





Original


Recibido: 29/10/2025 | Aceptado: 27/01/2026


Dimensiones e indicadores para la corrección de la columna vertebral en las atletas de balonmano.


Dimensions and indicators for spinal correction in female handball players.

Alina María Morejón Díaz, Licenciada en Cultura Física. Máster en Ciencias en Actividad Física Comunitaria. Profesora Auxiliar. Universidad de Pinar del Río. Facultad de Cultura Física. Pinar del Río. Cuba. [alinam.morejon@gmail.com] 

Luis René Quetqlas González. Licenciado en Cultura Física. Doctor en Ciencias de la Cultura Física. Profesora Titular. Universidad de Pinar del Río. Facultad de Cultura Física. Pinar del Río Cuba. [luisr.quetqlas@upr.edu.cu] 

Rosa María Tabares Arévalo. Licenciada en español y literatura. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesora Titular. Universidad de Pinar del Río. Facultad de Cultura Física. Pinar del Río. Cuba. [rosam.tabares@upr.edu.cu] 

Milena González Gortes. Licenciada en Cultura Física. Máster en Ciencias en Actividad Física Comunitaria. Profesora Auxiliar. Universidad de Pinar del Río. Facultad de Cultura Física. Pinar del Río. Cuba. [kmelinamilena@gmail.com] 

Nancy Daria Dávila. Licenciada en Cultura Física. Máster en Ciencias en Actividad Física Comunitaria. Profesora Auxiliar. Universidad de Pinar del Río. Facultad de Cultura Física. Pinar del Río. Cuba. [nancy.daria@upr.edu.cu] 

Resumen

Estudiar las deformidades posturales en el deporte ha sido objeto de análisis en los últimos tiempos, por la importancia que se le concede en la formación de los atletas, en lo cual contribuyen los profesionales de la Cultura Física. El objetivo de la investigación es



ofrecer las dimensiones e indicadores que permitan corregir las deformidades de la columna vertebral en las atletas de balonmano. Se trabajó con las atletas de balonmano de la categoría 13-15 años de la EIDE Ormani Arenado Lonch. Para determinar y dar solución al problema se aplicaron diferentes métodos, entre ellos, la observación, la medición, la encuesta y métodos estadísticos matemáticos. Los resultados obtenidos en la práctica demostraron la utilidad del producto para orientar a los entrenadores de balonmano hacia la corrección de las deformidades de la columna vertebral de sus atletas desde el proceso de tratamiento de las deformidades posturales y como medir su impacto en los entrenamientos.

Palabras clave: Deformidades Posturales, Cultura Física, dimensiones e indicadores.

Abstract

Studying postural deformities in sports has been the subject of analysis in recent times, due to the importance given to it in the training of athletes, to which Physical Culture professionals contribute. The objective of the research is to offer the dimensions and indicators that allow correcting spinal deformities in handball athletes. The handball athletes in the 13-15 year old category of the EIDE Ormani Arenado Lonch were investigated. To determine and solve the problem, different investigative methods were applied, including observation, measurement, survey and mathematical statistical methods. The results obtained in practice demonstrated the usefulness of the product to guide handball coaches towards the correction of spinal deformities in their athletes from the process of treating postural deformities and how to measure their impact on training.

Keywords: Postural Deformities, Physical Culture, dimensions and indicators.

Introducción

El estudio de la forma humana constituye una herramienta de gran interés, tanto en la selección precoz de la modalidad deportiva más adecuada para un sujeto de acuerdo con sus



cualidades anatómicas, como en el control de la eficacia de un entrenamiento, sin olvidar que las posibles modificaciones experimentadas por estas variables en el transcurso del tiempo no suelen adquirir grandes magnitudes, siendo preciso entender la importancia que poseen las pequeñas variaciones en este contexto, como indicadores de control. (Pradas et al. 2007)

La práctica física –deportiva produce diferentes efectos sobre el cuerpo humano. La adopción de posturas inadecuadas y la repetición de determinados gestos de forma sistematizada pueden generar alteraciones en la postura. Y es que esto es entendible cuando desde una concepción holística (integral, integrada e integradora) se va definiendo en el deporte al ser humano con talentos, habilidades y destrezas. (Martínez, 2015)

Mantener una postura corporal correcta es importante en todas las situaciones: en casa, en el trabajo, en el coche o en lugares de ocio, pero especialmente lo es en los entrenamientos deportivos y en la práctica del fitness, algo que muchas personas olvidan o no saben cómo afrontar. Sin la postura correcta, un ejercicio puede provocar una lesión o perjudicar una zona del cuerpo. (Blanch ,2021)

En la materialización efectiva del entrenamiento deportivo debe existir una estrecha relación de una diversidad de disciplinas en el área de las ciencias del deporte y educativas, tales como la medicina del deporte, la fisiología del ejercicio, la anatomía y cinesiología estructural, biomecánica, pruebas y mediciones, entre otras; aunque como refiere (Blanch, 2021) “resulta obvio que el entrenamiento físico juega un papel fundamental en la consecución del éxito deportivo, la realidad, es que no existen procedimientos capaces de modificar de manera significativa los límites impuestos por la naturaleza” .

La deformación de la columna vertebral del deportista, asociada con rotación, angulación, y lordosis. Afecta aproximadamente a un 2-10% de la población, sobre todo a las mujeres especialmente en los períodos cercanos a la pubertad. (Lizarazo, 2014)



Por eso es importante que en los deportes de equipo, donde alguna extremidad predomine porque obtiene un mayor rendimiento, se trabaje especialmente de forma simétrica y multilateral, a lo largo de la semana para compensar las posibles desviaciones de columna.

Con frecuencia las alteraciones de la columna vertebral ligadas al deporte, aparecen sobre todo en el plano sagital, y muy a menudo están relacionadas con sobre esfuerzos repetitivos a nivel de las curvas fisiológicas. (Olaru et al.2006)

Siendo precisamente a este nivel donde los entrenadores y las evaluaciones médicas, deben dedicar su atención para adaptar adecuadamente las técnicas de entrenamiento.

Uno de los deportes donde estas deformidades se hacen evidentes es en el Balonmano donde la ejecución de su técnica implica la adopción de determinadas posturas de la cabeza, el tronco, la cadera, las piernas y los pies que posibilitan su ejecución correcta para alcanzar mayor desarrollo deportivo, que requieren de la bioadaptación del sistema músculo-esquelético y locomotor.

Las deficiencias en el condicionamiento de los músculos, conducen inevitablemente al decaimiento y la disminución del rendimiento deportivo, realizándose movimientos con poca voluntad que pueden causar pérdida del balance muscular, que conllevan a problemas en las articulaciones, caderas, rodillas, tobillos y otros, que traen consigo a su vez, deformidades posturales. La población objeto de estudio no esta exenta de esta realidad por lo que se hace necesario establecer dimensiones e indicadores que permitan corregir las deformidades de la columna vertebral en estas atletas.

Por lo tanto la investigación tiene como propósito establecer las dimensiones e indicadores que permitan medir la corrección de la columna vertebral en las atletas de balonmano de la categoría 13-15 años de la EIDE: Ormani Arenado.



Materiales y métodos

Para constatar la necesidad de la problemática existente y con el objetivo de buscar información acerca de los indicadores que caracterizan a la corrección de las deformidades de la columna vertebral, a partir de las dimensiones establecidas para la solución del problema determinado, así como los que pudieran estar presentes en el desarrollo del proceso de tratamiento de las deformidades posturales en los entrenamientos de balonmano de la EIDE: Ormani Arenado, fue necesario hacer un estudio minucioso en los entrenadores y atletas del equipo seleccionado.

Para lo anterior, se consideró una población constituida por 10 atletas de balonmano categoría 13-15 años de la EIDE Ormani Arenado de Pinar del Río.

Además, se trabajó con 8 entrenadores de balonmano y el metodólogo de dicho deporte.

En la selección de la muestra de los entrenadores de balonmano, se tuvieron en cuenta la aplicación de métodos como la observación y la encuesta sus características, tales como: provienen de escuelas de formación deportiva (Licenciados en Cultura Física, la preparación y experiencia pedagógica de manera general y como desarrollan los entrenamientos desde el proceso de tratamiento de las deformidades posturales, años de experiencia en la labor (más de 10), vinculación directa con los entrenamientos, motivación profesional, preparación metodológica, categoría científica, resultados alcanzados en las tres últimas evaluaciones, años de desempeño como entrenador, interés por la superación y compromiso con la labor que realiza.

Análisis y discusión de los resultados

El resultado de la corrección de las deformidades de la columna vertebral en el proceso de tratamiento de las deformidades posturales en los entrenamientos de balonmano se resume



al valorar el conocimiento como un producto original, novedoso, nuevo, creativo, se hace a partir de cuánto hay en él de innovación, invención o racionalización, la cual tiene entre sus objetivos resolver problemas terapéuticos en el entrenamiento deportivo.

Es de particular interés para esta investigación la definición de Hernández, et al. (2006), que asevera que «la postura normal es el alineamiento relativo de las partes del cuerpo, donde existe simetría y equilibrio de sus estructuras por tanto. Las desviaciones de la postura normal se denominan alteraciones, defectos o deformidades posturales». Esta es la posición que se asume en la presente investigación para fundamentar el proceso objeto de estudio.

Por eso, al establecer y fundamentar las dimensiones para valorar la corrección de las deformidades de la columna vertebral en las atletas de balonmano categoría 13-15 años se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- Asumir un enfoque general, unido al carácter socio-histórico y cultural de la corrección postural y en especial a las condiciones actuales de la nación y del propio desarrollo de la Cultura Física y el Deporte, sujeto a condiciones materiales, económicas y de preparación de los entrenadores, teniendo como su centro al atleta y su superación personal.
- La relación entrenador-atleta en el desarrollo del proceso tratamiento de las deformidades posturales en los entrenamientos deportivos.
- Desarrollo del control y autocontrol postural.
- Despertar la confianza del atleta en sí mismo, a partir de que sea capaz de reconocer su deformidad y aprenda a trabajar con ella.

La selección de las dimensiones, se basó en experiencias anteriores de la Dr. C. Yudelkis Pérez León (Pérez, 2016), en su estudio acerca de la creatividad, y otras que constituyen aporte de esta investigación, determinadas a partir de los objetivos de la Cultura



Física. La variable seleccionada es la corrección de deformidades de la columna vertebral en atletas de balonmano.

Como componentes de la variable se determinan sus dimensiones, siguiendo los criterios de Jara (2004, p.32), cuando las define como: «el conjunto de elementos que permiten identificar las propiedades y características de las variables a evaluar». Para facilitar su medición se precisan sus indicadores, para lo que se asumen los criterios de Campistrout y Rizo (1998, p.53), cuando plantean que: «son las características que mejor pueden dar una información sobre su estado, o sea, sobre el estado real de la variable; una vez determinada esta y su dimensión, se facilitará su medición» (Pérez, 2016)

En esta investigación las dimensiones que se proponen y se validan para la corrección de la columna vertebral son:

Dimensión 1: Condiciones morfológicas de los atletas de Balonmano.

Son las características físicas que presentan los atletas que permiten distinguir las deformidades de la columna vertebral.

Indicadores:

1. Deformidades de la columna Vertebral en las atletas de balonmano.

Bien: Si dos de las atletas presentan deformidades de la columna vertebral.

Regular: Si de tres a cinco de las atletas presentan deformidades de la columna vertebral.

Mal: Si más de seis atletas presentan deformidades de la columna vertebral.

2. Grados de las deformidades.

Bien: Cuando la muestra no presenta ninguna afectación.

Regular: Cuando la muestra presentan grado 1 o grado 2.

Mal: Cuando la muestra presenta grado 3.



3. Factor etiológico de la deformidad.

Bien: Si las deformidades no fueron adquiridas por la práctica deportiva.

Mal: Si las deformidades fueron adquiridas por la práctica deportiva.

El desarrollo de las condiciones morfológicas de las atletas de Balonmano se establece como dimensión porque:

- Permite determinar diferentes características para llegar a establecer los tipos de deformidades de la columna vertebral que presentan las atletas de balonmano.
- Permite determinar el grado de afectación de cada deformidad de la columna vertebral presentada por las atletas, para saber el nivel de tratamiento.
- Permite realizar un estudio para conocer el origen de las deformidades de la columna vertebral en las atletas y determinar si fueron adquiridas antes o durante la práctica del deporte.

Dimensión 2: Tratamiento correctivo de las deformidades de la columna vertebral en los entrenamientos de balonmano.

Son las diferentes acciones que se ejecutan a partir de la caracterización realizada de las atletas para el tratamiento correctivo compensatorio en los entrenamientos de balonmano.

Indicadores:

1. Acciones correctivas según la deformidad.

Bien: Si en el entrenamiento se le da tratamiento a todas las atletas que presentan deformidades de la columna vertebral.

Regular: Si en el entrenamiento se le da tratamiento entre tres a cinco atletas que presentan deformidades de la columna vertebral.

Mal: Si en el entrenamiento no se les da tratamiento a seis o más atletas que presentan deformidades de la columna vertebral



2. Ejercicios correctores.

Bien: Cuando se observan ejercicios correctores compensatorios entre 17 y 24 de los entrenamientos observados.

Regular: Cuando se observan ejercicios correctores compensatorios entre 9 y 16 de los entrenamientos observados.

Mal: Cuando se observan ejercicios correctores compensatorios en menos de 8 de los entrenamientos observados.

El tratamiento correctivo de las deformidades de la columna vertebral en los entrenamientos de balonmano nos permite:

- Constatar que tratamiento dan los entrenadores a la deformidad de la columna vertebral que presentan las atletas de balonmano.
- Comprobar si se utilizan ejercicios encaminados a corregir las deformidades de la columna vertebral de las balonmanistas.

Dimensión 3: Preparación teórico metodológica de los entrenadores.

Se define como los conocimientos que presentan los entrenadores referente a las deformidades de la columna vertebral y la importancia de la corrección y/ o compensación de las mismas.

Indicadores:

1. Nivel de conocimiento sobre las deformidades posturales en el Balonmano.

Bien: Si los entrenadores, comisionado y metodólogo tienen amplios conocimientos sobre las deformidades posturales.

Regular: Si los entrenadores, comisionado y metodólogo tienen moderados conocimientos sobre las deformidades posturales.



Mal: Si los entrenadores, comisionado y metodólogo tienen escasos conocimientos sobre las deformidades posturales.

2- Nivel de conocimiento sobre qué estrategias aplicar para su tratamiento.

Bien: Si los entrenadores y el comisionado aplican acciones y ejercicios para su tratamiento.

Regular: Si los entrenadores, comisionado y metodólogo aplican eventualmente ejercicios y acciones para su tratamiento.

Mal: Si los entrenadores, comisionado y metodólogo no aplican ejercicios y acciones para su tratamiento.

Preparación teórico metodológica de los entrenadores como dimensión permite:

- Precisar el conocimiento que tienen los entrenadores a cerca de las deformidades posturales que pueden ocurrir por el Balonmano.
- Precisar si el comisionado y los entrenadores poseen las herramientas necesarias para darle tratamiento a las deformidades de la columna vertebral.

De esta forma se establece la correspondencia de valores para cada uno de los indicadores de las dimensiones de la variable seleccionada. Se asocian a continuación estos valores a una escala ordinal simple de tres valores (Bien, Regular y Mal), en la que se escogió el procedimiento defendido por Campistrous y Rizo, que plantea: “establecer reglas generales que permiten inferir correspondencias”. (Pérez, 2016)

Por lo que queda como regla general utilizada para establecer correspondencia la siguiente:

Evaluación por indicador

Puntuación	Evaluación del indicador
------------	--------------------------



De 4 a 5 puntos	Bien
De 2 a 3 puntos	Regular
1 punto	Mal

Determinar las dimensiones e indicadores para medir la corrección de las deformidades de la columna vertebral en las atletas de balonmanos de la categoría 13-15 años, permite que su desarrollo sea un proceso organizado, intencionado y contextualizado durante el proceso de tratamiento de las deformidades posturales en los entrenamientos de balonmano.

Conclusiones

La propuesta de dimensiones e indicadores valida la importancia de integrar el enfoque profiláctico y correctivo dentro del proceso de entrenamiento deportivo del balonmano. Esto trasciende la cotidiana preparación física y técnica, incorporando el cuidado de la salud postural como un componente esencial para el desarrollo integral y la longevidad deportiva de las atletas.

La investigación ofrece un producto teórico metodológico concreto que guía a los profesionales de la cultura física y el deporte en la evaluación y la corrección de las deformidades de la columna vertebral en atletas balonmanistas. Su implementación orienta la planificación del entrenamiento, enriquece la preparación de los entrenadores y favorece la salud postural y el rendimiento óptimo de los atletas.

Referencias bibliográficas

Blanch Alonso, J. (2021). Revisión bibliográfica y propuesta de protocolo de actividad física para el tratamiento de la escoliosis lumbar en niños de 12 a 16 años. <https://repositorio.comillas.edu>



- Hernández Corvo, R. (1989). *Morfología funcional deportiva: sistema locomotor*. Barcelona, España: Paidotribo.
- Hernández González, R., Aguilar Rodríguez, E. M (Coord.) y colectivo de autores. (2006). *Ejercicios Físicos y Rehabilitación. Tomo I*. La Habana, Cuba: Deportes.
- Lizarazo, D. A. R. (2014). Caracterización postural en deportistas de 11 a 16 años de la escuela de tenis de COMFACAUCA 2013. *Movimiento Científico*, 8(1), 53-60.
- Martínez, A. P. M., Guerrero, N., Hormaza, D. F. R., Delgado, E. P., & Pico Carvajal, J. A., & Contreras Toquica, J. S. (2020). Caracterización fisiológica física y antropométrica de jugadores de voleibol, fútbol y balonmano de Ifsuldeminas-Campus Muzambinho, Mg, Brasil.
- Medina Piñeros, V. M. (2019) Caracterización postural del plano sagital derecho e izquierdo por imagenología computarizada en jugadores juveniles de balonmano de Boyacá. *VIREF Revista de Educación Física*, 8(2), 106-114.
- Molano, N. J. (2004). Características posturales de los niños de la escuela “José María Obando” de la ciudad de Popayán. *Lecturas: Educación Física y Deportes* 10, (70). Consultado, por última vez, www.efdeportes.com/efd70/postura.htm.
- Olaru, A., Parra Farre, J., Balias, R. (2006) Estudio de validación de un instrumento de evaluación postural. *JonallInformation*, Vol .41, Num.150, Páginas 43-82.
- Pico Carvajal, J. A., & Contreras Toquica, J. S. (2020). Caracterización fisiológica física y antropométrica de jugadores de voleibol, fútbol y balonmano de Ifsuldeminas-Campus Muzambinho, Mg, Brasil.
- Pérez León, Y. (2016) Dimensiones e indicadores para el desarrollo de la creatividad en el profesional de Cultura Física. *Revista PODIUM* Año 2016, Volumen 11, número 3.



Pradas de la Fuente, F., Carrasco Páez, L., Martínez Pardo, E. y Herrero Pagán, R. (2007).

Perfil antropométrico, somatotipo y composición corporal de jóvenes jugadores de tenis de mesa. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte (RICYDE)*, 7(3), 11-23

<http://www.cafyd.com/REVISTA/00702.pdf>.

Popov S.N. (1988). *La Cultura Física Terapéutica*. Ed. Pueblo y Educación.

