DOI: <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v8i3>

Prevalencia de complicaciones postquirúrgicas inmediatas en pacientes que ingresan a la unidad de cuidados intensivos luego de cirugía de corrección de escoliosis del servicio de traumatología

Prevalence of immediate postsurgical complications in patients admitted to the intensive care unit after scoliosis correction surgery in the trauma service

Prevalência de complicações pós-operatórias imediatas em pacientes internados em unidade de terapia intensiva após cirurgia de correção de escoliose no serviço de trauma

Jonathan Steven Álvarez Silva^I
alvarezjonathan330@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-8099-2422>

Julio Eduardo Chávez Guerrero^{II}
julioeduchavez@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0009-3312-1240>

María Del Carmen Cedeño Sabando^{II}
makitacede@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0009-6666-8082>

Lucía Betzabe Santos Rivas^{IV}
lucybetsr@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-4979-9787>

Correspondencia: alvarezjonathan330@gmail.com

* **Recepción:** 01/01/2023 * **Aceptación:** 10/01/2023 * **Publicación:** 12/02/2023

1. Magister en salud Ocupacional, Médico General, Investigador Independiente, Ecuador.
2. Médico Cirujano, Investigador Independiente, Ecuador.
3. Médico, Investigador Independiente, Ecuador.
4. Médico, Investigador Independiente, Ecuador

Resumen

La escoliosis es la desviación lateral de la columna vertebral, la cual en muchos casos amerita cirugías correctivas siendo una de las intervenciones más complejas. Esto hace que las complicaciones de estas cirugías no sean infrecuentes y potencialmente muy grave. En la corrección quirúrgica de la escoliosis, las técnicas se han ido haciendo más agresivas, lo que ha permitido mayor grado de corrección, pero al mismo tiempo ha aumentado el déficit postoperatorio. La escoliosis puede ser de origen idiopática, congénita, neuromuscular y sindrómica. La anestesia para la cirugía de corrección de escoliosis es un procedimiento de alta complicación, dado por las características propias de los pacientes en la esfera respiratoria y cardiovascular, así como también debido a las características del procedimiento quirúrgico.

Palabras Claves: Escoliosis; Columna vertebral; Corrección quirúrgica; Congénita; Neuromuscular; Sindrómica.

Abstract

Scoliosis is the lateral deviation of the spine, which in many cases requires corrective surgeries, being one of the most complex interventions. This makes the complications of these surgeries not uncommon and potentially very serious. In the surgical correction of scoliosis, the techniques have become more aggressive, which has allowed a greater degree of correction, but at the same time the postoperative deficit has increased. Scoliosis can be idiopathic, congenital, neuromuscular and syndromatic in origin. Anesthesia for scoliosis correction surgery is a highly complicated procedure, given the characteristics of the patients in the respiratory and cardiovascular spheres, as well as due to the characteristics of the surgical procedure..

Key Words: Scoliosis; Spine; surgical correction; Congenital; Neuromuscular; Syndromatic.

Resumo

A escoliose é o desvio lateral da coluna vertebral, que em muitos casos necessita de cirurgias corretivas, sendo uma das intervenções mais complexas. Isso faz com que as complicações dessas cirurgias não sejam incomuns e sejam potencialmente muito graves. Na correção cirúrgica da escoliose, as técnicas tornaram-se mais agressivas, o que permitiu um maior grau de correção, mas ao mesmo tempo o déficit pós-operatório aumentou. A escoliose pode ser de origem idiopática,



congênita, neuromuscular e sindromática. A anestesia para cirurgia de correção de escoliose é um procedimento altamente complicado, dadas as características dos pacientes nas esferas respiratória e cardiovascular, bem como pelas características do procedimento cirúrgico..

Palavras-chave: Escoliose; Coluna vertebral; correção cirúrgica; Congênito; Neuromusculares; Sindromático.

Introducción

Se denomina escoliosis a la desviación lateral de la columna vertebral, en la mayoría de las escoliosis (65-80%) se desconoce su etiología es lo que se conoce como escoliosis idiopática. su etiología es probablemente multifactorial, y su desarrollo ocasiona múltiples trastornos difíciles de evaluar. En la corrección quirúrgica de la escoliosis, las técnicas se han ido haciendo más agresivas, lo que ha permitido mayor grado de corrección, pero al mismo tiempo ha aumentado el déficit postoperatorio.

Las técnicas quirúrgicas actuales han permitido mayor grado de corrección de la escoliosis, pero al mismo tiempo ha aumentado la posibilidad de déficit postoperatorio debido a su mayor agresividad. El tratamiento quirúrgico de todos los tipos de escoliosis persigue la corrección de la deformidad, la que debe de ser sólida y equilibrar el tronco en el plano sagital y coronal. Para esto la cirugía es exigente técnicamente, de larga duración, con gran campo quirúrgico, la pérdida de sangre alta y finalmente extremadamente agresivo. Sin duda podemos decir que la cirugía de escoliosis es una de las intervenciones más complejas que se cirugía ortopédica. Esto hace que las complicaciones de estas cirugías no sean infrecuentes y potencialmente muy grave la mejora constante de los sistemas de fijación, evolución de las técnicas de anestesiología y de los servicios de cuidados intensivos han ayudado a reducir y tratar mejor las complicaciones que pueden presentarse luego de estas cirugías, pero también es cierto que por estas mismas causas más pacientes complejos van tras la cirugía

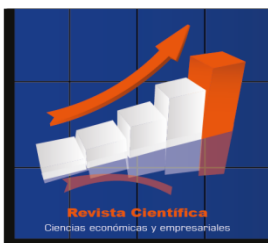
Desarrollo

Historia

Desde la antigüedad se identificó la deformidad de la columna, Hipócrates fue el primero en aplicar el término "skoliosis" (torcido) a cualquier curvatura de la columna y desarrollo métodos de refuerzo para tratarla. En el libro de texto del cirujano alemán Guilhelmus Fabricius Hildanus (1560-1634) en 1646 aparece la primera imagen de una columna vertebral escoliótica. El Francés Jean Méry (1645-1722) quien primero sugirió que tanto la desviación lateral y rotación de la columna vertebral son los responsables de la escoliosis Joseph Charles Risser cirujano estadounidense (1892-1982) fue un gran defensor de tratamiento no quirúrgico de la escoliosis temprana utilizando yesos. Él popularizó la evaluación de la fusión ósea de la apófisis cresta ilíaca como una estimación para el potencial de crecimiento del niño, que se hizo más tarde conocido como el signo de Risser.

A principios del siglo XX con la llegada de las máquinas de rayos x, John Robert Cobb cirujano ortopédico estadounidense (1903-1967) introdujo el "ángulo de Cobb", que fue popularizado por el cirujano ortopédico estadounidense Robert Korn Lipmann (1898- 1969) en 1935. Probablemente, la primera descripción del tratamiento de la deformidad de la columna se registra en el srimad Bhagwat Mahapuranam, un antiguo escrito hindú entre 3500 y 1800 antes de Cristo. Allí, el dios indio señor krishna cura la joroba de uno de sus devotos femeninos nombrados Kubja aplicando tracción axial. Paúl de Aegilano en el siglo VII intento controlar la deformidad vendando los torsos con tablillas, anibrose de paré en 1582 mandó a los armeros a forjar corazas que eran moldeadas para moldearlas a los troncos de los pacientes con escoliosis. El famoso cirujano italiano Guido Guidi (1508-1569) propuso el tratamiento de este tipo de deformidades de la columna mediante el uso de las técnicas de una mesa de tracción introducida por Hipócrates y elaborado por Oribasio (325-405 dc). El pediatra francés Nicolás Andry (1658-1742) publicó en su época un libro de texto pionero "l' Orthopédie" y se convirtió en el padre de la ortopedia moderna. Una gran parte de su libro trata de la descripción de la prevención de la escoliosis, dando especial atención a sentarse y hábitos posturales y recomendando por ejemplo los ejercicios físicos y una silla especialmente diseñada.

Un avance revolucionario en refuerzos escoliosis fue hecha por el cirujano ortopédico estadounidense Walter Putnam Blount (1900-1992), que se dedicó a la escoliosis y su tratamiento.



Blount en 1945, introdujo el llamado "corsé de Milwaukee", que todavía está en uso hoy en día. El cirujano francés Jules René Guérin (1801- 1886), que desarrolló la técnica de tenotomía y miotomía que se utilizaron para la escoliosis severa, en 1835 y trataron 1.349 pacientes. Después del entusiasmo inicial, algunos resultados terribles fueron experimentados por los pacientes y el método fue abandonado.

El cirujano estadounidense Russell A. Hibbs en 1911 fusiona la columna vertebral de la tuberculosis y sugirió extender este método también a la escoliosis. La primera vez que realiza una fusión en situ en 1914 y más tarde corrigió la curva con un yeso hasta que se produjo la fusión. Paul Randall Harrington cirujano ortopédico estadounidense (1911-1980) que tuvo éxito en el desarrollo de un sistema de instrumentación apropiado para la escoliosis. Esta "instrumentación de Harrington" consistía en ganchos y varillas de acero inoxidable, lo que permite la corrección de la curvatura de la columna por la distracción. El cirujano australiano Alan Federico Dwyer en 1969, introdujo el primer sistema de compresión espinal anterior para la corrección de la escoliosis. Eduardo Luque cirujano mexicano desarrolló un sistema de fijación segmentaria posterior, lo que permitió la estabilización segmentaria sin la necesidad de un corsé postoperatorio.

Los cirujanos franceses Yves Cotrel y Jean Dubousset en 1984, introdujeron su sistema de rotación inversa posterior, un sistema que consta de tornillos de acero inoxidable en pedículos, varillas, ganchos y dispositivos de tracción transversales. por medio de este sistema, fue posible no sólo para hacer frente a la desviación lateral de la columna vertebral, sino también la rotación apical y con ello mejorar el perfil sagital de la columna vertebral.

La escoliosis

Es una deformidad tridimensional de la columna vertebral que incluye la desviación lateral de más de 10° en el plano frontal, la rotación en el plano transversal y la inversión de la lordosis en el plano sagital.

Epidemiología

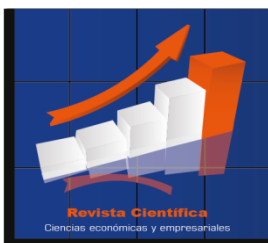
La escoliosis suele manifestarse en la adolescencia y tiene tendencia a progresar hasta el término del crecimiento físico. La mayoría de las escoliosis se detectan entre los 10 y 12 años. Pero la deformación empieza entre los 5 y 8 años. En 2-4% de la población existe una escoliosis con una curva de más de 10° grados. Una curva Inferior A 10° no se considera escoliosis. La enfermedad se manifiesta con mayor frecuencia en el sexo femenino, en una relación de 4:1 con respecto al sexo masculino.

La causa de la manifestación y el momento de su inicio se desconocen. Como los pacientes no sufren dolor, la escoliosis pocas veces llega a detectarse en la fase inicial. Sin embargo, el diagnóstico precoz es importante ya que cuanto antes se diagnostica tanto mejor es el pronóstico. EL 80% de las escoliosis corresponde a la idiopática con un ángulo de Cobb por encima de 10 ° ocurre alrededor del 10% de los casos diagnosticados requieren tratamiento conservador y aproximadamente 0,1-0,3% requieren corrección quirúrgica de la deformidad en mujeres es más frecuente la progresión.

Prevalencia

La prevalencia mundial de la escoliosis es del 2%, la escoliosis de interés, por su necesidad de tratamiento, se reduce al 2-3/1000. La verdadera prevalencia de la escoliosis de inicio temprano es desconocida, aunque la escoliosis idiopática representa menos del 1% de todas las escoliosis, la escoliosis congénita de resultados de anomalías de la función vertebral desarrollo en el útero y puede incluir hemivértbral simple o múltiple o defectos de segmentación con o sin asociación de fusión costal.

La incidencia global de la escoliosis congénita es de 1 en cada 1000 nacidos vivos, es probable que existan anomalías aisladas, esporádico con poca tendencia genética. Sin embargo, un 5% a 10% de riesgo de escoliosis congénita para futuros hermanos Curvatura de la columna debido a un desarrollo anormal asociado con un desarrollo subyacente. Una incidencia de aproximadamente 0,5 a 1 / 1.000 nacimientos con una única malformación vertebral aislada, la herencia se encontró en otro informe. Si múltiples la herencia genética se ha demostrado responsable para algunas anomalías vertebrales congénitas; sin embargo, no existe una etiología genética clara. La escoliosis congénita es a menudo progresiva y puede exigir de manera temprana un tratamiento más agresivo.



Historia natural

La historia natural demuestra que esta patología presenta grados variables de compromiso, teniendo un grupo de pacientes cuya curva escoliótica progresa a lo largo de la vida, lo cual genera deformidad, limitación para actividades físicas, problemas psicosociales y en forma tardía, dolor; considerándose todo esto como un problema para los pacientes. Tones y Cols concluyeron que los adolescentes con escoliosis pueden tener un pobre funcionamiento psicosocial, alteración de la percepción de la imagen corporal y de la calidad de vida comparados con pacientes sin escoliosis. La alteración de la morfología vertebral causada por la escoliosis produce deformaciones del tronco, pudiendo llegar hasta alteraciones orgánicas y funcionales en deformidades severas, principalmente en el tórax (insuficiencia respiratoria o cardíaca).

El tratamiento de la escoliosis puede ser conservador con observación, uso de ortesis o corrección quirúrgica.

El tratamiento no quirúrgico puede estar indicado en curvas entre 20 a 40 grados, en pacientes esqueléticamente inmaduros, e inclusive en curvas hasta de 45 grados en esqueletos maduros. Al inicio no se lograron tratamientos muy eficaces en el manejo de las deformidades, pero ya a mediados del siglo XX con un mejor conocimiento e interpretación del crecimiento vertebral, se ha obtenido un mejor entendimiento sobre las indicaciones del uso de ortesis (corsé), y como pueden actuar en la historia natural de la enfermedad, por lo cual se han recomendado su uso para el manejo de curvas entre 20 y 40 grados con esqueleto inmaduro.

El manejo quirúrgico se considera para pacientes con curvas mayores de 45 grados, teniendo en cuenta la madurez esquelética, considerando que el índice de progresión, y falla del manejo no quirúrgico es importante.

En la escoliosis idiopática puede desarrollarse en la niñez y adolescencia. Siendo más común en periodos de crecimiento entre las edades de 6 y 24 meses, 5 y 8 años y 11 y 14 años de vida. Al comienzo de la pubertad es mayor la tasa de desarrollo de la curva espinal. Según la escala de Tanner, que evalúa el sexo, este período corresponde a la etapa s2 y p2 en las niñas, y t2 y p2 en los niños. La pubertad es el período de la progresión más marcada, la menarquía indica una evolución lenta, gradual con disminución del riesgo de progresión de la escoliosis. En la edad adulta puede intensificarse como resultado de deformidades óseas y colapso de la columna

vertebral. Las curvas de escoliosis idiopática menos severas a menudo permanecen estables. Sin embargo, la historia natural de la escoliosis de adultos no es bien conocido hasta la fecha, y todavía es posible la progresión.

En la escoliosis congénita de forma general el 25% de las curvas no progresan, el 25% progresa lentamente y el 50% muestran una progresión rápida. Los determinantes de la progresión de la curva dependen del tipo de anomalía, su ubicación, y la edad del paciente, el crecimiento longitudinal normal de la columna vertebral es una suma del crecimiento que ocurre en la superior e inferior de los cuerpos vertebrales. La presencia y calidad de los espacios de disco que rodean un segmento vertebral anómalo va a predecir el potencial para el crecimiento asimétrico, ya que los discos sanos típicamente presagian progresión de la curva. Las hemivertebral completamente segmentadas tienen un mayor potencial de progresión como enfermedad intervertebral definible los discos representan la presencia de potencial de crecimiento.

Clasificación de las escoliosis

En la población pediátrica se clasifica como idiopática, congénita, neuromuscular o sindrómica, la escoliosis sindrómica es generalmente la que se encuentra asociada con una enfermedad. Las enfermedades asociadas con escoliosis incluyen, pero no se limitan a, síndrome de Down, síndrome de marfan, neurofibromatosis, síndrome de rett, acondroplasia, ehlersdanlossíndrome de prader-willi, síndrome de friedrichataxia y osteogénesis imperfecta.

La escoliosis congénita el 80% de las anomalías puede clasificarse como fallas de segmentación o formación, y un 20% en una forma mixta. Los defectos de segmentación barras entre segmentos adyacentes. Una vértebra de bloque resulta defectos de segmentación bilateral con fusión de los espacios de disco entre las vértebras involucradas y unilateral típicamente se produce en el lado cóncavo de una curva. Una barra no segmentada unilateral es una barra ósea que funde tanto los espacios de disco y / o facetas en un lado de la columna vertebral. La barra no segmentada no contiene placas de crecimiento y por lo tanto no crece el fracaso de la formación produce una vértebra de cuña o una hemivertebral. Una vértebra de cuña representa fracaso parcial de la formación del cuerpo vertebral en 1 lado, pero mantiene 2 pedículos en contraste, una hemivertebral representa fracaso completo de la formación de la mitad de la vértebra. Hay 3 tipos principales de hemivertebral.



Prevalencia de complicaciones postquirúrgicas inmediatas en pacientes que ingresan a la unidad de cuidados intensivos luego de cirugía de corrección de escoliosis del servicio de traumatología

1. Totalmente segmentado (65%): posee un disco normal tanto por encima como por debajo de la anomalía
2. Parcialmente segmentado (22%): se fusiona a la vértebra vecina en 1 lado con un espacio de disco abierto en el lado opuesto
3. No segmentado (12%) una hemivertebral encarcelada no tiene intermedio entre las vértebras adyacentes.

Escoliosis idiopáticas

Término introducido por Klineberg (1922), se aplica a todos los pacientes en que no es posible encontrar una enfermedad específica, aparece en aparentemente niños sanos y puede progresar durante el periodo rápido de crecimiento. Por definición, la escoliosis idiopática es de origen desconocido y probablemente debido a varias causas. También se lo puede definir etiopatogénicamente como un signo de un síndrome con una etiología multifactorial.

La escoliosis infantil se encuentra por lo general en los primeros meses de la vida que afecta más al sexo masculino que al femenino (proporción 3: 2). La mayoría de las curvas estructurales en este grupo de edad se ha resuelto en parte o en su totalidad, y se mantuvo estable a partir de entonces. En la escoliosis idiopática juvenil, la regresión de la curva suele ocurrir, pero por lo general las curvas de este grupo se caracterizan por una progresión lenta a moderada, las curvas de inicio temprano están en mayor riesgo de progresión severa. Con respecto a la escoliosis idiopática del adolescente, menos del 10% de los individuos que exhiben curvas de más de 10 ° requieren tratamiento, y los factores de riesgo para la progresión de la curva son: edad temprana en el inicio, estado premenárquico, falta de madurez física (Risser, los estadios de Tanner), curvas severas y sexo femenino. La progresión está influenciada por el tipo de curva, las curvas dobles principales son las de mayor riesgo de progresión.

Escoliosis no idiopáticas

En un 15% de los casos, la escoliosis es no idiopática. Su origen es variado, siendo los grupos más comunes la forma congénita, neuromuscular, asociada a genopatías o displasias óseas, metabólicas y más infrecuentemente post-traumática, post-quirúrgica o tumoral. En términos generales, las formas no-idiopáticas son más precoces en su aparición, son más rápidas en su progresión y su manejo es más complejo. La existencia de una curvatura secundaria a un defecto vertebral estructural congénito anómalo, que está presente en el nacimiento, se conoce como escoliosis congénita. La incidencia es desconocida y la mayoría no son hereditarios, y presentan poco riesgo posterior para los hermanos o descendientes. Las anomalías mixtas son combinaciones de ambos fracasos de la formación y el fracaso de la segmentación y pueden ocurrir en cualquier combinación. Anteriormente, la extirpación de hemivertebral y la fusión espinal posterior de segmento corto se han recomendado para evitar la progresión de la curva. Se ha demostrado en recientes estudios de seguimiento a largo plazo que las tasas de crecimiento del cuerpo vertebral y el canal espinal no son tan dramáticamente afectadas por la instrumentación de tornillo pedículo a una edad temprana como se pensaba. La cirugía amigable con el crecimiento con anclajes basados en la columna vertebral o basada en costillas ha demostrado buenos resultados con la corrección de la curva mientras mantiene el crecimiento espina. Recientemente, las barras de crecimiento controladas magnéticamente han mostrado resultados prometedores en varios estudios que incluyen un pequeño subconjunto de casos de escoliosis congénita.

La escoliosis neuro-muscular en realidad es un "síntoma" que se presenta en pacientes que sufren trastornos neuromusculares: parálisis cerebral, mielomeningocele, lesión de la médula espinal, distrofia muscular, atrofia muscular espinal entre otros. A pesar de la etiología todas las patologías neuromusculares presentan una característica común: hipotonía del tronco o desequilibrio por lo que los músculos paravertebrales no puede proporcionar suficiente apoyo para la estática del tronco. La escoliosis neuromuscular se comporta de forma completamente diferente de la escoliosis idiopática que es más predecible. Se pueden adquirir por medio de eventos post-infecciosas o post-traumáticas, o pueden ser trastornos genéticos que afectan a genes que codifican para las proteínas en las células nerviosas o en las células musculares, lo que lleva a un mal funcionamiento de los sistemas neurológicos o musculares.

Examen físico

Inspección



La columna dorsal o columna torácica consta de 12 vértebras que se articulan entre sí y con sus respectivas costillas, mientras que la columna lumbar consta solo de cinco vértebras más grandes que las dorsales.

con el paciente en bipedestación y mirándolo de perfil, observaremos si se conservan las curvas fisiológicas (cifosis dorsal, lordosis lumbar) o hay una deformidad en el plano anteroposterior (hipercifosis dorsal, hiperlordosis lumbar, rectificación de la columna) y mirándolo de frente si hay deformidades en el plano frontal (escoliosis) o una báscula pélvica que puede ser secundaria tanto a la propia escoliosis como a una disimetría de las extremidades inferiores o a una patología local de la cadera la escoliosis, especialmente si es lumbar y de poco valor angular, puede no ser fácil de reconocer, debiendo reseguirse con los dedos las puntas de las apófisis espinosas dorsales y lumbares, y haciendo la prueba de Adam. Cuando la gradación y la rotación son importantes, puede verse, tanto en bipedestación como especialmente en flexión, una prominencia del hemitórax correspondiente a la convexidad de la curva dorsal, así como una prominencia o elevación excesiva de la escápula.

Exploración

La movilidad de la columna dorso-lumbar se explora con el paciente en bipedestación. La columna dorsal tiene movimiento en los tres planos del espacio: flexión, que oscila entre 20° Y 45°, extensión, también de 25°-45°, inclinación lateral, de 20°-40° a cada lado, y rotación, de unos 35-50° también a cada lado. La columna lumbar tiene su máxima movilidad en L4-L5 Y L5-S1, Y también puede efectuar movimientos activos de flexión (40°-60°), extensión (20°-35°), lateralizaciones (20°-30° A derecha e izquierda) y una cierta rotación de 3°-18° A cada lado, Aunque la mayor parte de la rotación vertebral se realiza en el segmento torácico. Por esto, se suele considerar la movilidad de la columna dorso-lumbar como un conjunto unitario.

Para valorar la flexión se pide al enfermo que se incline hacia delante hasta tocar, con la punta de los dedos, la punta de los pies, sin doblar las rodillas. Puede incluso medirse la distancia dedos-suelo si no llega y estudiar si ello corresponde a una limitación de la movilidad vertebral o a una brevedad excesiva de los isquiotibiales.

Prueba de ott

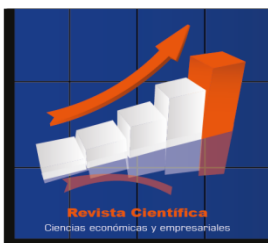
Sirve para medir el grado de flexibilidad de la columna dorsal. Con el paciente en bipedestación, se marca la apófisis espinosa de c7 y un punto situado 30 cm más abajo en flexión anterior, la distancia aumenta entre 2 y 4 cm, mientras que, en extensión, se reduce 1-2 cm.

Prueba de schöber

Muy parecida, mide el grado de flexibilidad de la columna lumbar. También con el enfermo de pie, se marca la espinosa de s1 y un punto situado 10 cm más arriba. En flexión anterior, la distancia a nivel lumbar aumenta entre 3 y 5 cm, mientras que en extensión se reduce entre 2 y 3 cm. Un método alternativo consiste en marcar tres segmentos de 10 cm desde la espinosa de s1, pero con el enfermo con el raquis en flexión, y luego se miden las distancias con el enfermo incorporado. El segmento más bajo debe acortarse un 50%, el medio un 40% y el superior un 30%. La extensión de la columna dorso-lumbar (inclinación hacia atrás o flexión posterior en bipedestación), llega a los 30° de promedio, así como la inclinación lateral y las rotaciones del tronco a derecha e izquierda. En la columna dorsal hay poco movimiento de flexo-extensión, pero son muy importantes los de rotación, especialmente en la charnela dorsolumbar, que se exploran con el enfermo de pie o sentado y los brazos en jarra, o con las manos detrás de la nuca.

Las rotaciones a este nivel, en conjunto, son de unos 75°. A nivel dorsal existe también la posibilidad de inclinaciones laterales a derecha e izquierda, que también se evalúan con el enfermo de pie, con las manos detrás de la nuca o con una variante de la prueba de schöber, marcando un punto en la cresta ilíaca lateral correspondiente y otro 20 cm por arriba. Al inclinarse lateralmente, la distancia entre ambos puntos debe aumentar unos 5-6 CM. La inclinación lateral también incluye a la columna lumbar, y es de unos 20°-30° a cada lado.

En la ciatalgia por afectación de la raíz a nivel foraminal, el paciente mejorará sus síntomas al inclinar el tronco hacia el lado afecto y empeorará al inclinarlo hacia el lado contrario. La rotación de la columna lumbar se valora bloqueando con ambas manos las crestas ilíacas y haciendo que el enfermo gire hacia un lado y hacia el otro. El ángulo entre el plano coronal de los hombros y el de la pelvis es de unos 30°-40° en cada dirección, aunque buena parte de ella corresponde, como se ha dicho, a la columna dorsal. En la columna dorso-lumbar hay una serie de maniobras específicas que hay que desarrollar por separado: unas son las de estiramiento nervioso, especialmente del nervio ciático, otras las maniobras sacroilíacas (que se estudiarán aquí porque se confunden o



acompañan a menudo al dolor lumbar) y otras las pruebas meníngeas La altura y peso debe tenerse en cuenta en cada examen para monitorear el crecimiento e identificar un brote de crecimiento.

Una evaluación musculo esquelética completa es indispensable para identificar la patología asociada. En pequeñas curvas escolióticas no se puede apreciar mucho al inspeccionar la parte posterior en posición vertical. Sin embargo, una escápula ligeramente más prominente o triángulos lumbares asimétricos pueden indicar la presencia de la escoliosis. El signo más fiable y sutil es cuando el paciente se inclina hacia delante (signo de Adams). el perfil sagital generalmente presenta más bien con una hipocifosis / hipolordosis que con hipercifosis / hiperlordosis. El examen neurológico debe incluir: examen del sistema sensorial y motor, estado de reflejo (reflejo de la pared abdominal (31), los reflejos tendinosos profundos, prueba de babinski) y marcha (ataxia).

Evaluación radiológica

La evaluación estándar consiste en radiografías de toda la columna vertebral, incluyendo el occipucio y la pelvis en anteroposterior y lateral de pie (espinograma). La evaluación radiológica en la proyección anteroposterior incluye la determinación de los siguientes parámetros: localización (torácica, toracolumbar, lumbar), magnitud de la deformidad (ángulo de Cobb), la diferenciación de las curvas de mayor y menor / compensatorios, vértebras en el extremo superior e inferior de la curva, vértebra apical, equilibrio coronal de la columna, oblicuidad pélvica, madurez esquelética (signo de Risser) y rotación vertebral. La magnitud de la deformidad se mide por el método de Cobb.

El ángulo de Cobb se define por el ángulo de las dos vértebras finales. Las vértebras extremo superior e inferior son esas vértebras más inclinadas hacia dentro de la curva y que no presentan una rotación (vértebra neutral). La curva importante es el que tiene el mayor ángulo de Cobb en la vista anteroposterior. Si dos curvas son del mismo tamaño, la curva más rígida se considera importante. Si ambas curvas son también muy rígidas, se les llama de doble grandes curvas. Las curvas menores pueden ser curvas compensatorias, es decir, una curva por encima o por debajo de una curva mayor y pueden o no pueden ser estructurales

El signo de Risser se define como la cantidad de osificación presente en la apófisis ilíaca, y determina la madurez esquelética. un grado 0 de Risser es la ausencia de osificación de la apófisis

ilíaca, el grado 1 indica un 25 % de osificación, siguiendo con los grados 2, 3 y 4 que indican una osificación del 25-50 %, 50-75 % y 75-100 %, respectivamente. Finalmente, un valor de Risser indica que la apófisis ilíaca se ha fusionado con la cresta ilíaca tras completar el 100 % de la osificación, es un indicador útil de la madurez ósea. Para la evaluación del perfil torácico sagital, la placa terminal superior de t1 y la placa terminal inferior de t12 se utilizan para determinar el ángulo de Cobb de la cifosis o lordosis, respectivamente. Si t1 no es distinguible en la radiografía debido a la sobre proyección del hombro, se utiliza generalmente la placa terminal superior de t4 o t5. Para la evaluación del perfil sagital lumbar, se utilizan las placas terminales superiores de l1 y s1. el grado de rigidez de la curva corresponde al porcentaje de corrección en un estudio de radiografías tipo bending (flexiones laterales): curva elástica, si corrige hasta menos de 25°, curva rígida, si su corrección no llega a 25° y curva muy rígida si corrige menos del 50%. El propósito de la resonancia magnética preoperatoria es detectar patologías intra espinales. Patologías posibles incluyen siringomielia, arnold – chiari, médula espinal anclada o tumores intra espinales.

La tomografía computarizada no se utiliza de forma rutinaria en la evaluación preoperatoria de la escoliosis idiopática. En casos seleccionados, sin embargo, la tomografía preoperatoria, pueden ser de valor para evaluar con precisión la deformación vertebral y rotación. La tomografía se puede utilizar para evaluar el tamaño y la forma pedículo antes de usar instrumentación espinal.

Tratamiento

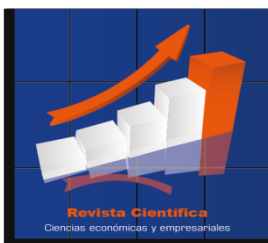
Tratamiento conservador

Observación

Primer paso, constituido por evaluación clínica regular con un período de seguimiento específico. El tiempo de este seguimiento puede variar de 2- 3 a 36- 60 meses según la situación clínica específica, la evaluación clínica no significa realizar radiografías.

Ejercicios fisioterapéuticos específicos (PSE).

Incluyen todas las formas de fisioterapia que se publicará gradualmente en la escuela de rehabilitación escoliosis la frecuencia de las sesiones depende de las técnicas, la cooperación y la capacidad del paciente para llevar a cabo el tratamiento.



Rehabilitación especial para pacientes internos

Este es un método de ejercicio utilizado en el hospital en pacientes en crecimiento, la observación, seguida por corsé si la curva progresa más de 25°, es la actuación general en norte América la fisioterapia es lo que primero se recomienda como primera línea de tratamiento en curvas pequeñas y en las de bajo riesgo de progresión, sobretodo es lo que usan los clínicos europeos.

No hay evidencia científica definitiva que muestre que la terapia física o el corsé reduzcan el riesgo de progresión de la curva, corrija la deformidad existente o disminuya la necesidad de cirugía, el objetivo de la fisioterapia es prevenir la progresión de la deformidad en escoliosis leves (menores de 25°) reforzar los efectos del corsé y contrarrestar los efectos negativos en las escoliosis moderadas (entre 25 Y 45°). Estos objetivos se consiguen, teóricamente, con la combinación de la prescripción y monitorización de actividades deportivas y cinesiterapia para aumentar la coordinación, propiocepción del raquis y control del movimiento.

BRACING.

Blount wp fue el primero que diseñó el corsé de Milwaukee (mw) en 1958 y originalmente se usó como corsé postoperatorio ortesis (una ortesis correctiva). Utilizada durante un período para obtener mantener el resultado terapéutico. El resultado es principalmente la detención de la progresión de la escoliosis. Incluyen:

- Refuerzo rígido nocturno (8-12 horas al día) usar un aparato ortopédico principalmente en la cama.
- Soporte suave
- Soporte rígido a tiempo parcial (12-20 horas al día)
- Soporte rígido a tiempo completo (20-24 horas al día (en la escuela, en casa, en la cama).

Las expectativas del tratamiento con corsé es prevenir la progresión de la curva mientras el paciente alcanza la madurez esquelética y, así mismo, la incidencia de cirugía. A lo largo de los años, la comunidad médica ha llegado a dos conclusiones diferentes. Por una parte, algunos aceptan y creen en la leve evidencia a favor de los efectos positivos del corsé en la historia natural de la escoliosis. Por otra parte, las us preventive services task force, la canadian preventive services task force y otros clínicos del resto del mundo creen más en la escasa o nula evidencia del corsé.

En la escoliosis congénita el refuerzo rara vez se indica, estas curvas suelen ser inflexibles y no responden. Recientemente descrita como una estrategia efectiva de "compra de tiempo" para la escoliosis congénita. Hay un consenso de que el único tratamiento eficaz de la escoliosis neuromuscular es la fusión espinal.

El tratamiento de la abrazadera OMC podría alterar la historia natural de ais, sin embargo, que fue significativamente afectada por el cumplimiento del desgaste de la ortesis.

Tratamiento quirúrgico de las escoliosis

El tratamiento quirúrgico de la escoliosis está relacionado con complicaciones significativas que incluyendo pérdida de sangre, infección, y compromiso neurológico anteriormente demostrado que los pacientes con escoliosis no idiopática en especial las neuromusculares, tienen tasas más altas de infección, pérdida de sangre durante la cirugía y necesidad de transfusión, que los pacientes con escoliosis idiopática cabe señalar que los pacientes no idiopáticos también tienen tasas significativamente más altas de comorbilidades médicas en comparación con los pacientes idiopáticos.

Por lo general, se describen en diversos artículos que la tasa de corrección de deformidades en escoliosis, con diversos tipos de Instrumentación, logrando una corrección > 60% en el ángulo de Cobb, de la deformidad previa en el plano coronal (52 – 75%) (38 – 47), cuya corrección se mantiene con mínima variación en estudios de seguimiento hasta de 10 años con el uso de sistema de tornillos transpediculares.

En pacientes con escoliosis neuromuscular el principal objetivo es evitar la progresión o agravamiento de la deformidad al establecer la fusión de los cuerpos vertebrales con implantes metálicos, logrando la máxima corrección que resulte seguro obtener con indemnidad neurológica. Los riesgos y beneficios de la cirugía deben ser cuidadosamente sopesados frente a la historia natural cuando la escoliosis se deja sin tratar. Asesoramiento intensivo de los pacientes y sus padres es necesario para explicar los pros y los contras de la intervención, los riesgos y posibles resultados.

Las indicaciones para la cirugía de la escoliosis idiopática dependen de: Riesgo de progresión la madurez esquelética tipo de curva magnitud de la curva apariencia cosmética el fracaso del tratamiento conservador. El tratamiento de la escoliosis congénita es principalmente quirúrgico. El objetivo es lograr una fusión sólida y prevenir la progresión, y si es posible reducir la deformidad



al final del crecimiento. La cirugía "profiláctica" es posible gracias a la anticipación y la detención de su progresión antes de que ocurra una deformidad significativa. Está indicado para deformidades que aumentan en gravedad, o una anomalía que se prevé que tenga un alto riesgo.

Los objetivos de la cirugía son detener mientras mantiene una columna vertebral globalmente equilibrada y maximizar el potencial para un mayor crecimiento. Vale la pena destacar el importante trabajo de dimeglio, que buscaban definir el "crecimiento normal" para niños. Intentar mantener relativamente normal crecimiento con intervención quirúrgica en esqueleto inmaduro es fundamental para asegurar un desarrollo adecuado importante del sistema pulmonar.

Fusión in situ ha sido descrita para la escoliosis congénita con un mínimo deformidad sobre una sección corta, tal como con una hemivertebral. Sin embargo, existe preocupación por el desarrollo del fenómeno del cigüeñal si una fusión anterior no es realizada en la cara de un disco intervertebral intacto.

De forma similar, se ha descrito hemiepisiodesis convexa tener éxito limitado para hemivertebral aislada, con Resultados a largo plazo que demuestran una corrección mínima de la deformidad (0 a 15 grados). La artrodesis segmentaria es un procedimiento donde por vía de instrumentación vertebral sea anterior o posterior, se frena el crecimiento de un segmento vertebral que es el causante de la deformidad, como una hemivertebral segmentada.

Resección de hemivertebral

Ha sido descrito como un tratamiento valioso el cierre del sitio de resección que fue inicialmente realizado con moldes, seguido de instrumentación posterior con ganchos y más recientemente con fijación del pedículo con tornillo. Por lo tanto, tan pronto como la curva llegue a cierto umbral, debe ser considerada la cirugía y este umbral depende de la patología, sin embargo, en las distrofias, la tendencia es operar muy pronto, tan pronto el ángulo de Cobb alcanza los 30 °, en el caso de parálisis cerebral o mielomeningocele, normalmente podemos esperar a que la curva alcance 50 ° El nivel inferior de la fusión permanece controversial, siendo generalmente necesaria la fusión pélvica. Por lo general, esta fusión no se recomienda para pacientes que caminan La instrumentación pélvica es difícil, aumenta el tiempo de la cirugía, el sangrado, también Como la tasa de complicaciones.

El concepto sostenido por la mayoría de cirujanos de la columna vertebral es para fundir la pelvis si la oblicuidad pélvica superior a 15 ° Para los pacientes no ambulatorios el objetivo es obtener una columna recta, perpendicular a una pelvis equilibrada, y así asegurar la posición sentada. Si la oblicuidad pélvica no es corregida, el objetivo principal de la artrodesis no se alcanza estos pacientes generalmente muestran una hiperlordosis lumbar, Que generalmente se corrige usando una fijación pélvica con la barra de la unidad La cirugía se indica a pacientes que presentan curvas progresivas que pueden tener un impacto negativo calidad de vida (función respiratoria, postura, integración), generalmente, un solo enfoque posterior es necesario para estos pacientes.

En la escoliosis neuromuscular, la fusión se extiende proximalmente a menudo para tratar la deformidad cifótica sagital. Con una fusión larga se evitará la cirugía de revisión por la cifosis de la unión. El uso de múltiples tornillos pediculares puede proporcionar suficientes fuerzas correctoras para la evitar la liberación anterior, y para permitir fusión espinal posterior e instrumentación en una sola etapa. El uso de tornillos pediculares (lumbares y torácicos) tiene dos propósitos. En primer lugar, permiten una decorticación mucho más completa, que ayuda a lograr una mejor fusión. En segundo lugar, Los tornillos pediculares permiten facetectomías bilaterales mucho más radicales, lo que facilita una mayor corrección. Ambas cosas pueden hacerse sin temor a debilitar los puntos de fijación de la columna vertebral.

El tratamiento de la escoliosis precoz sigue siendo un desafío y, en rápida evolución del área pediátrica ortopedia. Eso se define como Una curvatura de la columna vertebral ≥ 10 en el plano frontal con inicio antes de los 10 años de edad, requiere Consideración del crecimiento de la columna vertebral y del tórax y su impacto en el desarrollo pulmonar. Además, suele asociarse a otras enfermedades que aumentan la complejidad. La neuro monitorización intraoperatoria se ha convertido en el estándar de tratamiento para controlar la función de la médula espinal durante la corrección de la cirugía. Aunque hay estudios recientes que sugieren una cirugía segura sin su uso.

Complicaciones postquirúrgicas

Complicaciones después de cirugía de escoliosis pueden caracterizarse como intraoperatoria o postoperatorio. La complicación más grave y temida es la lesión neurológica, tanto en el intra y postoperatorio, otras complicaciones intraoperatorias incluyen lágrimas dúrales y déficit oftalmológico o periférico, que puede estar relacionado con el posicionamiento. Las



complicaciones postoperatorias son la infección del sitio quirúrgico, Tromboembolismo venoso, complicaciones gastrointestinales y complicaciones relacionadas con implantes. Pérdida significativa de sangre que requiere transfusión, tradicionalmente considerada una secuela conocida de la fusión de la espina dorsal, ahora se está reconociendo como complicación.

Las complicaciones en cirugías de escoliosis se deben a que es uno de los teniendo en cuenta que es uno de los procedimientos de la ortopedia más grandes, (tiempos quirúrgicos prolongados, sangrado importante y mayor riesgo de morbilidad. en la corrección quirúrgica de la escoliosis, las técnicas se han ido haciendo más agresivas, lo que ha permitido mayor grado de corrección, pero al mismo tiempo ha aumentado la posibilidad de déficit neurológico postoperatorio. El daño neurológico después de la cirugía incluye; paraplejía parcial o total, cuadriplejía o periférico déficit nervioso, estos déficits neurológicos pueden ser de tipo vasculares, metabólicas o mecánicas de la cirugía de la columna vertebral.

Conclusión

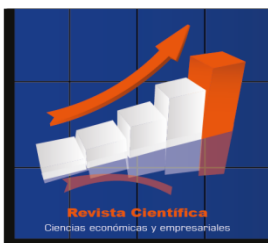
La Escoliosis es una deformidad de la columna torácica y lumbar, que afecta el raquis en los planos: sagital, coronal y axial. Si bien el síntoma principal de esta patología es el dolor y su manejo inicial es conservador, este puede ser tan grave que genere otros síntomas o requiera intervención quirúrgica. Asimismo, se pueden asociar con alteraciones graves de la función respiratoria y cardíaca, lo que, junto a la enfermedad causal en las escoliosis secundarias, constituyen factores de riesgo que modifican el pronóstico de estos pacientes.

El manejo de las lesiones de escoliosis sigue siendo un desafío para la mayoría de los cirujanos traumatólogos. Los principales factores de riesgo identificados son la edad del paciente, horas quirúrgicas, tiempo de hospitalización, sangrado, ventilación mecánica en horas, número de cirugías. La anestesia para la cirugía de las deformidades del raquis ha pasado a ser habitual en la práctica clínica. Desde el punto de vista anestesiológico es importante una correcta valoración preoperatoria con el fin de reducir la morbimortalidad asociada a la corrección quirúrgica. Durante el período intraoperatorio, tener en cuenta el riesgo de lesión medular, las posiciones requeridas para realizar el procedimiento quirúrgico, y los riesgos asociados a una cirugía prolongada y sangrante.

Es por ello que se debe hacer el debido seguimiento de pacientes sometidos a corrección de escoliosis debido a las complicaciones que se presentan .es necesarios que se incrementen los estudios en esta población ya que existen pocos datos en nuestro país.

Referencias

- C PerezZ Cm, Burgos Flores J, Martos Sanchez I, Perez Palomino A, Vasquez Martinez J, Alvarez Rojas E, et al. Complicaciones médicas precoces en el postoperatorio de cirugía de escoliosis. *An Pediatr (Barc)*. 2006 Enero ; 64(3)(248-51).
- Toro M, Katsushi T. Surgical treatment of scoliosis :a review of techniques currently applied. *BioMed Central*. 2008 Abril ; 3(6).
- Tejada Barrera M. Escoliosis: concepto, etiología y clasificación. *Medigraphic*. 2011 Abril-Junio; 7(2).
- Godoy MA, Tello CA, Francheri IA, Noel M, Galaretto M, Remondino R, et al. Evolución de las complicaciones neurológicas en la cirugía de deformidades vertebrales en la infancia. *Revista de la sociedad argentina de ortopedia y traumatología*. 2015 Marzo; 80(1).
- Pardini Angulo CG, Fuentes Figueroa S. Prevalencia de síndromes pediátricos en pacientes hospitalizados para cirugía ortopédica. *Medigraphic*. 2013 Julio-Diciembre ; 15(2).
- Zurita Ortega F, Ruiz Rodriguez L, Zaleta Morales L, Fernandez Sanchez M, Fernandez Garcia R, Linares Manrique M. Análisis de la prevalencia de escoliosis y factores asociados en una población escolar mexicana mediante técnicas de cribado. *Gaceta Medica Mexico*. 2014 Febrero ; 150(9).
- Salvador E, Y-P E, Gonzalez L. Etiopatogenia e historia natural de la escoliosis idiopática. *Elsevier*. 2009 Junio; 43(6).
- Mora Amerigo E, Peñalver Barrios L, Garcia De La Puente Molinero C, Moreno Moreno M. Tratamiento conservador de la escoliosis: ortesis. *Elsevier*. 2009 Junio.
- MINSAL. Tratamiento Quirurgico de la Escoliosis en menores de 25 años , *Guia Clinica Santiago de Chile* ; 2010.
- Yong Q, Feng Z, Bin W, Yang Y, Ze-zhang Z, Bang-ping Q, et al. Clinical etiological classification of scoliosis: report of 1289 case. *Orthopaedic Surgery*. 2009; 1(1).



- Pantoja S, Chamorro M. ESCOLIOSIS EN NIÑOS Y ADOLESCENTES. REV. MED. CLIN. CONDES. 2015 diciembre.
- Granero Xiberta J. Manual de Exploración Física del Aparato Locomotor Carpintero Benítez P, Climent Peris V, Delgado Martínez A, Gomar Sancho F, Herrera Rodríguez A, Mifsut Miedes D, et al., editors. Madrid: MEDical & MarkEting coMMunications; 2011.
- Díaz J, Schroter C, Schuiz R. Actualización de la Evaluación Radiológica de la Escoliosis. Revista Chilena de Radiología. 2009 Agosto; 15(3).
- Polo A, Tercedor A, Paniagua-Soto J, Acosta F, Cañada A. Monitorización neurofisiológica en la cirugía de escoliosis con hipotensión controlada. Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim. 2000.
- Femenias Rosselló JM, Llabrés Comamala M. Complications in Scoliosis Surgery. Recent Advances in Scoliosis. 2008 julio ; 9(3).
- D. Coe J, Arlet V, Donaldson W, Berven S, Hanson D, Mudiyaam R, et al. Complications in Spinal Fusion for Adolescent Idiopathic Scoliosis in the New Millennium. A Report of the Scoliosis Research Society Morbidity and Mortality Committee. SPINE. 2006 Junio; 31(3).
- Coe JD, Arlet V, Donaldson W, Berven S, Hanson DS, Mudiyaam R, et al. Complications in Spinal Fusion for Adolescent Idiopathic Scoliosis in the New Millennium. A Report of the Scoliosis Research Society Morbidity and. SPINE. 2006 JUNIO; 31(3).
- Levy BJ, Schulz JF, Fornari ED, Wollowick AL. Complications associated with surgical repair of syndromic scoliosis. Scoliosis. 2015 April; 10(14).
- Murphy RF, Mooney III JF. Complications following spine fusion for adolescent idiopathic scoliosis. Curr Rev Musculoskelet Med. 2016 Septiembre ; 10(7).
- De la Garza Ramos R, Goodwin R, Abu-Bonsrah N, Jain A, Miller EK, Huang ,N, et al. Patient and operative factors associated with complications following adolescent idiopathic scoliosis surgery: an analysis of 36,335 patients from the Nationwide Inpatient Sample. J Neurosurg Pediatr. 2016 August; 10(31).
- Yang S, Andras bLM, Redding GJ, Skaggs DL. Early-Onset Scoliosis: A Review of History, Current Treatment, and Future Directions. PEDIATRICS. 2016 January ; 137(1).
- Moramarco W. Indication for surgical treatment in patients with adolescent idiopathic scoliosis – a critical appraisal”. Patient Saf. Surg. 2013 July; 7(17).

- Rudolf Weiss H, Goodall D. Rate of complications in scoliosis surgery – a systematic review of the Pub Med literature. *Scoliosis Journal*. 2008 August; 3(1).
- Rafael B. *Columna toracolumbar Madrid*: Marban; 2012.
- Shen L, Chen W, Wang W, Xu H, Yu X, Zhang X, et al. Predictors for Massive Blood Loss During Posterior Correction of Congenital Scoliosis in Pre-school Children:A Retrospective Observation. *Zhongguo Yi Xue Ke Xue Yuan Xue Bao*. 2016 December; 38(6).
- Pahys J, Guille J. What's New in Congenital Scoliosis? *J Pediatr Orthop*. 2016 December; 22(10).
- Pesenti S, Blondel B, Peltier E, Launay F, Fuentes S, Bollini G, et al. Experience in Perioperative Management of Patients Undergoing Posterior Spine Fusion for Neuromuscular Scoliosis. *Hindawi Publishing Corporation*. 2016 November; 30(7).
- O Y, S D. Idiopathic scoliosis. *Turk Neurosurg*. 2014 August; 24(5).
- Rigo MD, Villagras M, Gallo D. A specific scoliosis classification correlating with brace treatment: description and reliability. *Scoliosis*. 2010 August; 5(1).
- Subramanyam R, Schaffzin J, Cudilo E, Rao M, Varughese A. Systematic review of risk factors for surgical site infection in pediatric scoliosis surgery. *Spine J.* 2015 June; 1(15).
- Cloake T, Gardner A. The management of scoliosis in children with cerebral palsy: a review. *J Spine Surg*. 2016 December; 2(4).
- Qing D, Zhou X, Negrini S, Chen N, Yang X, Liang J, et al. Scoliosis epidemiology is not similar all over the world: a study from a scoliosis school screening on Chongming Island (China). *BMC Musculoskeletal Disorder*. 2016 July; 17(303).
- Weiss HR, Stefano N, Martha C H, Rigo M, Kotwicki T, Grivas TB, et al. Physical exercises in the treatment of idiopathic scoliosis at risk of brace treatment – SOSORT consensus paper 2005. *Scoliosis*. 2006 May; 1(6).
- Dimeglio A, Canavese F, Charles YP. Growth and Adolescent Idiopathic Scoliosis: When and How Much? *J Pediatr Orthop*. 2011 February ; 31(1).
- Pahys JM, Guille JT. What's New in Congenital Scoliosis? *J Pediatr Orthop*. 2016 November; 00(00).