúrgico de pacientes con escoliosis idiopática y ausencia de hallazgos neurológicos o factores de riesgo de anomalía del canal raquídeo ¿Se debe “realizar resonancia nuclear magnética” en comparación a “no realizar”?
3. En pacientes con escoliosis en estudio prequirúrgico con alteraciones morfológicas que no se visualizan en la radiografía ¿Se debe “realizar tomografía computarizada con reconstrucción 3D” en comparación a “no realizar tomografía computarizada”?
4. En pacientes con madurez esquelética con escoliosis idiopática con 40 grados ¿Se debe “realizar cirugía” en comparación a “no realizar”?
5. En pacientes con escoliosis idiopática con inmadurez esquelética y ángulo entre 20 y 40 grados ¿Se debe “usar corsé” en comparación a “no usar”?
6. En pacientes con escoliosis neuromusculares de 20 a 40 grados y menores a 10 años ¿Se debe “usar corsé” en comparación a “no usar”?
7. En pacientes con escoliosis neuromuscular con potencial de crecimiento y curva flexible de más de 40° ¿Se debe “usar corsé” en comparación a “no usar”?
8. En pacientes con escoliosis no idiopática entre 20-40°, con inmadurez y curva flexible ¿Se debe “usar corsé” en comparación a “no usar”?

Dos preguntas priorizadas inicialmente por el panel de expertos durante el desarrollo de la GPC decidieron que son intervenciones asociadas a buena práctica clínica y no requiere búsqueda y síntesis de evidencia al respecto. Estas son:

- En pacientes con escoliosis idiopática con antecedentes cardiovasculares o compromiso pulmonar ¿Se debe “realizar evaluación cardiológica prequirúrgica” en comparación a “no realizar”?
- En pacientes con escoliosis idiopática ¿Se debe “realizar evaluación broncopulmonar prequirúrgica” en comparación a “no realizar”?

Por lo tanto, se sumaron dos preguntas que siguen en el orden de priorización. Estas son:

9. En personas con escoliosis postquirúrgica ¿Se debe “realizar kinesioterapia motora” en comparación a “no realizar”?
10. En personas con escoliosis durante la cirugía ¿Se debe “realizar recuperación sanguínea” en comparación a “no realizar”?

Las restantes preguntas que no fueron priorizadas quedarán pendientes para ser consideradas en futuras actualizaciones de la Guía.

Ver más detalle en [Informe de Priorización de preguntas - Guía Tratamiento Quirúrgico de Escoliosis en personas menores de 25 años 2019](#)

Elaboración de recomendaciones

Las recomendaciones de esta Guía fueron elaboradas de acuerdo con el sistema “*Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation*” (GRADE)¹. Para cada una de las preguntas seleccionadas, se realizó la búsqueda y la síntesis de evidencia respecto de:

1. Efectos deseables e indeseables de la intervención versus comparación: La síntesis de evidencia se realizó con el formato de Tabla de Resumen de Hallazgos GRADE (Summary of Findings - SoF) cuando fue posible.
2. Valores y preferencias de los pacientes respecto a la intervención versus comparación.
3. Costos de la intervención y comparación.
4. Costo efectividad de la intervención versus comparación.

- Ver más detalle en [Recomendaciones GRADE](#)

El grupo elaborador formuló las recomendaciones considerando su experiencia clínica o personal, la evidencia respecto a los desenlaces de interés (por ejemplo: mortalidad, días de hospitalización, calidad de vida, etc.), los valores y preferencias de los pacientes, la viabilidad de implementación, y el uso de recursos.

Para asegurar la permanente **vigilancia de las recomendaciones** de esta Guía, se generó un sistema de alerta que identifica periódicamente estudios que dan respuesta a las preguntas formuladas.

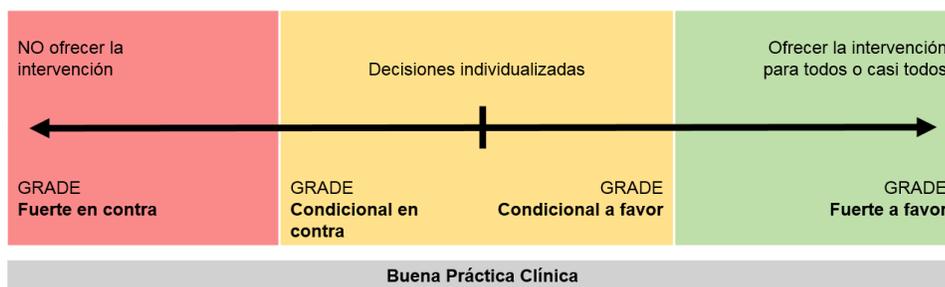
¹ Andrews J, Guyatt G, Oxman AD, Alderson P, Dahm P, Falck-Ytter Y, et al. GRADE guidelines: 14. Going from evidence to recommendations: the significance and presentation of recommendations. J Clin Epidemiol [Internet]. 2013 Jul [cited 2017 Dec 3];66(7):719–25. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23312392>

- Para mayor detalle consultar [Guía de Práctica Clínica de Tratamiento Quirúrgico de Escoliosis en personas menores de 25 años versión extensa.](#)

4. CÓMO INTERPRETAR LAS RECOMENDACIONES

El sistema GRADE distingue la dirección de la recomendación, su fuerza y la certeza de la evidencia sobre la cual se realiza la recomendación

Grado de la recomendación



Las recomendaciones fuertes y condicionales deben interpretarse de la siguiente manera:

FUERTE: Indican que existe una alternativa claramente superior, por lo que seguir la recomendación es la conducta más apropiada en TODAS o CASI TODAS LAS CIRCUNSTANCIAS O CASOS. Salvo casos muy justificados, la gran mayoría de las personas deberían recibir el curso de acción recomendado.

Este tipo de recomendación puede ser Fuerte a Favor o Fuerte en Contra de la intervención.

CONDICIONAL: Seguir la recomendación es la conducta más adecuada en la MAYORÍA DE LOS CASOS, pero se requiere considerar y entender la evidencia de efectos, valores y preferencias, costos y disponibilidad de recursos en que se sustenta la recomendación. Estas recomendaciones se generan cuando existe incertidumbre respecto de cuál alternativa resulta mejor, por lo tanto, distintas opciones pueden ser adecuadas para distintas personas o circunstancias. Para aplicar una recomendación condicional puede ser importante conversar con la persona los potenciales beneficios y riesgos de la intervención propuesta, y tomar una decisión en conjunto que sea coherente con las preferencias de cada persona.

Este tipo de recomendación puede ser **Condicional a Favor** o **Condicional en Contra** de la intervención.

BUENAS PRÁCTICAS CLÍNICAS: Son recomendaciones excepcionales relacionadas con intervenciones que corresponden a estándares mínimos y necesarios para la atención en salud para las cuales no es necesario realizar una búsqueda de evidencia.

Estas recomendaciones estarán categorizadas como **Buenas Prácticas Clínicas**.

Certeza de la evidencia

El concepto de certeza de la evidencia se refiere a la confianza que se tiene en que los estimadores del efecto son apropiados para apoyar una recomendación determinada. El sistema GRADE propone cuatro niveles de certeza en la evidencia:

Certeza	Definición
Alta ⊕⊕⊕⊕	Existe una alta confianza de que la evidencia identificada es apropiada para formular una recomendación.
Moderada ⊕⊕⊕○	Existe una confianza moderada de que la evidencia identificada es apropiada para formular una recomendación.
Baja ⊕⊕○○	Existe incertidumbre respecto de que la evidencia identificada es apropiada para formular una recomendación, ya sea porque existe poca evidencia o porque esta tiene limitaciones.
Muy baja ⊕○○○	Existe considerable incertidumbre respecto de que la evidencia identificada es apropiada para formular una recomendación, ya sea porque existe muy poca evidencia o porque esta tiene limitaciones importantes.

Ver más detalle en [Manual metodológico Desarrollo de Guías de Práctica Clínica.](#)

5. EQUIPO ELABORADOR

El equipo elaborador que ha participado de la presente actualización es responsable, según sus competencias, del conjunto de las preguntas y recomendaciones formuladas.

Coordinación	Clínica: José Grass Pedrals. Médico Traumatólogo Infantil especialista en Escoliosis. Hospital Luis Calvo Mackenna
	Temática: Luz de la Paz Cole Wells. Enfermera. Departamento de Ciclo Vital. División de Prevención y Control de Enfermedades. Ministerio de Salud
Metodólogos	Coordinador: Paloma Herrera Omegna. Kinesióloga. Departamento de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Salud Basada en Evidencia. División de Planificación Sanitaria. Ministerio de Salud
	Apoyos: Eduardo Quiñelen Rojas, kinesiólogo / Natalia Celedón Hidalgo, fonoaudióloga. Departamento de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Salud Basada en Evidencia. División de Planificación Sanitaria. Ministerio de Salud
	Asesor: Ignacio Neumann Burotto. Médico internista. GRADE Working Group. Departamento de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Salud Basada en Evidencia. División de Planificación Sanitaria. Ministerio de Salud

Panel de expertos

Marcela Chamorro Leighon	Médica Cirujano de columna. Hospital Roberto del Río.
Ana María Correa Tobar	Enfermera. Hospital Exequiel González Cortés.
Carlos Huaiquilaf Salazar	Médico Traumatólogo, Cirujano de Columna. Hospital Dr. Exequiel Gonzalez Cortés.
Pablo Krainz Fredes	Médico Traumatólogo, Cirujano de Columna. Hospital La Florida Dra. Eloísa Díaz.
Luis Francisco Lira Weldt	Médico Pediatra Reumatólogo Infantil. Jubilado de Hospital de Carabineros de Chile.
Pamela Morales Matamala	Médica Pediatra Reumatólogo Infantil. Pontificia Universidad Católica de Chile.
Samuel Pantoja Contreras	Médico Traumatólogo, Cirujano de Columna. Hospital Dr. Roberto Del Rio.
Natalia Pérez Ramírez	Kinesióloga. Sociedad Pro Ayuda al Niño Lisiado – Teletón.
Francisco Prado Atlagic	Médico Pediatra, Broncopulmonar. Hospital Clínico San Borja Arriarán.
Catalina Sarmiento Lagos	Enfermera. Hospital Dr. Roberto Del Rio.
Rodrigo Varela Álvarez	Médico Traumatólogo. Cirujano de Columna. Hospital Clínico San Borja Arriarán.
Susana Fuentealba Cofré	Enfermera. Departamento GES, Redes Complejas y Líneas Programáticas. División Gestión de Redes Asistenciales. Ministerio de

	Salud
Lorena Sotomayor Soto	Kinesióloga. Departamento Modelo de Atención Primaria. División de Atención Primaria Ministerio de Salud
Sebastián Vergara Ruiz	Terapeuta Ocupacional. Departamento de Rehabilitación y Discapacidad. División Prevención y Control de Enfermedades. Ministerio de Salud.
Gladys Cuevas Lucar	Médica Fisiatra. Departamento GES, Redes Complejas y Líneas Programáticas. División Gestión de Redes Asistenciales. Ministerio de Salud.

Responsables de la búsqueda y síntesis de evidencia

Epistemonikos Foundation¹	Búsqueda de evidencia de los efectos clínicos y magnitud de los beneficios y riesgos de las intervenciones
Centro de evidencia UC¹	Gabriel Rada Giacaman, Luis Ortiz Muñoz, Macarena Morel Marambio, Francisca Verdugo Paiva y Rocío Bravo Jeria. Elaboración de tablas de síntesis de evidencia de los efectos clínicos y magnitud de los beneficios y riesgos de las intervenciones
Eduardo Quiñelen Rojas² Paula Nahuelhual Cares²	Valores y preferencias de los pacientes
Marco Rubilar González²	Evaluaciones costo-efectividad de las intervenciones
Wanda Alegría Mora³	Costos en Chile de las intervenciones
Natalia Celedón Hidalgo²	Informe de costos

¹ La búsqueda de evidencia fueron externalizadas del Ministerio de Salud a través de licitación pública y adjudicada a las empresas señaladas.

² Departamento Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Salud Basada en Evidencia. División de Planificación Sanitaria. Ministerio de Salud.

³ Departamento Desarrollo de Productos. Fondo Nacional de Salud (FONASA).

Diseño, edición, desarrollo y mantención plataforma web

Miguel Contreras Torrejón	Ingeniero Informático. Departamento de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Salud Basada en Evidencia. División de Planificación Sanitaria. Ministerio de Salud
----------------------------------	---

DECLARACIÓN DE POTENCIALES CONFLICTOS DE INTERÉS

Del total de integrantes del equipo colaborador las siguientes personas declararon potenciales de conflictos de interés:

- **Marcela Chamorro Leighon:** Accordis, Promedon, Bioimplantes y Stryker han financiado viajes a cursos de capacitación y actualización.
- **Samuel Pantoja Contreras:** Stryker, Bioimplantes, Accordis medical, AOSpine. han financiado viajes a cursos de capacitación y actualización.
-

Luego de analizar las declaraciones de los participantes, el equipo elaborador decidió no limitar la participación de estos colaboradores.

REFERENCIAS

1. Kliegman R, Jenson H, Behrman R, Stanton B. Nelson Tratado de Pediatría, octava edición, Elsevier, España. 2009
2. Fortune J, Paulos J, Liendo C. Manual de Ortopedia y Traumatología. Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago. 2005
3. Mayo NE, Goldberg MS, Poitras B, et. al: The Ste-Justine Adolescent Idiopathic Scoliosis Cohort Study: Part III: Back pain. Spine 19:1573- 1581, 1994
4. Gill I, Eagle M, Mehta JS, Gibson MJ, Bushby K, Bullock R: Correction of neuromuscular scoliosis in patients with preexisting respiratory failure. Spine 2006; 31: 2478-2483.
5. Weinstein S. Natural History of Scoliosis. Spine 24; 24: 2592–2600, 1999.
6. Nilsson U, Lundgren KD. Long-term prognosis in idiopathic scoliosis. Acta Orthop Scand 1968;39:456.
7. Pehrsson K, Larsson S, Nachemson A, Oden A. A long term follow-up of patients with untreated scoliosis. A study of mortality, causes of death, and symptoms. Presented at Scoliosis Research Society annual meeting. Minneapolis, MN 1991.
8. Quijano-Roy S, Allamand V, Riahi N, Gartioux C, Briñas L et al. Predictive factors of severity and management of respiratory and orthopaedic complications in 16 Ullrich CMD patients. Neuromuscular disorders, 2007;17: 844-844.
9. Prado F., Salinas P., García C.; Recomendaciones para la evaluación quirúrgica de la escoliosis en niños con enfermedad neuromuscular. Revista de Neumología Pediátrica 2010; 6.
10. MINISTERIO DE SALUD. “Tratamiento Quirúrgico de Escoliosis en Menores de 25 años”. Santiago: MINSAL, 2010.
11. Lonstein JE, Carlson JM. The prediction of curve progression in untreated idiopathic scoliosis during growth. J Bone Joint Surg [Am] 1984;66:1061.
12. Pavo J, Perez-Grueso FS, Fernandez-Baillo N, Garcia A. Severe restrictive lung disease and vertebral surgery in pediatric population. Eur Spine J 2009; 18: 1905-1910.
13. Takaso M, Nakazawa T, Imura T, Takahira N, Itoman M, Takahashi K, Yamazaki M, Otori S, Akazawa T, Minami S, Kotani T. Surgical management of severe scoliosis with high-risk pulmonary dysfunction in Duchenne muscular dystrophy. Int Orthop 2010; 34: 401-406.
14. Richardson M, Frank AO. Electric powered wheelchairs for those with muscular dystrophy: problems of posture, pain and deformity. Disabil Rehabil Assist Technol 2009; 4: 181-188.
15. Kim H, Kim HS, Moon ES, Yoon CS, Chung TS, Song HT, Suh JS, Lee YH, Kim S. Scoliosis imaging: what radiologists should know. Radiographics. 2010 Nov;30(7):1823-42.
16. Reamy BV, Slakey JB. Adolescent idiopathic scoliosis: review and current concepts. Am Fam Physician. 2001 Jul 1;64(1):111-6.