

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EMPRESARIAL**

**REVISIÓN SISTEMÁTICA: TRATAMIENTOS PARA
ESCOLIOSIS FUNCIONAL EN JUGADORES DE FÚTBOL
AMATEUR DE 10 A 16 AÑOS**

**SYSTEMATIC REVIEW: TREATMENTS FOR FUNCTIONAL
SCOLIOSIS IN AMATEUR SOCCER PLAYERS FROM 10 TO
16 YEARS OLD**

María Hoyos y Mariana Gómez. ¹

*Estudiantes de pregrado del programa de Fisioterapia. Fundación Universitaria María Cano, aleja-hoyos@hotmail.com;
mary_gomez_19@hotmail.com*

INTRODUCCIÓN

La escoliosis funcional también denominada no estructural, es una deformidad de adaptación que responde a las reglas de los mecanismos automáticos de defensa, la cual comienza a crear compensaciones estructurales. Es uno de los problemas más comunes en deportistas jóvenes, debido a que en su crecimiento al incluirle gestos repetitivos su cuerpo presenta cambios degenerativos, que lo llevarán a presentar lesiones, principalmente a nivel de la columna vertebral (Pantoja, 2012).

Actualmente no se tienen muchas investigaciones acerca de patologías en columna vertebral en futbolistas jóvenes, pero años tras años van aumentando los índices de escolares con problemas posturales, descompensaciones musculares, dolores, entre otros, que les dificulta poco a poco ir desarrollando su técnica deportiva. ¹

Dado lo anterior, se plantea como objetivo de investigación realizar una revisión sistemática donde se expondrán tratamientos actuales para la escoliosis funcional en deportistas, en este caso jugadores de fútbol amateur de 10 a 16 años realizando una recopilación de los mismos. Desarrollar este tema es importante debido a la alta incidencia de aparición de afecciones de la columna, por ello, se deben tomar medidas basadas en la prevención de la aparición de dolores en la zona de espalda desde una etapa temprana, mediante una adecuada educación en higiene postural, realizando la adecuación y el

¹ Documento resultado de trabajo de grado, modalidad Diplomado, director: Javier Ignacio García Correa, Año: 2019

mejoramiento de malos hábitos y acogiendo posturas y movimientos correctos durante las actividades de la vida diaria, automatizándolos hasta que puedan resultar espontáneamente (López y Cuesta, 2007), además de influir directamente en el rendimiento deportivo y readaptación del gesto deportivo.

Esta investigación es producto del requisito de un artículo de investigación para la modalidad de diplomado en rehabilitación de columna y pelvis con opción a título.

ANTECEDENTES DEL PROBLEMA O TEMA²

Latinoamérica presenta un aumento en las llamadas ‘enfermedades del siglo XXI’, y entre ella se encuentra las de columna vertebral de manera especial a nivel escolar, con un 70% de población que manifiesta algún tipo de problema de espalda antes de cumplir los 16 años (Gonzales, Izquierdo y Martínez, 2004).

En un estudio publicado por la Revista Gaceta Médica de México en el año 2012, Zurita et al. (2014) detectaron que, de 295 jóvenes en etapa escolar, 42 casos (14,2%) presentaron escoliosis y en 123 casos (41,7%) se detectaron posturas incorrectas (que pueden desencadenar problemas relacionados con la columna vertebral), lo que dejó una relación de 4 de cada 10 jóvenes tenían postura anómala. En España, la Asociación Española de Pediatría publicó un estudio donde se buscaba detectar la alteración raquídea (escoliosis) en una población escolar de 8 a 12 años en el cual, de una muestra total de 2,956 jóvenes, el 16% (472) presentaron escoliosis, de los cuales el 57,6% eran hombres, allí se determina que existe una mayor tendencia de ser desarrollada en los hombres (Zurita, Moreno, Ruíz, Martínez, Zurita y Castro, 2008).

En Bolivia, en un estudio de investigación denominado “tratamiento de alteraciones de la columna vertebral en niños de la ciudad de Santa cruz” se determinó que, por cada 100 niños entre los 9 y 14 años de edad, 5 a 10 de ellos desarrollan escoliosis. (Delgado, Martínez, Pereira, Portillo y Troncoso, 2014, p. 305)

Sin embargo, son pocas las cifras epidemiológicas halladas en Colombia, solamente se conoce lo que plantea Zurita F. (2007), donde describe que: “Los valores de escoliosis más inferiores encontrados corresponden a Marín y Cols (2004) en Colombia, con valores en torno al 1%” (p. 305).

No obstante, cada vez son más los jóvenes que acuden a servicio de fisioterapia por dolores lumbares que pueden ser como consecuencia de escoliosis funcionales, por lo que es de suma importancia realizar una sistematización de los actuales tratamientos para tratar estas alteraciones.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Piñero, Álvarez, Rojas, Triana y Argota (2014) afirman:

La escoliosis se define como una deformidad de la columna vertebral en tres dimensiones, donde el plano frontal excede de diez grados y el desplazamiento lateral del cuerpo vertebral

cruza la línea media y regularmente se acompaña de algún grado de rotación, es la afectación más agresiva y deformante que afecta al raquis. (p. 90)

Este tipo de afección afecta el desarrollo normal del adolescente y dependiendo de su severidad le impide realizar sus actividades con normalidad debido a las molestias que se padecen. Para la Sociedad Argentina de Pediatría (2016), la escoliosis está presente en el 2%-4% de los jóvenes entre 10 y 16 años.

Ahora bien, las afecciones de la columna vertebral, especialmente en deportistas, incluyen variedad de posibles lesiones, ya sea por un traumatismo (directo o indirecto), lesiones por sobrecarga o específicas de un segmento con cambios degenerativos anteriores. Dicho esto, las lesiones a nivel lumbar son las más comunes. La incidencia de las lesiones va a depender en gran magnitud de la carga de la disciplina deportiva que se practica. Se encontró en los artículos revisados que evidentemente hay una incidencia mayor en deportistas de alto rendimiento, esto debido al sometimiento mayor a cargas, que en jugadores aficionados o disciplinas que involucren menos cargas. Pantoja (citado por Videman et al., 1995) encontró lesiones más intensas y en localización más proximal en levantadores de pesas veteranos mientras que en futbolistas demostró lesiones casi exclusivamente localizadas en los dos segmentos distales, sugiriendo una asociación entre magnitud y localización de las cargas recibidas con la frecuencia y nivel de la lesión.

Uno de los puntos clave que se tuvo en cuenta en el momento de la investigación, es qué tan común son las lesiones de la columna en deportistas, sin especificar disciplina, y se encontró que existe una alta incidencia, específicamente en deportistas de alto rendimiento (Ong, Anderson, Roche, 2003), pero la característica clave es identificar el deporte debido a que en este punto es donde se encuentran diferencias significativas. Las lesiones más intensas se encuentran en deportes como el levantamiento de pesas, y futbolistas demostraron lesiones exclusivamente en los dos segmentos distales (Ogon, Riedl, Sterzinger, Krismer, Spratt y Wimmer, 2001).

En el momento de especificar la edad se encontraron limitaciones, debido a que no existen tantas investigaciones con niños futbolistas que presenten escoliosis funcional, pero en la actualidad al diagnosticarse tantas deficiencias estructurales desde tan temprana edad, las instituciones han realizado más programas de prevención y estudios acerca de este tema. Uno de ellos se realizó en la Unidad Educativa "Benicio Montero Mallo", el cual fue una investigación de tipo no experimental, descriptivo, retrospectivo, que tuvo como objetivo valorar la incidencia de escoliosis en la población escolar, en el cual se obtuvieron signos clínicos que evidenciaron presencia de escoliosis, con una mayor incidencia en el sexo masculino (Delgado et al. 2014). También en Granada se realizó un estudio de tipo carácter descriptivo y transversal en una población escolar de 8 a 12 años, el cual 16% de los escolares presentó escoliosis, y 57,6% de la anterior población eran de sexo masculino. (Zurita et al., 2008). Con referencia al sexo se puede evidenciar grandes diferencias, teniendo cifras mayores el sexo masculino, tanto en el ámbito deportivo, específicamente en fútbol, como en la prevalencia de padecer patologías estructurales, como lo es la escoliosis funcional.

Cifras como las mencionadas anteriormente comienzan a crear la necesidad de establecer medidas en los centros escolares y deportivos, para poder prevenir patologías que se dan por factores modificables. Un ejemplo de ello es lo que se realizó en Torremolinos, basándose en la educación para la correcta higiene de la postura y la ergonomía en un ambiente escolar, con un panorama visto desde la fisioterapia. "Teniendo en cuenta los riesgos laborales en la escuela, programas de prevención, salud laboral y ergonomía" (López y Cuesta, 2007, p. 147).

METODOLOGÍA

Se realizó una revisión bibliográfica acerca del tema a abordar, revisando publicaciones tanto Nacionales como Internacionales. Se encontraron 25 artículos con información referente, de los cuales se extrajo información de 12 artículos. De los mismos, solo 5 demostraban planes de tratamiento para intervenir pacientes con escoliosis funcional. La información se recopiló mediante consultas en bases de datos como Scielo, Science Direct, Pubmed.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Hallazgos o fenómenos observados

En la búsqueda de información importante y actualizada sobre escoliosis en futbolistas jóvenes, los resultados más destacados estuvieron basados en determinar el fútbol como una de las disciplinas más amenazantes para el progreso de las desviaciones en columna debido a la incorrecta utilización de una extremidad durante el desarrollo de las acciones específicas, dando como resultados la escoliosis un 52,94% en análisis de problemas posturales, siguiendo la cifosis con 32,29% y por último lordosis con 11,76 (Siza, 2018).

Con relación a la edad, en base a un estudio de escolares (n=2,956), Zurita et. al. (2008) indican que un 16% presentó escoliosis, sin diferencia significativa en el sexo, aun así teniendo una tendencia mayor en los varones. Además, los estudios resaltan la importancia de reconocer precozmente las deformidades debido a que tienden agravarse con el crecimiento, y su evolución natural implica un riesgo en la calidad de vida del paciente como adulto (Pantoja y Chamorro, 2015).

Se habla de que no existe un consenso en la literatura sobre la escoliosis en deportistas, específicamente en edades escolares, debido a que se presenta por diferentes causas, basadas en edad, grados de severidad y formas de progresión (Schulz, 2017). Además, Pantoja (2012) afirma que la escoliosis incluye una amplia gama de posibilidades, desde traumatismo, sobrecarga o cambios degenerativos.

Ahora bien, hablando específicamente de los tratamientos encontrados durante la revisión, uno de los pilares fundamentales a tener en cuenta es el uso de órtesis como tratamiento conservador inicial, en este caso el uso de corsé para la corrección de la curvatura funcional. Pantoja y Chamorro (2015) aseguran: “El corset es una herramienta útil para controlar la progresión de una curva moderada en esqueleto inmaduro y puede evitar la cirugía en una proporción significativa de casos” (p. 103).

Otro de los tratamientos encontrados fue el uso de stretching global activo, aplicado en una adolescente deportista con escoliosis funcional. El tratamiento consistió al inicio con trabajos de reflexología en los pies, luego aplicaron técnica de pompage (o bombeo) en región cervical para músculos trapecios, angulares, esternocleidomastoideos, escalenos y movilización de cervicales. La misma técnica la aplicaron posteriormente en pectorales y en cuadrado lumbar, psoas y piramidal. Este trabajo lo combinaron luego con posicionamientos de reeducación postural global como rana al piso y al aire. Adicional a esto, trabajaron en fascias de la región cervico-toraco-lumbar. Durante las sesiones insistieron con el trabajo activo de espiración (Falcón, Temprano y Burich, 2009).

Los autores Piñero et al. (2014) plantean como tratamiento para la escoliosis: “Los métodos de Klapp, Niederhöffer, Schroth-Weiss y de Hans” (p. 93). El método de Klapp tiene como objetivo, desde una posición inicial descargar, movilizar y corregir mediante una tensión muscular máxima, eliminando la fuerza de gravedad sobre la curva de escoliosis. El método de Niederhöffer busca el

fortalecimiento del tronco mediante el potenciamiento de la musculatura transversa de la concavidad con contracciones isométricas. El método Schroth-Weiss se basa en estímulos propioceptivos, exeroceptivos y control de espejos, se realizan ejercicios de respiración, suspensión, movilización, modelación y de fortalecimiento y estiramiento.

Por otro lado, la Guía de Fisioterapia para manejo y tratamiento de la deficiencia postural (2008) propone un tratamiento basado primeramente en el manejo del dolor mediante modalidades eletroterapéuticas como TENS, agentes físicos como paquetes calientes, y modalidades mecánicas como masaje terapéutico. Secundario a esto, plantean:

Ejercicio de mecánica corporal (entrenamiento en control e higiene postural), ejercicios de flexibilidad (rango de movimiento y estiramiento), relajación (ejercicios respiratorios y técnicas de relajación), entrenamiento en fuerza y resistencia de cabeza, cuello, tronco, piso pélvico y extremidades, balance y coordinación, método de Klapp y método de Reeducción Postural Global. (Anónimo, 2008, p. 6)

Discusión o análisis de la información

Durante la revisión sistemática, no se encontró evidencia que relacionara directamente la aparición de escoliosis funcional en jugadores de fútbol joven, sin embargo, existe una correlación que se asocia a diferentes factores que pueden ser desencadenados gracias a la práctica deportiva, a la carga de la misma y el nivel de competencia del deporte.

La escoliosis funcional en jóvenes se ve más asociada a factores posturales que van apareciendo durante el inicio de la adolescencia, y en este caso se van agudizando con la práctica deportiva si no existe una correcta prevención y adecuación de la patología. Específicamente a nivel futbolístico se atribuye al incorrecto uso que se realiza por la sobrecarga en una sola extremidad debido a la técnica que requiere dicho deporte, esto da como consecuencia un desequilibrio muscular y postural, principalmente en los periodos de aprendizaje.

Los niños en etapas escolares son los más propensos a sufrir cambios funcionales debido a malas adaptaciones posturales, y es un problema que va en crecimiento en la actualidad.

De acuerdo a los tratamientos hallados, no se especifica un protocolo específico para pacientes futbolistas con escoliosis, no obstante, todos estos aplicarían en el contexto planteado debido a que se basan en técnicas generales que pueden ser adaptadas, en este caso, para pacientes jóvenes con escoliosis funcional realizando las correcciones permanentes y teniendo en cuenta el gesto deportivo para una readaptación al campo.

Para la elección correcta de tratamiento se mencionaban tres aspectos importantes, como lo es la etología, debido a que reconocer la causa brindaría los objetivos específicos de lo que puede beneficiar al joven, también el riesgo de progresión y consecuencias potenciales, por último, tener en cuenta la efectividad, requisitos, consecuencias y riesgos del tratamiento. Comenzar con una evaluación completa de postura, fuerza y cualidades físicas; logrando así tener el enfoque claro de dicha intervención, basado en la perspectiva individualizada.

El uso de corsé es una opción considerable, debido a que puede disminuir notablemente la progresión de la curvatura, pero su efectividad está determinada el tiempo de uso y el diseño adecuado de acuerdo a las proporciones del paciente. Otra ventaja es que con la correcta adecuación no impediría la

continuación en la práctica deportiva, lo que disminuye la probabilidad de abandonar el deporte como consecuencia de la patología.

Otros tratamientos no quirúrgicos estudiados fueron la electroestimulación y kinesioterapia, ambas con pocas evidencias científicas que aprueben su uso, es decir que no cuentan con indicaciones para optar como método de intervención en la población estudiada.

En casos con características específicas se mencionaba tratamiento quirúrgico como opción, pero al ser niños de tan corta edad podrían tener consecuencias negativas a largo plazo. Es decir, que es dependiendo de su curvatura y de en qué estado se encuentre dicha patología, podría ser estudiado y evaluado para ser candidato a una intervención, teniendo en cuenta las consecuencias que traería para su carrera deportiva.

En base a las causas principales de la Escoliosis en deportistas se podría encaminar el tratamiento hacia el desequilibrio muscular, eliminando las compensaciones y sobrecargas que los futbolistas adquieren, basados en los gestos deportivos y al ritmo del crecimiento normal de cada joven.

Las técnicas mencionadas anteriormente como tratamiento para escoliosis se basan en principios fisioterapéuticos que pueden favorecer sustancialmente la corrección de la curvatura y prevenir su progresión, así como disminuir el riesgo de cirugía, por lo cual es acertada su aplicación en pacientes jóvenes sean o no deportistas. Cabe mencionar que estas técnicas pueden combinarse con otros medios que faciliten la rehabilitación óptima del paciente.

CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES

Durante la revisión sistemática de los artículos se encontró poca evidencia de información sobre escoliosis funcional en jugadores de fútbol jóvenes, lo cual hacía difícil el cumplimiento del objetivo; esto generó poca efectividad a la hora de elegir una intervención específica o realizar conclusiones más concretas, sin embargo, se encontraron diferentes tratamientos que pueden ser aplicables para la condición tratante.

Se concluye que en la actualidad existe un creciente problema relacionado con malos hábitos de postura, lo cual incide directamente en patologías de columna, que están afectando a más jóvenes alrededor del mundo. No se encontró evidencia que relacionara la práctica deportiva con la aparición de patologías de columna, en este caso de escoliosis, pero dependiendo de la intensidad deportiva y la carga que se asuma en la misma puede haber un incremento de factores que incidan en la patología. Incluyendo las compensaciones que se van desarrollando no sólo por su crecimiento natural, si no también por los gestos deportivos.

Además de eso, se confirma una vez más el poco conocimiento que alguno de los profesionales a nivel deportivo tienen en las diferentes áreas. Debido a que existen múltiples patológicas que se pueden prevenir, incluida la escoliosis, pero que actualmente por el contrario está aumentando su incidencia. Afectando principalmente a la generación más joven, por ser la más vulnerable.

Las limitaciones presentadas durante la revisión se basan principalmente en la elección tan específica del grupo poblacional, y la búsqueda de planes de tratamiento para pacientes jóvenes que practiquen fútbol de forma amateur. Cada investigación encontrada cumplía con sólo una de las características propuestas en el objetivo principal.

Otra limitación importante fue el amplio campo de intervenciones que presentan las patologías de columna, principalmente escoliosis funcional, debido a que son tratamientos que deben estar basados en el contexto de cada persona y de su causante. Realizar la intervención dependiendo de las necesidades de cada joven.

REFERENCIAS

- Conejero, J. (2010). Escoliosis. *Pediatría Integral*, 14(7), 1-14. Recuperado de http://www.pediatrasandalucia.org/Pdfs/Escoliosis._Pediatri_a_Integral_XIV._Septiembre_2010.pdf
- Delgado, M., Martínez, D., Pereira J., Portillo, N. y Troncoso, C. (2014). *Valorar la incidencia de escoliosis en los estudiantes de la unidad educativa Benicio Montero Mallo gestión 2012 Potosí*. Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Sucre, Bolivia.
- Falcón, L., Temprano, M. J. y Burich, I. C. (2009). STRETCHING GLOBAL ACTIVO APLICADO A UN PACIENTE JOVEN CON ESCOLIOSIS LUMBAR. Recuperado de <https://www.efisioterapia.net/sites/default/files/pdfs/407-25stretchingesoliosislumbar.pdf>
- Gacitúa, M., González, M., Sanz, C., Mulli, V., Goddard, P., Rolón, E., ... Pappolla, R. (2016). Consenso de escoliosis idiopática del adolescente. *Sociedad Argentina de Pediatría*, 114(6), 585-594. doi: <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2016.585>
- Guía de fisioterapia para manejo y tratamiento de la deficiencia postural*. (2008). Universidad Industrial de Santander (2). Recuperado de https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/documentos/bienestar_estudiantil/guias/GBE.57.pdf
- López, B. y Cuesta, A. (2007, Diciembre). Higiene postural y ergonomía en el ámbito escolar: una perspectiva desde la fisioterapia. *Revista de Estudios de Juventud*. Recuperado de http://www.injuve.es/sites/default/files/revista%2079_9.pdf
- Ogon, M., Riedl, C., Sterzinger, W., Krismer, M., Spratt, K. y Wimmer, C. (2001). Radiologic abnormalities and low back pain in elite skiers. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, (390), 151-162. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11550861>
- Ong, A., Anderson, J. y Roche, J. (2003). A pilot study of the prevalence of lumbar disc degeneration in elite athletes with lower back pain at the Sydney 2000 Olympic Games. *British Journal of Sports Medicine*, 37(3), 263-266. doi: 10.1136/bjism.37.3.263
- Pantoja, S. (2012). Lesiones de la columna lumbar en el deportista. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 23 (3), 275-282. doi: [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(12\)70311-5](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(12)70311-5)
- Pantoja, S. y Chamorro, M. (2015). Escoliosis en niños y adolescentes. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(1), 99-108. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2015.02.011>

- Piñero, B., Álvarez, J. M., Rojas, O., Triana, I. y Argota, R. (2014). Enfoque actual en la rehabilitación de la escoliosis. *Correo Científico Médico*, 18(1), 89-100. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/ccm/v18n1/ccm11114.pdf>
- Rudolf, H. y Rigo, M. (2004). *Fisioterapia para la escoliosis basada en el diagnóstico*. Barcelona, España: Editorial Paidotribo.
- Schulz, R. (2017). Escoliosis idiopática y deporte. Hospital Universidad de Chile. Recuperado de <https://ronaldschulz.cl/wp-content/uploads/2017/10/ESCOLIOSIS-IDIOPATICA-Y-DEPORTES.pdf>
- Siza, L. (2018). LA PRÁCTICA DEPORTIVA Y SU INFLUENCIA EN LOS PROBLEMAS POSTURALES MEDIANTE ESTUDIO BIDIMENSIONAL ESTÁTICO EN LOS DEPORTISTAS (Tesis de maestría). Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.
- Zurita, F., Moreno, C., Ruíz, L., Martínez, A., Zurita, A. y Castro, A. M. (2008). Cribado de la escoliosis en una población escolar de 8 a 12 años de la provincia de Granada. *Revista Anales de Pediatría*, 69 (4), 342-350. doi: <https://doi.org/10.1157/13126559>
- Zurita, F., Ruíz, L., Zaleta, L., Fernández, M., Fernández, R. y Linares, M. (2014). Análisis de la prevalencia de escoliosis y factores asociados en una población escolar mexicana mediante técnicas de cribado. *Revista Gaceta Médica de México*, 150, 432-439