

Recibido: 27-01-2020

Aceptado: 12-03-2020

**GIMNASIA ESCOLAR COMO PROCESO PARA UNA MEJOR POSTURA EN
UNA ESCUELA DE JOINVILLE/SANTA CARINA – BRASIL****SCHOOL GYM AS A PROCESS FOR A BETTER POSITION IN A
JOINVILLE/SANTA CATARINA SCHOOL - BRAZIL****Autores:**

Cortés-Morales, P.J., Hausmann, T.T., Rosa, A., Brasilino, F.F.

Institución:Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE pedromorall@gmail.com**Resumen:**

Los Parámetros Curriculares Nacionales de Brasil de la asignatura de Educación Física en el tercer y cuarto ciclo de la escuela primaria indican que la gimnasia es uno de los contenidos para trabajar en esta etapa de la enseñanza, ya que es una modalidad que ofrece innumerables posibilidades de experiencias corporales y motoras. El objetivo de este estudio fue mejorar la postura corporal de los estudiantes a través de clases de ejercicio en la escuela. Investigamos a 46 estudiantes (50% hombres y 50% mujeres) de 14 a 17 (15.2 ± 0.67) años, de una escuela pública de noveno grado. Se utilizó el Protocolo de evaluación de Borba (Borba, 1996, pp. 36 – 42). Los principales resultados: en la prueba previa, un coeficiente postural de 88.13 ± 8.67 y en la prueba posterior 92.80 ± 9.88 . Los resultados obtenidos de la aplicación de las actividades sugeridas por el comportamiento de dos sujetos investigados con la disminución de la PC confirmada por análisis estadístico no evalúan la "T de

Student" con un valor de $p < 0.05$. Se concluye que la gimnasia en el entorno escolar es un fuerte aliado para prevenir las desviaciones posturales que pueden provenir de diferentes posibilidades en los estudiantes.

Palabras Clave: Gimnasia. Estudio. Coeficiente de postura. Escuela. Postura corporal

Abstract:

The Brazilian National Curricular Standards of Physical Education in the third and fourth grade of primary education indicate gymnastics as one of the contents to be worked in this educational stage, as a modality that offers numerous possibilities of body and motor experiences. The objective of this study was to improve the posture of students through fitness classes at school. We investigated 46 (50% male and 50% female) from 14 to 17 (15.2 ± 0.67) years from a public school of nine degree. The following evaluation instrument: Borba Evaluation Protocol (Borba, 1996, pp 36-42). The main results: in the previous test, a postural coefficient of 88.13 ± 8.67 and in the subsequent test 92.80 ± 9.88 . The results collected from the application of the activities suggested by the behavior of two subjects investigated with the decrease in CP confirmed by statistical analysis do not test "Student's T" with a value of $p < 0.05$. It is concluded that gymnastics in the school environment is a strong ally in the prevention of postural deviations that may be from different possibilities in students.

Key Words: Exercise, Study, Postural coefficient, School, Body posture.

1. INTRODUCCIÓN

“La gimnasia eres un sistema de formas específicas de movimiento y sus técnicas de ejecución para el desarrollo físico que implican formas y funciones corporales y acciones motoras”. (Dallo, 2007, p. 25).

De esta forma, la gimnasia se define como ejercicios naturales para los hombres, como correr, caminar, saltar o movimientos contruïdos (movimientos no naturales del hombre, pero que se pueden realizar), cuando se realizan de forma voluntaria y desarrollan al hombre en su forma, funciones corporales y acciones motoras.

La gimnasia tiene su práctica realizada en diferentes lugares, con diferentes objetivos, incluso como deporte. En la escuela, la práctica de la gimnasia se puede llamar gimnasia escolar. Los Parámetros Curriculares Nacionales – PCNs de Brasil de la asignatura de Educación Física en el tercero y cuarto ciclo de la escuela primaria indican que la gimnasia es uno de los contenidos para trabajar en esta etapa de enseñanza, ya que es una modalidad que ofrece innumerables posibilidades de experiencias corporales y motoras. (Brasil, 1998)

Según Vieira (2013), la gimnasia cuando se desarrolla dentro del entorno escolar, más específicamente en las clases de Educación Física, debe preocuparse por la formación integral de los estudiantes, considerando los avances motores, cognitivos, sociales y afectivos.

Por lo tanto, en general, la gimnasia escolar tiene un concepto ligeramente más amplio porque es la búsqueda de un desarrollo integral del niño en edad escolar en todos sus aspectos.

La gimnasia escolar busca el desarrollo físico (la mejora de las cualidades físicas), cognitivo (el desarrollo de la conciencia corporal), social (interacción con colegas durante su práctica) y afectivo, a través de sus ejercicios, juegos y juegos lúdicos, que se usan como estrategias pedagógicas.

Por lo tanto, la gimnasia escolar como proceso para el desarrollo de los más variados aspectos del ser humano también se puede utilizar como una forma de prevención y mejora de la postura corporal.

El término postura corporal es definido como alineación corporal. Es decir, mantener una buena postura corporal es mantener una buena alineación corporal, asegurando su funcionalidad y la prevención de patologías. (Shunmway-Cook, 2000 como se citó en Ferreira, 2005).

Mantener una buena postura corporal ayuda a una buena calidad de vida, ya que una mala postura puede causar patologías espinales que pueden comprometer la buena salud. En el proceso de percepción sobre la postura del cuerpo, la importancia de la propiocepción, es decir, la capacidad de reconocer la ubicación espacial del cuerpo, su posición y orientación, la fuerza ejercida por los músculos y la posición de cada parte del cuerpo en relación con las demás.

Los estudios muestran (Contri et al. 2009; Pereira et al. 2005; Braccialli y Villarta, 2000; Guerra, Cano y Zaia, 2008; Detsch et al. 2007) que existe una gran variación fisiológica en la postura y la movilidad de la columna durante crecimiento y que el período de crecimiento en la adolescencia se correlaciona con el desarrollo y la acentuación de las desviaciones posturales (Debs, Sarni y Reato, 2015).

Los niños y adolescentes generalmente tienen más probabilidades de desarrollar problemas posturales que tienden a permanecer de por vida cuando no se tratan y causan muchos otros problemas a lo largo de los años.

Según Verderi (2003), en la fase puberal la columna vertebral tiene un crecimiento más rápido en relación con las extremidades y los músculos, lo que provoca una falta de armonía en el crecimiento del adolescente y, en consecuencia, una postura corporal inadecuada.

Sin embargo, este no es el único factor que puede conducir al desarrollo de una mala postura corporal, las cualidades físicas poco desarrolladas pueden causar problemas posturales como lo afirma Dallo (2007):

“Desarrollo de cualidades corporales reducidas específicas que causan problemas posturales, con un enfoque en una articulación y sus músculos movilizadores involucrados”.

En resumen, una buena postura puede ayudar a una mejor calidad de vida, evitando el daño a la salud causado por patologías que pueden alcanzar no solo el nivel físico del individuo, sino también la dimensión psicológica en lo que respecta a la autoestima. Mantener una postura adecuada requiere conciencia corporal (propiocepción) y cualidades físicas desarrolladas de tal manera que sea natural mantener una buena postura.

Según Knoplich (1985), con cada año que pasa, el número de personas con problemas de columna aumenta significativamente. Estos problemas (patologías) pueden ser causados por varios factores, desde la adaptación de una mala postura corporal, hasta un mal desarrollo de las cualidades físicas necesarias para una buena postura corporal.

Martins y Tumelero (2011) enumeran seis patologías principales de la columna vertebral, a saber: lordosis; hiperlordosis lumbar; hiperlordosis cervical; escoliosis cifosis; hipercifosis.

La lordosis es el aumento de la curvatura lumbar y la hiperlordosis es un aumento más pronunciado de esta curvatura, siendo factores de riesgo para el debilitamiento de los músculos abdominales y una protuberancia. La hiperlordosis cervical es la acentuación de la concavidad de la columna cervical y la escoliosis es la curvatura lateral de la columna. La cifosis y la hipercifosis es un aumento anormal en la concavidad posterior de la columna vertebral y un aumento anterior que varía en mayor o menor medida.

Es de destacar que todas estas patologías plantean riesgos para la salud de la persona que las tiene, lo que requiere la supervisión de diferentes profesionales de la salud para tratar estos problemas.

El diagnóstico temprano es muy importante para prevenir las complicaciones que pueden ocurrir con la evolución de la curva escoliótica, las principales relacionadas con el dolor, los problemas cardiovasculares y las

deformidades aparentes. Cuanto antes se diagnostique el problema, mayor y mejor será el resultado con menor morbilidad y costo del tratamiento (Contri et al. 2009; Debs, Sarni y Reato, 2015).

Para mejorar la postura corporal, generalmente es necesario la intervención de un médico y un fisioterapeuta en caso más complejos. Pero en menor medida, o preventivamente, el profesional de Educación Física tiene la posibilidad de intervenir observando inexactitudes y corrigiéndolas mientras sea posible sin intervención clínica. Para corregir estos problemas, existen numerosas posibilidades para el profesional de Educación Física, tales como: aplicar ejercicios de fortalecimiento muscular, aplicar ejercicios que ayuden en el control cinestésico, consciencia corporal, entre otros.

En gimnasia, como afirma Dallo (2007, p. 107), “todos los ejercicios se construyen en respuesta a propuestas de enseñanza y aprendizaje, para armonizar una acción motora que afecta y modifica el crecimiento [...] del cuerpo”.

La gimnasia escolar, como componente curricular, ha demostrado ser beneficiosa para el estudiante y puede ayudar a mejorar la postura del cuerpo y causar cambios en el cuerpo que conducen al desarrollo. Cambiar de una postura corporal deficiente a una postura adecuada, evitando así problemas y contribuyendo al mantenimiento de la salud al facilitar la ejecución de tareas cotidianas, prácticas deportivas, al prevenir lesiones en las estructuras osteoarticulares del aparato locomotor.

El papel del Maestro de Educación Física es guiar a los niños y adolescentes sobre la necesidad de avanzar en la práctica de los deportes y la gimnasia, lo que permite la autonomía del logro a lo largo de la vida.

A través de la gimnasia se pueden trabajar varios movimientos básicos como el equilibrio, apoyo, saltar, rotar y desplazarse, todo realizado con amplitudes conjuntas y diferentes niveles de dificultad, respetando las etapas de crecimiento y desarrollo de los estudiantes.

El objetivo de este trabajo fue mejorar la postura corporal de los estudiantes a través de clases de gimnasia en la escuela. En este sentido, buscamos presentar la importancia de la gimnasia escolar para mejorar la postura corporal, así como cuantificar esta mejora, demostrando los beneficios de la gimnasia escolar para sus practicantes.

2. MATERIAL Y MÉTODO

Diseño

Para esta investigación se utilizó un diseño descriptivo, con un enfoque cuantitativo con la aplicación de la prueba previa y posterior.

Participantes

La muestra consistió en 46 estudiantes de noveno grado, 23 mujeres y 23 hombres, de 13 a 17 años. El estudio se llevó a cabo en una escuela pública municipal en la región oriental de Joinville, Santa Catarina / BR, de abril a septiembre.

Instrumento

En vista de la naturaleza de la investigación, se utilizó el protocolo de Borba para la evaluación postural (Borba, 1996, pp 36-42). La prueba se realizó con una cuadrícula postural en dos posiciones: vista posterior y lateral derecha. También se utilizó una hoja de cálculo para anotar los datos obtenidos, una cinta elástica para una mejor evaluación y una plomada.

Procedimientos

El contacto inicial se hizo con la escuela para presentar el proyecto de investigación. En este momento, se presentó cómo se llevaría a cabo la recopilación de datos y qué beneficios obtendrían los estudiantes al participar en el estudio. Con la aceptación de la escuela, se envió una carta a los padres para organizar una reunión para presentar las condiciones del estudio, de modo que no hubiera dudas y pudieran dejar que sus hijos participaran.

Los padres que autorizaron la participación de sus hijos firmaron una carta de autorización presentada por los investigadores. Los estudiantes que aceptaron participar trajeron este documento firmado y se lo entregaron a los investigadores el día de la primera colección.

La evaluación se realizó en un aula escolar, con la cuadrícula postural. Los datos se registraron en un formulario de recopilación de datos organizado para ese momento. La cuadrícula postural permite visualizar las asimetrías del cuerpo durante la evaluación postural, permite percibir los cambios y determinarlos.

Los sujetos masculinos usaron solo pantalones cortos y los sujetos femeninos usaron tops y pantalones cortos, ambos sin zapatos. Posteriormente, los puntos anatómicos se analizaron siguiendo el protocolo de evaluación postural de Borba.

La desalineación postural se puede definir como cualquier condición que implique romper la alineación del cuerpo considerada una estética normal, por lo que se analizaron ocho segmentos en el investigado: región del cuello, peto, hombros y omóplatos, tórax (cifosis), lumbar (lordosis), abdomen y rodilla.

Sobre los requisitos bioéticos, este estudio sigue las pautas de la Declaración de Helsinki para investigaciones con humanos y fue presentado al Comité de Ética de Investigación de UNIVILLE, de acuerdo con la Resolución 466/2012 del Consejo Nacional de Salud del Ministerio de Salud de Brasil para la investigación con seres humanos, obteniendo una opinión favorable para su ejecución.

Análisis de datos

Los datos, después de ser recopilados, se insertaron en una hoja de cálculo de Excel para Windows y luego para el programa estadístico SPSS 16.0. Inicialmente, la prueba de normalidad se realizó con la prueba de Shapiro-Wilk y los datos mostraron normalidad para las pruebas paramétricas. Para verificar la asociación de los datos, se utilizó la prueba T de Student con un nivel de significación del 95%.

3. RESULTADOS

Durante la fase escolar, los estudiantes están en proceso de desarrollo, por lo que las personas deben ser educadas para tener una postura adecuada, y una mala postura puede causar una desalineación postural que cause daño a la salud. Sin embargo, la mayoría de las desviaciones posturales se denominan desviaciones del desarrollo.

La Tabla 1 muestra los datos sobre el número total de estudiantes y el número y la frecuencia separados por edad y género.

Tabla 1 - Características de edad de la muestra en general y por sexo.						
	n	13	14	15	16	17
General	46	1(2,0%)	6(13,0%)	34(74,0%)	4(9,0%)	1(2,0%)
Niños	23	1(4,5%)	3(13,0%)	15(65,0%)	3(13,0%)	1(4,5%)
Niñas	23	0(0,0%)	3(13,0%)	19(82,5%)	1(4,5%)	0(0,0%)

La Tabla 2 muestra los datos de los estudiantes con respecto a su promedio y la desviación estándar de edad, masa corporal y altura según el sexo y en general.

Tabla 2 - Caracterización de los alumnos en cuanto a género, peso corporal y altura.						
Alumnos		Peso corporal			Altura	
	n	Edad	previa	posterior	previa	posterior
General	46	14.9±0.63	61.5±11.94	61.3±11.94	1.65±0.07	1.65±0.07
Hombres	23	15.0±0.79	64.4±12.4	64.3±11.8	1.68±0.06	1.69±0.06
Mujeres	23	14.9±0.41	58.6±10.9	58.4±10.8	1.62±0.06	1.62±0.06

De los 46 estudiantes investigados, la población se dividió entre 50% mujeres y 50% hombres, considerando la edad promedio y desviación estándar de los investigados de 15.2±0.67 años. El peso previo a la prueba fue de 61.6±11.74 y el promedio posterior a la prueba de 61.6±11.37, mientras que la altura se mantuvo igual 1.66±0.085.

La Tabla 3 presenta los datos obtenidos en el índice general de corrección postural de la prueba previa y posterior, mostrando la media y desviación estándar obtenida, así como las diferencias absolutas y relativas (deltas) entre las pruebas.

Tabla 3 – Resultados de las pruebas preliminares y posteriores

INDICE DE CORRECCIÓN POSTURAL GENERAL											
	RCC		RdeCDL		RAC		REI		ICP-TOTAL		
	Media*	DS	Media*	DS	Media	DS	Media*	DS	Media*	DS	
Previa	87.30	10.34	84.06	13.66	84.35	11.69	87.61	11.39	86.14	8.22	
Posterior	90.09	8.63	88.41	11.80	84.93	11.46	88.70	10.24	88.35	7.05	
$\Delta - \Delta\%$	2.79 – 1.03%		4.35 – 1.05%		0.58 – 1.00%		1.09 – 1.01%		2.21 – 1.02%		

(*p<0,05); Δ - delta absoluto; $\Delta\%$ - delta relativo; RCC-región de cabeza e cuello; RdeCDL- región de la columna dorsal y lumbar; RAC-región de abdomen y la cadera; REI- región de la extremidad inferior y ICPTOTAL-índice de corrección postural total

Es posible percibir en los resultados obtenidos que hubo pocos cambios entre la prueba previa y la prueba posterior, sin embargo, estos resultados sugieren los beneficios de las actividades desarrolladas en la gimnasia escolar con el propósito de mejorar la postura de los estudiantes. De los datos obtenidos, solo el RAC no mostró una variación significativa en la prueba t.

4. DISCUSIÓN

Machado (2007) afirma que el crecimiento se refiere a cambios en la cantidad de sustancias vivas en el organismo, así como a un aspecto cuantitativo medido en unidades de tiempo (cm/año, g/día) que enfatiza los cambios normales de tamaño y que pueden resultar en un aumento o disminución de tamaño aspectos que pueden variar en forma y o proporción.

Según Guedes y Guedes (1997), el crecimiento se refiere al aumento en el tamaño del cuerpo causado por la multiplicación o el aumento en el número

de células. Por definición, corresponde a cambios en el cuerpo como un todo o partes específicas en relación con el factor tiempo.

Para Tani et al. (1988), el crecimiento es un aumento en el número y / o tamaño de las células que componen los diversos tejidos del organismo que para Arruda (2008), se pueden medir realizando mediciones antropométricas de altura, masa corporal, pliegue cutáneo, circunferencia y diámetro.

Aunque el crecimiento y el desarrollo humano presentan un patrón en sus tasas, siempre se debe tener en cuenta que ambos procesos ocurren individualmente, es decir, cada niño tiene su propia tasa de crecimiento, con mayores diferencias en comparación con los sexos, pero generalmente están dentro del mismo patrón.

Para explicar el fenómeno del desarrollo, hay autores (Malina y Bouchard, 2002, Guedes y Guedes, 1997) que afirman que no es aconsejable atenerse únicamente a los aspectos biológicos del crecimiento y la maduración.

Los cambios posturales en la adolescencia se consideran uno de los factores predisponentes para el desarrollo de afecciones degenerativas de la columna vertebral en adultos, generalmente manifestadas por dolor, por lo que es necesario establecer mecanismos de intervención temprana como método preventivo (Debs, Sarni y Reato, 2015).

El desarrollo debe entenderse sobre la base de un concepto más amplio en el que intervienen aspectos biológicos y psicológicos. Esta interpretación se basa principalmente en el hecho de que el crecimiento se refiere esencialmente a las transformaciones cuantitativas, mientras que el desarrollo abarca tanto las transformaciones cuantitativas como las cualitativas.

Sin embargo, aunque corresponden a diferentes procesos, uno no puede dejar de enfatizar la existencia de una interacción, ya analizada en la literatura especializada, entre crecimiento y desarrollo, razón por la cual, muchas veces, las interpretaciones dudosas están relacionadas con los conceptos respectivos (Arruda, 2008).

A cada edad, el movimiento adquiere características significativas y la adquisición o aparición de ciertos comportamientos motores tiene importantes repercusiones en el desarrollo del niño. Cada adquisición influye en la anterior, tanto mental como motor, a través de la experiencia y el intercambio con el entorno. (Andrade, Luft, y Rolim, 2004)

Los cambios no están en el estándar del motor sino en la precisión, exactitud y control motor. En la primera fase de la adolescencia, comienzan las habilidades y la precisión del rendimiento en los juegos y movimientos relacionados con el deporte, y las habilidades y competencias son limitadas. La segunda fase de la adolescencia está marcada por la autoconciencia de los recursos personales y físicos, así como por el reconocimiento de sus limitaciones, logrando una mayor concentración en ciertos deportes y sus habilidades.

Después de que los niños alcanzan la etapa madura de un patrón motor fundamental, se producen pocos cambios, como podemos ver en el estudio realizado en esta investigación.

De acuerdo con Kendall, McCreary y Provance (1995), que clasifica la postura en cuatro alineaciones diferentes: 1) Alineación ideal, 2) Postura de cifosis-lordosis, 3) Postura de espalda plana y 4) Postura descuidada. Sin embargo, los estudios de Politano (2006) encontraron que el 10.1% de los estudiantes estaban afectados por hiperlordosis.

En otro estudio, Martelli y Traebert (2006), Al examinar a 344 escolares de 10 a 16 años de la ciudad de Tangará da Serra/SC-BR, se encontró que el 20.3% de ellos tenían hiperlordosis, prácticamente el doble de los casos encontrados en estudios previos.

Es probable que esta prevalencia sea el resultado de hábitos inadecuados, mencionados anteriormente junto con el debilitamiento de los músculos del tronco, especialmente los músculos anterolaterales del abdomen.

Con respecto a las desviaciones laterales de la columna vertebral, Politano (2006) identificó en sus estudios solo el 6.9% de los casos de escoliosis. Los

estudios de Folle et. al. (2007), presentaron un mayor porcentaje de casos alrededor del 27%. Se observa que, entre todos los demás cambios posturales, la escoliosis es sin duda la más predominante y la más grave es su manifestación estructural, que se define, según Neeumann (2002), como una deformidad inmutable que no puede ser completamente corregida por un cambio de postura

Es esencial enfatizar la importancia de evaluar las asimetrías, porque con el diagnóstico de esta información es posible encontrar evidencia, que puede indicar una posible propensión futura del individuo a desarrollar cambios posturales más severos.

La Tabla 3 muestra que una gran parte de los estudiantes no tienen desviaciones corporales en relación con la cabeza, es decir, la gran mayoría tiene la cabeza alineada.

Sin embargo, en una porción más pequeña de los estudiantes, hay una inclinación derecha o izquierda. En el estudio realizado por Politano (2006) en una escuela estatal en la ciudad de Cacoal / RO-BR, con 129 estudiantes de ambos sexos en el grupo de edad de 11 a 15 años, hubo diferentes situaciones, en relación con la prevalencia de estudiantes sin desequilibrio en la escuela. plano frontal asociado con la inclinación de la cabeza 89.2%, por lo que en estos adolescentes la inclinación derecha es 7%, más alta que la inclinación izquierda 3.8%.

Con respecto a la evaluación de la cintura escapular, el 58% de los estudiantes tenían hombros simétricos y el 42% tenían hombros desalineados. Esto puede atribuirse a un requisito de hombro unilateral, por ejemplo, cuando se transportan útiles escolares en las mochilas.

Folle et al. (2008) encontraron que el 52% de los estudiantes tenían hombros nivelados y el 48% tenían hombros desalineados. A diferencia de este resultado, en la investigación de esta investigación, así como en los estudios de Pinto y Lopes (2001), encontramos un porcentaje más significativo de estudiantes sin desviaciones de hombro, por lo tanto, Pinto y Lopes detectaron

que 66.8% tenían hombros simétricos. Por lo tanto, Politano (2006) presentó los siguientes datos con respecto a la elevación del hombro, ya que el 19.3% de los estudiantes tenían un hombro elevado a la izquierda y el 21.7% elevado a la derecha, sin embargo, el autor vio que solo 34, 9 de ellos tenían hombros simétricos, y el 24.1% tenía hombros anteriores.

Barbosa et al. (2002), en un estudio con 12 niños y alumnos de quinto a octavo grado, encontraron 12 casos de escápula alada y enfatizaron que la alta frecuencia de estos trastornos posturales es preocupante, considerando la posible perpetuación en la edad adulta, y el 21% de los estudiantes evaluados presenta asimetrías en el ángulo inferior de la escápula.

El gran número de estudiantes que presentaron asimetrías y alteraciones en la columna vertebral puede estar relacionado con la postura corporal adoptada por los evaluados durante sus actividades de rutina, debido a sus hábitos diarios, el uso concomitante e inconveniente de los movimientos corporales y el estilo de vida. más sedentario Además del hecho de estar sentado durante mucho tiempo en un mueble inapropiado.

Grimmer et al. (2002), evaluaron la postura de los estudiantes de secundaria a través de fotos y observaron que hay un cambio en la postura que se ve en el perfil cuando se usan mochilas, independientemente de su peso. Sin embargo, estos investigadores no establecieron una relación directa entre la postura de los estudiantes con y sin la mochila.

Mientras que Bertolini y Gomes (1997), descubrieron en 200 que el 11% de estos estudiantes portaban materiales escolares que pesaban el 10% o más de su peso corporal. De estos 22 casos, 9 tenían cifosis (40%), 9 lordosis lumbar (40%), 9 tenían escoliosis (40%) y 5 lordosis cervical (23%). Cuando se les preguntó si sienten dolor de espalda al cargar la mochila, el 13% siempre respondió, el 22% nunca y el 65% a veces. Cuando se les preguntó si sienten dolor de espalda mientras están sentados en el aula, se obtuvieron las siguientes respuestas: 11% 9 nunca, 25% a veces y 64 respondieron que siempre sufren dolor de espalda.

Se estima que el 2% de los niños experimentan dolor de espalda, que no se considera un problema común, pero de gran importancia, Turneer et al. (1988) encontraron el origen del problema espinal en la preadolescencia, utilizando una muestra de 446 estudiantes. De estos, 56 niños y 59 niñas (26%) tenían dolor de espalda; El 19% de los problemas se localizó en la región torácica, el 31% en la región torácica lumbar y el 50% en la región lumbar.

A partir de las evaluaciones y análisis de todos los estudios anteriores, se puede inferir que los principales cambios posturales encontrados en los estudiantes en orden creciente fueron hipercifosis, hiperlordosis y escoliosis. desarrollo y agravamiento de la postura corporal en esta población.

Los hábitos posturales incorrectos adoptados desde la escuela primaria pueden generar cambios irreversibles en los niños, considerando que las estructuras que conforman la unidad vertebral (ligamentos y disco) se someten a un proceso de degeneración de por vida y no tienen mecanismos de regeneración (Zapater et al., 2004).

Se puede decir que los hábitos sedentarios adoptados habitualmente por los estudiantes pueden provocar hipotonía muscular, que es un factor determinante para el debilitamiento óseo y, por lo tanto, pueden provocar problemas de alteración postural.

Finalmente, podemos ver a partir de los datos en la Tabla 2 que hubo una mejora significativa en el índice de corrección postural, después de dar clases de gimnasia, donde se trabajó con los estudiantes en estiramiento y fortalecimiento muscular.

5. CONCLUSIÓN

Los resultados encontrados en este estudio indican que existe una estrecha relación entre la gimnasia escolar y la corrección postural.

Al investigar a los estudiantes, es posible observar la relación entre las desviaciones posturales y el hábito inadecuado de la postura corporal de los

estudiantes, que, a pesar del poco tiempo de estudio, fue posible identificar una mejora significativa en su postura después de la introducción de la gimnasia escolar.

Una postura incorrecta puede ser causada por varios factores que deben observarse y corregirse, porque en el futuro las consecuencias son peores, lo que puede conducir a desviaciones posturales, especialmente hipercifosis, escoliosis e hiperlordosis.

La literatura recomienda centrarse en las acciones preventivas y educativas en la escuela y la atención primaria utilizando la "educación para la salud" en la conciencia comunitaria, con el fin de estimular los cambios de comportamiento y contribuir a la mejora de los indicadores de calidad de vida.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, A., Luft, C. de B. & Rolim, M. K. S. B. (2004). O desenvolvimento motor, a maturação das áreas corticais e a atenção na aprendizagem motora. *EFDeportes.com. Revista Digital*. Buenos Aires, 10(78). Recuperado de <https://www.efdeportes.com/efd78/motor.htm>
- Arruda, M. (2008). Crescimento, desenvolvimento e aptidão física. In: *Encontro interdisciplinar: dependência química, saúde e responsabilidade social; educando e transformando através da educação física Campinas*, 03(04). Anais. Campinas: UNICAMP.
- Brasil, Secretaria de Educação Fundamental. (1998). *Parâmetros Curriculares Nacionais. Terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Educação Física*. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Fundamental.
- Braccialli L.M.P. & Villarta R. (2000) Aspectos a serem considerados na elaboração de programas de prevenção e orientação de problemas posturais. *Revista Paulista de Educação Física*. 14(02). Recuperado de <http://www.revistas.usp.br/rpef/issue/view/10192/1122>

- Burke, T. N.; Franca, F. J.; Ferreira de Meneses, S. R.; Cardoso, V. I. & Marques, A. P. (2010). Postural control in elderly persons with osteoporosis: Efficacy of an intervention program to improve balance and muscle strength: a randomized controlled trial. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, Baltimore, 89(7) pp. 549-556. doi: 10.1097/PHM.0b013e3181ddccd2
- Contri D.E., Petrucelli A, Bianchini D.C. & Perea N.M. (2009). Incidência de desvios posturais em escolares do 2o ao 5o ano do ensino fundamental. *ConScientia e Saude*, 8(2), pp. 219-224. doi: <https://doi.org/10.5585/conssaude.v8i2.1637>
- Dallo, A. R. (2007). *A Ginástica como ferramenta pedagógica*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.
- Debs, P. G. K.; Sarni, R. O. S. & Reato, L. de F. N. (2016). Alterações posturais na adolescência. *Adolescência e Saúde*. Rio de Janeiro: UERJ, 13(2), 50-57.
- Detsch C., Luz A. M. H, Candotti C. T., Oliveira D. S., Lazon F., Guimaraes L. K. & Schimanoski, P. (2007). Prevalência de alterações posturais em escolares do ensino médio em uma cidade no Sul do Brasil. *Revista Panamericana de Salud Publica*, 21(4), 231-238. Recuperado de <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2007.v21n4/231-238/>
- Ferreira, E. A. G. (2005). *Postura e controle postural: desenvolvimento e aplicação de método quantitativo de avaliação postural*. (tese doutoral), Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo. Recuperado de https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/106399/azevedo_lap_dr_guara.pdf?sequence=1
- Guedes, D. P. & Guedes, J. E. R P. (1997) *Crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes*. São Paulo: CLR Balieiro.

- Guerra, L. A, Cano, M. A. T. & Zaia, J. E. (2008) Interferência da educação postural sobre algia na coluna vertebral e a postura corporal com alunos de 4ª série da rede pública de ensino fundamental. *EFDesportes.com. Revista Digital*. Recuperado de <https://www.efdeportes.com/efd123/interferencia-da-educacao-postural-sobre-algia-na-coluna-vertebral-e-a-postura-corporal.htm>
- Kendall, F., McCreary, E. & Provance, P. (1995). *Músculos: provas e funções - com dor*. (4a. Ed.). São Paulo: Manole.
- Knoplich, J. (1985). *Como se tratam os desvios da coluna*. São Paulo: Biogalênica.
- Machado, F. A. (2007). Crianças e adolescentes: fatores relacionados ao crescimento, desenvolvimento e maturação biológica; implicações para a prática de exercício físico. *Sa Bios- Revista Saúde e Biologia*. Campo Mourão, 2(1), 1-3. Recuperado de <http://revista2.grupointegrado.br/revista/index.php/sabios2/article/view/67/31>
- Malina, R. M. & Bouchard, C. (2002). *Atividade física do atleta jovem: do crescimento à maturação*. São Paulo: Roca.
- Martins, A. M. & Tumelero, S. (2011). Alterações posturais da coluna vertebral, provocadas pelo peso da mochila escolar em crianças e adolescentes. *Revista Digital. EFDeportes.com*. Buenos Aires, 16(156). Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd156/alteracoes-posturais-pelo-peso-da-mochila-escolar.htm>
- Pereira, L. M., Barros, P. C., Oliveira, M. N. D. & Barbosa, A. R. (2005). Escoliose: triagem em escolares de 10 a 15 anos. *Revista Saude.Com*, 1(2), 134-143. Recuperado de <http://periodicos2.uesb.br/index.php/rsc/issue/view/7>
- Politano, R. C. (2006). *Levantamento dos desvios posturais em adolescentes de 11 a 15 anos em escola estadual do Município de Cacoal-RO* (Dissertação de mestrado), Universidade de Brasília, Brasília-DF., Brasil.

- Verderi, E. (2003). A importância da avaliação postural. *Revista Digital, EFDeportes.com*. Buenos Aires, 8(57). Recuperado de <https://www.efdeportes.com/efd57/postura.htm>
- Vieira, M. B. (2013). A importância da ginástica enquanto conteúdo da Educação Física escolar. *Revista Digital, EFDeportes.com*. Buenos Aires, 18(180), 1-14. Recuperado de <https://www.efdeportes.com/efd180/a-importancia-da-ginastica.htm>
- Zapater, A. R., Silveira, D. M., Vitta, A., Padovani, C. R. & Silva, J. C. P. (2004). *Seat posture: the efficiency of an educational program for scholars*. *Ciência & Saúde Coletiva*. 9(1). 191 – 199. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232004000100019>

