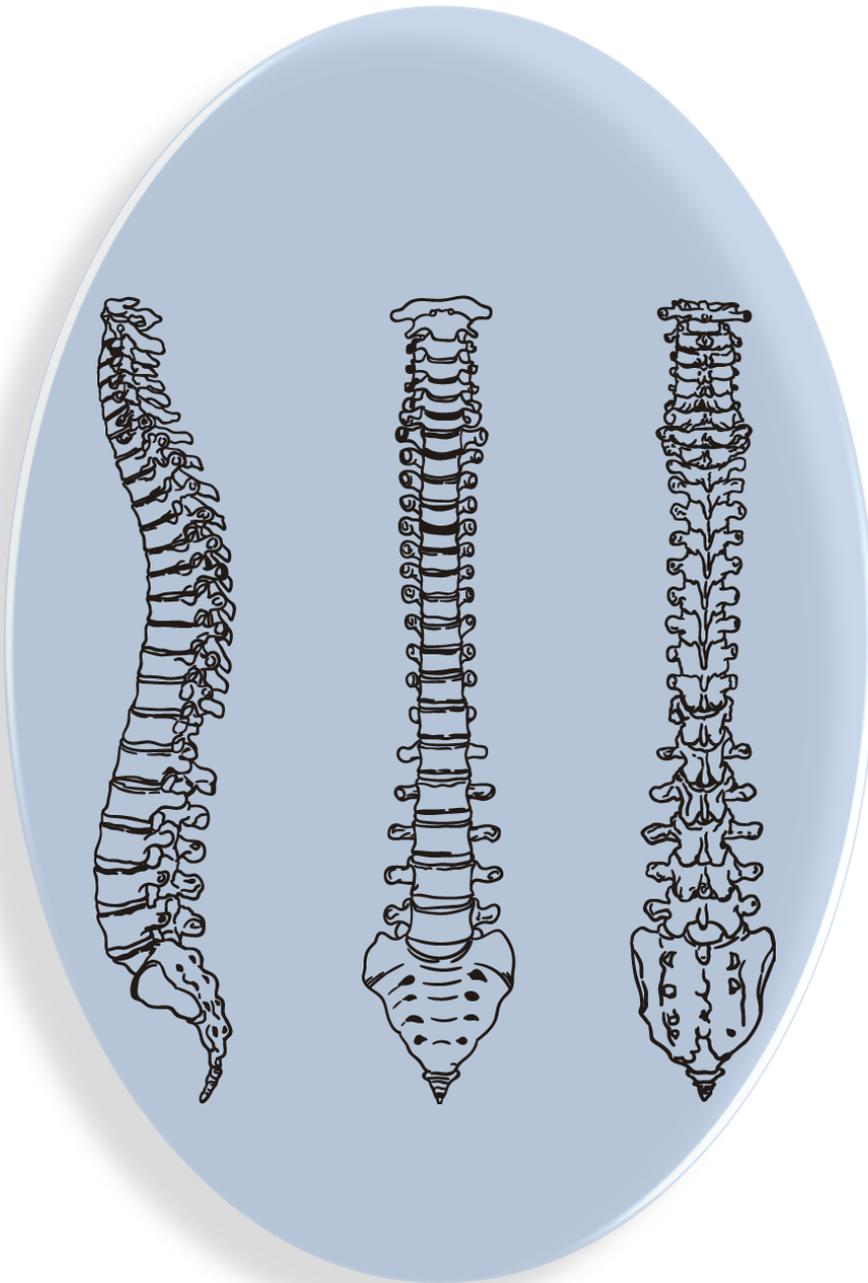


Escoliosis idiopática

Abordaje con Reeducción Postural Global







“Proceder con honestidad en aras de la dignidad del hombre es el compromiso más trascendente en nuestro corto paso por este mundo.”

René Gerónimo Favaloro.



Dedicatoria

Dedicado con mucho orgullo y cariño
a mi familia, a mi novia y a mis amigos.



Agradecimientos

Aprovecho este espacio para agradecer a todos mis seres queridos que estuvieron a mi lado durante estos años acompañándome con palabras de aliento y apoyo incondicional.

Agradezco a mis padres que con mucho esfuerzo y sacrificio me permitieron estudiar esta hermosa carrera y me acompañaron desde el principio, brindándome alientos en cada parcial y final. Siendo siempre mis ejemplos.

A mi novia, quien fue una excelente compañera en el transcurso de la carrera, ofreciendo su ayuda y compañía sin importar cual sea la situación.

A mi hermano Augusto y a mi primo Estanislao, con quienes conviví mis primeros años en Mar del Plata y pasamos grandes momentos.

A mi hermano menor, Camilo, que siempre se interesó en mi progreso a lo largo de la carrera.

A mis abuelos, tíos y primos, quienes siempre estuvieron dispuestos a ayudarme con lo que necesitara y transmitieron su apoyo. En especial a mi abuela Teresa, quien me alojó en su hogar el primer año.

A mis amigos de la vida que me acompañaron a la distancia y otros tantos acá mismo en Mar del Plata, imposible nombrarlos a todos, pero ellos saben muy bien el aprecio que les tengo y lo importante que fueron en este largo camino.

A los amigos que me dejó la facultad, con quienes compartí muchos momentos de felicidad e hicieron que estos años fueran más fáciles de sobrellevar. Amistades que quedarán para toda la vida.

A Vivian Minnaard por el asesoramiento metodológico, indispensable para el desarrollo de esta tesis, quien me ha facilitado y ayudado en todo momento, una excelente docente que tuve el gusto de conocer.

A mi tutor Ariel Daquino por su predisposición en todo momento durante la realización del trabajo



Resumen

Introducción: La escoliosis se define como una alteración en la alineación de la columna vertebral de características tridimensionales. El término idiopática es debido a que no se puede determinar la causa. La RPG es un método altamente específico para el abordaje de la patología postural y en especial de la escoliosis. Sus cualidades de individualidad y globalidad permiten abordar cada caso en sus cuestiones más particulares.

Objetivo: Analizar los beneficios obtenidos de la RPG en relación a la actitud postural y las características del tratamiento en adolescentes de 10 a 19 años de edad con escoliosis idiopática que asistan a consultorios kinésicos de la ciudad de Mar del Plata durante el año 2022.

Materiales y métodos: Se realizó una investigación de carácter descriptivo, de temporalidad transversal y diseño no experimental. Se encuestaron a través de un formulario online 15 Kinesiólogos con formación en RPG durante los meses de enero y febrero del año 2022.

Resultados: Se han formulado 14 preguntas orientadas a determinar la actitud postural y la efectividad del tratamiento de RPG en los pacientes con escoliosis idiopática. Los resultados indicaron la importancia de detectar la patología cuanto antes y comenzar el tratamiento especialmente en las niñas que son el sexo más predisponente. Las alteraciones posturales son varias y suelen mejorar en un gran porcentaje, pero no resolver completamente mediante este tratamiento, aunque el ángulo de Cobb muestre una disminución de la amplitud. Se llegó a la conclusión de que las cadenas musculares más afectadas por la patología son la cadena maestra anterior, la cadena maestra posterior, la cadena inspiratoria y la cadena anterolateral de la cadera. Y la postura de tratamiento, mayormente seleccionada para el abordaje de esta patología es la de rana en el suelo.

Conclusiones: Desde nuestro lado, como profesionales de la salud debemos concientizar a los padres para que observen los cuerpos de sus hijos y que se visite al pediatra con frecuencia durante el desarrollo del niño. Debido a la dosificación y delicadeza en el abordaje la RPG puede ser aplicada sin contraindicaciones en adolescentes que padecen escoliosis y necesitan mejorar la postura o aliviar dolores. La versatilidad y profundidad terapéutica del método, junto con la posibilidad de adaptarlo a cada persona y a su problema específico, hace de la RPG una herramienta eficaz en el tratamiento de la escoliosis.

Palabras claves: Kinesiología, RPG, Actitud postural, Escoliosis idiopática, Tratamiento



Abstract

Introduction: Scoliosis is defined as an alteration in the alignment of the spine with three-dimensional characteristics. The term idiopathic is because the cause cannot be determined. RPG is a highly specific method for addressing postural pathology and especially scoliosis. Its qualities of individuality and globality allow each case to be addressed in its most particular issues.

Objective: To analyze the benefits obtained from the RPG in relation to the postural attitude and the characteristics of the treatment in adolescents from 10 to 19 years of age with idiopathic scoliosis who attend physiotherapy clinics in the city of Mar del Plata during the year 2022.

Materials and methods: A descriptive research was carried out, with a transversal temporality and a non-experimental design. 15 physical therapists with training in RPG were surveyed through an online form during the months of January and February of the year 2022.

Results: 14 questions have been formulated aimed at determining the postural attitude and the effectiveness of the RPG treatment in patients with idiopathic scoliosis. The results indicated the importance of detecting the pathology as soon as possible and starting treatment, especially in girls who are the most predisposed sex. There are several postural alterations and they usually improve in a large percentage, but they do not resolve completely with this treatment, although the Cobb angle shows a decrease in amplitude. It was concluded that the muscular chains most affected by the pathology are the anterior master chain, the posterior master chain, the inspiratory chain and the anterolateral chain of the hip. And the treatment posture, mostly selected for the approach of this pathology is that of frog on the ground.

Conclusions: From our side, as health professionals we must make parents aware so that they observe their children's bodies and visit the pediatrician frequently during the child's development. Due to the dosage and delicacy in the approach, RPG can be applied without contraindications in adolescents who suffer from scoliosis and need to improve posture or relieve pain. The versatility and therapeutic depth of the method, together with the possibility of adapting it to each person and their specific problem, makes RPG an effective tool in the treatment of scoliosis.

Key words : Kinesiology ,_RPG, Postural attitude, idiopathic scoliosis Treatment

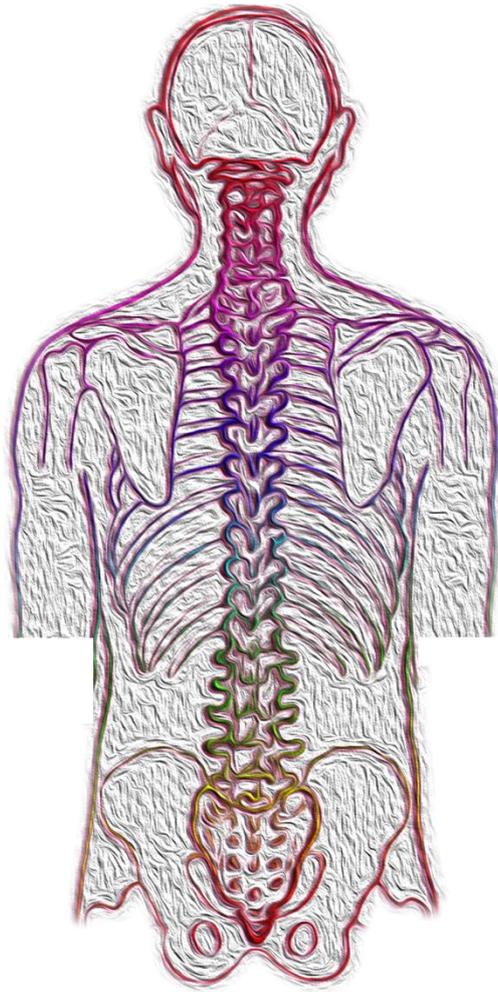


Índice

Introducción	8
Capítulo I “Escoliosis Idiopática”	12
Capítulo II “RPG”	23
Diseño metodológico	33
Análisis de datos	40
Conclusiones	49
Bibliografía	52
Anexo	56



Introducción





La escoliosis es una patología en la cual se aprecia una deformidad del esqueleto axial en el plano anteroposterior. La misma es acompañada de una rotación vertebral y en algunos casos de alteraciones en el plano sagital; y para que sea diagnosticada debe tener al menos 10° de angulación. (Álvarez García de Quesada et al., 2011:136)¹

Es recomendable tener un protocolo o al menos algún tipo de metodología sistemática, el cual se realice en todos los pacientes con sospecha de escoliosis, incluyendo la toma de talla, inspección de la postura y nivelación de los hombros. Se sugiere auxiliarnos con objetos prácticos como un «nivel» y una plomada. En los individuos en los que se presente cualquier alteración en la simetría de los hombros o una inclinación inusual de la columna debemos de realizarles pruebas clínicas dinámicas, como la prueba de Adams, y realizar un estudio neurológico completo que incluya reflejos para delimitar el dermatoma afectado. (Jiménez, 2011:83)²

En base a su etiología se divide en tres categorías: Neuromuscular, como consecuencia principalmente de un desbalance muscular; Congénita, como resultado de asimetría en el desarrollo de las vértebras; Idiopática, cuando no encontramos una causa específica. (Tejeda Barreras, 2011:75)³

Éstas últimas, son unas de las formas más frecuentes. Se presentan entre el 2% y el 4% de los jóvenes entre 10 y 16 años. Su nivel de progresión es variable, desde aquellas que se detienen en su desarrollo y no progresan a las que se desarrollan en formas progresivas (10%) consideradas como graves, que pueden estar asociadas con otras anomalías orgánicas, sobre todo neurológicas. (Gentile et al., 2016: 586)⁴.

En los últimos años, han avanzado notablemente los mecanismos de detección precoz de enfermedades a través de exámenes clínicos más detallados y la disponibilidad de estudios complementarios. Los mismos son no invasivos y más desarrollados; y han permitido el hallazgo de deformidades en la columna que en el pasado no eran detectadas a tiempo, y a su vez realizar mejores protocolos de rehabilitación y asistencia en edades tempranas. (Meana et al., 2005: 367)⁵. Esta deformidad de la columna es imprescindible diagnosticarla

¹ Dr Álvarez García de Quesada, Especialista en cirugía ortopédica y traumatológica.

² Ávila, José María Jiménez. "Diagnóstico de la escoliosis." *Ortho-tips* 7.2 (2011): 83-88.

³ Artículo de revista *Ortho-tips*

⁴ Artículo del Consenso de escoliosis idiopática del adolescente

⁵ Libro "Detección precoz de la escoliosis"



a tiempo en los niños debido a dos hechos: durante el crecimiento suelen agravarse y al llegar a un grado severo, su tratamiento se complejiza.

Más allá de ser bien toleradas por los niños y adolescentes que las presentan, su evolución natural genera un riesgo significativo de compromiso de la calidad de vida del paciente como adulto que justifica su corrección precoz. (Pantoja et al., 2015: 99-100)⁶

El objetivo del tratamiento será detener la progresión de la curva y mantenerla por debajo de los 30° a la madurez esquelética, ya que son éstas las curvas, las que pueden progresar en la edad adulta. El tratamiento se elegirá en función de la magnitud de la curva, del tipo y la localización, del grado de madurez del paciente, del crecimiento remanente y de factores cosméticos y psicosociales. Y se recomienda el tratamiento conservador en aquellas curvas de $\leq 25^\circ$ independientemente del grado de madurez esquelética.⁷ (Rodríguez, M. R, et al, 2021)

Dentro de los distintos métodos, hacemos hincapié a una técnica novedosa de la Kinesiología llamada Reeducación Postural Global (RPG). La eficacia del método está en que es una forma de abordar la terapia desde un aspecto de individualidad; no tratando enfermedades sino enfermos, causalidad que va desde el síntoma de la lesión hasta su causa, y globalidad, actuando en todas las cadenas musculares al mismo tiempo, por medio de las posturas de tratamiento.

El adiestramiento postural de los niños mediante el RPG es importante, ya que cuando los malos hábitos están en su inicio, se pueden corregir fácilmente con simples consejos posturales, y evitamos así que evolucionen. Estas actividades físicas terapéuticas permitirán corregir alteraciones corporales y posturales, recuperar la flexibilidad muscular, eliminar el dolor y restablecer la función del paciente. (González et al., 2012)

Surge el siguiente problema de investigación

¿Cuáles son los beneficios obtenidos de la RPG en relación a la actitud postural y las características del tratamiento en adolescentes de 10 a 19 años de edad con escoliosis idiopática que asistan a consultorios kinésicos de la ciudad de Mar del Plata durante el año 2022?

⁶ Artículo publicado en revista "Médica Clínica Las Condes"

⁷ El autor recomienda el tratamiento ortésico para aquellas curvas entre 25° y 45° con Risser ≤ 2 con el objetivo de evitar la progresión de la curva.



El Objetivo General es

Analizar los beneficios obtenidos de la RPG en relación a la actitud postural y las características del tratamiento en adolescentes de 10 a 19 años de edad con escoliosis idiopática que asistan a consultorios kinésicos de la ciudad de Mar del Plata durante el año 2022.

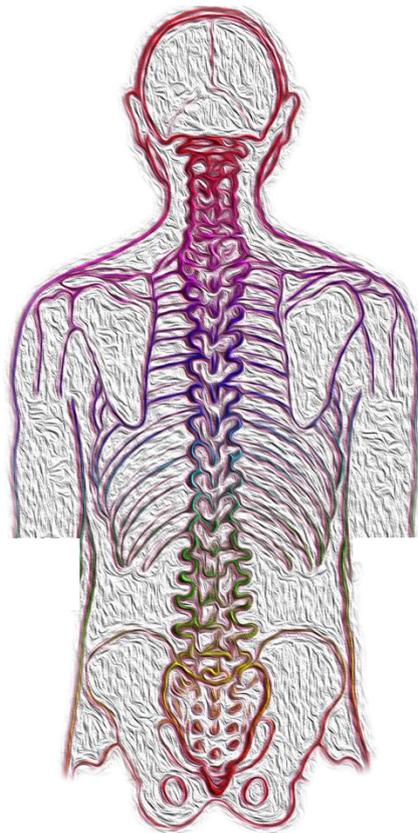
Los objetivos específicos son

- Determinar los beneficios obtenidos de la RPG en relación a la actitud postural del tronco.
- Indagar acerca de las características del tratamiento de la RPG en adolescentes con escoliosis idiopática.
- Examinar la limitación del avance de la/las curvas.
- Identificar qué cadenas musculares son las más afectadas en la escoliosis idiopática.



Capítulo I

“Escoliosis Idiopática”





El término escoliosis procede del griego «scolios» que significa curvatura. La escoliosis es una alteración de la columna que se conoce desde hace muchísimo tiempo.

Hipócrates fue el primero en describir esta condición (460-370 a.C.) en su Corpus Hippocraticum, pero el encargado de utilizar los términos de cifosis, lordosis y escoliosis fue Galeno (131-201 d.C.). (De la Cruz Rodríguez, et al, 2002)⁸

La escoliosis, es entonces, una alteración de la columna vertebral en tres dimensiones, en donde el en plano coronal sobrepasa de 10 grados y el desplazamiento lateral del cuerpo de la vértebra cruza la línea media y en algunas ocasiones se observa rotación de la misma

En base a esta definición, tenemos que clarificar algunos puntos.

En primera instancia, la escoliosis no se considera un diagnóstico, ni una enfermedad en sí. Es la descripción de una alteración estructural del raquis que se puede tomar como un signo, es decir, una manifestación objetiva, que podemos medir clínica y radiológicamente en el paciente.

En caso que la medición en el plano coronal no supere los 10 grados, no debe recibir el nombre de escoliosis, sino de asimetría de la columna vertebral que no tiene significado clínico. Esta condición de la columna vertebral es un proceso complejo y dinámico a la vez, que ocurre tanto en el plano sagital como en el coronal, teniendo mayor preponderancia en los sectores toracolumbares (Barreras, 2011).⁹

Las curvas en el adulto se diferencian con respecto a la de los niños o adolescentes ya que son más rígidas por otro lado, además de representar una preocupación de tipo estético, frecuentemente se asocian a dolor y síntomas neurológicos, ocasionados por una combinación de fatiga muscular, desbalance del tronco, artropatía o artrosis, y en una gran cantidad de casos por un proceso degenerativo discal, mientras que en los niños o adolescentes no suelen manifestar dolor y muchas veces son descubiertas por los padres al observar los cuerpos de sus hijos.

En aquellos pacientes que presentan dolor se debe realizar una evaluación para determinar la causa, siendo esta exhaustiva si se evidencian síntomas neurológicos o presentan una curva torácica izquierda. Se debe analizar la sintomatología pulmonar en aquellos casos que se presente una escoliosis torácica, ya que éstas pueden afectar la función respiratoria.

⁸ El tratamiento conservador tiene como objetivo la corrección de la curvatura y evitar el aumento de la deformidad de la columna del niño en desarrollo.

⁹ Adoptar una postura correcta representa un buen hábito que contribuye al bienestar del individuo.



También se deberá constatar la presencia del reflejo abdominal, ya que su ausencia indicaría una posible lesión neurológica (Bersusky, 2011).¹⁰

Regularmente, las deformidades de la columna del adulto, están presentes antes de finalizar la maduración esquelética. Suelen desarrollarse durante la adolescencia, con curvas poco pronunciadas, que no presentan sintomatología, por lo que no se presta atención y éstas evolucionan hasta etapas tardías de la vida y debido a un evento casual o por llevarse a cabo un cambio degenerativo, se ponen en evidencia. Por otro lado, en algunas ocasiones se presentan sin cuadro previo en los adultos como consecuencia de cambios degenerativos (Barreras, 2011).¹¹

Un óptimo diagnóstico se basa en una exploración neuromuscular meticulosa, y al correcto análisis de las radiografías obtenidas buscando anormalidades congénitas. Se tendrá que realizar una ficha clínica en donde se incluyan ciertas preguntas que nos permitan obtener o no condiciones asociadas (defecto congénito de corazón, problemas urológicos, etc.) que podrían ser potenciales causas de la escoliosis. Las anormalidades urogenitales, como, por ejemplo, el riñón en herradura, están presentes en el 25% de los pacientes con escoliosis congénita y las anomalías cardiológicas en el 10%.

Se deben realizar preguntas específicas para evaluar el dolor y no se debe olvidar cualquier proceso de crecimiento que esté ocurriendo en el paciente, como, por ejemplo, la menarquía (Ávila, 2011).¹²

En los niños, el examen de la columna debe realizarse todos los años y su relevancia es muy importante en el inicio del crecimiento acelerado que lleva la pubertad. Esta evaluación tiene como primer objetivo el reconocimiento de una escoliosis, y si ésta, es estructural.

Las curvaturas no estructurales son completamente corregibles cuando se soluciona el factor que la causa, generalmente, una diferencia de longitud de miembros inferiores, contractura muscular por dolor o mala postura (Pantoja, et al, 2015).¹³ Durante la inspección, llevada a cabo por el profesional, se evaluará la posición de los hombros, la simetría del torso y la

¹⁰ El autor asegura que la prevalencia de la escoliosis es de alrededor de un 3%; sin embargo la transmisión de padres a hijos es de alrededor de un 25%¹ .

¹¹Para un correcto diagnóstico, antes de realizar un tratamiento se debe tener en cuenta la historia y la evolución natural que presenta este tipo de deformidad cuando no se recibe un tratamiento adecuado.

¹²El autor recomienda tener un protocolo o al menos algún tipo de metodología sistemática, el cual se realice en todos los pacientes con sospecha de escoliosis.

¹³Las deformidades de la columna en niños deben ser reconocidas precozmente debido a dos hechos principales: Con el desarrollo del niño suele agravarse y cuando alcanzan un grado severo, su tratamiento suele ser complejo.



pelvis. La presencia de oblicuidad pélvica con el paciente en bipedestación podría indicar discrepancia de los miembros inferiores. En la vista lateral, se deberá constatar la presencia de las curvaturas normales: lordosis cervical, cifosis torácica y lordosis lumbar. Además, la cabeza debe estar centrada sobre la pelvis tanto en las inspecciones de frente como en las de lado.

Para desarrollar una óptima exploración del paciente se debe tener una metodología y seguir un orden bien definido. Primero, se debe observar al paciente en bipedestación y con ropa y después sin ella o con vestimenta apropiada.

El profesional medirá la talla o altura del paciente, ubicándose éste de pie y sin calzado, luego analizará la postura y alineación de la columna con una vista anterior, posterior y de lado; también valorará el nivel de los hombros, la posición de las escápulas, la simetría o asimetría de la pelvis. Se utilizarán algunos métodos como la plomada o una cinta métrica que deberán pasar por la apófisis espinosa de la séptima vértebra cervical y la línea interglútea. Si hay alguna alteración en el raquis, la línea de la plomada caerá hacia la derecha o la izquierda del pliegue y el grado de desviación se medirá en centímetro (Ávila, et al, 2015).¹⁴

Para la evaluación de la escoliosis se consideran algunos aspectos:

¹⁴En los pacientes que presenten cualquier alteración en la simetría de los hombros o una inclinación anormal se deben llevar a cabo pruebas clínicas dinámicas y realizar un estudio neurológico.



Cuadro 1: Aspectos a considerar en la evaluación

Historia clínica	<ul style="list-style-type: none">• Antecedentes familiares con deformidades en el raquis o patología espinal.• Edad.• Madurez sexual basada en la escala de Tanner y edad de la menarca.• Dolor: Un gran porcentaje de las escoliosis en el adolescente son asintomáticas pero el 25% de los pacientes presenta alguna molestia en la espalda en la presentación inicial y otro 9 % lo experimenta en el seguimiento. Frente a la presencia de dolor prolongado, nocturno o radicular es necesario descartar una patología subyacente.• Síntomas neurológicos: Alteración en el funcionamiento vesical o anal, retraso madurativo motor o intelectual.• Antecedentes de otras enfermedades o traumatismos. (Gentile, 2016)¹⁵
Examen Físico	<ul style="list-style-type: none">• Altura: La determinación seriada de la altura permite seleccionar el pico de empuje puberal (PEP), que corresponde a un óptimo factor de predicción relacionado con el grado de progresión que lleva la curva (Gentile, 2016).• Estadios de Tanner: La escala de Tanner detalla los cambios físicos que se experimentan en los genitales, pecho y vello púbico, durante la pubertad en el sexo masculino y femenino (Molina, 2009).¹⁶• Piel y sistema musculoesquelético.• Dismetría pélvica: Discrepancia de los miembros inferiores.

¹⁵ La historia clínica y el examen físico son importantes ya que buscan descartar causas secundarias de deformidad espinal.

¹⁶ La pubertad es la etapa final del crecimiento y maduración del niño en el que se alcanza la talla final y la madurez psicosocial y reproductiva.



- | | |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none">• Examen neurológico (Gentile, 2016).¹⁷ |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fuente: Adaptado de. Gentile, (2016)

Después de haber obtenido una historia completa y haber realizado la evaluación física, es importante realizar una valoración exhaustiva de la deformidad vertebral para planear el curso de la terapéutica. La evaluación radiográfica de la deformidad representa el documento diagnóstico más destacado. Con la ayuda de las radiografías se consigue la etiología y el tipo de deformidad vertebral. Esta documentación comporta la evaluación de las curvaturas en términos de localización, magnitud y flexibilidad, así como una valoración de la madurez del paciente que es un factor importante para determinar el tratamiento (Albiol Ferrer, et al, 2002).

¹⁸

Debe incluir, en la primera visita, una radiografía convencional en bipedestación, postero anterior y lateral. Se debe limitar el número de radiografías e insistir en el uso de la proyección postero anterior para disminuir la irradiación de las mamas en el periodo de desarrollo de las mismas. El rol fundamental de la rx es la identificación y cuantificación de las deformidades de la columna en los planos coronal y sagital. Para lograr una correcta cuantificación debemos identificar dos cosas. Por un lado, debemos determinar las vértebras de ambos extremos de la curva, denominadas como vértebras proximal y distal, se seleccionan de manera tal que se logre el mayor ángulo posible y corresponden a aquellas que tienen mayor inclinación hacia el lado cóncavo de la escoliosis, con el platillo vertebral mirando en este sentido (la curva se denominará en base a el lado donde apunte la convexidad). Y, por otro lado, se identificará el ápex de la curva, que es el punto con mayor desplazamiento lateral desde el eje central de la columna, esta vértebra denominada ápex o apical, será la más rotada y desplazada lateralmente, pero también podría corresponder a un disco intervertebral (Díaz, et al, 2009).¹⁹

¹⁷Es de gran relevancia el examen físico para brindar herramientas necesarias en el diagnóstico y tratamiento acorde.

¹⁸ Si la edad del paciente es inferior a veinte años, el autor recomienda realizar una radiografía de la mano y muñeca izquierda para la evaluación de la edad ósea.

¹⁹ Los dos factores que permiten predecir el riesgo de progresión de la escoliosis son la severidad de la curva y el potencial de crecimiento esquelético, ambos factores podemos evaluarlos en una radiografía.



Dentro de los métodos utilizados para cuantificar la severidad de la curva escoliótica, el ángulo Cobb es el más utilizado por su sensibilidad y precisión, realizado sobre una radiografía postero anterior de columna vertebral en bipedestación. Éste mide el ángulo formado por el platillo superior de la vértebra límite superior y el platillo inferior de la vértebra límite inferior de la curva, determinando este valor angular y sus variaciones según el tipo de intervención terapéutica. Es por eso que es muy importante que el ángulo de Cobb se mida con la máxima precisión posible, así como seleccionar adecuadamente los platillos de las vértebras límites y utilizar una correcta metodología de medición, ya que los errores más frecuentes en la medición del ángulo de Cobb provienen de la selección de los platillos vertebrales, de la mala posición radiográfica y de la precisión en la medida. La fiabilidad de la medición radiográfica del ángulo de Cobb es muy importante en el tratamiento de los pacientes con escoliosis idiopática, ya sea mediante medición digital o tradicional. En la actualidad, la medición digital se está popularizando, con la ventaja de manipular la magnitud, el brillo y/o el contraste de la imagen, lo que brinda una mejor visualización de los detalles y resultados más consistentes (Ruiz, et al, 2016).²⁰

La madurez ósea se valora siguiendo la evaluación de osificación de las crestas ilíacas según describió Risser. Esto es especialmente importante en los pacientes sometidos a inmovilización con corsé, ya que la efectividad de la ortesis y la pauta de uso depende de la madurez ósea. Normalmente la osificación empieza en la espina ilíaca anterosuperior y progresa hacia atrás hasta de la espina ilíaca posterosuperior, pero puede aparecer en forma fragmentada. Tiene la ventaja de que se puede observar en las radiografías del raquis que fueron realizadas para el seguimiento, es por esto, que se ha convertido en un método de evaluación estandarizado para la valoración de la escoliosis. Un grado de Risser 0 indica ausencia de osificación en la apófisis ilíaca, el grado 1 indica más de un 25% de osificación, siguiendo los grados 2, 3 y 4 que indican una osificación del 25-50%, 50-75% y 75-100%, respectivamente. Por último, un grado 5 de Risser indica que la apófisis ilíaca se ha fusionado con la cresta ilíaca tras completar el 100% de la osificación (Escalada, et al, 2008).²¹

La TAC permite ver, en el mismo plano transversal, la columna y el tórax y completa el estudio del fenómeno de rotación que, junto a la información sobre la calidad del hueso, son factores indispensables ante un planteamiento quirúrgico. Asimismo, la TAC facilita la reconstrucción

²⁰ Las nuevas tecnologías aplicadas en el mundo de la Radiología permiten una evaluación más sencilla, rápida y económica de la imagen. Además, ofrecen una mejor comunicación y una mayor disponibilidad de la información intrahospitalaria e interhospitalaria.

²¹ El autor llega a la conclusión de que el signo de Risser proporciona poca información adicional en el pronóstico de la escoliosis.



tridimensional de la imagen. Estudios recientes recomiendan el uso de TAC de baja dosis como método útil en el estudio de pacientes con escoliosis idiopática, sobre todo en la evaluación pre y postoperatoria.

La resonancia magnética (RM) de la columna completa se utiliza para descartar patologías de la médula espinal, como la malformación de Chiari o la siringomielia cuando existe clínica neurológica, dolor lumbar atípico, progresión rápida de la curva, curvas poco frecuentes, como la torácica izquierda o signos que orienten hacia el diagnóstico de otras patologías, como las manchas cafés con leche o las deformidades de los pies, principalmente los pies cavos. Se han descrito anomalías en la RM medular entre el 17,6 y el 26 % de pacientes sin clínica neurológica, por lo que algunos autores aconsejan realizar RM en las escoliosis idiopáticas infantiles y/o juveniles mayores a 20° (Molineró, et al, 2009).²²

Según la etiología la escoliosis se clasifica generalmente, como primaria (idiopática) o secundaria. La escoliosis idiopática (EI) se clasifica según la edad de los pacientes, mientras que la escoliosis secundaria (ES) se clasifica según la causa. Utilizando las categorías definidas por la sociedad de investigación de la escoliosis en 1969 y modificada en 1973 las ES se clasifican en neuromusculares y congénitas (Barreras, 2011).²³

Aunque la escoliosis neuromuscular deriva de una variedad de trastornos neurológicos o musculares como la parálisis cerebral, mielodisplasia, distrofia muscular, la etiología subyacente central es la alteración de las fuerzas musculares que actúan sobre la columna vertebral que conducen a un desequilibrio del tronco. Las escoliosis neuromusculares tienen algunas características, como grandes curvas a edades tempranas, rigidez de las curvas, progresión independiente del crecimiento y cifosis concomitante. Con frecuencia, se asocia oblicuidad pelviana que provoca una distribución no equitativa del peso en sedestación, mayor presión de la piel y dolor, por lo que son frecuentes las úlceras isquiáticas y trocantéricas. Todo esto compromete la sedestación vertical cómoda de los pacientes con afectación corporal total en la silla de ruedas, que es muy importante para su movilidad e interacción social, y lleva a sus padres a tomar una difícil decisión: optar por una corrección quirúrgica o asumir una deformidad progresiva e invalidante. Los pacientes con escoliosis neuromusculares son un reto debido a la complejidad de sus deformidades y la fragilidad de su salud general. Al establecer un plan de tratamiento, es obligatorio tener en cuenta no sólo

²² Existe un consenso sobre qué se debe valorar en las radiografías y cuándo se debe solicitar la RM. Sin embargo, existen multitud de métodos de evaluación de la escoliosis idiopática pero no hay una sistematización clara de su uso, ni tampoco evidencia sobre su recomendación.

²³ Dentro de las escoliosis no estructuradas se encuentra la escoliosis antiálgica, que es producto de una postura generada por la presencia de dolor.



el grado de la curvatura, sino también las necesidades del paciente y la calidad de vida, los elevados porcentajes de complicaciones perioperatorias y la evolución natural de la enfermedad de base. Las curvas que se presentan pueden ser estructuradas y no estructuradas. En la escoliosis no estructurada no se observa componente rotacional, estas variantes se pueden relacionar con posturas viciosas de los adolescentes. En la mayoría de casos de escoliosis neuromuscular, el paciente presenta otros síntomas de la enfermedad subyacente, que permiten facilitar el diagnóstico (Nova, et al, 2018).

La escoliosis congénita se define como una curvatura lateral de la columna causada por anomalías anatómicas durante el desarrollo vertebral. Esta variante de escoliosis presenta curvas de aspecto irregular. Habitualmente se observa una única curvatura con rotación fijada, pero en algunos casos observamos dos o tres, ya que las malformaciones se pueden presentar a lo largo de toda la columna vertebral. El pronóstico se basa en el análisis de las posibilidades de crecimiento asimétrico y el balance del crecimiento potencial del segmento afectado (Cosmes, et al, 2009).²⁴

En algunos casos la anomalía se limita a sólo una vértebra y será relativamente simple predecir su evolución natural. Otras veces, la anomalía incluye varios segmentos y éstos presentan además una morfología variada. En esta situación, suele ser razonable controlar la evolución intentando descifrar el curso de la deformidad y cuáles segmentos están siendo los responsables de la progresión. Si bien estos son casos que requieren de análisis individual, existen pautas generales que se aplican a la mayoría de los casos: Si existe una progresión rápida, se debe actuar y no permitir que continúe el agravamiento. En todos los pacientes con escoliosis congénita se deben descartar anomalías intracanal raquídeo, idealmente con Resonancia Magnética, previo a una cirugía. Se debe limitar la extensión de la cirugía para evitar una restricción importante del crecimiento del tronco. En casos de hemivértebras aisladas, suele ser simple, pero con anomalías múltiples resulta difícil y estos pacientes son candidatos al uso de sistemas crecedores, con sus problemas inherentes (Pantoja, et al, 2015).²⁵

La escoliosis se define como idiopática cuando se descartaron otras causas como neuromuscular, congénita, etc. El término “idiopático” se encuentra cada vez más desacertado ya que múltiples estudios llevan a la conclusión de que se trataría de una enfermedad poligénica con varios patrones de herencia. Estos marcadores genéticos han

²⁴ Durante la sexta semana embriológica, la columna es más vulnerable para la producción de malformaciones.

²⁵ Las escoliosis congénitas también pueden asociarse a anomalías cardíacas, renales o del canal raquídeo.



sido constatados en niños y niñas caucásicos, pero no han sido validados asiáticos o afroamericanos. La prevalencia de esta variante de escoliosis es del 2% de la población con una incidencia de cinco veces mayor en niñas con respecto a los niños. El correcto conocimiento de la enfermedad es muy importante para reducir costos de tratamiento y diagnóstico, y sobre todo, disminuir o evitar la excesiva exposición radiológica. La escoliosis idiopática se clasifica por la edad en la que se manifiesta, siendo infantil cuando aparece antes de los tres años, juvenil cuando aparece desde los tres años hasta los diez, y del adolescente cuando aparece a partir de los diez años, siendo esta última la de mayor incidencia (89% de los casos). Esta escoliosis no suele ser dolorosa. La prevalencia de dolor de espalda se aproxima en la adultez. En un paciente adolescente con dolor de espalda se debe ampliar la evaluación para descartar otro tipo de lesiones en el esqueleto axial (hernias discales, siringomielia, médula anclada, etc.). Las consultas en traumatología suelen ser por presentar una deformidad en la espalda detectada por un familiar o en la revisión llevada a cabo con el pediatra (Álvarez García de Quesada, 2011).²⁶

La adolescencia es una etapa del desarrollo que se caracteriza por una serie de cambios físicos, cognitivos y emocionales, en la que aparece cierta preocupación por la apariencia física. Estos cambios se acompañan con modificaciones en la imagen personal y en el concepto de sí mismo. Una imagen personal negativa, producto de la escoliosis, provoca estados depresivos y una baja autoestima. Pudiendo impedir el logro de objetivos acordes a la etapa de la adolescencia. Por lo tanto, el diagnóstico en esta fase sensitiva puede llegar a tener muchas repercusiones psicológicas y físicas: hay una modificación espacial del tronco, se observa una gibosidad costal y/o lumbar, asimetrías de la cadera, cintura escapular y del busto, alteraciones funcionales y del sistema cardiopulmonar (solo en desviaciones superiores de 100° reducen las expectativas de vida), restricciones del rendimiento y del sistema respiratorio, dolor de espalda y desequilibrios neuromusculares (Vecina Dormido, et al, 2009).²⁷

inicial sobre el concepto de HN. Los primeros trabajos presentaban un pronóstico sombrío y transmitieron la falsa creencia de que todos los tipos de EI acababan inevitablemente en una discapacidad que iba desde dolor de espalda a compromiso cardiopulmonar. En las

²⁶ El autor comenta que se ha constatado un aumento en la incidencia de cáncer de mama en niñas con escoliosis idiopática. Probablemente relacionado con la sobreexposición radiológica.

²⁷ La autora realizó un estudio para conocer la influencia de la escoliosis idiopática en el autoconcepto o imagen de sí mismo en el adolescente.



últimas décadas, trabajos más minuciosos han brindado datos que transmiten una idea más real de la forma de comportarse la EI (Salvador Esteban, et al, 2009).²⁸

Los factores determinantes en la HN de una EI son los relacionados con la progresión de la curva: madurez, sexo y magnitud de la curva. Se puede definir la historia natural (HN) de la escoliosis idiopática (EI) como el comportamiento de la misma en el transcurso del tiempo dejada a su libre evolución. Son muchos los autores que desde hace muchísimo tiempo se han interesado por el tema. El principal aspecto de la HN es saber si una curva progresará si no se hace nada, y qué problemas podría generar cuando sea adulto el paciente. El conocimiento de la HN es imprescindible para poder llevar a cabo estudios sobre el pronóstico, la necesidad y la eficacia de los diferentes tratamientos, los problemas a largo plazo, entre otras. Cualquier decisión en relación al tratamiento de una anomalía debe estar basada en la idea de que éste modifica su HN favorablemente y no tiene efectos nocivos a largo plazo. En la literatura clásica sobre HN de la EI se pueden encontrar conclusiones erróneas y resultados contradictorios debido a la falta de homogeneidad de muchas series y al desconocimiento. La mayor progresión se produce durante el periodo de crecimiento, antes de la madurez ósea. El riesgo de progresión de la EI está relacionado con el potencial de crecimiento del paciente. Las curvas en el periodo infantil son las que tienen más riesgo de empeorar, aunque son las únicas en que se han encontrado casos de resolución espontánea; las juveniles también tienen alto riesgo de progresar y las adolescentes tienen menor riesgo, sobre todo luego de la menarquia. En curvas de magnitudes similares, la progresión es más común en niñas. Aquellas curvas mayores de 20° en el momento del pico de máxima velocidad de crecimiento son las de mayor riesgo de progresar (Salvador Esteban, et al, 2009).²⁹

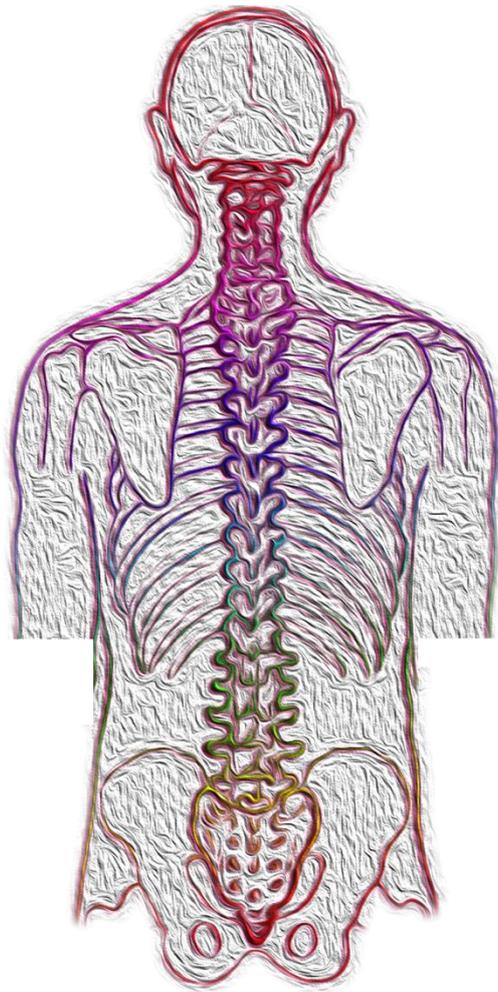
²⁸ En algunos casos el paciente refiere dolor, pero la principal queja suele ser su deformidad cosmética, sobre todo en pacientes con curvas mayores de 40° y suele ser la causa más frecuente por la que buscan tratamiento quirúrgico.

²⁹ Las ideas generales que existen acerca de la historia natural de la escoliosis no permiten prever con certeza la evolución de cada deformidad, por lo que habrá que valorar los riesgos de progresión de cada caso particular en función de sus características personales



Capítulo II

“RPG”





La flexibilidad es una propiedad a través de la cual se conservan las condiciones normales de distancia entre los puntos de origen e inserción de una estructura, logrando a través de esta conservación de la longitud, condiciones normales para los brazos de palanca que determinarán la potencia del músculo al momento de producirse la contracción.

Una reducción de la flexibilidad determinará la presencia de acortamientos generando un incorrecto desempeño del sistema músculo esquelético en los diferentes movimientos.

Distintos factores pueden relacionarse con el compromiso de la flexibilidad muscular, entre ellos podemos destacar a las condiciones de género, ya que en los hombres esta propiedad tiende a ser menor con respecto a las mujeres; incidiendo por ejemplo la edad, pues con el proceso fisiológico de envejecimiento se reducen los niveles de flexibilidad y se alteran las condiciones de potencia muscular para tener un buen balance biomecánico; actitudes posturales viciosas mantenidas en el tiempo; así como el sobrepeso y la obesidad, ya que con estas falencias se reducen elementos de potencia muscular y se altera la homeostasis biomecánica, y uno de los principales factores es la falta de actividad física y ejercicio que lleva a las personas a no desarrollar adecuadamente las propiedades de fuerza y flexibilidad muscular. La reducción de esta capacidad, incide en la postura lumbar y pélvica, incrementando el riesgo de patologías de columna que afectarían los desempeños funcionales de la persona. Podrían provocar incapacidades para ejecutar actividades laborales, deportivas o recreativas, que implican perjuicios en su respectiva situación económica a causa de los elevados costos que conlleva la atención médica, suministro de fármacos y programas de rehabilitación, por lo que en conjunto los efectos de la reducción de la flexibilidad y el desencadenamiento de alteraciones posturales lumbares y pélvicas podrían ser ampliamente perjudiciales (Baquero Sastre, 2012).³⁰

La flexibilidad depende de tres aspectos: Extensibilidad muscular; que es la capacidad de estiramiento o de elongación del músculo. Elasticidad muscular; que es la capacidad del músculo de volver a su estado original, una vez que haya cesado la fuerza que lo estira y por último, la movilidad articular. Se han utilizado diferentes estiramientos en el ámbito sanitario y en el deporte, para mantener o mejorar la flexibilidad.

La Reeducción Postural Global (RPG) es un método de la Kinesiología basado en una idea integrada en el sistema músculo-esquelético, el cual describe cadenas musculares constituidas por músculos gravitatorios acortados los cuales deben ser estirados de forma

³⁰ Sastre recomienda llevar a cabo planes de ejercicio físico donde se trabaje la reducción de retracciones musculares, para que en la teoría biomecánica se preserven condiciones de brazos de palanca de potencia, y se plasmen las posibilidades de una buena relación de fuerzas entre las diversas estructuras musculares.



conjunta, este método se ha destacado por ser una terapéutica eficaz, aunque la falta de pruebas a grandes escalas impide llegar a conclusiones absolutas. En un estudio realizado, se comprobó que la utilización de estiramientos globales a través de la RPG, combinados con terapia manual, obtuvieron un alivio del dolor, una mejora del rango de movimiento y mejora de la calidad de vida similar en ambos grupos en pacientes con dolor crónico de cuello (Garrido, et al, 2013).³¹

Este es un método que pertenece a la terapia manual, creado por el francés Philippe Souchard en 1981 para el tratamiento de patologías con etiología de tipo mecánico. Consiste en la aplicación de ejercicios isométricos manteniendo posturas estáticas que durante el desarrollo de la sesión se hacen más excéntricas, combinando el trabajo activo y el estiramiento de una cadena muscular específica.

La RPG se basa en los principios generados en los años 50 por la fisioterapeuta francesa Mézières, que sostenía que el cuerpo es uno solo y se lo debe abordar así, Mézières llegó a esa conclusión debido a una observación que realizó, en la cual notó que al intentar disminuir una curvatura de la columna ésta se trasladó hacia otro sector. El fisioterapeuta Philippe Emmanuel Souchard, quien fue su alumno, se involucró directamente con este método enseñándolo en el Centro de Mézières, en el sur de Francia, durante 10 años y al cual él añadió que el conocimiento profundo de anatomía, biomecánica y kinesiología fueron bases esenciales para difundir lo que conocemos hasta la actualidad como la Reeducción Postural Global. Hoy en día, Philippe Souchard difunde su método en más de 15 países como Francia, España, Italia, Bélgica, Portugal, Canadá, Brasil y Argentina, siendo ahora más de 25.000 los fisioterapeutas formados en este método (Martínez Osorio, 2019).³²

La RPG no es únicamente un método de tratamiento curativo sino también preventivo, ya que busca restablecer la nueva armonía en el cuerpo. Al recuperar la elasticidad y flexibilidad, la persona integra en su cuerpo los hábitos corregidos recientemente evitando posturas viciosas y mecanismos de defensa (Souchard, 2005).³³

Los conocimientos de anatomía y biomecánica desarrollados por Souchard constituyen un avance científico decisivo y corrigen errores habituales de las enseñanzas oficiales de

³¹ En cuanto a la efectividad de la RPG, se ha demostrado que mejoraba significativamente la discapacidad e intensidad del dolor comparada con un protocolo convencional de Fisioterapia en pacientes con dolor lumbar persistente

³² Es recomendable antes de la aplicación de la RPG, llevar a cabo una evaluación óptima, ya que de esta va a depender la identificación de las principales molestias que la persona presenta.

³³ En la actualidad se considera que las lesiones articulares son causadas, en una gran proporción, por alteraciones posturales.



fisioterapia. Su comprensión permite revertir muchos problemas del aparato locomotor que normalmente quedan por resolver, con el componente de que sus consecuencias van aumentando con los años. También permitirá a los pacientes optar por esta alternativa terapéutica en caso de que los tratamientos convencionales no sean eficaces (Palacín, 2006). El autor enuncia 3 principios: el de individualidad, el de causalidad y el de globalidad

Con respecto al que refiere a la Individualidad, cada persona es diferente de otra. No hay lesiones idénticas; tampoco pueden encontrarse dos formas iguales de responder a una agresión. Un gran error en la formación es que se enseñe a tratar un hombro, una rodilla, un tobillo. Hay que tratar enfermos (Palacín, 2006). En cuanto a la Causalidad al sufrir una caída y sentimos dolor, la causa de ese dolor es evidente; pero si un día aparece un dolor de manera repentina, es que estamos frente a una causa oculta. El primer mecanismo de defensa es no sufrir entonces para ocultar un dolor haremos compensaciones antiálgicas. Supongamos que nos torcemos un tobillo. El dolor provocará una contracción muscular refleja para proteger la articulación. Si la lesión tarda en curarse, se producirá un acortamiento muscular permanente que irá alterando sucesivamente la buena posición de los distintos segmentos óseos: tibia, fémur, pelvis, vértebras, etc. Un buen día se puede sufrir una lumbalgia a causa de esa mala posición. De poco servirá tratar la zona lumbar si no lleva a cabo un método que busque la causa siguiendo el hilo del acortamiento muscular producido por aquella lesión antigua. En la Globalidad u no de los principales aportes de la R.P.G. es el descubrimiento de que los músculos estáticos se asocian en cadenas funcionales, unidos entre sí por un sistema de fascias y aponeurosis, de manera que no se puede tirar del extremo de un músculo sin modificar el resto de la cadena. Cuando se produce una lesión, ésta queda fijada en forma de acortamiento muscular y se "diluye" a lo largo de las cadenas musculares que tiene más próximas pudiendo dar síntomas a

distancia. Para poder hallar la causa habrá que poner en tensión toda la cadena muscular afectada (Palacín, 2006).³⁴

³⁴ Desde el aspecto clínico, la RPG, nos permite prevenir y tratar importantes problemas del aparato locomotor, mejorando el pronóstico y la calidad de vida de muchos enfermos.



Tabla I. DIFERENCIAS ENTRE MÚSCULOS ESTÁTICOS Y DINÁMICOS	
músculos estáticos	músculos dinámicos
Constituyen la mayoría de músculos esqueléticos	Son mucho menos numerosos
Aseguran la estática	Junto con los estáticos, aseguran el movimiento
Tienen una contracción lenta y sostenida	Contracción rápida
Riqueza en tejido conjuntivo	Poco tejido conjuntivo
Poseen fibras musculares cortas	Poseen fibras musculares largas
Realizan movimientos involuntario-inconscientes	Realizan movimientos voluntario-conscientes
Color rojo (riqueza en mioglobina)	Color pálido (al microscopio)
Su aparato sensorial (HUSO) tiene un mayor número de fibras en saco (registran estados constantes de distensión). Fibras sensitivas anuloespirales y en forma de flores.	Su aparato sensorial tiene un mayor número de fibras en cadena (registran distensiones puntuales). Fibras sensitivas anuloespirales.
Tendencia a: acortamiento, hipertonia, rigidez	Tendencia a: alargamiento, hipotonía, flacidez

Fuente: Palacín, M. (2006).

La acción de los músculos estáticos es continua, por un lado, mantienen un tono constante necesario para poder mantener la postura erguida, y por el otro se contraen para llevar a cabo diferentes movimientos. Es por eso, que un músculo que se ve solicitado permanentemente siempre tendrá tendencia a aproximar sus extremos, lo que genera, de manera inevitable, acortamiento y rigidez.

Los músculos dinámicos, no presentan este problema. Debido a que no son indispensables para mantener la postura erguida, tienen un bajo tono y se pueden relajar en sedentarismo. Un buen ejemplo serían los músculos abdominales.

En la kinesiología debemos tener presente esta diferencia en su acción terapéutica. Si los músculos dinámicos se ejercitan en contracción concéntrica para fortalecerlos, los músculos estáticos se deben trabajar siempre en posición de estiramiento (Souhard, 2005).³⁵Las

³⁵ Una de las novedades de la RPG es la de no trabajar nunca los músculos estáticos con contracciones concéntricas, sino que debemos utilizar contracciones isométricas en una posición cada vez más excéntrica combinando de esta manera el trabajo activo y el estiramiento.



cadena muscular está constituida por músculos gravitacionales que se ponen en actividad de manera sinérgica y trabajan para mantener la postura contra la gravedad.

Según los autores existe un tono muscular pasivo o tensión continua de la musculatura que proviene de las propiedades moleculares viscoelásticas del propio músculo y permanece intrínseco en las cadenas cinemáticas del cuerpo. Este tono se conoce en inglés como “human resisting muscle (myofascial) tone” (HRMT). El HRMT contribuye a mantener la estabilidad postural en posiciones de equilibrio. Por el contrario, la contracción muscular es un mecanismo activo de control neuromotor que exagera el tono muscular con el objetivo de promover la estabilidad.

Se puede decir que el tono muscular pasivo permite mantener la postura de forma relajada en la bipedestación con un mínimo gasto de energía equivalente a un 7% más que en la posición de decúbito, permaneciendo en esa posición durante largos periodos sin fatigarse. Las diferentes deficiencias del HRMT predisponen a sufrir alteraciones sintomáticas o patológicas en el sistema músculo-esquelético.

El concepto de cadenas musculares se basa en la observación de que el acortamiento de un músculo genera compensaciones en los adyacentes e incluso en otros músculos a distancia, encontrando diferentes formas para definir este tipo de agrupación muscular dependiendo de los autores y sus terapias (Quijada, 2016).³⁶

Souchard clasificó las cadenas musculares en ocho, destacando la cadena maestra anterior y la cadena maestra posterior como las principales.

La cadena muscular encargada de mantener la postura es la cadena maestra posterior, los músculos que conforman esta cadena presentan fibras tónicas, cortas, rojas intensas, son resistentes a la fatiga (González, 2017).³⁷ La Cadena maestra posterior está constituida por: Semiespinoso, intertransversos del cuello, músculos paravertebrales, pelvitrocantéreos, glúteo mayor profundo, isquiotibiales, tercer fascículo de aductor mayor, poplíteo, tríceps sural y músculos plantares. El acortamiento de los músculos estáticos del miembro inferior altera la correcta colocación de los diferentes segmentos corporales (genu varum, genu valgum, calcáneo varus o valgum) (Souchard, 2005).³⁸ La Cadena maestra anterior constituida por el

³⁶ En la actualidad los trabajos científicos para evaluar la existencia de las cadenas musculares se han centrado en las conexiones anatómicas.

³⁷ La postura no puede verse como algo estático, sino que está en desequilibrio anterior, porque el accionar del ser humano lo lleva a variar de posición con frecuencia para lograr sus objetivos.

³⁸ Para trabajar coordinadamente, ya sea de forma estática o dinámica, la mayoría de nuestros



esternocleidomastoideo, largo del cuello, escalenos, pilares del diafragma, psoas ilíaco, fascia ilíaca, aductores y tibial anterior. Cuando esta cadena pierde su longitud provoca una inclinación hacia delante de la cabeza, tronco y hombros (Martínez Osorio, 2019). La Cadena inspiratoria está constituida por el diafragma, escalenos, intercostales, paravertebrales y pectoral menor. En caso de acortamiento de esta cadena afectará en el estiramiento de la nuca, descarga de los hombros o deslorsosar las lumbares sin provocar un bloqueo inspiratorio. En el caso de retracción de los escalenos o de los pectorales menores, afectará particularmente a la parte alta del tórax (Martínez Osorio, 2019).³⁹La Cadena anterointerna del hombro está constituida por los músculos aductores del brazo, el coracobraquial, el subescapular y el fascículo clavicular del pectoral mayor. Esta serie se continúa por la parte anterior del brazo. Su pérdida de flexibilidad afecta al brazo en la rotación interna y complica la abducción (Martínez Osorio, 2019). La Cadena superior del hombro abarca los músculos trapecio superior, fascículo medio del deltoides y pectoral menor (Martínez Osorio, 2019).⁴⁰ La Cadena anterior del brazo está constituida por los músculos coracobraquial, bíceps braquial, braquiorradial, músculos anteriores del antebrazo y los músculos de las eminencias tenar e hipotenar. Su rigidez lleva al hombro hacia delante y provoca la flexión exagerada del codo y los dedos (Souchard, 2005). La Cadena antero-interna de la cadera está constituida por los músculos psoas ilíaco, aductores pubianos (pectíneo, aductor corto, aductor largo, recto interno y parte anterior del aductor mayor). Se extiende hacia arriba con los músculos espinales. La retracción de la cadena afecta a los fémures en aducción-rotación interna y a la zona lumbar en hiperlordosis (Souchard, 2005). La Cadena lateral del muslo está constituida por el músculo piramidal, al glúteo mayor superficial, al tensor de la fascia lata y a los peroneos laterales (Souchard, 2005).⁴¹ En cada sesión de RPG se realizará un examen morfológico al iniciar y al finalizar. El paciente se coloca en bipedestación, con los pies paralelos y una separación de 20 cm, en la postura que le resulte cómoda. El examen consta de dos partes por un lado la Foto general y examen de retracciones y la Reequilibración. La Foto general y examen de retracciones se utiliza para analizar el predominio de las cadenas musculares anteriores o posteriores. De manera general tenemos dos tipos morfológicos en base donde se encuentre la retracción. Tipo

músculos son poliarticulares y actúan en conjunto formando cadenas musculares.

³⁹ En la RPG es necesario adaptarse a cada caso patológico, considerando que las formas en que se adoptan las retracciones musculares son individuales y dependen mucho de las actividades que se realiza la persona.

⁴⁰ La RPG es beneficiosa en pacientes con dolor a nivel espinal, reduciendo la intensidad del dolor y rigidez, aumentando el rango de movimiento, y mejorando la flexibilidad y la capacidad funcional.

⁴¹ No existe acción muscular aislada, el cuerpo organiza sus gestos y movimientos a través de cadenas funcionales compuestas por músculos y articulaciones que ellos movilizan.



anterior (predomina en cadenas anteriores): Nuca corta, cabeza adelantada, cifosis dorsal, hiperlordosis lumbar y lumbo dorsal, iliaco en anteversión, aducción y rotación interna del fémur, genu valgo y pie pronado. Tipo posterior (predominio de cadenas posteriores): Nuca corta, cabeza adelantada, dorso plano, disminución de la lordosis lumbar, iliaco en retroversión, genu varo y pie cavo. Es común encontrar tipos mixtos, aunque siempre habrá más rasgos de uno u otro. Con respecto a la reequilibración una vez hallados los problemas posturales de cada paciente se le indicará con las manos (sin forzarle) las correcciones que debe realizar para acercarse a la postura ideal. Esto se hará tanto en postura abierta (la bipedestación) para testar las cadenas anteriores como en una postura cerrada (la posición sentada) para testar las cadenas posteriores. Al llevar a cabo la corrección se dará una de estas tres situaciones: Realiza las correcciones sin problemas y sin dolor. Lo más probable es que no tenga problemas en esta cadena. Realiza las correcciones con cierta dificultad o se evidencia dolor leve. Esta cadena estará afectada, aunque no será el principal problema. No puede llevar a cabo las correcciones o las realiza con mucho dolor. Es prioritario el trabajo en esta cadena. Además, habrá que testear cada postura con los brazos abiertos y con los brazos cerrados para ver cuál de estas dos posiciones aumenta el problema. Además, se deberá testear cada postura con los brazos abiertos y con los brazos cerrados para ver cuál de estas dos posiciones aumenta el problema (Balaguer, 2001).⁴² Las posiciones de tratamiento refieren a las progresiones de las tracciones manuales que se realizan y a la lentitud de la progresión angular de los segmentos a lo largo de la sesión. En RPG se utilizan posturas que logran poner en tensión estructuras miofasciales y así identificar los síntomas que se presentan en el paciente, a la vez que el kinesiólogo realiza correcciones manuales, disminuyendo los síntomas debidos a los cambios propioceptivos que se provocaron; cada postura se suele mantener aproximadamente media hora, realizándolas con periodos de descanso. En base a la actividad realizada, se ponen en acción diversos grupos musculares sinérgicos, por los cuales se pueden ver afectadas diferentes cadenas musculares, el objetivo de estas posturas es abarcar todas las conexiones que puedan existir entre ellas (Martínez Osorio, 2019).⁴³

Existen cuatro familias de posturas: apertura de ángulo coxofemoral con brazos abiertos, apertura de ángulo coxofemoral con brazos cerrados, cierre de ángulo coxofemoral con

⁴²Es importante ver qué actividades y posturas desencadenan el problema. Investigando si es en postura abierta (es decir, con apertura del ángulo coxofemoral) o cerrada (con cierre del ángulo coxofemoral) donde éste aparece o aumenta y también cuál de las dos posturas lo hace disminuir o desaparecer.

⁴³ Las diferentes posturas se realizan considerando algunos aspectos como la edad y la intensidad del dolor. Las posturas que necesitan mantener una abducción de hombros se las realiza únicamente en decúbito para evitar la contracción de los músculos de la cintura escapular.



brazos abiertos y cierre de ángulo coxofemoral con brazos cerrados. Dentro de cada una de estas hay diferentes variantes y se debe que seleccionar una u otra según los objetivos que busquemos. Siempre se trabaja con una postura de cierre, que estira la cadena posterior y una de apertura, que estira la cadena anterior, dedicando tres cuartos del tiempo a aquella que estire la cadena más retraída. Antes de comenzar puede haber sido necesario trabajar localmente algunas estructuras cuyo bloqueo afectaría el desarrollo de la postura, por ejemplo, el diafragma. Luego con el paciente en decúbito supino le indicaremos la respiración que tiene que llevar a cabo, con la cual estará tirando de determinadas estructuras que nos interesan al tiempo que mejora su respiración. A continuación, se coloca al paciente en la postura elegida, empezando en un máximo acortamiento, en el que se sienta cómodo, aunque esté manteniendo todas sus compensaciones. Se le pide una contracción de todos los músculos que se busca alargar y debe sostener durante la ejecución de la postura.

Se va alargando de a poco la postura, estirando de esta manera todas las cadenas músculo fasciales que interesan. El paciente provoca compensaciones para apaciguar el dolor. Se le indica la corrección que debe realizar antes de continuar con el tratamiento. Cuando aparezca un dolor se utiliza una técnica llamada «paso del dolor», con la cual se alarga específicamente el punto doloroso.

Según se va estirando la postura se tratan varios puntos hasta llegar a la postura ideal sin compensaciones, sin dolor y con una respiración de gran amplitud. Cuando se haya conseguido esto, normalmente se tardan varias sesiones, el paciente logra optar esta postura, que era la que en un principio le producía dolor. Se ha alargado la musculatura que se encontraba retraída, y específicamente aquella que estaba provocando el dolor y modificado la postura liberando a huesos y articulaciones de una sobrecarga perjudicial (Balaguer, 2001).⁴⁴ Dentro de una sesión de tratamiento es necesario considerar la exigencia de globalidad a nivel musculoesquelético, la cual consiste en corregir al mismo tiempo problemas microlesionales, articulares y macromorfológicos, alteraciones morfológicas; ya que está proporcionará el tiempo de duración de los resultados del tratamiento. Tomando en consideración que la RPG se realiza de manera progresiva, todo estiramiento muscular duele, a lo cual, si se añaden las lesiones a nivel articular que se suelen oponer a la corrección, este dolor aumenta, por lo tanto, se debe tomar en cuenta el dolor y las molestias propias del tratamiento, siendo de gran importancia la domesticación de los reflejos de defensa que regirá toda la sesión de RPG. Al momento de iniciar el tratamiento, no es recomendable actuar

⁴⁴ Es importante que en la anamnesis se incluya fecha y modo de aparición del problema, localización y descripción de éste y problemas asociados (cefaleas, mareos, vértigos, acúfenos, braquialgias, etc.).

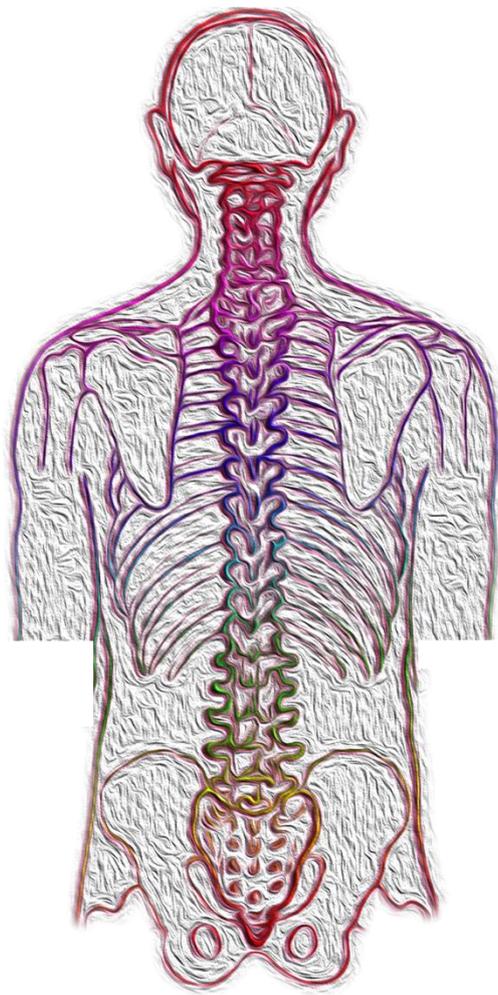


brusca y cuantitativamente, lo más adecuado es actuar con paciencia vigilando las defensas automáticas que genera el cuerpo del paciente, ya que al ir avanzando poco a poco la progresión se va a encontrar con el dolor nuevamente, es en ese momento cuando se realiza la intervención manual. La comunicación entre el fisioterapeuta y el paciente es muy importante, pues mediante ella el paciente va a manifestar sus molestias con relación a la aparición de dolor; el fisioterapeuta es responsable de identificar el lugar exacto del dolor, su carácter articular o muscular y el sentido de la torsión que le permitirán reconocer cuando debe detener la progresión de la postura y proceder a la respectiva corrección. Siendo importante la utilización de una escala de dolor del 1-10 para poder interactuar adecuadamente. Cuando el dolor se reduce o desaparece mientras el paciente se encuentra en una postura, se puede avanzar realizando progresiones, pero si el dolor continúa se debe identificar el motivo por el cual este no cesó. La intensidad del dolor permitirá determinar la progresión de la postura. Souchard, comenta que, a través del trabajo activo y participativo dentro de cada sesión, es como el paciente logra controlar su sistema somatosensorial. Hay que tomar en cuenta también, que debido a la tensión progresiva que se realiza, va a existir la presencia de compensaciones, las cuales deben ser corregidas. Este proceso de tensión-compensación-corrección, es indispensable para el aprendizaje (Martínez Osorio, 2019).⁴⁵

⁴⁵ Es necesario que, para poder contribuir de un modo más eficaz, en el tratamiento de la escoliosis con recursos no invasivos y más funcionales, exista una detección y derivación precoz para lograr un abordaje temprano del paciente.



Diseño metodológico





Según el alcance esta investigación es de carácter descriptiva ya que los datos obtenidos se analizan estadísticamente, la realidad es analizada de manera objetiva teniendo en cuenta análisis estadísticos y experiencias profesionales de Kinesiólogos especialistas en la Reeducción Postural Global durante el año 2021 en la ciudad de Mar del Plata.

El tipo de diseño es no experimental, transversal. Se realiza sin manipular deliberadamente las variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos con posterioridad. No hay condiciones ni estímulos a los cuales se expongan los sujetos en estudio. Transversal porque los datos obtenidos a través de las variables se recolectan una única vez. Las características de la población se enuncian tal cual están en la realidad. Se emplea para describir situaciones y eventos de manera independiente o conjunta, es decir, como se manifiestan determinadas variables. La población está conformada por pacientes con escoliosis idiopática de 10 a 19 años en la ciudad de Mar del Plata durante el año 2022. La muestra no probabilística por conveniencia es de n: 15.

Criterios de inclusión:

- Adolescentes de 10 a 19 años de edad.
- Que posean escoliosis idiopática
- Que hayan sido abordados con RPG

Criterios de exclusión:

- Adolescentes mayores de 19 años.
- Pacientes que hayan sido atendidos con otro método.

El relevamiento de datos se llevará a cabo mediante una encuesta de carácter anónima.



Las variables sujetas a estudio son:

Sexo:

Definición conceptual: Condición orgánica por la cual se distingue el hombre de la mujer.

Definición operacional: Condición orgánica por la cual se distingue si el paciente es hombre o mujer. Obtenido mediante una encuesta online a través de una pregunta dicotómica.

Presencia de desviación de columna:

Definición conceptual: Existencia identificada por observación acerca del cambio de la posición natural de la columna.

Definición operacional: Existencia identificada por observación de una persona acerca del cambio de la posición natural de la columna de otra. El dato se obtiene mediante una encuesta online a través de una pregunta con múltiple opción

Signos:

Definición conceptual: Manifestación objetiva o física de una alteración o enfermedad.

Definición operacional: Manifestación objetiva o física de la escoliosis idiopática, tal como la gibosidad o la asimetría de la posición de las escápulas. El dato se obtiene mediante una encuesta online a través de una pregunta de múltiple opción.

Síntomas:

Definición conceptual: Cualquier fenómeno anormal funcional o sensitivo, percibido por el enfermo, indicativo de una enfermedad.

Definición operacional: Cualquier fenómeno anormal funcional o sensitivo, percibido por el paciente con escoliosis idiopática. El dato se obtiene mediante una encuesta online a través de una pregunta con múltiple opción.

Sector de la columna:



Definición conceptual: Región de la columna que comparte ciertas características anatómicas y fisiológicas.

Definición operacional: Región de la columna que comparte ciertas características anatómicas y fisiológicas que es afectada por la escoliosis idiopática. El dato se obtiene mediante una encuesta online a través de una pregunta de múltiple opción.

Cadena muscular

Definición conceptual: Conjunto de músculos que comparten una continuidad de dirección y planos a través de los cuales se propagan diferentes fuerzas

Definición operacional: Conjunto de músculos que comparten una continuidad de dirección y planos a través de los cuales se propagan diferentes fuerzas. Souchard al crear el método RPG divide a la musculatura del cuerpo humano en ocho cadenas musculares. El dato se obtiene mediante una encuesta online a través de una pregunta de múltiple opción.

Posturas de tratamiento:

Definición conceptual: Posicionamiento que adopta el cuerpo en el momento que está siendo atendido por el profesional

Definición operacional: Posicionamiento en el que se dispone el cuerpo a pedido del profesional en el momento que está siendo intervenido con el método RPG. El dato se obtiene mediante una encuesta online a través de pregunta con respuesta abierta.

Duración de la sesión:

Definición conceptual: Tiempo que requiere la intervención kinesiológica frente a determinada patología.

Definición operacional: Tiempo que requiere la intervención kinesiológica de RPG frente a un paciente con escoliosis idiopática. El dato se obtiene mediante una encuesta online a través de pregunta de múltiple opción.

Frecuencia de las sesiones:



Definición conceptual: Cantidad de veces que transcurre de una visita al profesional a la siguiente. Medido a través de veces por semana.

Definición conceptual: Cantidad de veces que transcurre de una visita al kinesiólogo a la siguiente en aquellos pacientes que posean escoliosis idiopática. Medido a través de veces por semana. El dato se obtiene mediante una encuesta online a través de pregunta de múltiple opción.

Edad al iniciar el tratamiento:

Definición conceptual: Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento hasta el momento de comenzar la asistencia profesional

Definición operacional: Tiempo que ha vivido una persona con escoliosis idiopática desde su nacimiento hasta el momento de recibir el abordaje kinésico con el método RPG. El dato se obtiene mediante una encuesta online a través de una pregunta de escala lineal.

Contraindicación para el método:

Definición conceptual: Condición en que determinado tratamiento y/o acción pueda tener un efecto perjudicial.

Definición operacional: Condición en que determinada postura o acción llevada a cabo en el abordaje con RPG pueda tener un efecto perjudicial en el paciente con escoliosis idiopática. El dato se obtiene mediante una encuesta online a través de pregunta con respuesta abierta breve.

Tipos de ejercicios:

Definición conceptual: Variedad de la naturaleza o clase de actividad física

Definición operacional: Variedad o clase de actividad física ya sea activa o pasiva que se realiza en la sesión de RPG. El dato se obtiene mediante una encuesta online a través de una pregunta de múltiple opción.



Amplitud del ángulo de Cobb al iniciar el tratamiento:

Definición conceptual: Abertura de un ángulo expresado en grados tomado previamente al inicio del abordaje profesional.

Definición operacional: Abertura de un ángulo, formado por dos líneas tomadas del borde superior de la vértebra superior más inclinada y del borde inferior de la vértebra inferior más inclinada. Se expresa en grados y es medido previo al inicio del tratamiento. El dato se obtiene por una encuesta online a través de una pregunta de múltiple opción.

Amplitud del ángulo de Cobb al finalizar el tratamiento:

Definición conceptual: Abertura de un ángulo expresado en grados tomado al finalizar el abordaje profesional.

Definición operacional: Abertura de un ángulo, formado por dos líneas tomadas del borde superior de la vértebra superior más inclinada y del borde inferior de la vértebra inferior más inclinada. Se expresa en grados y es medido al finalizar el tratamiento. El dato se obtiene por una encuesta online a través de una pregunta de múltiple opción.

Signos al finalizar el tratamiento:

Definición conceptual: Manifestación objetiva o física de una alteración o enfermedad al culminar el abordaje profesional.

Definición operacional: Manifestación objetiva o física de la escoliosis idiopática, tal como la gibosidad o la asimetría de la posición de las escápulas al culminar el abordaje kinésico. El dato se obtiene mediante una encuesta online a través de una pregunta de múltiple opción.



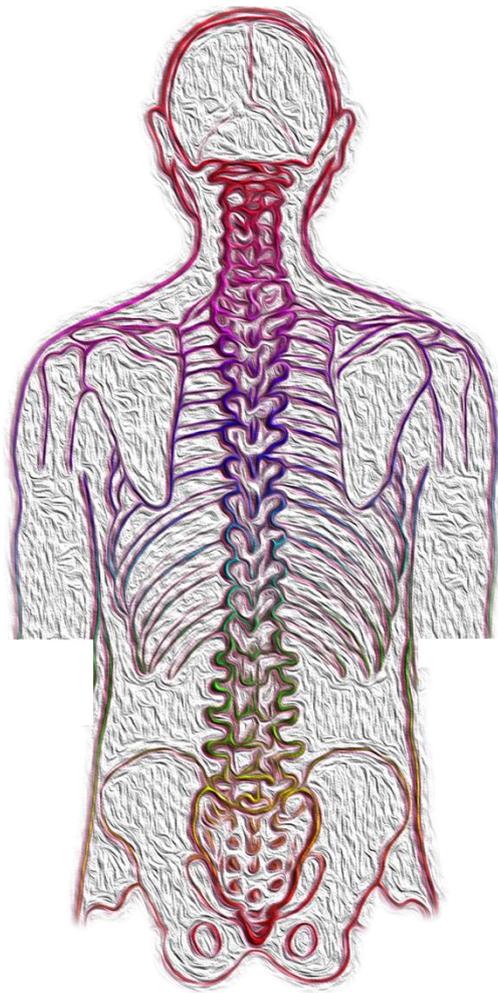
Síntomas al finalizar el tratamiento:

Definición conceptual: Cualquier fenómeno anormal funcional o sensitivo, percibido por el enfermo, indicativo de una enfermedad al culminar el abordaje profesional.

Definición operacional: Cualquier fenómeno anormal funcional o sensitivo, percibido por el paciente con escoliosis idiopática al finalizar el abordaje kinésico. El dato se obtiene mediante una encuesta online a través de una pregunta con múltiple opción.



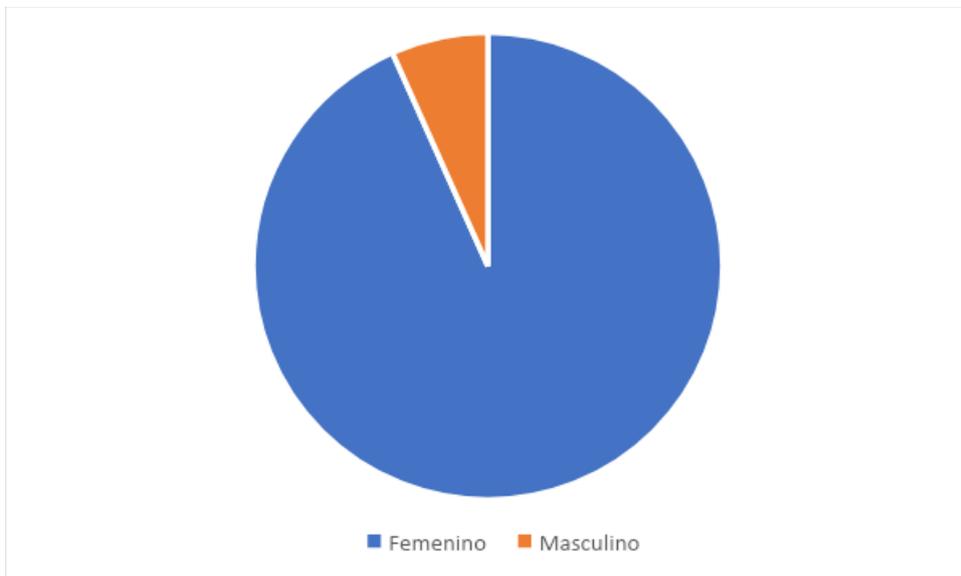
Análisis de datos





La finalidad del análisis de datos, es ordenar un gran volumen de información de modo que sea posible sintetizarla, organizarla y dar estructura y significado a los datos de la investigación. De los 15 profesionales se pueden observar datos útiles que nos ayudan a entender mejor la problemática planteada.

Gráfico 1: Sexo



Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

Se observa que en los adolescentes que concurren a consulta kinesiológica con escoliosis idiopática abordados a través del método RPG predomina la afección en el sexo femenino en un 94% sobre el sexo masculino 6%



Tabla 1: Encargado de detectar la curvatura y sector de la columna frecuentemente afectado

	Persona que descubre la desviación de la columna con mayor frecuencia	Sector de la columna afecta con más frecuencia la escoliosis idiopática
K1	Los padres o un familiar	Toracolumbar
K2	El médico en un chequeo general	Torácica
K3	Los padres o un familiar	Toracolumbar
K4	Los padres o un familiar	Torácica
K5	Los padres o un familiar	Toracolumbar
K6	El médico en un chequeo general	Torácica
K7	Los padres o un familiar, El médico en un chequeo general	Toracolumbar
K8	Los padres o un familiar, El médico en un chequeo general	Torácica
K9	Los padres o un familiar, El médico en un chequeo general	Toracolumbar
K10	Los padres o un familiar, El médico en un chequeo general	Torácica
K11	El médico en un chequeo general	Torácica
K12	El médico en un chequeo general	Torácica
K13	Los padres o un familiar	Torácica
K14	El médico en un chequeo general	Torácica
K15	Los padres o un familiar, El médico en un chequeo general	Torácica

Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

Con respecto a quien descubre la escoliosis en el cuerpo del adolescente se observó que 10 de los encuestados indicaron que tanto los padres o un familiar y 10 el médico en un chequeo, son los encargados de detectar la curvatura en la espalda. reflejando esto que el propio niño no suele descubrirla. Por otro lado, se visualiza que el sector de la columna afectado por la escoliosis con mayor frecuencia, es el torácico, seguido por el toracolumbar. No se obtuvieron respuestas de otros sectores de la columna.



Tabla 2: Cadena muscular mayormente afectada y posturas de tratamiento más utilizadas

	Cadena más afectada por la escoliosis idiopática	Posturas de tratamiento son las más utilizadas en los pacientes con escoliosis idiopática
K1	Cadena maestra posterior	Postura en rana en el suelo con brazos cerrados
K2	Cadena maestra anterior	Rana al piso, sentado
K3	Cadena maestra posterior	Rana al piso
K4	Cadena maestra posterior	Rana al piso con brazos cerrados
K5	Cadena maestra posterior	Rana en el suelo
K6	Cadena maestra anterior	Rana en el suelo, sentado
K7	Cadena maestra anterior	Rana en el suelo con brazos cerrados
K8	Cadena maestra posterior, Cadena inspiratoria, Cadena anterointerna de la cadera	Rana al aire
K9	Cadena maestra posterior, Cadena anterointerna de la cadera	Rana en el suelo
K10	Cadena maestra posterior, Cadena inspiratoria, Cadena anterointerna de la cadera	Rana en el aire
K11	Cadena maestra posterior, Cadena anterointerna de la cadera	Rana en el piso con brazos cerrados
K12	Cadena maestra posterior	Rana en el piso
K13	Cadena maestra posterior, Cadena anterointerna de la cadera	Rana en el aire
K14	Cadena maestra anterior, Cadena inspiratoria	Rana en el suelo, sentado
K15	Cadena maestra posterior, Cadena inspiratoria	Rana en el aire

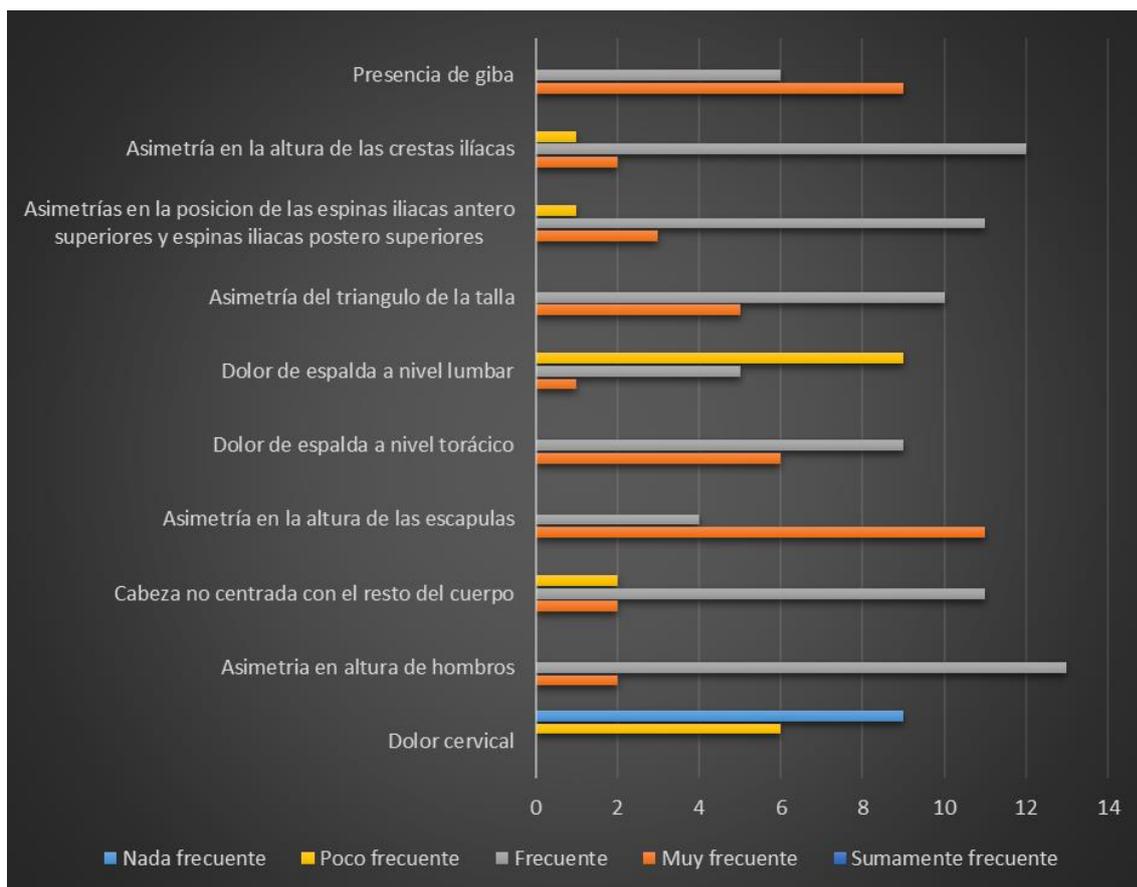
Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

En base a las cadenas musculares más afectadas se obtuvieron resultados variables. La cadena que resulta más afectada según 11 de los encuestados es la cadena maestra posterior, seguida de la cadena anterointerna de la cadera con 5 respuestas, cadena maestra



anterior, 4 respuestas y la cadena inspiratoria, 4 respuestas. En cuanto a las posturas de tratamiento se destacaron 3 como las más usadas. La más utilizada según los encuestados es la postura de rana en el piso, seguida de la postura de rana en el aire y finalmente la postura sentada. El 100% de los kinesiólogos de la muestra coinciden en que el tiempo que dura la sesión de RPG en estos pacientes es de 45 minutos a 60 minutos, una vez por semana. Todos indican que es muy importante que los pacientes comiencen el tratamiento a menor edad, destacando que no identifican ninguna contraindicación para aplicar el método en pacientes con escoliosis idiopática.

Gráfico 2: Frecuencia de signos y síntomas



Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

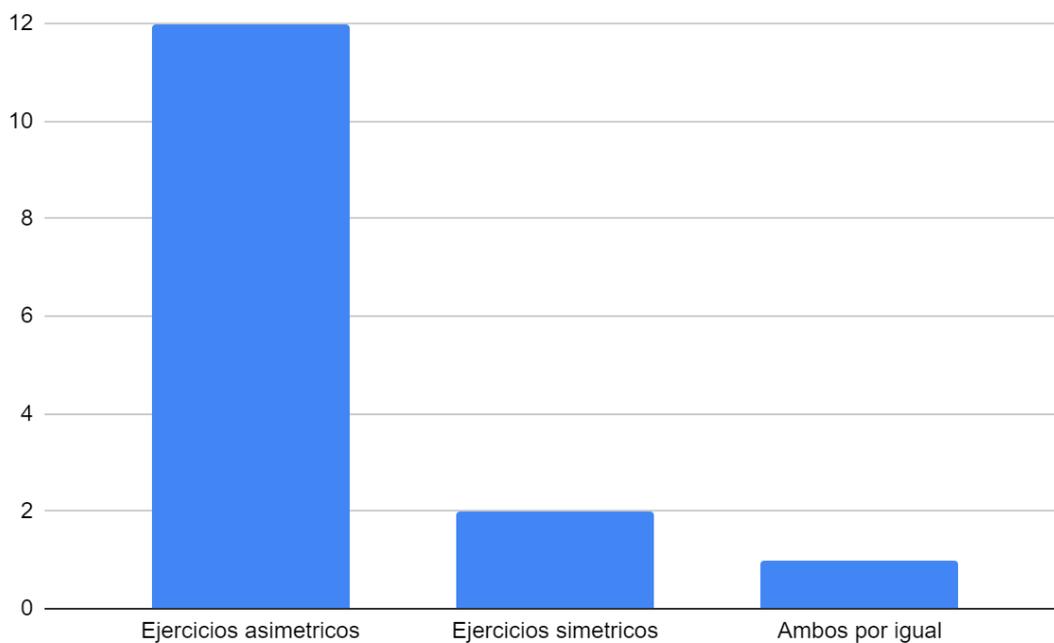
A los signos y síntomas de la escoliosis idiopática los podemos diferenciar en 4 grupos (nada frecuente; poco frecuente; frecuente y muy frecuente). En relación a los datos obtenidos concluimos que el dolor cervical no es frecuente y el dolor lumbar es poco frecuente en esta patología. Por otro lado, la asimetría en la altura de los hombros, la cabeza no centrada con el resto del cuerpo, el dolor de espalda a nivel torácico, la asimetría en el triángulo de la talla,



la asimetría en la altura de las crestas ilíacas y la asimetría en la posición de las espinas iliaca antero superiores y espinas iliaca posteros superiores se consideran, según los profesionales, como signos y síntomas frecuentes.

Tan solo la asimetría en la altura de las escápulas y la presencia de giba son apreciaciones muy frecuentes de la escoliosis idiopática.

Gráfico 3: Tipo de ejercicios predominan en el tratamiento

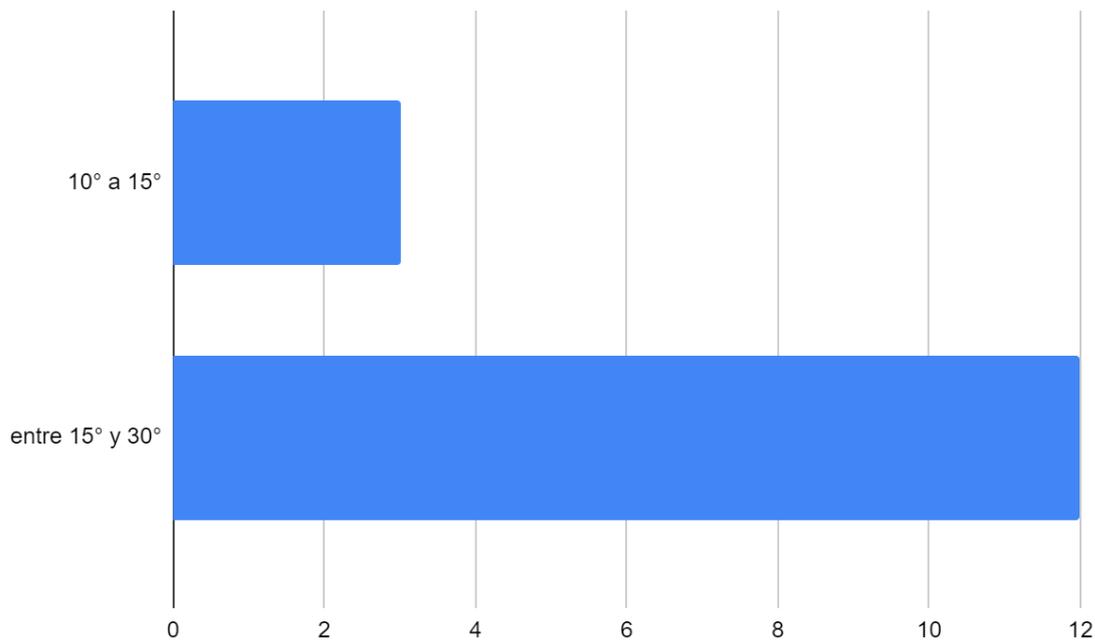


Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

En tanto al tipo de ejercicios que predominan en la sesión de RPG, se concluyó que para el abordaje del paciente escoliótico suelen utilizarse mayoritariamente ejercicios asimétricos



Gráfico 4: Grados en los que oscila con mayor frecuencia el ángulo de Cobb al iniciar el tratamiento

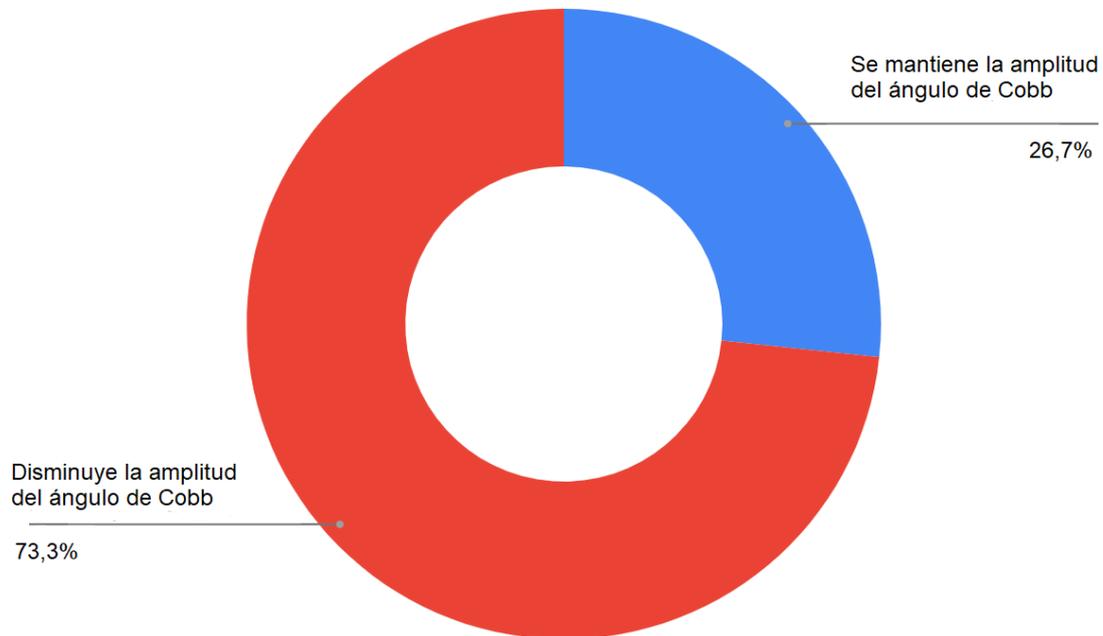


Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

Los pacientes que suelen recibirse para el abordaje de la escoliosis idiopática a través del método RPG tienen un ángulo de Cobb que oscila entre 10° y 30°. De los 15 encuestados, 12 marcaron que los pacientes poseen frecuentemente un ángulo de Cobb entre 15° y 30°. Y los 3 restantes consideraron que la mayoría de sus pacientes suelen poseer un ángulo de Cobb entre 10° y 15°. Se estima que angulaciones mayores a 30° requieren otro tratamiento.



Gráfico 5: Situación con respecto al ángulo de Cobb al finalizar el tratamiento

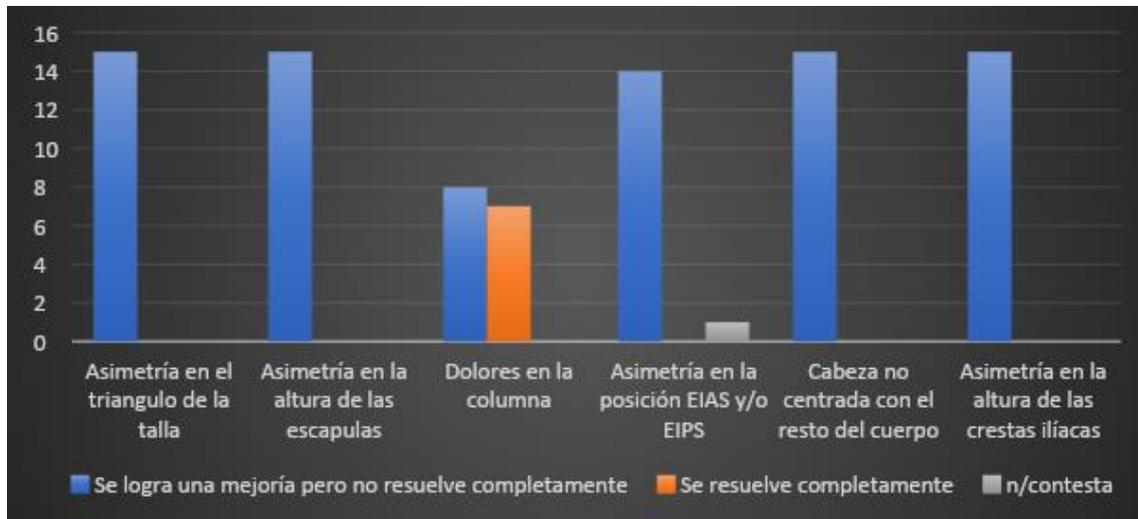


Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación.

En tanto a la amplitud del ángulo de Cobb al finalizar el tratamiento, se observó que 11 de los encuestados determinaron que con el método RPG se logra una disminución de la angulación. Por otro lado, los 4 restantes establecieron que el ángulo de Cobb se mantiene igual, lo cual no significa que el método sea ineficaz para ellos, sino que evita el progreso de la curva.



Gráfico 6: Signos y síntomas al finalizar el tratamiento.

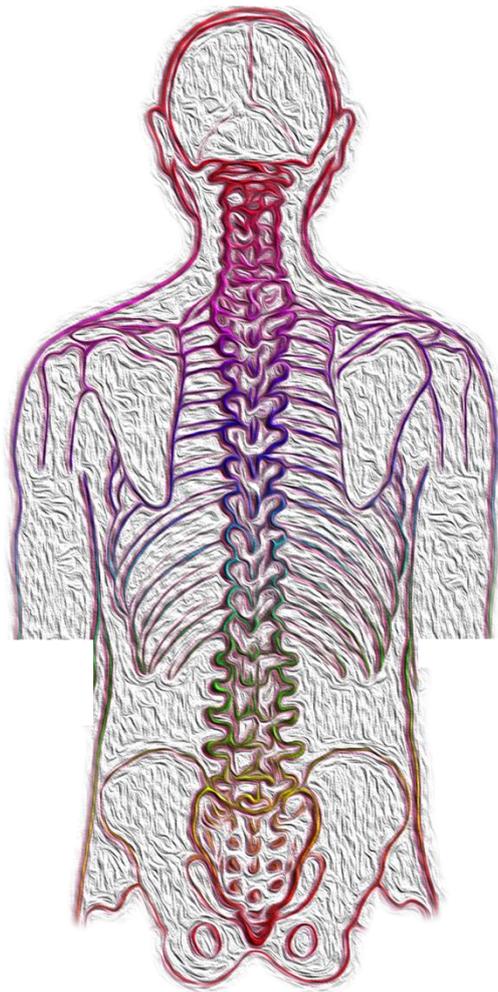


Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

Referente a la mejoría y/o resolución de los signos y síntomas, el total de los encuestados determinaron que con la aplicación de la RPG se logra una mejoría, pero la resolución no es completa. Además 7 establecieron que los dolores en la columna desaparecen.



Conclusiones





La escoliosis es una patología en la cual se aprecia una deformidad del esqueleto axial en el plano anteroposterior. La misma es acompañada de una rotación vertebral y en algunos casos de alteraciones en el plano sagital; y para que sea diagnosticada debe tener al menos 10° de angulación.

Durante la pubertad, se llevan a cabo diferentes procesos de desarrollo, entre ellos el aumento de talla. Es por eso, que es de gran importancia detectar la escoliosis y a partir de allí, optar por un tratamiento que logre detener el avance de la curvatura y corregirla.

En relación al análisis de datos, se logró cumplir con el objetivo general del trabajo de investigación de mostrar la efectividad del tratamiento de la Escoliosis Idiopática mediante la técnica de RPG en los adolescentes. El análisis de las variables seleccionadas en los pacientes brindó resultados muy útiles. Se comprobó la efectividad del tratamiento, al observar que el valor del ángulo de Cobb, en la mayoría de los pacientes suele disminuir, en conjunto con las diferentes asimetrías posturales. Si bien, las correcciones no son totales, el tratamiento logra notablemente una mejora postural en el paciente. Por otro lado, se demostró, que en aquellos casos donde no disminuía el ángulo de Cobb, se lograba mantener la amplitud evitando el progreso de las curvaturas. Además, se observó que los pacientes que se reciben en las consultas poseen un ángulo de entre 10° y 30° (principalmente mayor a 15°), lo que demuestra que pacientes con curvaturas superiores no serían buenos candidatos para este método.

Se arribó a la conclusión de que la patología afecta mayormente al sexo femenino y todos los profesionales que participaron de la investigación coincidieron en la importancia de detectar la enfermedad cuanto antes y comenzar con el tratamiento de manera precoz para evitar progresos en las curvaturas y no tener que utilizar métodos de corrección invasivos. Como profesionales de la salud se debe concientizar a los padres para que observen los cuerpos de sus hijos y que se visite al pediatra con cierta frecuencia durante todo el desarrollo del niño. Siendo estos los encargados de detectar la escoliosis.

En cuanto a las posturas de RPG se llegó a la conclusión que la postura en rana en el suelo con sus diferentes variantes fue la más utilizada, ya que con ella podemos trabajar la nuca, el tórax, la respiración, la columna vertebral, los hombros, los codos, las manos, la pelvis, las caderas, las rodillas y los pies. Aunque los resultados mostraron que ninguna puede ser excluida para el tratamiento ya que los profesionales también han optado por otras posturas. Los músculos están organizados en nuestro organismo a partir de su función y su finalidad principal es mantener estables las grandes regiones del cuerpo a través de una coordinación estática. Existen ocho cadenas musculares para mantener el control postural y en base a esta investigación, se observó que cuatro, son las más afectadas por la escoliosis alterando esta



armonía postural (cadena maestra anterior, cadena maestra posterior, cadena inspiratoria y cadena anterolateral de la cadera). Por lo que se considera de suma importancia el reconocimiento de las cadenas afectadas en la evaluación, para poder direccionar el tratamiento hacia su reeducación.

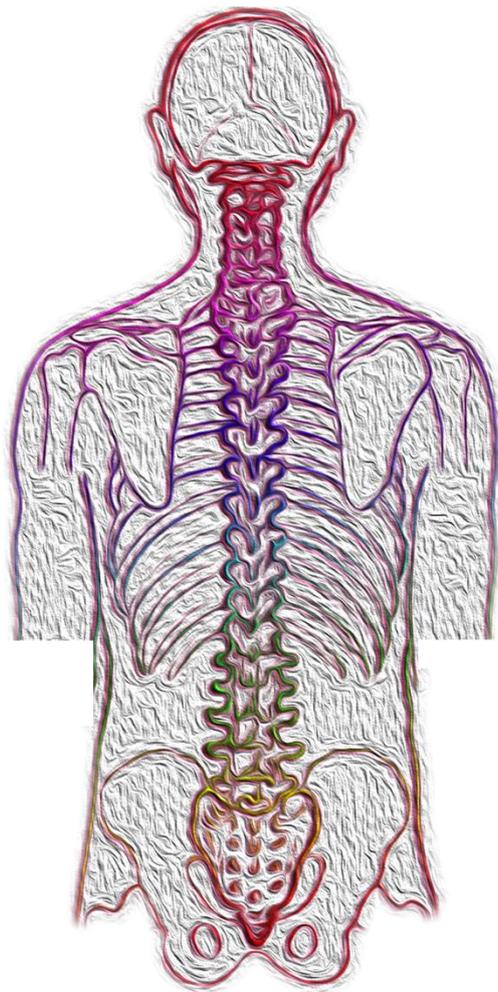
Debido a la dosificación y delicadeza en el abordaje la RPG puede ser aplicada sin contraindicaciones en adolescentes que padecen escoliosis y necesitan mejorar la postura o aliviar dolores. La versatilidad y profundidad terapéutica del método, junto con la posibilidad de adaptarlo a cada persona y a su problema específico, hace de la RPG una herramienta eficaz en el tratamiento de la escoliosis.

Surgen los siguientes interrogantes:

- ¿Es posible analizar qué factores inciden en la evolución de la escoliosis durante los primeros años de vida?
- ¿Habrá alguna relación entre el mecanismo de parto y el desarrollo de la columna del niño?
- ¿Será posible aplicar el método en la niñez en aquellos niños que tengan antecedentes familiares de escoliosis como una actividad kinefiláctica?



Bibliografía





Albiol Ferrer, J. M., Giralt de Veciana, E., Marugán de los Bueis, M., Novel Martí, V., Ogalla, J. M., & Zalacain, A. (1990). Valoración física y radiológica de la escoliosis. *Revista Española de Podología*, 1990, vol. 1, num. 7, p. 278-280.

Álvarez García de Quesada, L. I., & Núñez Giralda, A. (2011). Escoliosis idiopática. *Pediatría Atención Primaria*, 13(49), 135-146.

Aragón, F. A., González, D. N., & Ramajo, R. H. (2014). Deformidades de la columna vertebral. *PediatríaIntegral*, 468.

Balaguer, J. M. (2001). Tratamiento del raquis cervical con el método de reeducación postural global (RPG). *Fisioterapia*, 23(3), 135-143.

Baquero Sastre, G. A. (2012). Characterization of the Muscle Flexibility and its Relation with Lumbo-pelvic Postural Alterations. *Revista Científica General José María Córdova*, 10(10), 319-330.

Barreras, M. T. (2011). Escoliosis: concepto, etiología y clasificación. *Ortho-tips*, 7(2), 75-82.

Bersusky, E. (2013). Detección temprana y progresión en la escoliosis idiopática. *Medicina Infantil*, 20(2).

Cosmes, L. J., & Aguado, B. P. (2009). Escoliosis congénita. *Rehabilitación*, 43(6), 246-250.

Díaz, J., & Schröter, C. (2009). Actualización de la evaluación radiológica de la escoliosis. *Revista chilena de radiología*, 15(3), 141-151.

Escalada, F., Boza, R., Duarte, E., Tejero, M., Muniesa, J. M., Guillen, A., & Marco, E. (2008). Menarquia y signo de Risser en la escoliosis idiopática del adolescente. Algunas consideraciones críticas. *Rehabilitación*, 42(3), 137-142.

Esparza Olcina, M. J., García Aguado, J., Martínez Rubio, A., Mengual Gil, J. M., Merino Moína, M., Pallás Alonso, C. R., ... & Soriano Faura, F. J. (2015). Cribado de la escoliosis idiopática del adolescente. *Pediatría Atención Primaria*, 17(66), e159-e179.

González, J. A. A. (2017). La postura humana y su reeducación. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*, 8(2).

Martínez Osorio, D. L. (2019). *Revisión bibliográfica de la eficacia de la Reeducación Postural Global (RPG) como tratamiento fisioterapéutico en pacientes con cervicalgia inespecífica* (Bachelor's thesis, Quito: UCE).



Nova, P. C. C., Fajardo, C. S., Etcheverry, A. C., & Olivera, R. (2018). Funcionalidad y calidad de vida luego de la cirugía de escoliosis neuromuscular.[Functionality and quality of life after neuromuscular scoliosis surgery.]. *Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología*, 83(2), 101-106.

Palacín, M. (2006). La Reeducción Postural Global (RPG) de Philippe Souchard: Puntos de ruptura con la fisioterapia clásica. *Natura Medicatrix: Revista médica para el estudio y difusión de las medicinas alternativas*, (45), 28-33.

Pantoja, T. S., & Chamorro, L. M. (2015). Escoliosis en niños y adolescentes. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(1), 99-108.

Paz Valiñas, L. U. C. I. N. D. A., Maceira Rozas, M. D. C., & Varela Lema, L. (2015). Tratamiento no invasivo del Pectus carinatum mediante ortesis de compresión.

Por Imágenes, C. D. D., Gentile, L. F., de Ortopedia, S. A., & Infantil, T. (2016). Consenso de escoliosis idiopática del adolescente. *Arch Argent Pediatr*, 114(6), 585-594.

Rodríguez, M. R., Herranz, P. G., & Abelleira, N. P. (2021). Guía de escoliosis: escoliosis idiopática del adolescente.

Ruiz, S. I., García, J. R., García, J. R., Torrico, J. F., Plasencia, G. C., & de Vargas, C. E. R. (2016). Variabilidad intra-e interobservador en la medición digital del ángulo de Cobb en la escoliosis idiopática. *Rehabilitación*, 50(2), 75-80.

Salvador-Esteban, E., & Luengo-González, P. (2009). Etiopatogenia e historia natural de la escoliosis idiopática. *Rehabilitación*, 43(6), 258-264.

Soto, M. E., Cano, R., Ciales, C. S., Avendaño, L., Espínola, N., & García, C. (2018). Pectus excavatum y carinatum en el síndrome de Marfan y síndromes similares: prevalencia e impacto clínico pulmonar y cardiovascular. *Gaceta médica de México*, 154(2), 567-78.

Souchard, P. E. (2005). *RPG. Principios de la reeducación postural global* (Vol. 88). Editorial Paidotribo.

Souchard, P. E. (1987). Las cadenas musculares y sus posturas. *Natura Medicatrix: Revista médica para el estudio y difusión de las medicinas alternativas*, (17), 17-22.

Vecina Dormido, R., Kesting Jiménez, A. S. M., Martínez Fuentes, J., & Moya Faz, F. J. (2009). Escoliosis idiopática y autoconcepto en el adolescente. *Revista de Fisioterapia*, 8(2).



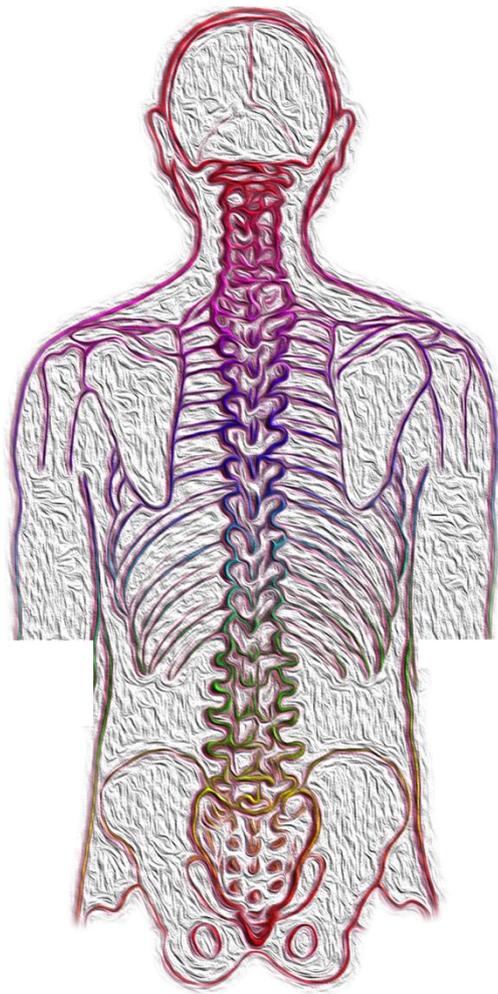
Imágenes seleccionadas

Imagen empleada con fines exclusivamente académicos
<https://pixabay.com/es/illustrations/columna-vertebral-dolor-de-espalda-4052599/>
(Caratulas)

Imagen empleada con fines exclusivamente académicos
<https://pixabay.com/es/photos/columna-vertebral-hueso-3220105/> (Portada)



Anexo





TRATAMIENTO DE LA ESCOLIOSIS IDIOPÁTICA CON RPG

Moras Octavio

INTRODUCCIÓN

La escoliosis se define como una alteración en la alineación de la columna vertebral de características tridimensionales. El término idiopática es debido a que no se puede determinar la causa. La RPG es un método altamente específico para el abordaje de la patología postural y en especial de la escoliosis. Sus cualidades de individualidad y globalidad permiten abordar cada caso en sus cuestiones más particulares.

OBJETIVO

Analizar los beneficios obtenidos de la RPG en relación a la actitud postural y las características del tratamiento en adolescentes de 10 a 19 años de edad con escoliosis idiopática que asistan a consultorios kinésicos de la ciudad de Mar del Plata durante el año 2022.

MATERIALES Y MÉTODO

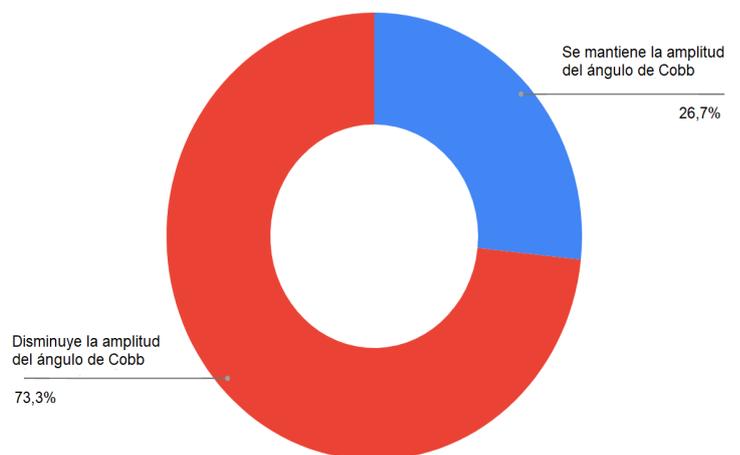
Se realizó una investigación de carácter descriptivo, de temporalidad transversal y diseño no experimental. Se encuestaron a través de un formulario online 15 Kinesiólogos con formación en RPG durante los meses de enero y febrero del año 2022.

RESULTADOS

Se han formulado 14 preguntas orientadas a determinar la actitud postural y la efectividad del tratamiento de RPG en los pacientes con escoliosis idiopática. Los resultados indicaron la importancia de detectar la patología cuanto antes y comenzar el tratamiento especialmente en las niñas que son el sexo más predisponente. Las alteraciones posturales son varias y suelen mejorar en un gran porcentaje, pero no resolver completamente mediante este tratamiento, aunque el ángulo de Cobb muestre una disminución de la amplitud. Se llegó a la conclusión de que las cadenas musculares más afectadas por la patología son la cadena maestra anterior, la cadena maestra posterior, la cadena inspiratoria y la cadena anterolateral de la cadera. Y la postura de tratamiento, mayormente seleccionada para el abordaje de esta patología es la de rana en el suelo.

CONCLUSIONES

Desde nuestro lado, como profesionales de la salud debemos concientizar a los padres para que observen los cuerpos de sus hijos y que se visite al pediatra con cierta frecuencia durante todo el desarrollo del niño. Debido a la dosificación y delicadeza en el abordaje la RPG puede ser aplicada sin contraindicaciones en adolescentes que padecen escoliosis y necesitan mejorar la postura o aliviar dolores. La versatilidad y profundidad terapéutica del método, junto con la posibilidad de adaptarlo a cada persona y a su problema específico, hace de la RPG una herramienta eficaz en el tratamiento de la escoliosis.





Tesis Octavio Moras