



**RIDUNAJ**  
Repositorio Institucional  
Digital UNAJ

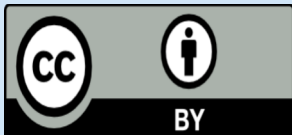


Tesinas de Grado

Valenzuela, Daiana Marisol

# Escoliosis en adolescentes: adherencia al tratamiento

2022      *Instituto: Instituto de Ciencias de la Salud*  
*Carrera: Licenciatura en Kinesiología y*  
*Fisiatría*



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons.  
Atribución 4.0  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Documento descargado de RID - UNAJ Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional Arturo Jauretche

Cita recomendada:

Valenzuela, D. M. (2022). *Escoliosis en adolescentes: adherencia al tratamiento* [Tesis de grado, Universidad Nacional Arturo Jauretche]. <https://rid.unaj.edu.ar/handle/123456789/2621>

Universidad Nacional  
**ARTURO JAURETCHÉ**

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

LICENCIATURA EN KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA

TESINA DE GRADO

*ESCOLIOSIS EN ADOLESCENTES: ADHERENCIA AL TRATAMIENTO  
KINÉSICO-ORTÉSICO*

**Autora**

Valenzuela, Daiana

**Legajo**

12199

**Directora**

Lic. Pantano, Eugenia

**Co-Director**

Lic. Gustavo Mortola

**Fecha de presentación**

\_\_/\_\_/\_\_

## AGRADECIMIENTOS

A mis hijos, Dilan y Alex que me acompañaron en este camino alentándome cada día a seguir. Gracias a mis padres, a mi hermana y sobrina Ailen por el apoyo incondicional, los amo.

A mis amigas que me escucharon, aconsejaron y se quedaban largas horas estudiando conmigo siempre que las necesite, Micaela. A, Sara. O, Lidia. Ch.

A mis compañeros de facultad que me ayudaron siempre que podían y me motivaban a llegar a la meta.

Al Lic. Miguel que fue una gran ayuda para los primeros pasos de este proyecto.

A mi tutora la Lic. Eugenia Pantano y mi co- Tutor Lic. Mortola Gustavo, por compartir sus conocimientos y guiarme en el desarrollo de la tesina.

A la Universidad Nacional Arturo Jauretche y a todo el personal docente y no docente, por formarme con criterio y dedicación.

# ÍNDICE GENERAL

I. Introducción .....	5
II. Problema de investigación a abordar y objetivos.....	7
III. Justificación.....	8
IV. Estrategia metodológica.....	9
IV.1. Estrategia de búsqueda .....	10
IV.1.a. Palabras claves .....	10
IV.1.b. Combinación de palabras claves y resultados .....	10
V. Resultados .....	11
VI. Marco teórico .....	12
VI.1. Escoliosis Idiopática .....	12
VI.1.a. Definición.....	12
VI.1.b. Historia natural de la Escoliosis Idiopática .....	13
VI.1.c. Riesgo de progresión de la curva escoliótica .....	13
VI.2. Adolescencia .....	14
VI.2.a. Definición .....	14
VI.3. Método de evaluación subjetiva .....	14
VI.3.a. Cuestionario de estrés de Bad Sobernheim (BSSQ) .....	15
VI.3.b. Trunk Appearance Perception Sácale (TAPS) .....	15
VI.3.c. Cuestionario Scoliosis Research Society (SRS-22) .....	15
VII. Diagnóstico .....	15
VII.1.a. Definición .....	15
VII.1.b. Historia clínica .....	16
VII.1.c. Exámen físico .....	16
VII.1.d. Escoliómetro .....	19
VII.1.e. Diagnóstico por imágenes .....	20
VII.1.e.1. Tomografía computarizada .....	20
VII.1.e.2. Resonancia magnética.....	20
VII.1.e.3. Radiografías .....	21
VII.1.f. Método Cobb .....	21
VII.1.g. Signo Risser .....	22
VII.2. Tratamiento de la EIA .....	24
VII.2.a. Observación .....	24
VII.2.b. Ejercicios específicos para la Escoliosis .....	24
VII.2.c. Ortesis .....	26
VII.2.d. Objetivo del tratamiento conservador .....	26
VII.2.d. Tratamiento quirúrgico .....	27
VIII. Adherencia al tratamiento .....	28
VIII.a. Definición de adherencia al tratamiento .....	28
VIII.b. Factores que influyen en la adherencia al tratamiento .....	29
VIII.c. Adherencia al tratamiento en la adolescencia .....	31
VIII.d. Adherencia al tratamiento kinésico .....	32

VIII.c. Rol del kinesiólogo .....	32
VIII.d. Estrategias terapéuticas que aseguren la adherencia al tratamiento kinésico-ortésico de la EIA .....	33
VIII.e. Escuela de escoliosis como herramienta de información en Escoliosis Idiopatica del adolescente .....	35
VIII.f. Diseño de matriz de sensores portátiles para el control de movimiento de la columna durante el ejercicio .....	35
VIII.g. Adherencia al tratamiento con corsé.....	36
VIII.h. Estimación de la adherencia al corsé.....	36
VIII.i. Asesoramiento sobre el cumplimiento en el uso del corsé .....	37
IX. Contexto de análisis.....	37
IX.a. Análisis.....	37
X. Conclusión .....	42
XI. Bibliografía .....	50

## Índice de imágenes

<i>Figura 1. Fotografía de Escala de Tanner en niñas.....</i>	17
<i>Figura 2. Fotografía de Escala de Tanner en niños .....</i>	18
<i>figura 3. Fotografía de maniobra de Adams .....</i>	19
<i>figura 4. fotografía de escoliómetro.....</i>	20
<i>Figure 5. fotografia de medicion del angulo de Cobb.....</i>	22
<i>Figure 6. fotografia de evaluacion de madurez esquelética: Signo de Risser.....</i>	23

## Índice de tablas

<i>Tabla 1. Clasificación de la gravedad de la Escoliosis basadas en el metodo Cobb.....</i>	22
<i>Tabla 2. Grados de Risser.....</i>	23
<i>Tabla 3. Objetivos del tratamiento segun el consenso SOSORT, 2016 .....</i>	27
<i>Tabla 4. Palabras Claves que se utilizaron en esta revisión bibliográfica .....</i>	10
<i>Tabla 5. Combinación de palabras claves( elaboración .....</i>	

*propia*)..... 11

Cuando 1. Estrategia de búsqueda..... 12

## **Anexos**

Anexo.1 .....	44
Anexo.2 .....	45
Anexo.3 .....	46

## Abreviaturas

AP: Antero-Posterior

ATR: Ángulo de rotación de tronco

AVD: Actividades de la vida diaria

BSSQ: Cuestionario de estrés de Bad Sobernheim

ECA: Ensayo controlado aleatorio

EEE: Ejercicios Específicos para la Escoliosis

EI: Escoliosis Idiopática

EIA: Escoliosis Idiopática Adolescente

EIAS: Espina Iliaca Antero-Superior

EIPS: Espina Iliaca Postero-Superior

OB: Observación

OMS: Organización Mundial de la Salud

PEP: Pico de Empuje Puberal

RPG: Reeduación Postural Activa

Rx: Radiografía

SEAS: Scientific Exercise Approach to Scoliosis

SOSORT: Sociedad de tratamiento Ortopédico y de Rehabilitación

SRS-22: Cuestionario Scoliosis Research Society

TAPS: Trunk Appearance Perception Scale

## I. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la adherencia como «el grado en el que la conducta de un paciente, en relación con la toma de medicación, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida, se corresponde con las recomendaciones acordadas con el profesional sanitario».(1) La posibilidad de que un adolescente con escoliosis idiopática(EIA) logre una adherencia al tratamiento involucra a varios agentes de distintas disciplinas, entre ellos los profesionales de la kinesiología.

En la adolescencia, los intensos cambios vividos en las áreas socio-emocional y biológica; y las búsquedas para la afirmación de la identidad, contribuyen muchas veces a que los jóvenes se encuentren desorientados entre una multitud de estímulos internos y externos. En ocasiones sus mensajes y demandas de ayuda, y de comprensión-orientación, vienen enmascarados por una conducta agresiva o de introversión que puede despertar respuestas hostiles en su entorno. Entendemos de este modo que la adolescencia es una etapa compleja en que la comunicación se presenta como un desafío, que se extiende también a la relación de los jóvenes con sus profesionales tratantes, incluido el kinesiólogo. (2-15-28)

En la etapa de la adolescencia los jóvenes se encuentran expuestos a variados riesgos y adoptan hábitos y conductas de salud que se extenderán a la edad adulta. Es el período en donde se experimenta un mayor índice de salud-vitalidad. Los adolescentes se encuentran en un periodo de crecimiento casi constante, con lo que implica un riesgo de aumento de la curva escoliótica. La falta de adherencia al tratamiento podría implicar un agravante de su condición.(2-28)

La escoliosis es un término general que comprende un grupo heterogéneo de afecciones que consisten en cambios en la forma y posición de la columna, el tórax y el tronco. Caracterizada por una deformidad espinal en las tres dimensiones del raquis (planos coronal, sagital y axial). Se manifiesta entre los 10 años de edad y la madurez esquelética, presentándose en el 2-4% de los jóvenes entre 10 y 16 años. Es más frecuente en mujeres, grupo que alcanza el 70%. Se la llama idiopática ya que su diagnóstico es de exclusión.

(3-4-6-8-11-19-24-27-34-35) La gravedad de progresión es variable, desde aquellas que se autolimitan y no progresan, a las que desarrollan formas progresivas y/o graves (10%) que pueden estar asociadas con otras anomalías orgánicas, sobre todo neurológicas. (4)

El tratamiento de la EIA, dependiendo de la edad del paciente, madurez esquelética y gravedad de la curva. Existen dos tipos de tratamiento actualmente: el conservador y la cirugía correctiva. El primer caso consiste en la observación, que se emplea en pacientes con curvas leves entre 10° y 24° (medición de Cobb), a los ejercicios específicos para la escoliosis y la utilización de corsé para aquellos pacientes esqueléticamente inmaduros y que superen los 25° (medición de Cobb), criterio SRS. Para los casos en que la curva progrese superando los 45°/50° (medición de Cobb) se realizará una cirugía correctiva de la EIA.(3-4-24-25-27-34)

Existen dos sociedades principales que se ocupan clínicamente de la escoliosis idiopática son la Scoliosis Research Society (SRS), fundada en 1966, y la International Society on Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment (SOSORT), iniciada en 2004. Dentro de la SRS, el Comité de Gestión No Operativa (SRS-NOC) tiene el mismo interés clínico que SOSORT, es decir, el tratamiento ortopédico y de rehabilitación (o no quirúrgico o conservador) de pacientes con escoliosis idiopática.(7)

La adherencia al tratamiento es una problemática de impacto mundial (5) y los adolescentes con EI, son una población que necesitaría un abordaje que atienda a los diferentes factores que interfieren en el logro de la adherencia.(2-15-28). Frente a la complejidad que implica tratar este conjunto de afecciones en la adolescencia, este trabajo de análisis bibliográfico se propone identificar los factores que influyen en la adherencia al tratamiento kinésico en los pacientes con EIA.

## II. Problema de investigación y objetivos

La evolución de los diferentes tratamientos para la Escoliosis Idiopática avanza, sin embargo la adherencia al tratamiento sigue siendo la dificultad principal para llevar a cabo los mismos. La escoliosis idiopática adolescente puede progresar hasta causar dolor, limitar la función física, la movilidad, y en los casos más graves llegar a afectar al sistema cardiorrespiratorio. Esto impactaría negativamente la autoimagen mental o la función psicológica, provocando problemas de salud que afectan el desarrollo de amistades y afectaría la calidad de vida. Es la razón por la cual se necesita de un diagnóstico precoz para comenzar con el tratamiento lo más pronto posible y adherencia del paciente al tratamiento correspondiente.

El cumplimiento del tratamiento por parte del paciente es un factor importante para obtener buenos resultados. El artículo *Adherencia al tratamiento a largo plazo* dice: “En los países desarrollados, la adherencia a los tratamientos a largo plazo en la población general es de alrededor de 50%, y resulta mucho menor en los países en desarrollo”.(53) Durante los últimos años se han desarrollado diferentes enfoques para lograr que los pacientes sigan con su tratamiento prescrito. En un momento se pensó que la causa del problema de cumplimiento era exclusivamente del paciente. Luego, la mirada se fijó en la función de los profesionales tratantes. Hoy se reconoce que se requiere un enfoque de sistemas, cambios dinámicos y complejos necesario de la participación de varios actores.(1-53)

La falta de adherencia al tratamiento es un problema que no es ajeno a la kinesiología, llegando incluso a alcanzar un 70% del total de los pacientes y puede afectar particularmente a los programas de ejercicios que deben realizar en sus casas sin supervisión.(54)

Es por esto que se plantea el siguiente interrogante ¿Cuáles son los factores que influyen en la adherencia al tratamiento kinésico-ortésico de los pacientes con escoliosis idiopática adolescente?.

En base a una revisión de la bibliografía actual, el objetivo general de esta investigación consiste en analizar la relación existente entre la adherencia al tratamiento kinésico-ortésico de los adolescentes con EI y los factores que intervienen en dicho cumplimiento.

Para efectuar el objetivo general mencionado, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Describir el impacto que produce la escoliosis idiopática en la etapa de la adolescencia.
- Describir los tratamientos actuales y su importancia.
- Identificar los factores que dificultan la adherencia al tratamiento kinésico-ortésico de los pacientes adolescentes con escoliosis idiopática.
- Reconocer las estrategias terapéuticas que aseguren una mayor adherencia al tratamiento kinésico-ortésico.

### III. JUSTIFICACIÓN

Datos expuestos por la Sociedad Argentina de Pediatría Subcomisiones, Comités y Grupos de Trabajo, a través del *“Consenso de escoliosis idiopática del adolescente”*(4) y otros autores coinciden y ponen de manifiesto que la escoliosis idiopática constituye el 80% de todas las escoliosis siendo su incidencia entre la población juvenil aproximadamente el 2%, afectando en su mayoría al sexo femenino además, se debe tener en cuenta que cuanto más joven es el paciente más importante es el riesgo evolutivo, es la razón por la cual se debe realizar un diagnóstico temprano y así comenzar a abordar al paciente tan pronto como sea posible.(3-4-6-8-11-19-25-27-32-34-35-48-51)

Es prudente y necesario enfocarse en la adherencia al tratamiento ya que es un problema a nivel mundial. La falta de adherencia de los pacientes con EIA ocasiona el estancamiento en la rehabilitación, alargando la recuperación y hasta ocasionando una recuperación ineficiente, lo que se busca fundamentalmente con el tratamiento conservador es evitar la cirugía además de mejorar la calidad de vida del paciente.

En el área de rehabilitación kinésica el fenómeno de la no adherencia al tratamiento también existe y este accionar puede ocasionar secuelas y esto puede considerarse una dificultad en la salud pública. Ya que se produce consecuencias clínicas, retraso en la rehabilitación, bajo

manejo de la sintomatología y recaídas.(5-43)

El siguiente trabajo tiene como propósito identificar los factores que influyen en la adherencia al tratamiento kinésico de los adolescentes con escoliosis idiopática para poder reconocer cuáles son dichos factores y cómo repercuten los tratamientos implementados en su estado socioemocional y psicológico. Y una vez identificados buscar soluciones a través de estrategias que mejoren la adherencia al tratamiento y disminuyan el impacto emocional y socioeconómico tanto del paciente como del sistema de salud.

#### **IV. Estrategia metodológica**

Para este análisis bibliográfico se realizó una búsqueda, recolección y selección de artículos de investigación, libros y revistas científicas publicados desde 2017 hasta la actualidad. Para ello, se consultaron las bases de datos; Pubmed, Lilacs y MedLine. Además, se usaron términos MeSH, DeCS y término libre que se detallan en la Tabla 4 y la Tabla 5 que expone las combinaciones de las mismas.

Para la selección de artículos se han utilizado criterios de inclusión y exclusión que se detallarán a continuación.

##### Criterios de inclusión:

- Artículos publicados desde el año 2017 hasta la actualidad.
- Investigaciones que incluyan a la población de adolescentes con la edad entre 10 años y 19 años, con escoliosis idiopática y que incluyan ambos sexos.
- Estudios que contengan muestra de participantes adolescentes con escoliosis idiopática en tratamiento ortésico y kinésico.
- Artículos que traten sobre factores en la adherencia al tratamiento kinésico-ortésico.
- Idioma en inglés.

### Criterios de exclusión:

- Investigaciones que incluyan pacientes con lesiones o alteraciones neurológicas.
- Artículos publicados fuera del periodo del año 2017-2022.
- Artículos que incluyan personas menores de 10 años y personas mayores de 19 años.
- Artículos sobre pacientes con tratamientos quirúrgicos.

## **IV.1. Estrategia de búsqueda**

### **IV.1.a. Palabras claves**

Para la búsqueda bibliográfica se utilizaron cinco palabras claves, las siguientes palabras se detallan y enumeran en la **tabla 4**. Las cuales corresponden a términos DeCs, Mesh, y texto libre.

<b>Palabras</b>	<b>Término en Español</b>	<b>Keywords</b>
#1	Escoliosis Idiopática [Texto Libre]	<b>"Idiopathic Scoliosis"[Mesh]</b>
#3	Fisioterapeuta [DeCs]	<b>"Physical Therapists"[Mesh]</b>
#4	Adherencia al tratamiento [DeCs]	<b>"Treatment Adherence and Compliance"[Mesh]</b>
#5	Fisioterapia [Texto Libre]	<b>"Physiotherapy" [Mesh]</b>

**Tabla 4.** Palabras claves que se utilizaron en este trabajo de revisión bibliográfica.

#### IV.1.b. Combinación de palabras claves

Como criterio de búsqueda se utilizó la combinación de palabras siempre en inglés subordinadas con el operador booleano “AND” y "NOT". Se realizaron las siguientes combinaciones: #1 AND #5; #1 AND #4; #1, #5, #4; #1 AND #4 AND #3; #1 AND #5 NOT surgery. Se identificaron todos los artículos que tuvieran algunas de esas palabras en el título en las bases de datos PubMed, Lilacs, MedLine. Se detalla en la **tabla 5** cada resultado obtenido de las combinaciones de las palabras claves .

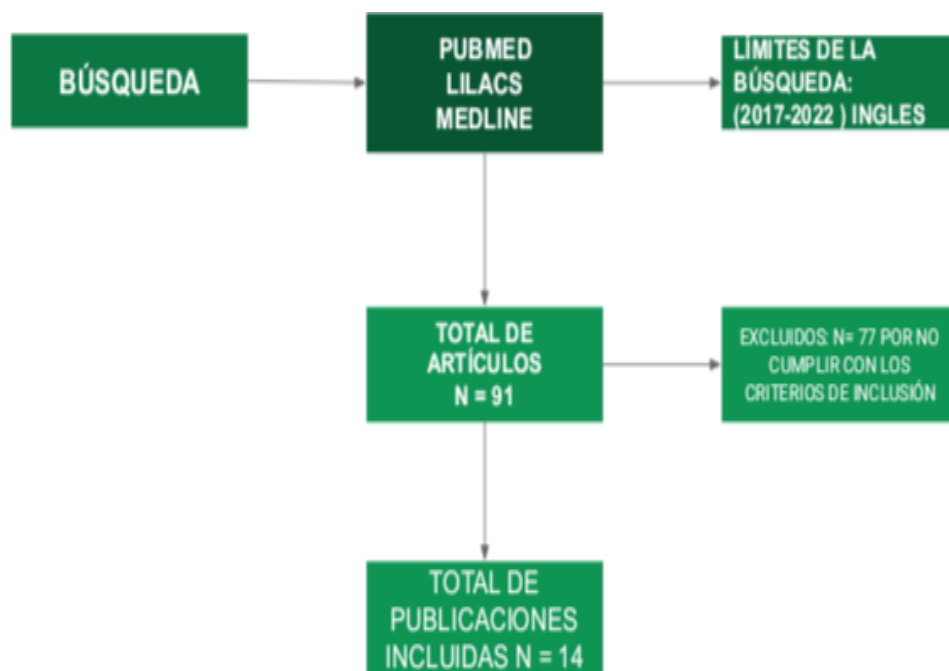
KEYWORDS
<b>idiopathic scoliosis AND physiotherapy</b>
<b>idiopathic scoliosis AND Treatment Adherence</b>
<b>Idiopathic scoliosis physiotherapy adherence treatment</b>
<b>idiopathic scoliosis AND Treatment Adherence AND Physical Therapists</b>
<b>idiopathic scoliosis AND physiotherapy NOT surgery</b>

**Tabla 5.** Combinación de palabras claves.

#### V. Resultados

Se realizó la búsqueda en las bases de datos PubMed, Lilacs y MedLine utilizando palabras claves que se detallan en la **tabla 4** que luego se hizo combinaciones de esas palabras claves que se encuentran en la **tabla 5** y dio un total de 91 artículos como resultado. Esa totalidad de artículos fue sometido a una revisión de lectura rápida del título y resumen buscando algunas de las palabras claves y así realizar una selección final haciendo una lectura completa para verificar que cumplan con los criterios de inclusión.

Los filtros que se utilizaron fueron artículos cuya publicación tenga una antigüedad de 5 años (2017-2022), artículos publicados Full Text, idioma en inglés y abarcó tipo de artículos como libros y documentos, ensayo clínico, metanálisis, ensayo controlado aleatorizado y revisión sistemática. Como resultado final de la selección cumplieron con los criterios de inclusión 14 artículos, los documentos incluidos hacen referencia a la adherencia del tratamiento kinésico mediante la técnica de ejercicios específicos para la escoliosis y tratamiento con corsé y qué factores condicionan la continuidad de la terapia en la población adolescente. (Cuadro 1)



**Cuadro 1. Estrategia de búsqueda**

## VI. MARCO TEÓRICO

### VI.1. Escoliosis Idiopática

#### VI.1.a. Definición

Se distinguen varias definiciones para la Escoliosis Idiopática Adolescente a continuación se citan las más relevantes:

La **Sociedad Argentina de Pediatría, Subcomisiones, Comités y Grupos de Trabajo** define a la escoliosis idiopática de la siguiente manera: *“La escoliosis es una condición*

*patológica de la columna vertebral caracterizada por una deformidad espinal en las tres dimensiones del raquis (planos coronal, sagital y axial). Constituye una entidad de alta incidencia en la población pediátrica, especialmente en los adolescentes y en el sexo femenino”.(4)*

Por su parte, la **Sociedad de Investigación de la Escoliosis (SRS)** la define así: *“La escoliosis es una condición común que afecta a muchos niños y adolescentes. Definida de manera simple, la escoliosis es una curvatura lateral de la columna vertebral que mide más de 10 grados en una radiografía. En lugar de una línea recta en la mitad de la espalda, una columna con escoliosis se curva, a veces pareciendo una letra "C" o "S". Algunos de los huesos de una columna escoliótica también pueden haber rotado levemente, lo que hace que la cintura o los hombros de la persona parezcan disparejos”. (55)*

A su vez, la **Sociedad Científica Internacional sobre Tratamiento Ortopédico y de Rehabilitación de la Escoliosis (SOSORT)** la define así: *“La escoliosis es un término general que comprende un grupo heterogéneo de condiciones que consisten en cambios en la forma y posición de la columna, el tórax y el tronco. La escoliosis idiopática es de origen desconocido y probablemente se deba a varias causas.”(3)*

Al mismo tiempo varios autores coinciden en una misma definición: *“La escoliosis idiopática se ha descrito como una deformidad torsional de la columna, con varias regiones torsionales unidas por una zona de unión, y cada región incluye un número variable de vértebras morfológicamente lordóticas trasladadas y giradas hacia el mismo lado”. (5-19-25-52-53)*

### **VI.1.b. Historia natural de la Escoliosis Idiopática**

La historia natural de la Escoliosis Idiopática demuestra que puede desarrollarse en cualquier momento ya sea en la niñez o en la adolescencia. Ya que aparece con mayor frecuencia en periodos de crecimiento acelerado. En la pubertad hay un pico de crecimiento en altura, es el más importante y acelerado dándose generalmente entre los 10 y 16 años de vida.(3)

El estirón puberal comienza con un crecimiento longitudinal acelerado de las extremidades, lo que provoca una desproporción temporal del cuerpo (extremidades largas y tronco corto). Luego, se puede observar un crecimiento longitudinal en el esqueleto axial. Es el período de

la progresión más marcada de la EI. En el momento que las niñas experimentan la menarquia, esto indicaría que se ha superado el pico de crecimiento, en consecuencia se produce una disminución gradual en el riesgo de progresión de la curva. Existe una posibilidad mucho menor de progresión de la escoliosis idiopática después de que se complete el crecimiento de la columna.(4-6-25)

### **VI.1.c. Riesgo de progresión de la curva escoli6tica**

Lo que se ha tomado como relevante en la progresi6n de la EIA es la magnitud de la curva en el momento del diagn6stico. Por ejemplo al momento del diagn6stico el 6ngulo de Cobb es de 25° o mayor tiene un 68,4% de posibilidades de progresi6n hasta los 30° o m6s, en la madurez esquel6tica. Sin embargo, las curvas con un 6ngulo de Cobb menor de 25° al momento del diagn6stico tienen un 91,9% de posibilidades de no progresar.(25-27-32-48)

## **VI.2. Adolescencia**

### **VI.2.a. Defini6n**

Seg6n la OMS la etapa de la adolescencia comprende entre los 10 y los 19 a6os. Entre los 10 y los 15 a6os, se la llama “adolescencia temprana”. En tanto, entre los 15 y los 19 a6os, se la conoce como “adolescencia tardía”. Si bien ocurren cambios f6sicos, cognoscitivos y sociales, cada adolescente es un ser 6nico, que est6 marcado por su contexto hist6rico, su ambiente sociocultural, su etnia, su pertenencia de clase y su g6nero, entre otros factores.(14)

La adolescencia constituye una etapa crucial del desarrollo de la inteligencia en la que la habilidad de los procesos cognitivos acelera su camino hacia niveles m6s elevados, comienzan a funcionar intelectualmente como adultos.(2-14) En esta etapa se define la personalidad, se construye la independencia, adem6s de los cambios que se dan a escala social, sexual, f6sica y psicol6gica.

El diagn6stico de EI, tiene un impacto negativo en los adolescentes, ya que a menudo presentan angustia en relaci6n con lo est6tico y se ve afectada la parte psicol6gica de los pacientes y familiares, preocupados por la aparici6n de la “joroba”, la limitaci6n en la movilidad y el dolor corporal que esto pudiera causar.(15)

Esta situaci6n provoca una respuesta de estr6s por percepci6n de alteraci6n en la imagen

corporal, generando una disminución de autoestima llevando a un deterioro de la condición física y la autopercepción de la calidad de vida.

Para medir la percepción subjetiva de los pacientes con EI, se utilizan distintos cuestionarios para valorar la magnitud de la percepción de la condición. (12)

### **VI.3. Método de evaluación subjetiva**

Los cuestionarios de salud son un elemento esencial para la toma de decisiones en la planificación de la salud. Proporcionan conocimiento sobre la situación epidemiológica, las tendencias de la salud, los hábitos de vida y la utilización de los servicios sanitarios desde el punto de vista de los pacientes.(37) No obstante un trabajo publicado en **Journal of pediatric orthopaedics**, evidenció que algunos jóvenes tenían problemas al momento de la lectura y comprensión de las preguntas y problemas para comprender la ilustración de los diferentes cuestionarios, consideran que utiliza: *“palabras médicas complejas, preguntas vagas, ilustraciones difíciles y varias interpretaciones de la intención de muchos de los elementos”*.(8)

A continuación se definirán tres de los más utilizados.

**VI.3.a. Cuestionario de estrés de Bad Sobernheim( BSSQ):** Este cuestionario alemán para adolescentes que usan aparatos ortopédicos, es para medir el posible estrés que le produce este tratamiento. El cuestionario tiene 8 preguntas que cada respuesta se puntúa del 0 al 3, siendo 0 el menor estrés que presente y 3 siendo el mayor estrés que presente. La puntuación más alta puede sumar 24 puntos, y este sería el menor nivel de estrés. (12-13) **Anexo.1**

**VI.3.b. Trunk Appearance Perception Scale (TAPS):** Es una escala para la evaluación subjetiva de la percepción de la deformidad del tronco en pacientes con EI. Evalúa la impresión subjetiva de la deformidad del tronco desde 3 puntos de vista: mirando hacia el frente, hacia atrás y con el paciente inclinado. La puntuación es del 1 al 5, siendo 1 la mayor deformidad y 5 la menor deformidad percibida. (13) **Anexo.2**

**VI.3.c.Cuestionario Scoliosis Research Society (SRS-22):** Es un cuestionario específico de calidad de vida para pacientes con escoliosis. Es la unidad de medida de resultados de

primera importancia, se ha encontrado fiable y válida en adolescentes y adultos. Con esta herramienta se puede evaluar la función física, el dolor, la autoimagen, la salud mental, la satisfacción/insatisfacción de la gestión.(13)**Anexo.3**

## **VII. DIAGNÓSTICO**

### **VII.1.a. Definición**

Identificación de la existencia o no de una enfermedad a partir de los síntomas y signos clínicos, para determinar un padecimiento o condición clínica, haciendo uso para ello, en caso necesario, de estudios auxiliares de diagnóstico y tratamiento. (3)

Para lograr el diagnóstico de EIA se debe armar la historia clínica del paciente con una evaluación clínica exhaustiva y a su vez poder descartar otras causas que alteren la alineación de la columna vertebral.(4)

### **VII.1.b. Historia clínica**

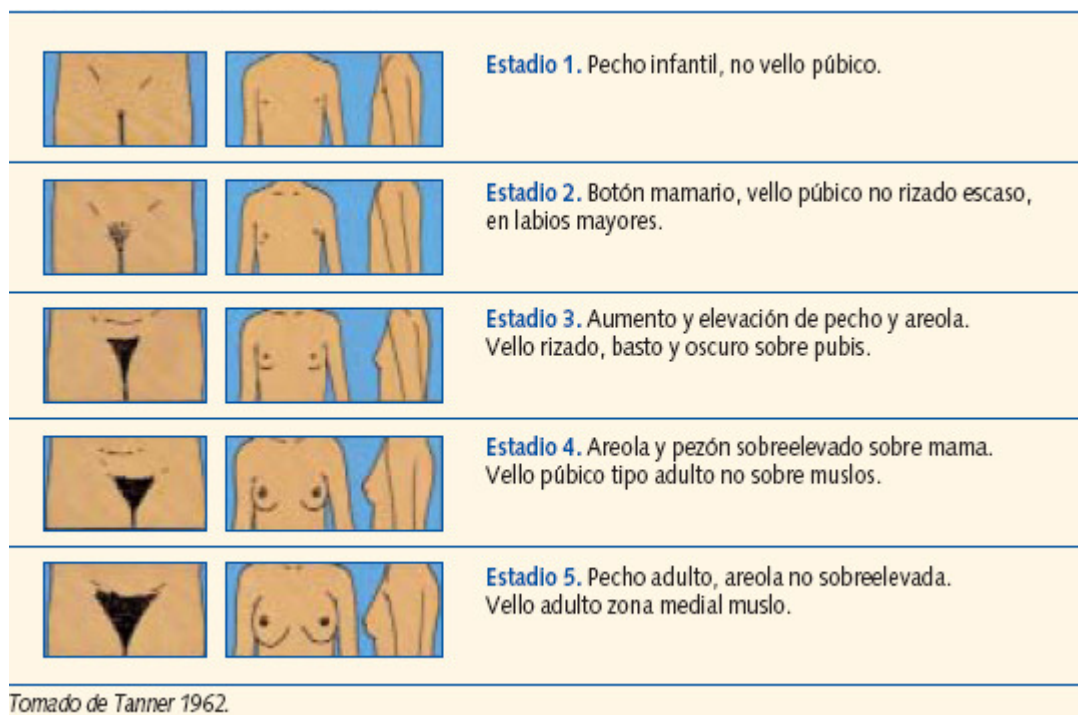
1. Edad
2. Antecedentes familiares: Algún familiar con alteración espinal o patología espinal.
3. Antecedentes de traumatismos previos
4. Dolor: La mayoría de las escoliosis en el adolescente son asintomáticas, sin embargo el 25% tiene dolor al inicio de la presentación y el 9% lo desarrolla en el seguimiento.(4)

Otro autor hace referencia al dolor de espalda como un síntoma frecuente en la escoliosis idiopática, independientemente de la severidad o localización de la curva (3). En relación a su origen, el dolor de espalda en estos pacientes ha sido vinculado con la traslación lateral de los cuerpos vertebrales que forman la curvatura (25).

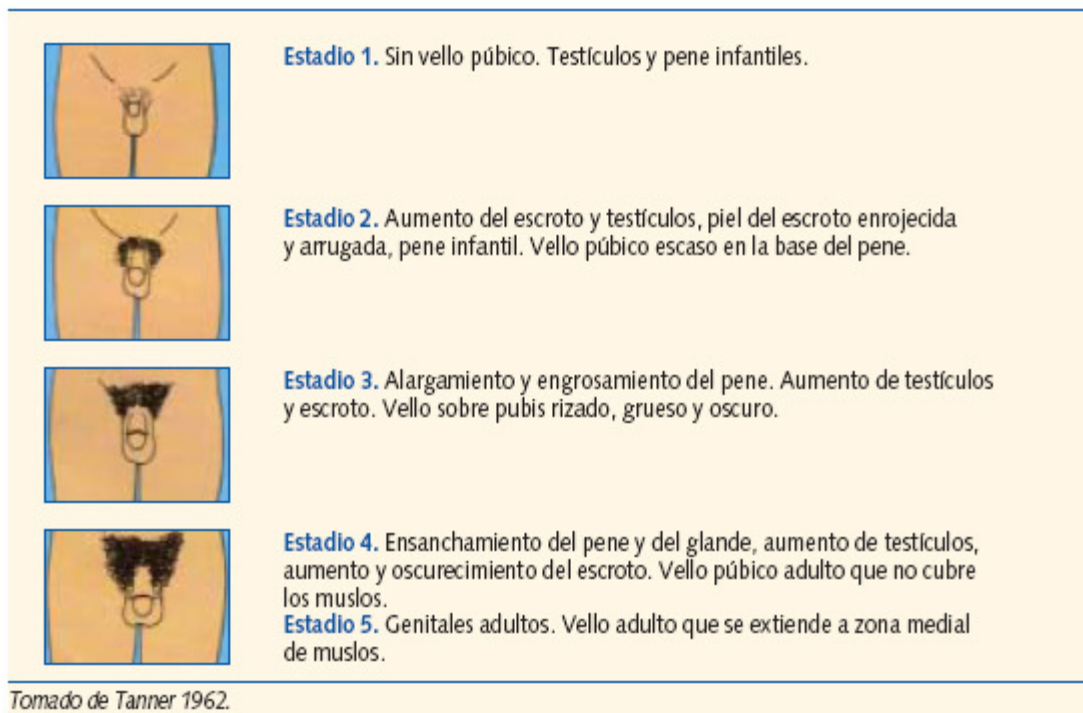
### **VII.1.b. Examen físico**

1. Observación: La evaluación física se realiza con la persona en bipedestación, descalzo, con la espalda descubierta accesible a la vista del examinador y con una postura habitual sin correcciones posturales. Se observa el nivel de hombros, nivel de escápulas y nivel de pelvis.

2. Talla: La determinación seriada de la talla ayuda a determinar el pico de empuje puberal (PEP), que constituye un buen factor de predicción relacionado con el grado de progresión de la curva. Para calcular el PEP, es necesario disponer de tallas en intervalos regulares de 6 meses, al menos, en tres oportunidades. En las niñas, este valor es de 9 cm/año y ocurre, en promedio, a los 12 años de edad cronológica y, en los varones, es de 10 cm/año y ocurre, en promedio, a los 14 años.(4)
  
3. Estadios de Tanner ( etapa de la madurez sexual) este sistema de clasificación es una medición objetiva, de aceptación internacional, que los profesionales de la salud utilizan para documentar y reconocer el desarrollo y la secuencia de las características sexuales secundarias de los niños durante la pubertad. Sus datos se basan en la observación, se desarrollaron escalas separadas para el desarrollo de los genitales externos: falo, escroto y volumen de los testículos en los varones y los senos en mujeres, y vello púbico en ambos sexos.(17)



**Figura 1.** Fotografía de Escala de Tanner niñas



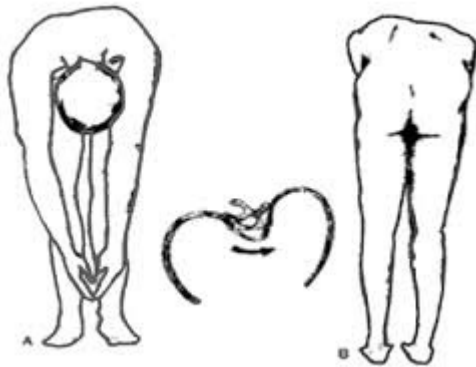
**Figura 2.** Fotografía de escala de tanner en niños

4. Asimetría pélvica: (Discrepancia de miembros inferiores) Se cree que la asimetría de las estructuras pélvicas conduce a una cascada de compensaciones posturales, predisponiendo a la persona a numerosas disfunciones neuromusculares.(18)
5. Triángulo de la talla (relación entre el borde interno de los miembros superiores y del contorno del tronco).
6. Signo de la plomada o el signo de Pitres: consiste en extender una cuerda con una plomada sobre la apófisis espinosa de la séptima vértebra cervical, la cual normalmente pasa por el pliegue o espacio interglúteo.
7. Maniobra de Adams: Se le solicita al paciente que se incline hacia adelante, con la cabeza lo más descendida posible sin flexionar las rodillas hasta que los hombros queden a la altura de las caderas mientras mantiene los brazos extendidos y péndulos y las palmas juntas

(a modo de rezo). Será Adams positivo cuando el tronco determine una asimetría, una joroba torácica prominente del lado de la convexidad de la incurvación de la columna.

La maniobra detecta la rotación vertebral pero no la cuantifica(4-20)

El test de Adams ha demostrado tener una sensibilidad de entre el 92% y el 100% para curvas torácicas mayores de 20°, siendo su sensibilidad menor en curvas lumbares o menores de 20°.(27)



**Figura 3.** Fotografía de maniobra de Adams

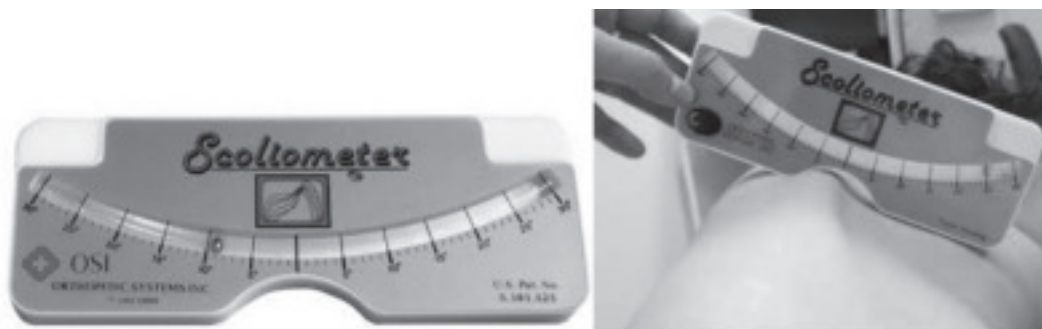
Maniobra de Adams: paciente inclinado hacia adelante, con la cabeza lo más descendida posible (mirando al piso) sin flexionar las rodillas hasta que los hombros queden a la altura de las caderas mientras mantiene los brazos pendlidos y las palmas juntas (a modo de rezo). Se debe observar la asimetría de los hemidorsos, con la presencia de giba/s. La maniobra es positiva cuando la giba está presente (Adams positivo) y negativa cuando está ausente (Adams negativo).

#### **VII.1.d. Escoliómetro**

Un escoliómetro es un dispositivo no invasivo de mano que se utiliza para medir el ángulo de rotación del tronco (ATR). El examinador coloca el instrumento en la columna vertebral del adolescente durante la flexión anterior del tronco y lee el ángulo representado en el escoliómetro. La Sociedad de Investigación de la Escoliosis (SRS) recomienda un ATR de 5

° a 7 ° como umbral para la remisión para radiografías.

El escoliómetro es una forma efectiva y rápida de realizar la pesquisa escolar y mide la torsión del tronco en grados hacia ambos lados. Esta técnica es la forma más rápida, menos costosa y más efectiva de realizar dichos controles, ya que no se necesita personal especializado para realizarlos.(4-23)



**Figura 4.** Si señala 5° de rotación –derecha o izquierda–, se extrapola a una desviación espinal radiográfica de 20° de magnitud (Cobb) –derecha o izquierda– o más, por lo que se aconseja la derivación del paciente al especialista.

### **VII.1.e. Diagnostico por imagenes**

#### **VII.1.e.1. Tomografía computarizada**

La tomografía computarizada (TC) es útil para definir mejor la anatomía en la evaluación de las anomalías vertebrales congénitas o ante la sospecha de causa tumoral. Cuando se realiza sin contraste con reconstrucción en 3D es útil para planificar la cirugía. Se debe tener en cuenta la radiación a la que se expone al paciente en cada tomografía que equivale a 400 radiografías de tórax.(4)

#### **VII.1.e.2. Resonancia Magnética**

Hay algunas situaciones que pueden sugerir que se está ante un problema que no se trata de la desviación de la columna. Una de las posibles consecuencias podría ser la afectación de la médula espinal y para ver cómo está la médula se realiza una resonancia magnética (RMN) de toda la columna. Se indica cuando los pacientes presentan una escoliosis de inicio

temprano (antes de los 11 años) con curvas mayores de  $10^\circ$ , presencia de dolor y/o rigidez, pacientes con deformidad progresiva durante el tratamiento ortésico adecuado.(4)

### **VII.1.e.3. Radiografías**

Con una radiografía (rx) de la columna completa (Espinograma) se confirma el diagnóstico de EI y permite descartar una escoliosis congénita ocasionada por una hemivértebra o curvas vertebrales más cortas, además se puede identificar patrones de curvas y evaluar la magnitud y extensión. Para cuantificar el ángulo de la curvatura en la escoliosis se utiliza el método de Cobb.

La rx debe tomarse con el paciente en bipedestación en una vista antero-posterior (AP). En la misma deben estar incluidas las crestas iliacas para evaluar la madurez ósea del adolescente (Signo de Risser). Las rx tomadas con intervalos de 3 a 6 meses permiten un seguimiento de la evolución de la curva.(21)

### **IV.5.f. Método Cobb**

La medición de las curvas sirve para conocer su magnitud cuando se inicia la evaluación de la persona, para controlar el progreso de aquellas a través de la evolución de la escoliosis y para valorar los resultados que se obtienen con los tratamientos realizados. La curvatura lateral de la columna está definida y delimitada por las dos vértebras más inclinadas hacia la concavidad, una superior y otra inferior. A estas vértebras se las denomina vértebras límite superior y vértebra límite inferior.(21)

El método de Cobb es el más utilizado para la medición de las curvaturas fisiológicas o patológicas de la columna, tanto en los planos coronal y sagital, así como en las proyecciones con inclinación lateral.(56)

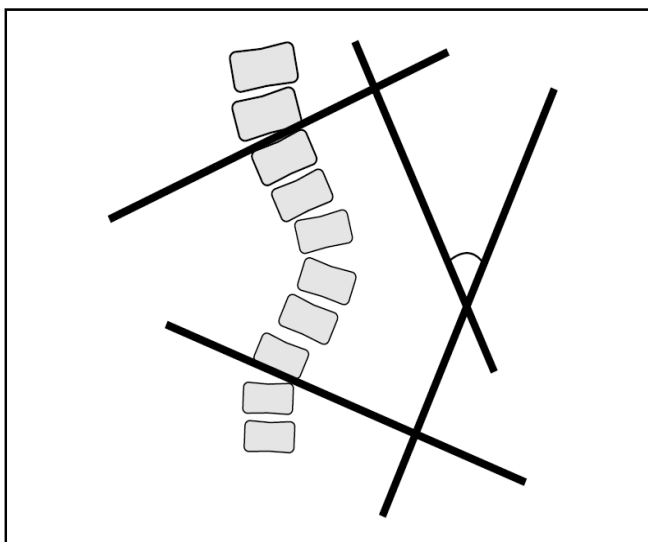
Para tomar la medida del ángulo de Cobb hay dos métodos, el método “directo” o “de dos líneas”, que se utiliza para medir ángulos grandes, se traza una línea tangencial al platillo superior de la vértebra límite superior, y otra línea tangencial al platillo inferior de la vértebra límite inferior, se observa como en el lado de la concavidad, estas dos líneas se cruzan formando un ángulo, si ese ángulo es superior a  $10^\circ$  se considera escoliosis. El otro método llamado “indirecto” o “de cuatro líneas” se utiliza para medir ángulos de menor magnitud, este método mide el ángulo de la curva en la intersección de líneas perpendiculares trazadas a las líneas antes mencionadas (de los platillos superior e inferior de la curva escoliótica) se

debe considerar que al haber tantas líneas puede haber mayor margen de error.(56)

Durante la medición de la rx se estima que se puede tener un error de medición variable de +/- 5°, en la actualidad con el uso de los sistemas de medición digital el error de medición disminuye pero se debe tener presente. Por tanto hay que ser cautos en la interpretación de una evolución de la escoliosis, cuando el cambio en el ángulo de Cobb se limita a 2° – 3°.(21-22)

Tipo de Escoliosis	Angulo Cobb (plano coronal)
Leve	10°-25°
Moderado	25°-45°
Grave	>45°

**Tabla 1.** Clasificación de la gravedad de la Escoliosis basadas en el método Cobb



**Figura 5.** Ángulo de Cobb para apreciar la magnitud de la curva. La medición (método directo) se determina por la intersección de 2 líneas terminales vertebrales. Desde la vértebra más caudal se traza una línea que pase por su borde inferior y desde la vértebra más craneal se traza otra línea por su borde superior.

#### IV.5.g. Signo de Risser

Se incluyen las crestas ilíacas en la rx para permitir medir la altura de la basculación de la pelvis y estimar el grado de madurez ósea mediante el signo de Risser. Este representa el estado de osificación de la cresta ilíaca, que comienza en la espina ilíaca anterosuperior (EIAS) y progresa hacia atrás en dirección a la espina ilíaca posterosuperior (EIPS): grado 0, sin osificación; 1: 25%; 2: 50%; 3: 75%; 4: 100%; y 5: fusión con el ilíaco (osificación completa). Este último puede no coincidir con la detención del crecimiento vertebral. (4)



**Figura 6.** Evaluación de madurez esquelética: signo de Risser

Risser 0	Sin aparición de núcleo de osificación de la cresta ilíaca
Risser 1	Inicio de la osificación desde lateral, hasta 25%
Risser 2	Id hasta 50%

Risser 3	Id hasta 75%
Risser 4	100% de osificación, aún sin fusión completa
Risser 5	Núcleo de osificación completamente fusionado

**Tabla 2.** Grados de Risser

## VII.2. Tratamiento de la EIA

Al momento de plantear un tratamiento para la EIA se debe tener en cuenta el riesgo de progresión, la edad del paciente, enfermedades asociadas, la madurez esquelética por medio del grado Risser, la gravedad de la curva y la posibilidad de progresión de la misma.

El abordaje terapéutico de la EIA es multidisciplinario; se debe trabajar en equipo para brindar asistencia adecuada al paciente adolescente. Las áreas involucradas son Psicología-Psiquiatría, Medicina Traumatológica y/ o Medicina Física, Kinesiología y Ortopedia.

Según la gravedad de la o las curva/ s escoliótica/ s y el riesgo de progresión los médicos realizan la siguiente indicación de tratamiento (según criterio médico):

- Leve: Observación y tratamiento kinésico.
- Moderado: Ortésico y Kinésico.
- Grave: Cirugía.

En todos los casos se debe evaluar si es necesaria la interconsulta con el área de salud mental.

**VII.2.a.** Observación (Ob): Es el primer paso de un abordaje activo de la EI y consiste en una evaluación clínica periódica con un período de seguimiento específico. Se considera esta práctica para las curvaturas leves. El seguimiento de observación puede variar de 2 a 3 a 36-60 meses según criterio médico y la situación clínica específica. La evaluación clínica no necesita incluir la toma de radiografías: las rx generalmente se realizan durante evaluaciones clínicas alternativas.(3)

**VII.2.b.** Ejercicios específicos para la escoliosis (EEE) : Los EEE forman parte del enfoque kinésico. Tienen como objetivo trabajar sobre el tejido blando que se ve afectado por la disfunción de la columna vertebral para mantenerla flexible y mejorar la potencia muscular abdominal y paravertebral. No se reportaron efectos secundarios ni riesgos de su práctica.(4)

Se han establecido por consenso que los mismos tienen como principios la autocorrección tridimensional, el entrenamiento de las actividades de la vida diaria (AVD), estabilizar las posturas correctas, y lograr que la educación del paciente siempre esté presente.(34)

La mayoría de las escuelas de rehabilitación reconocidas que participan en SOSORT utilizan programas de ejercicios basados en los principios antes mencionados. Otro dato importante, es que realizan abordajes interdisciplinarios. El equipo de salud básico para un paciente con EI debe estar formado por un médico con conocimientos especializados, un fisioterapeuta, un psicólogo y un ortopedista.(3)

Los ensayos controlados aleatorios (ECA) recientes respaldan el uso de los EEE en adolescentes con EI. Todos los ECA informaron resultados estadísticamente significativos a favor de los EEE.(24) Sin embargo otro estudio realizado en el Instituto Científico Italiano de la Columna Vertebral afirma que: “*Falta evidencia de alta calidad para recomendar el uso de ejercicios específicos para la escoliosis en la escoliosis idiopática del adolescente*”. (53)

A continuación se detallarán dos Escuelas de EEE que mostraron mayor efectividad al reducir el ángulo Cobb en los pacientes con EIA.(24)

Método Schroth: Su enfoque está basado en dividir el cuerpo en bloques, de manera abstracta,

para de esta forma poder explicar las deformidades y compensaciones presentes en el paciente escoliótico. Los ejercicios planteados en este método siguen cinco principios fundamentales:

Autoelongación, desviación, desrotación, respiración rotacional y estabilización. Tiene como objetivo reducir el hundimiento del tronco en las áreas cóncavas de la curva así como las prominencias existentes en las zonas convexas. (27) Estos ejercicios fomentan la percepción y el conocimiento del cuerpo por parte del paciente; las posturas y movimientos que realiza habitualmente. También se enseña cómo optimizar los músculos para lograr una posición más neutral que se pueda integrar de manera consciente en las actividades del día a día de la persona.(26)

Se realizó un estudio en la Facultad de Medicina de Rehabilitación, Universidad de Alberta, Canadá, que fortaleció la evidencia existente sobre la intervención de los EEE de Schroth agregada a la atención estándar (observación o corsé) en el ángulo de Cobb.(51)

Método SEAS: Son las siglas de "Scientific Exercise Approach to Scoliosis". Este método puede ser definido como la búsqueda de la mejor alineación posible que el paciente puede

llegar a conseguir en los tres planos del espacio. Se trata de un método de autocorrección tridimensional. El principal objetivo de este método es frenar el círculo vicioso que se establece entre el crecimiento anormal y asimétrico de la columna y las cargas anormales a las que la columna se ve sometida. Cada una de estas alteraciones empeoran a la otra y dan lugar a la progresión de la condición. Mediante los ejercicios de este método se pretende automatizar la posición más correcta posible del paciente, y tratar de mantener estas correcciones durante las actividades de la vida diaria.(27)

Es necesario destacar dentro de este escrito que existen otros tipos de terapias para tratar la EI, por ejemplo, la reeducación postural global (RPG). La Reeducación Postural Global, llamada comúnmente por sus iniciales R.P.G, es un método científico de evaluación, diagnóstico y tratamiento de patologías que afectan al sistema locomotor. Sus cualidades de causalidad, individualidad y globalidad permiten abordar cada caso logrando un tratamiento único para cada paciente. Este es un método novedoso fisioterapéutico que incluye ejercicios de flexibilización, deslordosantes y de armonización propioceptiva. La presentación de casos individuales de escoliosis en las publicaciones periódicas de las diferentes asociaciones en la disciplina está demostrando resultados favorables, si bien no existen ensayos clínicos que evalúen su efectividad.(4) Y el método KLAPP que se centra en ejercicios realizados en posición de cuadrupedia. Estos ejercicios se caracterizan por realizar movimientos tales como gateo, deambulación, estiramientos, y movimientos de miembros superiores e inferiores siempre en posición cuadrúpeda.(25)

**VII.2.c. Ortesis:** Consiste en utilizar un aparato ortopédico (una órtesis correctiva) durante un período de tiempo específico cada día. Por lo general, se usa hasta la madurez esquelética. El principal objetivo terapéutico es detener la progresión de las curvas de escoliosis. Según SOSORT (Society on Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment ), el uso de un aparato ortopédico rígido implica el uso de ejercicios fuera del aparato ortopédico. El arriostramiento incluye lo siguiente:

- Ortesis rígida nocturna (8-12 h por día): uso de un aparato ortopédico principalmente en la cama.
- Soft Bracing (SB) : incluye principalmente la ortesis SpineCor pero también otros diseños similares.
- Ortesis rígida a tiempo parcial (12-20 h por día): uso de un aparato ortopédico rígido principalmente fuera de la escuela y en la cama.

- Ortesis rígida de tiempo completo (20-24 h por día) o yeso (FTRB) : usar un aparato ortopédico rígido todo el tiempo (en la escuela, en casa, en la cama, etc.). Los elencos también se han incluido aquí. Algunas escuelas utilizan los yesos como primera etapa para lograr la corrección que luego se mantiene con un tirante rígido; el yeso se considera un abordaje estándar en la escoliosis infantil. Recientemente, se ha desarrollado un nuevo aparato ortopédico que se ha afirmado que logra los mismos resultados que el yeso.(3)

#### **VII.2.d. Objetivos del tratamiento conservador**

Los objetivos del tratamiento conservador son el morfológico y el funcional. El primero hace referencia a lo relacionado con la estética así lo consideran los expertos de la SOSORT. El segundo es el aspecto funcional, depende del grado y la ubicación de la curva, la curva en la columna torácica puede afectar la función respiratoria. Ambos aspectos están relacionados con la calidad de vida, el bienestar psicológico y la discapacidad de los pacientes.(3)

La característica que tienen en común todas las formas de tratamiento conservador es la necesidad de involucrar activamente al paciente y a su entorno. Por consiguiente la educación, la evaluación sistemática de los resultados, la adherencia al tratamiento y la verificación y modificación de los métodos en el curso de la terapia se consideran elementos cruciales para lograr el mejor resultado posible.(3)

A continuación se mencionan los objetivos de tratamiento según el consenso de SOSORT 2016.

Estética
Calidad de vida
Discapacidad
Dolor de espalda
Bienestar psicológico

Progresión en la edad adulta
Función respiratoria
Grados de Cobb de escoliosis
Necesidad de tratamientos adicionales en la edad adulta

**Tabla 3.** Objetivos del tratamiento según el consenso SOSORT, 2016

### VII.2.d. Tratamiento quirúrgico

El tratamiento quirúrgico para corrección de la EIA nunca es de urgencia, se debe reunir los elementos adecuados para esa decisión. Se toma al tratamiento conservador como un prerrequisito a cualquier tratamiento quirúrgico. Los adolescentes con EI que tengan una curva con ángulo Cobb  $> 45^{\circ}$ - $50^{\circ}$  se recomienda cirugía. La decisión de proceder a la corrección quirúrgica requiere considerar fundamentalmente la evaluación clínica, la presencia de comorbilidades asociadas y los deseos del paciente en cuanto al impacto que produce su condición clínica en relación con su calidad de vida desde el punto de vista psicosocial. El abordaje quirúrgico más común de la EIA es el posterior, a través de una incisión longitudinal en la línea media posterior. Se insertan tornillos transpediculares en los segmentos vertebrales asociados a dos barras de metal (actualmente, de cromo cobalto) contorneadas. El ajuste de estas varillas a los tornillos y ciertas maniobras quirúrgicas, como la desrotación de las barras y de la compresión y distracción de cada uno de ellos, permiten la corrección de la deformidad espinal. La instrumentación espinal siempre está asociada a la colocación de injerto óseo del paciente (injerto autólogo) con el objeto de obtener la fusión o artrodesis definitiva, proceso del que, en último lugar, dependerá el mantenimiento de la corrección de la deformidad espinal obtenida quirúrgicamente.(4)

El objetivo de la cirugía es corregir la deformidad ya instalada y mejorar las condiciones estéticas y evitar las potenciales alteraciones funcionales cardiorrespiratorias que suelen ocurrir cuando las curvas alcanzan magnitudes mayores de  $110^{\circ}$ - $120^{\circ}$ .

## **IV.7. Adherencia al tratamiento**

### **IV.7.a. Definición de adherencia al tratamiento**

La adherencia se entiende como el grado en el que el paciente sigue el tratamiento prescrito, como el mantenimiento de citas y horarios y cumplimiento de la medicación para el resultado terapéutico deseado. Esto implica una responsabilidad activa compartida por el paciente y los proveedores de atención de salud.(39)

La no adherencia al tratamiento se define como: el incumplimiento voluntario o involuntario en las recomendaciones terapéuticas dadas por el personal de salud, lo cual es, básicamente, una decisión personal del paciente que implica diferentes causas.(43)

Cuando se habla del término adherencia se debe pensar que es más amplio que “cumplimiento”, este término se utiliza para describir el grado en que un individuo sigue un determinado tratamiento prescrito por un profesional de la salud. Adherencia significa la aceptación de un rol activo en el propio cuidado de la salud pero que debe comprender la colaboración entre los pacientes y los profesionales a cargo de la atención, reflejando la colaboración entre el paciente, su familia y el que indica el tratamiento. Esta relación debe incluir confianza y respeto mutuo incluyendo términos como negociación, toma de decisiones en forma conjunta; comunicación entre adolescente, padres, familia y equipo de salud para determinar el tratamiento adecuado. (1)

La adherencia terapéutica puede llegar a considerarse un fenómeno complejo ya que implica una diversidad de conductas, esto haciendo referencia al grado de compromiso del paciente con las recomendaciones pautadas con el profesional sanitario. Por lo que se entiende, es que este término engloba responsabilidad de las “dos partes” (paciente y profesional), donde se evidencia tanto la participación activa del paciente como la responsabilidad del profesional tratante para así crear una adecuada comunicación que facilite la toma de decisiones compartidas.(5)

### **VII.b. Factores que influyen en la adherencia al tratamiento**

La evaluación exacta del comportamiento de la adherencia terapéutica del paciente es necesaria para la planificación de tratamientos efectivos y eficientes, y así lograr los resultados deseados para la salud. Se podría cambiar las recomendaciones, la técnica

terapéutica o el estilo de comunicación para promover la participación de los pacientes.(53)

El autor Ortega Cerda menciona en su artículo que: *“sólo el 30% del abandono de la prescripción médica del paciente se debe a causas no intencionales como el olvido o la falta de habilidades para seguir el tratamiento; el 70% de la no adherencia se debe a una decisión del paciente”*(5)

La adherencia deficiente causa complicaciones médicas y psicosociales, reduce la calidad de vida de los pacientes y desperdicia los recursos de atención de salud. Hablar de los factores que contribuyen a causar los problemas de adherencia al tratamiento parece un tema sencillo pero no lo es ya que son varios. Algunos de estos factores se relacionan directamente con el paciente, también influyen notoriamente las características de la enfermedad y su tratamiento y los atributos del sistema de salud y la prestación de servicios. Los problemas de adherencia terapéutica han sido en general pasados por alto por aquellos a quienes les compete la salud y, como resultado, han recibido escasa intervención directa y sistemática.(53)

Las barreras que existen para que la adherencia se cumpla varían con el tiempo y con las diferentes personas. La planificación del tratamiento debe contemplar estas barreras que pueden ser reales o potenciales. También se debe tener en cuenta la capacidad de los pacientes para seguir los tratamientos de una manera óptima se ve comprometida con frecuencia por más de una barrera. Las intervenciones para promover la adherencia requieren varios componentes para poder superar estas barreras y los profesionales de la salud deben seguir un proceso para evaluar todas las barreras posibles.(1-5)

La OMS define a la adherencia terapéutica como un fenómeno multidimensional determinado por la acción recíproca de cinco factores que intervienen en la adherencia terapéutica. A continuación se describen los factores que influyen en el tratamiento.

#### 1) Factores socioeconómicos:

Entre ellos están los pacientes de bajos recursos económicos, el acceso a la atención de salud y medicamentos, el analfabetismo, la provisión de redes de apoyo social efectivas y mecanismos para prestación de servicios de salud que tengan en cuenta las creencias culturales acerca de la enfermedad y el tratamiento.

#### 2) Factores relacionados con el tratamiento

Al pensar en los factores que se relacionan con el tratamiento que influyen sobre la adherencia; son aquellos que se vinculan con la complejidad del régimen prescrito, la duración del tratamiento, los fracasos terapéuticos anteriores, los cambios constantes en el tratamiento, los efectos adversos y la disponibilidad de apoyo del profesional para tratarlos. Además, se debe tener en cuenta las características únicas de cada enfermedad.

### 3) Factores relacionados con el paciente:

Los factores que se relacionan con el paciente que se pueden destacar son: la falta de recursos, creencias religiosas, nivel escolar, falta de percepción en la mejora de la enfermedad, confianza en el profesional tratante, autoeficacia y salud mental. La falta de adherencia hace que los costos para el paciente sean bastante más elevados.

### 4) Factores relacionados con la enfermedad:

Algunos determinantes de la adherencia terapéutica son los relacionados netamente con la gravedad de los síntomas, el grado de discapacidad (física, psicológica y social), la velocidad con la que avanza y la disponibilidad de tratamientos efectivos. También cuánto influye la percepción de riesgo de los pacientes ante la enfermedad que transita, la importancia del tratamiento de seguimiento y la prioridad asignada a la adherencia terapéutica. En ocasiones puede presentarse un cuadro de depresión, este es un factor comúnmente relacionado con la falta de apego al tratamiento; ante esta situación, se debe realizar una valoración psicológica para abordarla y tratarla lo más pronto posible y así disminuir la falta de continuidad terapéutica relacionada con esta situación.

### 5) Factores relacionados con el sistema o el equipo de asistencia sanitaria:

Los factores relacionados con el sistema sanitario tienen efectos negativos; Ya que algunos centros de salud no cuentan con una infraestructura adecuada y tienen pocos recursos, el personal de salud no tiene una remuneración acorde a la demanda de trabajo y la carga de trabajo excesiva llevan a que las consultas sean breves y carentes de calidad y calidez.(1-5-29)

### **VIII.c. Adherencia al tratamiento en la adolescencia**

Para asegurar la adherencia del tratamiento de los adolescentes se requiere la colaboración del adolescente, la familia y el profesional de salud. Todo depende de las relaciones bien establecidas entre cada persona en la tríada: adolescente-profesional de la salud, adolescente-familiar y familiar-profesional de la salud. Para asegurar y mejorar la adherencia al tratamiento por parte de los adolescentes se requiere de una tarea desafiante pero crucial para los resultados generales de la salud. Se necesita crear un plan de tratamiento óptimo, específicamente diseñado para el adolescente. Y por sobre todo, mantener una buena comunicación y escuchar activamente.(42)

El compromiso de asistencia de los adolescentes a las citas con el profesional de salud se relaciona con la edad del paciente, el nivel de educación y las características de la dolencia que lo llevó a iniciar el tratamiento. Otra causa que afecta a la continuidad del tratamiento es el lugar de residencia del paciente y el destino donde deba realizar la terapia. Se sabe que las personas que son cercanas a los centros de salud acuden más a las sesiones programadas. Ya que recorrer largas distancias para poder llegar a ser atendidos sería una barrera para la continuidad de su tratamiento. Otra consideración importante es que en su mayoría los adolescente van acompañados de sus padres y a estos últimos le resulta problemático congeniar los horarios de las citas con los de su trabajo, sumado al tiempo de espera para ser atendidos y la falta de apoyo de la familia serán causales que afectan la adherencia al tratamiento.(41)

### **VIII.d. Adherencia al tratamiento kinésico**

La adherencia en el campo de la Fisioterapia es la actuación activa y voluntaria del paciente en todos los procesos que implique su plan de rehabilitación con el fin de lograr un resultado terapéutico óptimo, donde actúan diversas dificultades para lograr los objetivos trazados al inicio del plan de tratamiento.(43)

En el área de la rehabilitación kinésica existe la falta de adherencia al tratamiento como en todas las áreas de salud, ocasionando dificultad en la terapia física.(40) La no adherencia a tratamientos kinésicos se puede considerar una dificultad de salud pública debido a las

consecuencias que ésta conlleva, lo cual se manifiesta en diversos puntos: por ejemplo, consecuencias clínicas donde la falta de respuesta terapéutica se traduce en retrasos en la curación, recaídas, bajo control de la sintomatología.(43-44) El incumplimiento de las indicaciones y la falta de aceptación de la enfermedad entorpecen los beneficios de la intervención, reincidiendo en el pronóstico, el cual genera resultados poco favorables. Por tal razón, debe haber una relación kinesiólogo-paciente adecuada, donde la mayor responsabilidad está puesta en el paciente, ya que es él el encargado de mantener su salud y junto con su kinesiólogo llevar un proceso adecuado(44)

Desde el punto de vista de la kinesiólogía, la baja adherencia al tratamiento abarca varios factores importantes que pueden relacionarse con el cumplimiento a las sesiones pautadas, los ejercicios prescritos, la buena comunicación por parte del terapeuta para dar indicaciones y el entendimiento de las mismas por parte del paciente para una correcta realización de la intervención; el esfuerzo o dificultad que le supone al paciente cumplir con las prescripciones, además la falta de hábito para realizar actividad física antes de la intervención, los dolores o molestias que sufren los pacientes al realizar el tratamiento, la poca confianza del paciente en su capacidad para superar obstáculos al ir avanzando con el tratamiento, la depresión, la ansiedad e impotencia y la falta de apoyo social.(44)

#### **IV.8. Rol del kinesiólogo**

La función del fisioterapeuta en la evaluación y tratamiento de los pacientes se trata de establecer el modelo binomio paciente-fisioterapeuta, es necesario que el profesional de la kinesiólogía, transfiera confianza, información, autonomía y dominio sobre el mejor cuidado de la salud a las personas, permitiendo así que estas asuman progresivamente un mayor grado de responsabilidad en el tratamiento, especialmente cuando se enfrentan a tratamientos a largo plazo.(44)

Es necesario que el kinesiólogo esté familiarizado con las etapas del desarrollo para poder diseñar e implementar diferentes estrategias e intervenciones. A medida que el adolescente va creciendo puede ir tomando gradualmente mayor responsabilidad en el cumplimiento del tratamiento.(1) Si se quiere obtener un resultado óptimo hay que lograr una estrecha relación en el binomio paciente-fisioterapeuta y este último, domina los diferentes métodos y aplica lo

mejor de cada uno de ellos a cada uno de sus pacientes, teniendo en cuenta los hallazgos clínicos y radiográficos, tras las indicaciones del médico, es decir, tratamiento individualizado.(35)

#### **VIII.d. Estrategias terapéuticas que aseguren la adherencia al tratamiento kinésico-ortésico de la EIA**

Las estrategias terapéuticas pretenden consolidar la adherencia al tratamiento. Se requiere capacidad de aprendizaje y colaboración por parte del paciente, las estrategias están orientadas al tratamiento conservador (EEE y corsé) con el propósito de evitar la cirugía.

Todo el equipo de salud debe tener claridad y la capacidad de compartir información adecuada y precisa para el nivel cognitivo y sociocultural de cada persona, tratando así de evitar palabras técnicas que confundan al paciente y a su familia, de ser necesario, dedicar la cantidad de tiempo preciso para explicar todo lo relacionado con la intervención hasta que éste comprenda completamente las indicaciones dadas.

Por tal motivo es de suma importancia la interacción kinesiólogo-paciente, es el momento en el que el paciente debe: comprender cuál es el objetivo del tratamiento, identificar qué tratamiento va a realizar, tener claro el tiempo de duración, y la dosificación, del mismo modo el kinesiólogo encargado debe: realizar tratamientos sencillos que en lo posible no generen efectos secundarios,■ teniendo en cuenta que, si se educa, motiva y apoya al paciente se pueden superar obstáculos y mejorar la adherencia al tratamiento.(43)

Varias investigaciones coinciden en que las estrategias de intervención(1-43-68) se deben a varios puntos que se van a ir desarrollando a continuación:

- Estrategias relacionadas con el paciente: El profesional de la salud, debe tener un acercamiento más amable con el pacientes y conocer a profundidad cuales son las complicaciones que generan la condición de salud que lo lleva a necesitar de su servicio, conocer ciertos puntos servirá para tener como resultado un diagnóstico apropiado y un tratamiento enfocado a una persona que es parte de un grupo familiar y no de una enfermedad. Por lo anterior

mencionado, es importante contar con información efectiva para que el equipo de salud tenga claridad a la hora de plantear el tratamiento. Se debe evitar palabras técnicas que confundan al paciente, de ser necesario, dedicar el tiempo necesario para explicar hasta que éste comprenda completamente las indicaciones dadas. Por tal razón, la interacción médico/terapeuta-paciente, es el momento en el que el paciente debe: comprender cuál es el objetivo del tratamiento, identificar que tratamiento va a realizar, tener claro el tiempo de duración, y la dosificación, del mismo modo el terapeuta encargado debe: realizar tratamientos sencillos que en lo posible no generen efectos secundarios.

- El apoyo familiar y social: En los pacientes, participar en programas sociales que van en pro de la salud y que garantizan el acceso y el control del plan de intervención genera adherencia al tratamiento; proporcionar espacios grupales para la intervención con pares en cuanto a su condición de salud produce un estímulo social y por ende mayor participación; reducir los tiempos de espera y hacer un seguimiento del paciente a largo plazo también impacta positivamente en la adherencia.
- Individualización de la intervención: Es obligatorio crear estrategias individuales a través de las competencias y habilidades con las que goza el paciente, además, promover la autoeficacia tiene un valor importante para la motivación del mismo, por tal razón, el terapeuta debe ayudar al paciente a convertir tareas complejas en tareas simples hasta que logre la complejidad del objetivo; del mismo modo, valorar cada avance que el paciente obtenga por mínimo que sea para que se motive.
- Suministrar información. Brindar información al paciente acerca de su enfermedad, cual es la relevancia que tiene el tratamiento, la planificación de las estrategias y la adherencia frente al mismo, es primordial para la mejora de la adherencia al tratamiento; aunque no es suficiente, es indispensable hacerle saber al paciente cuáles son sus responsabilidades con el tratamiento, aprovechar las habilidades de cada uno de ellos para mejorar su intervención, siendo claro, que la participación del paciente en su proceso de rehabilitación es más exitosa cuando se tienen en cuenta sus prioridades, hábitos de vida y un grado importante de responsabilidad en el tratamiento
- Estrategias conductuales: Están encaminadas a recordar a cada paciente a

través de llamadas, planes caseros, gráficas que muestren la mejoría y el cumplimiento de cada objetivo planteado, entre otros, las recomendaciones propuestas por el fisioterapeuta, para que en conjunto puedan lograr el cumplimiento del tratamiento en casa, por tal razón el seguimiento por parte del profesional y la reevaluación de la condición del paciente son primordiales en el éxito de la intervención

#### **VIII.e. Escuela de escoliosis como herramienta de información en escoliosis idiopática del adolescente**

Dado que la EIA es un problema de salud de carácter crónico cuyos síntomas y tratamiento pueden disminuir la calidad de vida de los pacientes, se considera imprescindible la correcta información que los médicos y profesionales sanitarios aportan a los pacientes y familiares. Es importante brindar toda la información necesaria al paciente ya que la falta de la misma puede provocar un mal cumplimiento del tratamiento. Nace la necesidad de la creación de la Escuela de Escoliosis porque en la práctica clínica son varias las oportunidades en las que el paciente y/o sus padres precisan más información de la que se le ofrece en el corto tiempo establecido en una consulta hospitalaria. En consecuencia una gran mayoría hace uso de la información que brinda internet siendo esta deficiente en ocasiones por no contar con un lenguaje apropiado para los adolescentes y/o familia que consulta.

El objetivo principal de la creación de una escuela de escoliosis es intentar mejorar la calidad de la información que reciben los pacientes y sus familiares sobre la deformidad de raquis que presentan, esperando que repercuta en una mayor adherencia al tratamiento.(58)

#### **VIII.f. Diseño de matriz de sensores portátiles para el control de movimiento de la columna durante el ejercicio**

Los programas de fisioterapia en el hogar tienen como objetivo fortalecer los grupos musculares centrales, mejorar la movilidad y la flexibilidad y promover una postura adecuada. Sin embargo, evaluar los resultados del ejercicio en el hogar sin supervisión es un problema generalmente difícil debido a la falta de métodos confiables para monitorear la corrección y el cumplimiento de la ejecución del mismo. Se propone un método de monitoreo que consiste en una matriz de sensores portátiles para monitorear tres distancias geodésicas

entre dos puntos en la superficie de los hombros y un punto en la espalda baja. La matriz de sensores puede integrarse en una prenda personalizada o en un arnés liviano vinculado de forma inalámbrica a un algoritmo de reconocimiento de patrones implementado en una aplicación móvil. (57)

#### **VIII.g. Tiempo de uso diario de la ortesis**

El uso del corsé se prescribe entre 18 a 23 horas por día (la cantidad de horas depende de la gravedad de la curva, edad madurativa y riesgo de progresión).

El uso del aparato ortopédico especialmente en la escuela, a menudo se describe como vergonzoso para los adolescentes con EI, El cumplimiento de los pacientes con el tratamiento es entre el 27% y el 47% del tiempo prescrito(30)

Se conoce que una mayor tasa de cumplimiento conduce a una tasa significativamente menor de progresión de la curva, esta es la razón por la que se debe pensar en una disminución de horas de uso del aparato ortopédico, 16 h/d (los pacientes podrían asistir a la escuela sin su corsé) esto llevaría a una mayor tasa de cumplimiento y una reducción del impacto psicosocial negativo y, posteriormente, reducir la tasa de progresión de la curva escoliótica.(30)

#### **VIII.h. Estimación de la adherencia al corsé**

Es difícil predecir la adherencia del paciente antes del tratamiento, pero un cuestionario previo puede ser útil. La capacidad de un nuevo cuestionario de pretratamiento para predecir el uso de corsé, brindará una información aproximada del compromiso del adolescente sobre su tratamiento. El equipo multidisciplinario de salud no debe asumir que los pacientes siguen sus instrucciones o que los miembros de la familia son fuentes precisas de información sobre el cumplimiento durante el tratamiento.(33)

#### **VIII.i. Asesoramiento sobre el cumplimiento en el uso del corsé**

Los resultados del tratamiento ortopédico para la EIA dependen del cumplimiento del paciente con el tratamiento prescrito. La estrategia sería proporcionar a los pacientes información basada en los datos objetivos que arrojan los sensores integrados en el corsé. En

cada visita brindarle los datos obtenidos y así mejorar el uso del aparato ortopédico y disminuir la progresión de la curva. Los comentarios que le realiza el profesional sobre su cumplimiento y el avance en el tratamiento mejora la adherencia.(31)

## **IX. CONTEXTO DE ANÁLISIS**

Los artículos seleccionados para este análisis del presente trabajo de revisión, cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión que fueron mencionados con anterioridad. Cabe destacar, que se tendrá un mayor enfoque en aquellos que expongan relación entre la escoliosis idiopática adolescente y los factores que influyen en la adherencia al tratamiento, ya que es el objetivo general de esta investigación.

### **IX.a. Análisis**

En los últimos años, se ha acumulado evidencia que respalda la efectividad de los distintos tratamientos para los pacientes con escoliosis idiopática. El cumplimiento juega un papel importante en el éxito de la rehabilitación. Sin embargo hay factores que afectan dicha adherencia.

Varios son los factores que pueden influir en la eficacia del tratamiento kinesico, por ejemplo los factores relacionados con el paciente (incluida la edad, el sexo, la madurez ósea). Relacionados con el tratamiento (las horas carga horario de la sesión también, la cantidad de sesiones prescritas). Factores relacionados con el centro (ubicación del centro de

rehabilitación y el personal de salud).

Para la población adolescentes el diagnóstico de la deformidad de la columna puede afectar negativamente la calidad de vida relacionada con la salud, incluida la angustia psicológica, la percepción de la apariencia de la columna, el dolor de espalda y la función pulmonar en curvas grandes. Los tratamientos conservadores que incluyen una combinación de aparatos ortopédicos, ejercicios específicos para la escoliosis e intervenciones de actividad física más generales se usan comúnmente para pacientes con EIA de grado moderado, para prevenir la progresión y evitar el tratamiento quirúrgico.(3-8-59-60-61)

Las pautas internacionales actuales recomiendan ejercicios específicos para la escoliosis para tratar aquellas que tienen un ángulo de Cobb de 11 a 24 °, o como complemento de la ortesis para la EIA de grado moderado (59). La adherencia deficiente es una razón para un efecto clínico subóptimo y, por lo tanto, es importante monitorear en ensayos clínicos donde el tratamiento es autogestionado y requiere mantenimiento a largo plazo. Cuando se hace referencia al grado de la curva escoliótica, se debe pensar más allá de la medición del ángulo de Cobb y la rotación del tronco, es importante a corto plazo explorar la adherencia de los pacientes a los tratamientos, los niveles de actividad física y los efectos potenciales sobre la percepción de la apariencia de la columna y la calidad de vida, considerando el mantenimiento a largo plazo requerido para la escoliosis.

Un estudio reciente, publicado en octubre del 2021 se propuso explorar la adherencia del paciente al tratamiento kinésico y los resultados secundarios durante los primeros 6 meses en términos de actividad física, apariencia de la columna, deformidad de la columna y calidad de vida.

Los profesionales de la salud dieron instrucciones y orientación para permitir la capacidad de autocuidado de los pacientes, el establecimiento de objetivos, la progresión y el seguimiento del control diario de prescripción de la intervención, así como la participación de los padres en la administración del tratamiento todo esto para garantizar una alta adherencia al plan de tratamiento. En este estudio los fisioterapeutas experimentados instruyeron a los pacientes para aumentar la actividad física todo el tiempo de duración del estudio, cada individuo recibió un tratamiento individual supervisado por uno de cada cuatro fisioterapeutas experimentados, consistente en 3 sesiones individuales de 60-90 min con reiteración de las habilidades aprendidas y progresión de habilidades, una vez al mes durante los primeros 3 meses. Si era necesario, se administraban sesiones adicionales. El entrenamiento estaba dirigido a la autocorrección activa en los planos tridimensionales, el control postural, la

estabilidad de la columna, la estabilización muscular y la resistencia en posturas correctivas, y se integraron en las actividades de la vida diaria. Inicialmente, se pidió a los pacientes que realizarán estos ejercicios específicos con 10 repeticiones  $\times$  3 series durante 30 min, que se incluyeron en su prescripción de 60 min de actividad física automediada. Cuando los pacientes habían dominado estos ejercicios, además, podrían centrarse en transferir estas habilidades a actividades similares de la vida diaria o actividades deportivas y recreativas individuales de interés. También se instruyó a los pacientes para que usaran estrategias posturales de desplazamiento lateral hipercorrectoras durante las actividades de la vida diaria que involucraban posiciones relajadas para sentarse y pararse. Los fisioterapeutas fueron capacitados para garantizar un enfoque de tratamiento consistente. Los resultados del trabajo, luego de 6 meses, fueron positivos ya que mostró una alta adherencia al tratamiento planteado y la motivación del paciente para llevar a cabo y realizar la actividad eran altas también.(59)

Otro estudio realizado en la **Universidad de Ciencia y Tecnología de Huazhong, Wuhan, China** utilizó la combinación de la terapia de manipulación espinal y los ejercicios fisioterapéuticos específicos para la escoliosis. El estudio fue diseñado para probar la hipótesis de que la terapia de manipulación espinal seguida de los ejercicios fisioterapéuticos específicos para la escoliosis es más efectiva que sólo realizar los EEE. Para maximizar la adherencia al plan de tratamiento se necesita de la cooperación de los pacientes y sus padres, entonces estos fueron educados antes de iniciar el tratamiento sobre el riesgo de progresión de la escoliosis, el peligro para la salud que causa y porque la necesidad del cumplimiento del tratamiento. Se los entrena en el periodo de 4 semanas en su domicilio, los padres son una parte activa del tratamiento ya que deben supervisar los ejercicios de sus hijos e informar diariamente mediante un registro de WeChat. Esa información estará controlada por un fisioterapeuta, especialista en el tema, que si se precisa brindará sugerencias y aliento. Cuando el cumplimiento de un paciente comienza a fallar, se alentará a sus padres a través de WeChat para que aliente a su hijo a continuar entrenando.(60)

Otro artículo publicado en *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* identificó una diversidad de barreras y facilitadores de la terapia de ejercicios para adolescentes entre ellas considero que el ejercicio sea agradable, social y conveniente esto puede ser importante para maximizar la adherencia en esta población. Las posibles barreras de la adherencia que se identificó fueron la singularidad fisiológica, por ejemplo la inmadurez esquelética, la cognitiva que hace referencia al desarrollo del cerebro y lo social por ejemplo la educación y las influencias de los compañeros. Además menciona que la mayoría de la muestra del

artículo en cuestión relaciona la falta de adherencia con falta de oportunidad de hacer los ejercicios por no tener el “tiempo” o “el lugar físico”. Con respecto a la motivación, lo más común que manifiestan es el aburrimiento y una falta en general del disfrute de la actividad. Los factores relacionados con la capacidad incluyeron rasgos psicológicos como falta de confianza, olvidos; rasgos físicos por ejemplo fatiga, y no entender el propósito de los ejercicios entre otros.(61)

La literatura consultada coincide que los ejercicios específicos para la escoliosis son más efectivos que la fisioterapia habitual o el estándar de atención (observación y aparatos ortopédicos). (59-60-61-62)

Otra opción de tratamiento no quirúrgico para los adolescentes con escoliosis idiopática es la prescripción de aparatos ortopédicos en una curvatura de la columna vertebral superior a 25 ° de medición de Cobb. En particular, los aparatos ortopédicos son el único enfoque conservador con eficacia probada en tal condición. Varios autores han demostrado que el cumplimiento del tratamiento tiene un gran impacto en el resultado de la rehabilitación.(3-8-60-63-64) De hecho, las directrices publicadas por la Sociedad de Tratamiento Ortopédico y de Rehabilitación de la Escoliosis (SOSORT) indican que la adherencia es un elemento clave para determinar la eficacia de los aparatos ortopédicos.(3-45) Sin embargo, no se puede dejar de lado el impacto del corsé en la población adolescente, se considera una experiencia estresante causando ansiedad y trastornos emocionales. Para generar una atención plena se podría proporcionar apoyo psicosocial a los pacientes con EIA. (64)

Un artículo reciente publicado en *Adolescent Health, Medicine and Therapeutics*, identificó que uno de los factores de adherencia es la calidad del corsé ya que este se tiene que utilizar durante varias horas al día y las fuerzas ejercidas por el aparato ortopédico al apretar las correas suele incomodar al paciente. Otro punto importante que hace hincapié es que el equipo de profesionales (médico, fisioterapeuta y ortopedista) debe ser un equipo interdisciplinario, se demostró haciendo una comparación donde había 2 grupos, uno de ellos contaba con un equipo completo y colaborativo entre sí y el otro equipo con una colaboración poco eficiente entre los profesionales. Los resultados confirmaron que hubo una alta adherencia del aparato ortopédico en el grupo de pacientes que contaba con los profesionales más colaborativos entre sí. Además, mostró que un mayor cumplimiento del uso de aparatos ortopédicos se relaciona positivamente con una mejor calidad de vida.(63) Un artículo reciente publicado en la revista *Journal of pediatric orthopedics* y otro publicado en *The*

*Journal of Bone & Joint Surgery* coinciden que la medición de la adherencia al corsé se puede medir con los sensores de temperatura que van incrustados en el aparato ortopédico ya que así se puede tomar una medición objetiva del cumplimiento.(64-65).

Las últimas actualizaciones de SOSORT ponen énfasis en la estética del paciente con escoliosis ya que en ocasiones impacta negativamente el uso del corsé. Este tema aún no se ha estudiado a fondo sin embargo un autor realizó un estudio cualitativo con entrevistas en profundidad a 10 participantes que tienen un ángulo de Cobb de 20°-30° con el objetivo de determinar el impacto de la estética visual en la aceptación y el cumplimiento del paciente hacia la ortesis. El resultado de las entrevistas arrojó que todos los participantes indicaron que si el corsé tiene una mejor apariencia, reduciría su defensa psicológica hacia el aparato ortopédico. Los elementos estéticos desviarán la percepción negativa de los pacientes hacia la apariencia del aparato ortopédico y aliviar el nivel de dolor físico del corsé. Aunque el corsé crea problemas físicos y malestar psicológico, estos pueden ser reducidos por el placer emocional proyectado desde la selección personal de elementos estéticos que se imprimen en el aparato ortopédico. Los participantes del estudio están de acuerdo y entienden que el diseño ergonómico no puede ser fácilmente cambiado como se requiere para la corrección de la deformidad de la columna. Sin embargo, todos indicaron que si el corsé tiene una mejor apariencia, reduciría su defensa psicológica hacia el tratamiento prescrito.

Por lo tanto, como el diseño de la superficie del aparato ortopédico aumenta el nivel de cumplimiento del usuario e induce una percepción positiva del mismo, las preferencias estéticas deben tenerse en cuenta en el proceso de diseño del corsé. Los hallazgos del estudio indican que un corsé estéticamente agradable aumenta el cumplimiento del tratamiento.(66)

Otro estudio que se realizó en el *Departamento de Cirugía Ortopédica e Instituto de Investigación Ortopédica, Hospital de China Occidental, Universidad de Sichuan*, hace referencia a las mediciones subjetivas como los cuestionarios y las consultas que según su criterio demostraron ser posiblemente inexactas. Incluso la aplicación de monitores de temperatura/fuerza para medir objetivamente el cumplimiento del paciente, pudieron monitorear el cumplimiento en tiempo real. Entonces Ce Chu en su investigación planteó como objetivo describir y evaluar un sistema de monitoreo en tiempo real del cumplimiento del uso de aparatos ortopédicos en pacientes con EIA. Durante el estudio se utilizó un sistema de monitoreo de cumplimiento en tiempo real (específicamente que consiste en un monitor de cumplimiento, un programa WeChat Mini, un sistema de almacenamiento basado en la nube y un sistema de administración de backstage del sitio web) para administrar el tratamiento ortopédico. Los profesionales de la salud descargaron los datos de cumplimiento y se

comunicaron con los pacientes en línea en función de su análisis de datos al menos una vez cada 3 meses. La fuerza medida, el cumplimiento de la calidad (fuerza medida/fuerza de referencia), el tiempo medido y el cumplimiento de la cantidad (tiempo medido/tiempo prescrito) se utilizaron para evaluar el cumplimiento del paciente. También se pidió a los pacientes que calificaran su satisfacción en el seguimiento final. El resultado del uso del sistema fue positivo es una herramienta útil para la gestión de pacientes en línea y la comunicación profesional-paciente, se emplearía potencialmente a gran escala en el futuro para que el personal de salud mejoren el cumplimiento y la satisfacción de los pacientes con EIA que han recibido tratamiento con aparatos ortopédicos.(67)

## **VII. CONCLUSIÓN**

El exhaustivo trabajo de revisión de la literatura, tuvo como objetivo principal analizar la relación existente entre los factores que influyen en la adherencia al tratamiento y los adolescentes con Escoliosis Idiopática.

El impacto de la estética visual, la aceptación y el cumplimiento de los adolescentes a una nueva rutina que se caracteriza por varias sesiones y varios minutos de ejercicio físico y dependiendo de la curva la utilización de corsé para tratar la escoliosis lo lleva a tener ansiedad, dificultad para sociabilizar, y en ocasiones trastornos emocionales entre otros.

Se identificaron factores relacionados con el ejercicio específico para la escoliosis, los pacientes no se terminaban de adherir justificándose con que no contaban con el tiempo ni con el lugar físico para realizar los ejercicios, otros factores relacionados es la inmadurez psicológica, cognitiva y las creencias y educación. Barreras relacionadas con los profesionales de la salud, ya que es uno de los pilares del tratamiento, si demuestra una poca eficiencia delante de sus pacientes no lograra la adherencia al tratamiento de los jóvenes. Factores relacionados con la ortesis, dado que el adolescente debe usarlo varias horas al día le resulta molesto el uso, por las fuerzas que ejercen las correas al ajustarlo y el color del mismo.

Sin dudas los estudios de investigación siguen avanzando para ampliar las estrategias para aumentar la adherencia al tratamiento en el hogar del paciente que es ahí donde el profesional no puede llevar un seguimiento. Hasta el momento se hace uso de la información que los padres pueden reportar y de los cuestionarios que realizan los pacientes, pero en ocasiones puede ser inexacta.

A su vez, el kinesiólogo, debe tener un acercamiento más amable con sus pacientes ya que la evidencia remarca que la buena comunicación contribuye a la relación terapeuta/paciente. Poder brindarle información al paciente y a su entorno de todo lo relevante del tratamiento y el avance del mismo podría asegurar la continuidad del tratamiento.

A pesar de que los estudios analizados tuvieron una muestra poblacional pequeña, es válido el análisis de cada autor, que identificaron los factores que afectan el cumplimiento del tratamiento. Haciendo uso de las herramientas de evaluación, se puede identificar la calidad de vida que lleva el adolescente como así el impacto psicosocial con el uso del aparato ortopédico. Hay escasez de estudios que investiguen el concepto de adherencia al tratamiento en el área de la kinesiología, es un obstáculo sustancial para mejorar la continuidad a la terapia de ejercicios, mejorar los resultados clínicos y disminuir las consecuencias a largo plazo de las afecciones de la columna vertebral de los jóvenes.

Para finalizar, se cree necesario nuevas investigaciones a futuro que impliquen mayor muestra poblacional y un enfoque kinésico más comprometido en la adherencia al tratamiento por esta problemática, ya que es relevante para todos los profesionales del área de salud. Hay que evaluar que se podría hacer como profesional y cuáles son las señales que va presentando el paciente para buscar soluciones a través de estrategias que mejoren la adherencia al tratamiento.

## **Anexo. 1**

### **Cuestionario sobre Escoliosis y Estrés**

BBSQ (brace).es1

Las siguientes preguntas se refieren a cómo te sientes con el corsé, es decir cuando llevas el corsé puesto. Rellena, por favor, el cuestionario con atención y sinceridad. El análisis de los cuestionarios nos permitirá evaluar mejor las incomodidades provocadas por el corsé e introducir mejoras para su futuro tratamiento.

Señala tu grado de acuerdo con las frases siguientes

1. Me afecta la apariencia de mi cuerpo con el corsé puesto.

Muy de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Muy en desacuerdo

2. Me cuesta mostrarme en público llevando el corsé.

Muy de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Muy en desacuerdo

3. Me resultan desagradables situaciones en las que otros pueden ver mi corsé.

Muy de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Muy en desacuerdo

4. No me afecta enseñar mi corsé.

Muy de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Muy en desacuerdo

5. Evito el contacto físico para que otras personas no se den cuenta de que llevo corsé.

Muy de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Muy en desacuerdo

6. Al escoger mi ropa o llevando el cabello largo, procuro esconder mi corsé.

Muy de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Muy en desacuerdo

7. No me importa mostrar mi corsé a personas cercanas (padres, amigos, compañeros de estudios).

Muy de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Muy en desacuerdo

8. Debido al corsé renuncié a actividades de ocio y aficiones que me agradan.

Muy de acuerdo

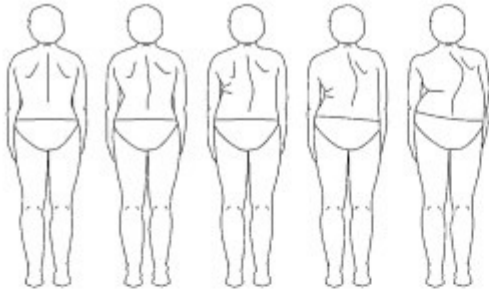
De acuerdo

En desacuerdo

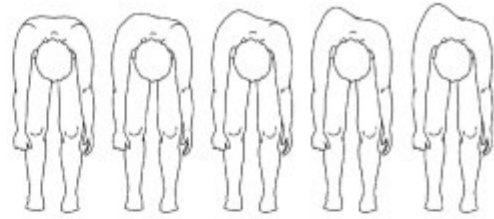
Muy en desacuerdo

Muchas gracias por tu colaboración.

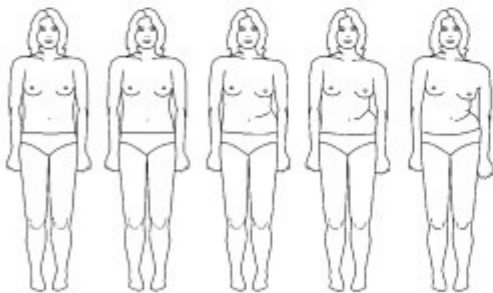
**Anexo.2**



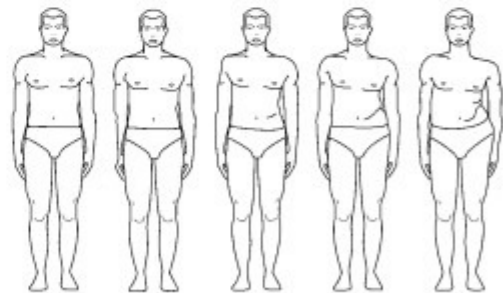
SET 1



SET 2



SET 3 (females)



SET 3 (males)

### Anexo.3

#### CUESTIONARIO DE SALUD SRS-22

Este cuestionario está diseñado para valorar el estado de su espalda. Es importante que usted mismo responda a las diferentes preguntas y señale la respuesta más adecuada a cada pregunta.

1) ¿Cuánto dolor ha tenido en los últimos 6 meses?

- a. Ninguno
- b. Ligero
- c. Regular
- d. Moderado
- e. Intenso

2) ¿Cuánto dolor ha tenido en el último mes?

- a. Ninguno
- b. Ligero
- c. Regular
- d. Moderado
- e. Intenso

**3) Durante los últimos 6 meses, ¿cuánto tiempo estuvo muy nervioso?**

- a. Nunca**
- b. Sólo alguna vez**
- c. Algunas veces**
- d. Casi siempre**
- e. Siempre**

**4) Si tuviera que pasar el resto de su vida con la espalda como la tiene ahora, ¿cómo se sentiría?**

- a. Muy contento**
- b. Bastante contento**
- c. Ni contento ni descontento**
- d. Bastante descontento**
- e. Muy descontento**

**5) ¿Cuál es su nivel de actividad actual?**

- a. Permanentemente en cama**
- b. No realiza prácticamente ninguna actividad**
- c. Tareas ligeras y deportes ligeros**
- d. Tareas moderadas y deportes moderados**
- e. Actividad incompleta**

**6) ¿Cómo te queda la ropa?**

- a. Muy bien**
- b. Bien**
- c. Aceptable**
- d. Mal**
- e. Muy mal**

**7) Durante los últimos 6 meses, ¿se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?**

- a. Siempre**
- b. Casi siempre**
- c. Algunas veces**
- d. Solo alguna vez**
- e. Nunca**

**8) ¿Tiene dolor de espalda en reposo?**

- a. Siempre**
- b. Casi siempre**
- c. Algunas veces**
- d. Solo alguna vez**
- e. Nunca**

**9) ¿Cuál es su nivel actual de actividad laboral o escolar?**

- a. 100% de lo normal**

- b. 75% de lo normal**
- c. 50% de lo normal**
- d. 25% de lo normal**
- e. 0% de lo normal**

**10) ¿Cómo describiría el aspecto de su cuerpo, sin tener en cuenta el de la cara y extremidades?**

- a. Muy bueno**
- b. Bueno**
- c. Regular**
- d. Malo**
- e. Muy malo**

**11) ¿Toma medicamentos para su espalda?**

- a. Ninguno**
- b. Calmantes suaves 1 vez a la semana o menos**
- c. Calmantes suaves a diario**
- d. Calmantes fuertes 1 vez a la semana o menos**
- e. Calmantes fuertes a diario**

**12) ¿Le limita la espalda la capacidad para realizar sus actividades habituales por casa?**

- a. Nunca**
- b. Sólo alguna vez**
- c. Algunas veces**
- d. Casi siempre**
- e. Siempre**

**13) ¿Durante los últimos 6 meses, cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?**

- a. Siempre**
- b. Casi siempre**
- c. Algunas veces**
- d. Solo alguna vez**
- e. Nunca**

**14) ¿Cree que el estado de su espalda influye en sus relaciones personales?**

- a. Nada**
- b. Un poco**
- c. Regular**
- d. Bastante**
- e. Mucho**

**15) ¿Usted o su familia tienen limitaciones económicas por su espalda?**

- a. Mucho**
- b. Bastante**
- c. Regular**
- d. Un poco**
- e. Nada**

16) ¿En los últimos 6 meses se ha sentido desanimado y triste?

- a. Nunca
- b. Sólo alguna vez
- c. Algunas veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

17) ¿En los últimos 3 meses, cuántos días ha faltado al trabajo o al colegio debido a su dolor de espalda?

- a. 0
- b. 1
- c. 2
- d. 3
- e. 4 ó más

18) ¿Le dificulta la situación de su espalda salir de casa con sus amigos o su familia?

- a. Nunca
- b. Sólo alguna vez
- c. Algunas veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

19) ¿Se siente atractiv@ con el estado actual de su espalda?

- a. Sí, mucho
- b. Sí, bastante
- c. Ni atractivo/ni poco atractivo
- d. No, no demasiado
- e. En absoluto

20) ¿Durante los últimos 6 meses, cuanto tiempo se sintió feliz?

- a. Nunca
- b. Sólo alguna vez
- c. Algunas veces
- d. Casi siempre
- e. Siempre

21) ¿Está satisfecho con los resultados del tratamiento?

- a. Completamente satisfecho
- b. Bastante satisfecho
- c. Indiferente
- d. Bastante insatisfecho
- e. Totalmente insatisfecho

22) ¿Aceptaría el mismo tratamiento otra vez si estuviera en la misma situación?

- a. Si, sin duda**
- b. Probablemente sí**
- c. No estoy seguro/a**
- d. Probablemente no**
- e. No, sin duda**

## XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. Bordato DA, Nielsen LV, Norton E. ADHERENCIA AL TRATAMIENTO EN NIÑOS Y ADOLESCENTES [Internet]. Org.ar. [cited 2021 Jul 2]. Available from: [https://www.medicinainfantil.org.ar/images/stories/volumen/2017/xxiv\\_2\\_155.pdf](https://www.medicinainfantil.org.ar/images/stories/volumen/2017/xxiv_2_155.pdf)
2. Problemas de salud en la adolescencia. Patología crónica y transición [Internet]. Pediatriaintegral.es. [cited 2021 Jul 2]. Available from: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2017-06/problemas-de-salud-en-la-adolescencia-patologia-cronica-y-transicion/>
3. Biomedcentral.com. [citado el 18 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://scoliosisjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13013-017-0145-8#Tab8>
4. Adolescent idiopathic scoliosis. Consenso de escoliosis idiopática del adolescente [Internet]. Org.ar. [citado el 18 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/uploads/consensos/consenso-de-escoliosis-idiop-aacutetica-del-adolescent.pdf>
5. Ortega Cerda JJ, Sánchez Herrera D, Rodríguez Miranda ÓA, Ortega Legaspi JM. Adherencia terapéutica: un problema de atención médica. Acta méd Grupo Ángeles. 2018;16(3):226–32
6. Esparza Olcina MJ, García Aguado J, Martínez Rubio A, Mengual Gil JM, Merino Moína M, Pallás Alonso CR, et al. Cribado de la escoliosis idiopática del adolescente. *Pediatr aten primaria*. 2015;17(66):e159–79.
7. Negrini S, Hresko TM, O'Brien JP, Price N, SOSORT Boards, SRS Non-Operative Committee. Recommendations for research studies on treatment of idiopathic scoliosis: Consensus 2014 between SOSORT and SRS non-operative management committee. *Scoliosis*. 2015;10(1):8.
8. Schwieger T, Campo S, Weinstein SL, Dolan LA, Ashida S, Steuber KR. Body image and quality of life and brace wear adherence in females with adolescent idiopathic scoliosis. *J Pediatr Orthop*. 2017;37(8):e519–23.
9. Aulisa AG, Giordano M, Falciglia F, Marzetti E, Poscia A, Guzzanti V. Correlation between compliance and brace treatment in juvenile and adolescent idiopathic scoliosis: SOSORT 2014 award winner. *Scoliosis*. 2014;9(1):6.
10. Kuroki H, Inomata N, Hamanaka H, Higa K, Chosa E, Tajima N. Efficacy of the Osaka Medical College (OMC) brace in the treatment of adolescent idiopathic scoliosis following Scoliosis Research Society brace studies criteria. *Scoliosis*. 2015;10(1):12.
11. Horne JP, Flannery R, Usman S. Adolescent idiopathic scoliosis: diagnosis and management. *Am Fam Physician*. 2014;89(3):193–8.
12. Carrasco MIB, Ruiz MCS. Perceived self-image in adolescent idiopathic scoliosis: an

- integrative review of the literature. Rev Esc Enferm USP. 2014;48(4):748–58.
13. Kinel E, Podolska-Piechocka A, Kotwicki T, Lisinski P. The level of stress and body self image perception in adolescents with idiopathic scoliosis. Scoliosis. 2014;9(S1):O62.
  14. Redalyc.org. [citado el 29 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/132/13206009.pdf>
  15. Adolescente S. COMUNICACIÓN, INFANCIA Y ADOLESCENCIA. COMUNICACIÓN, INFANCIA Y ADOLESCENCIA. GUÍA PARA PERIODISTAS GUÍA PARA PERIODISTAS [Internet]. Unicef.org. [citado el 30 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.unicef.org/argentina/media/1546/file/Salud%20adolescente.pdf>
  16. Emmanuel M, Bokor BR. Tanner Stages. En: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020.
  17. Tembours Molina MC. Desarrollo puberal normal: Pubertad precoz. Pediatr aten primaria. 2009;11:127–42
  18. Barbosa AC, Bonifácio DN, Lopes IP, Martins FLM, Barbosa M. Análisis descriptivo de la asimetría pélvica en una población asintomática. Acta Ortop Mex. 2014;28(1):28–32.
  19. Org.mx. [citado el 8 de octubre de 2021]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-17422016000400033](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422016000400033)
  20. [citado el 10 de octubre de 2021]. Disponible en: <http://file:///C:/Users/usuario/AppData/Local/Temp/pag%2044%20Adams%20y%20justificacion%20biomecanica.pdf>
  21. [citado el 10 de octubre de 2021]. Disponible en: <http://file:///C:/Users/usuario/AppData/Local/Temp/Medicion%20de%20curva%20objetivamente%20pag%20142.clasificacion%20y%20tipos%20pag%20138.pdf>
  22. Ángulo de Cobb y Escoliosis [Internet]. Plantiaortopedia.com. [citado el 12 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://plantaortopedia.com/angulo-de-cobb-y-escoliosis/>
  23. Dunn J, Henrikson NB, Morrison CC, Nguyen M, Blasi PR, Lin JS. Introduction. Agency for Healthcare Research and Quality; 2018.
  24. Schreiber S, Parent EC, Hill DL, Hedden DM, Moreau MJ, Southon SC. Schroth physiotherapeutic scoliosis-specific exercises for adolescent idiopathic scoliosis: how many patients require treatment to prevent one deterioration? - results from a randomized controlled trial - “SOSORT 2017 Award Winner”. Scoliosis Spinal Disord. 2017;12:26.

25. Escalza Jiménez A, NPunto. TRATAMIENTO FISIOTERÁPICO DE LA ESCOLIOSIS IDIOPÁTICA MEDIANTE EJERCICIO TERAPÉUTICO. TRATAMIENTO FISIOTERÁPICO DE LA ESCOLIOSIS IDIOPÁTICA MEDIANTE EJERCICIO TERAPÉUTICO. 2020;0(0):1-0.
26. El Método Schroth [Internet]. Ihppediatria.com. [citado el 16 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://ihppediatria.com/el-metodo-schroth>
27. Fisioterapia G en. Alejandro Escalza Jiménez [Internet]. Npunto.es. [citado el 16 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/5f969a508aec5art3.pdf>
28. de 12 A 15 Años. IDEEIENA. T E S I S [Internet]. Uaemex.mx. [citado el 16 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/104929/ROBERTO%20SANABRIA%20CASTILLO%2018-04-2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
29. Medigraphic.com. [citado el 22 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2018/am183h.pdf>
30. Konieczny MR, Hieronymus P, Krauspe R. Time in brace: where are the limits and how can we improve compliance and reduce negative psychosocial impact in patients with scoliosis? A retrospective analysis. Spine J. 2017;17(11):1658-64
31. Karol LA, Virostek D, Felton K, Wheeler L. Effect of compliance counseling on brace use and success in patients with adolescent idiopathic scoliosis. J Bone Joint Surg Am. 2016;98(1):9-14.
32. Lertudomphonwanit T, Pengrung N, Kriwattanapong C, Angsanuntsukh C, Leelapattana P, Chanplakorn P. Novel questionnaire to enhance brace wear adherence in patients with adolescent idiopathic scoliosis and the relationship of the quality of life. Orthop Rev (Pavia). 2021;13(1):8840.
33. Lww.com. [citado el 2 de noviembre de 2021]. Disponible en: [https://journals.lww.com/pedorthopaedics/Abstract/2008/04000/Accuracy\\_in\\_the\\_Prediction\\_and\\_Estimation\\_of.11.aspx](https://journals.lww.com/pedorthopaedics/Abstract/2008/04000/Accuracy_in_the_Prediction_and_Estimation_of.11.aspx)
34. Fisiatra LK. FUNCIÓN DE LOS EJERCICIOS EN [Internet]. Org.ar. [citado el 3 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://www.akd.org.ar/img/revistas/articulos/articulo4.pdf>
35. Sld.cu. [citado el 3 de noviembre de 2021]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812014000100011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812014000100011)
36. Donzelli S, Zaina F, Negrini S. In defense of adolescents: They really do use braces for the hours prescribed, if good help is provided. Results from a prospective everyday clinic cohort using thermobrace. Scoliosis. 2012;7(1):12.
37. [https://www.eustat.eus/document/encsalud\\_c.html](https://www.eustat.eus/document/encsalud_c.html)

38. <https://dpej.rae.es/lema/diagn%C3%B3stico>
39. Búsqueda [Internet]. Bvsalud.org. [citado el 25 de noviembre de 2021]. Disponible en:  
[https://pesquisa.bvsalud.org/portal/decs-locator/?lang=es&mode=&tree\\_id=F01.100.150.750](https://pesquisa.bvsalud.org/portal/decs-locator/?lang=es&mode=&tree_id=F01.100.150.750)
40. Salort M. La adherencia al tratamiento al tratamiento kinésico en una entidad de salud pública. 2015.
41. Medigraphic.com. [citado el 28 de noviembre de 2021]. Disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/invdiss/ir-2017/ir173a.pdf>
42. Nih.gov. [citado el 28 de noviembre de 2021]. Disponible en:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19526690/>
43. Edu.co. [citado el 28 de noviembre de 2021]. Disponible en:  
<http://revistas.curnvirtual.edu.co/index.php/cienciaysalud/article/view/766/898>
44. Poalasin Narváez LA, Ontaneda Salinas G. El enfoque de género en la adherencia fisioterapéutica de los pacientes con osteoartrosis de rodilla. Rev cuba reumatol. 2016;18(1):24–30.
45. Aulisa AG, Giordano M, Falciglia F, Marzetti E, Poscia A, Guzzanti V. Correlation between compliance and brace treatment in juvenile and adolescent idiopathic scoliosis: SOSORT 2014 award winner. Scoliosis [Internet]. 2014;9(1):6. Disponible en: <https://scoliosisjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1748-7161-9-6>
46. Lenzion M, Łukaszewicz E, Waś J, Czaprowski D. Self-evaluation of trunk aesthetics in conservatively treated children and adolescents with idiopathic scoliosis. Ortop Traumatol Rehabil [Internet]. 2018;20(5):371–82. Disponible en:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30648659/>
47. Rahimi S, Kiaghadi A, Fallahian N. Effective factors on brace compliance in idiopathic scoliosis: a literature review. Disabil Rehabil Assist Technol [Internet]. 2020;15(8):917–23. Disponible en:  
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17483107.2019.1629117>
48. Price CT. Adolescent idiopathic scoliosis: Immaturity predicts progression, but is more brace wear time beneficial? Commentary on an article by Lori A. Karol, MD, et al.: “the effect of the Risser stage on bracing outcome in adolescent idiopathic scoliosis”. J Bone Joint Surg Am [Internet]. 2016;98(15):e65. Disponible en:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27489327/>
49. Paolucci T, Piccinini G, Iosa M, Piermattei C, De Angelis S, Zangrando F, et al. The importance of trunk perception during brace treatment in moderate juvenile idiopathic scoliosis: What is the impact on self-image? J Back Musculoskelet Rehabil [Internet]. 2017;30(2):203–10. Disponible en:

<https://content.iospress.com/openurl?genre=article&id=doi:10.3233/BMR-160733>

50. Interdisciplina en la práctica clínica. Conceptualización y dificultades en su implementación [Internet]. CTC | Centro de Terapia Cognitiva. 2019 [citado el 11 de enero de 2022]. Disponible en:  
<https://www.centrodeterapiacognitiva.com/articulos-y-libros/articulos/interdisciplina-en-la-practica-clinica-conceptualizacion-y-dificultades-en-su-implementacion/>
51. Schreiber S, Parent EC, Khodayari Moez E, Hedden DM, Hill DL, Moreau M, et al. Schroth physiotherapeutic scoliosis-specific exercises added to the standard of care lead to better Cobb angle outcomes in adolescents with idiopathic scoliosis - an assessor and statistician blinded randomized controlled trial. PLoS One [Internet]. 2016 [citado el 13 de enero de 2022];11(12):e0168746. Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/pmc/articles/PMC5198985/>
52. Romano M, Minozzi S, Bettany-Saltikov J, Zaina F, Chockalingam N, Kotwicki T, et al. Exercises for adolescent idiopathic scoliosis. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2012;(8):CD007837. Disponible en:  
<http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD007837.pub2>
53. Paho.org. [citado el 26 de enero de 2022]. Disponible en:  
<https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/41182/adherencia-largo-plazo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
54. [citado el 28 de enero de 2022]. Disponible en:  
[http://file:///C:/Users/usuario/AppData/Local/Temp/Incidencia\\_y\\_factores\\_asociados\\_al\\_abandono\\_del\\_tr.pdf](http://file:///C:/Users/usuario/AppData/Local/Temp/Incidencia_y_factores_asociados_al_abandono_del_tr.pdf)
55. Holt CJ, McKay CD, Truong LK, Le CY, Gross DP, Whittaker JL. Sticking to it: A scoping review of adherence to exercise therapy interventions in children and adolescents with musculoskeletal conditions. J Orthop Sports Phys Ther [Internet]. 2020 [citado el 9 de febrero de 2022];50(9):503–15. Disponible en:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32741327/>
56. Díaz J J, Schröter G C, Schulz I R. Actualización DE la evaluación radiológica DE la escoliosis. Rev chil radiol [Internet]. 2009 [citado el 13 de febrero de 2022];15(3):141–51. Disponible en:  
[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-93082009000300007](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-93082009000300007)
57. Caviades JE, Li B, Jammula VC. Wearable sensor array design for spine posture monitoring during exercise incorporating biofeedback. IEEE Trans Biomed Eng [Internet]. 2020 [citado el 19 de febrero de 2022];67(10):2828–38. Disponible en:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32031929/>

58. Rodríguez-García J, Díaz Cano-Carmona I, Carvajal-Ramos E, Gamarra-Santa Cruz V, Cano-Plasencia G, Echevarría-Ruiz de Vargas C. Escuela de escoliosis como herramienta de información en escoliosis idiopática del adolescente. Resultados iniciales. Rehabil (Madr, Internet) [Internet]. 2017;51(3):167–73. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048712017300476>
59. Dufvenberg M, Diarbakerli E, Charalampidis A, Öberg B, Tropp H, Asperg Ahl A, et al. Six-month results on treatment adherence, physical activity, spinal appearance, spinal deformity, and quality of life in an ongoing randomised trial on conservative treatment for adolescent idiopathic scoliosis (CONTRAIS). J Clin Med [Internet]. 2021 [citado el 19 de febrero de 2022];10(21):4967. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/pmc/articles/PMC8585057/>
60. Wang L, Wang C, Youssef ASA, Xu J, Huang X, Xia N. Physiotherapeutic scoliosis-specific exercises performed immediately after spinal manipulative therapy for the treatment of mild adolescent idiopathic scoliosis: study protocol for a randomized controlled pilot trial. Trials [Internet]. 2021 [citado el 19 de febrero de 2022];22(1):58. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/pmc/articles/PMC7807706/>
61. Holt CJ, McKay CD, Truong LK, Le CY, Gross DP, Whittaker JL. Sticking to it: A scoping review of adherence to exercise therapy interventions in children and adolescents with musculoskeletal conditions. J Orthop Sports Phys Ther [Internet]. 2020;50(9):503–15. Disponible en: [https://www.jospt.org/doi/full/10.2519/jospt.2020.9715#\\_i18](https://www.jospt.org/doi/full/10.2519/jospt.2020.9715#_i18)
62. Kinel E, D'Amico M, Roncoletta P. 3D quantitative evaluation of posture and spine proprioceptive perception through instinctive self-correction maneuver in adolescent idiopathic scoliosis. Front Bioeng Biotechnol [Internet]. 2021 [citado el 20 de febrero de 2022];9:663394. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/pmc/articles/PMC8204188/>
63. Karavidas N. Bracing in the treatment of adolescent idiopathic scoliosis: Evidence to date. Adolesc Health Med Ther [Internet]. 2019 [citado el 20 de febrero de 2022];10:153–72. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31632169/>
64. Yip BHK, Li X, Leung CHY, Gao T, Chung VCH, Yu FWP, et al. Trial Protocol: The use of mindfulness-based intervention for improving bracing compliance for adolescent idiopathic scoliosis patients: protocol for a randomised, controlled trial. J Physiother [Internet]. 2018 [citado el 20 de febrero de 2022];64(3):193. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29907335/>
65. Karol LA, Wingfield JJ, Virostek D, Felton K, Jo C. The influence of body habitus on documented brace wear and progression in adolescents with idiopathic scoliosis. J

- Pediatr Orthop [Internet]. 2020 [citado el 20 de febrero de 2022];40(3):e171–5.  
Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31259783/>
66. Law D, Cheung M-C, Yip J, Yick K-L, Wong C. Scoliosis brace design: influence of visual aesthetics on user acceptance and compliance. Ergonomics [Internet]. 2017 [citado el 20 de febrero de 2022];60(6):876–86. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27547883/>
67. Zhu C, Wu Q, Xiao B, Wang J, Luo C, Yu Q, et al. A compliance real-time monitoring system for the management of the brace usage in adolescent idiopathic scoliosis patients: a pilot study. BMC Musculoskelet Disord [Internet]. 2021 [citado el 20 de febrero de 2022];22(1):152. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33546648/>
68. Guía para la mejora de la adherencia terapéutica [Internet]. Sefac.org. [citado el 4 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.sefac.org/notas-de-prensa/guia-para-la-mejora-de-la-adherencia-terapeutica>