

Guía postural terapéutica para estudiantes de Quinto Grado*

Fecha de recepción: 21/03/2015
Fecha de revisión: 22/06/2015
Fecha de aprobación: 19/11/2015

Cómo citar este artículo / To reference this article
/ Para citar este artículo: Yarce, E., Martínez, J.,
Muñoz, K. y Villota, I. (2015). Guía postural
terapéutica para estudiantes de Quinto Grado.
Revista Criterios, 22(1), 317-326.

* Artículo Resultado de Investigación. Hace parte de la investigación titulada: *Guía postural terapéutica para estudiantes de Quinto Grado que asisten a la Institución Educativa Luis Eduardo Romo del Corregimiento de Buesaquillo*, desarrollada desde agosto de 2013 a noviembre de 2014 en el departamento de Nariño, Colombia.

* Terapeuta Ocupacional; Especialista en Gestión para el Desarrollo Empresarial. Docente asesora de investigación, Universidad Mariana; integrante del grupo de investigación B.I.O.H. San Juan de Pasto, Nariño, Colombia. Correo electrónico: euyapi15@hotmail.com

** Terapeuta Ocupacional, San Juan de Pasto, Nariño, Colombia. Correo electrónico: jesuismartinez9208@hotmail.com

*** Terapeuta Ocupacional, San Juan de Pasto, Nariño, Colombia. Correo electrónico: karol930320@hotmail.com

**** Terapeuta Ocupacional, San Juan de Pasto, Nariño, Colombia. Correo electrónico: imevillota16@hotmail.com

Eunice Yarce Pinzón*✉
Jesús Andrés Martínez Herrera**
Karol Guisell Muñoz Enríquez**
Imelda Villota Ramírez**

Resumen

En este artículo se presenta los resultados obtenidos en cuanto al diseño de una guía terapéutica dirigida a estudiantes del grado quinto de primaria que reflejaban posturas inadecuadas, con el fin de promover la adopción de hábitos posturales durante su jornada académica.

La investigación fue de carácter mixto; la población estuvo conformada por 30 estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Luis Eduardo Romo del corregimiento de Buesaquillo. Para realizar el análisis de la información se aplicó el instrumento de Valoración Postural en Escolares, obteniendo como resultado, hábitos posturales inadecuados y constantes como: espalda doblada, carga y fuerzas soportadas mayores de 3 kg, posición sedente que adoptan la mayor parte del tiempo en la jornada escolar.

Palabras clave: hábitos posturales, prevención de la enfermedad, promoción de la salud, valoración postural.

Therapeutic postural guide to fifth grade students

Abstract

This article presents the results obtained in the design of a therapeutic guide to students from fifth grade reflecting poor posture, with the purpose of promoting the adoption of postural habits during their school day.

The research was of a mixed nature; the population consisted of 30 fifth graders of School Luis Eduardo Romo in the village of Buesaquillo. To perform the analysis of information, instrument Postural Valuation in School was applied, resulting in inadequate and constant postural habits such as: bent back, load and supported forces higher than 3kg, seated position taken most of the time at the school day.

Key words: postural habits, disease prevention, health promotion, postural assessment.

Guia de postura terapêutica para estudantes quinta série

Resumo

A pesquisa foi de natureza mista; a população constou de 30 alunos da quinta série do Ensino Luis Eduardo Romo no corregimiento de Buesaquillo. Para realizar a análise de informações, foi aplicado um instrumento de Avaliação Postural em estudantes, resultando em hábitos posturais inadequados e constantes, tais como: costas curvadas, a carga e as forças suportadas superiores a 3 kg, posição sentada que eles adotam a maior parte do tempo na jornada escolar.

Palavras-chave: hábitos posturais, prevenção das doenças, promoção da saúde, avaliação postural.

1. Introducción

La investigación tuvo como objetivo diseñar una guía terapéutica a partir de una evaluación que identificó las alteraciones o situaciones de riesgo del funcionamiento corporal relacionada con el sistema músculo esquelético, y que aparecen como consecuencia de las actitudes posturales inadecuadas, en este caso de los estudiantes de grado quinto que asisten a la Institución Educativa Municipal Luis Eduardo Romo del corregimiento de Buesaquillo en la ciudad de Pasto; la evaluación se realizó teniendo en cuenta la importancia de la promoción de la salud y prevención de esta enfermedad, de manera que los estudiantes favorezcan la adopción de hábitos posturales adecuados durante su desempeño escolar.

La aplicación de instrumento de Valoración Postural en Escolares fue basado en el método OWAS (Ovako Working Analysis System) por Goyes (2012), que permite identificar los hábitos posturales inadecuados y constantes. De acuerdo a los resultados obtenidos, se diseñó una guía terapéutica a partir de la identificación de las alteraciones posturales, teniendo en cuenta la promoción de la salud y prevención de la enfermedad relacionado con el sistema músculo esquelético, como consecuencia de las actitudes posturales inadecuadas de la población estudiantil.

Según Espinoza-Navarro, Valle, Berrios, Horta, Rodríguez H. y Rodríguez M. (2009), en la actualidad los índices de alteraciones músculo esqueléticas presentes en

la población estudiantil, en la niñez, han ido aumentando, y además no existe un adecuado sistema de salud que permita detectar precozmente esta situación; más aún cuando en esta fase del desarrollo, la postura sufre muchos ajustes y adaptaciones debido a los cambios del cuerpo y a los exigentes factores psicosociales.

La primera etapa de la niñez, entre los 2 y 6 años, corresponde a la adquisición de las habilidades motrices básicas y es una buena etapa para detectar e identificar las medidas preventivas e informar a padres y maestros sobre el problema de mala postura de los estudiantes. (Penha et al., 2005, citado por Espinoza-Navarro et al., 2009, p. 25).

Igualmente, evidencia que en su estudio, mediante la aplicación de un programa de ejercitación muscular y de reeducación postural, dirigido por un equipo de salud multidisciplinario, se logró disminuir significativamente las alteraciones de esa población.

Por otra parte, Martínez, Gairin y Sallan (2007) describen que el no llevar estilos de vida saludables, ha ocasionado alteraciones en la calidad de vida en el ámbito escolar, debido al sedentarismo, ya que los alumnos pasan la mayor parte del horario escolar sentados. Además, se refiere que el sedentarismo y el desconocimiento en materia de actitudes posturales han dado lugar a la propagación de una epidemia demasiado arraigada en la sociedad actual: los problemas de salud derivados de malos hábitos posturales. En este estudio, el sedentarismo fue evidente, convirtiéndose en uno de los factores que influyen en los escolares, pues no se sientan de manera adecuada para atender a clases, lo cual, a futuro, pueden ocasionar alteraciones músculo esqueléticas, que afectan la salud física y psicológica. Las afecciones más comunes repercuten sobre la columna vertebral y son causadas, principalmente, por mantener la misma posición durante períodos prolongados de tiempo, soportar posturas que fuercen las curvaturas anatómicas de la columna, realizar movimientos repetitivos, e incluso con esfuerzos de bajo nivel, ejecutando movimientos bruscos (Miralles, 2002).

Por otra parte, es primordial tener claridad sobre un concepto que aquí nos concierne, el concepto de ocupación, el cual está basado en la creencia de que los humanos son seres ocupacionales, los humanos participan como interdependientes, agentes activos en ocupaciones definidas culturalmente que determinan su salud y calidad de vida (Barría y Méndez, 2014).

Según refiere Kielhofner (2002), la ocupación es lo que hacen las personas para el desempeño de sus roles, que pueden estar incluidos dentro de las actividades de la vida diaria básicas e instrumentales como: educación, trabajo, juego, descanso y sueño, ocio y participación social. A medida que una persona realiza ocupaciones o actividades va adoptando patrones de desempeño, los cuales se componen de *hábitos*, que son conductas automáticas integradas en patrones más complejos que las personas realizan a diario; *rutinas* que son ocupaciones con secuencias establecidas y *roles*, que son un conjunto de comportamientos que la sociedad acepta y sobre los que existe un código de normas estipulado. Así mismo, los *patrones de desempeño* se desarrollan a lo largo del tiempo y se ven influenciados por el entorno, el cual se refiere a la variedad de condiciones circundantes que se interrelacionan e influyen en el desempeño de la persona.

Tomando también como referencia la Ley 949 de 2005, la cual establece el actuar del terapeuta ocupacional en el sector de salud, se tiene en cuenta la promoción, prevención y rehabilitación cuando el desempeño ocupacional está sometido a riesgo, o se encuentra alterado, buscando una mejor calidad de vida. En lo referente al ámbito educativo, el objetivo de Terapia Ocupacional es dar respuesta a las diversas necesidades del alumno (educativas, de relación, de autonomía, recreativas o lúdicas y de accesibilidad), proporcionando los medios para adaptarse y participar activamente en su entorno, maximizando sus niveles de funcionalidad e independencia. Desde el punto de vista postural, corregir los malos hábitos posturales que durante el transcurso de la educación han adoptado, con el fin de fomentar hábitos posturales adecuados y prevenir lesiones músculo esqueléticas a futuro, que pueden afectar el funcionamiento e independencia del estudiante y el desarrollo óptimo de su desempeño.

La utilidad de la investigación se determinó por los beneficios que proporciona el diseño e implementación de una guía terapéutica en la población estudiantil; en ese mismo orden, existen beneficiarios indirectos como los docentes, ya que hacen parte de la formación de los estudiantes.

La Terapia Ocupacional también se beneficia en la medida en que no solamente se enfatiza en las necesidades educativas especiales en el ámbito escolar, si no que se puede intervenir en procesos de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, abordando una temática diferente a la que tradicionalmente se realiza en este campo de intervención; es evidente entonces, que están estrechamente ligados los beneficios para las instituciones que intervienen en la investigación, como es la Universidad Mariana respondiendo a la formación de profesionales idóneos, y la Institución Educativa de Buesaquillo, que atiende la población objeto de estudio y sus respectivos padres de familia.

2. Metodología

Para el desarrollo de esta investigación se determinó el paradigma cuantitativo o mixto (Hernández, Fernández y Baptista, 1991), ya que el cuantitativo en los procesos de recolección con los menores y docentes de la institución favoreció la evaluación de una manera medible y cuantificable, a través del instrumento de Valoración Postural en Escolares. En cuanto al cualitativo, implicó la utilización y recolección de una gran variedad de materiales, entrevistas experiencias personales, observaciones e imágenes que describen la rutina y la vida problemática de la vida de las personas, para el caso, identificar diferentes hábitos posturales que adoptan los estudiantes.

Además, fue un estudio descriptivo que buscó especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Este enfoque permitió conocer las características de la población infantil, identificando las posturas o las actitudes tomadas dentro del aula de clase.

Población. Estuvo determinada por 276 estudiantes matriculados en la Institución Educativa Municipal Luis Eduardo Romo del corregimiento de Buesaquillo.

Muestra. Estuvo conformada por los estudiantes de tres grupos del grado quinto, correspondiente a 30 estudiantes, los cuales participaron de la investigación con

previa firma del consentimiento informado (Resolución 8430 de 1993) por parte de las directivas de la institución educativa.

Técnicas e instrumentos. La técnica utilizada fue la observación y como instrumento el cuestionario de Valoración Postural en Escolares que permite identificar posturas inadecuadas que presentan los escolares y dar a conocer al evaluador cada uno de los procesos a realizar para evitar posturas inadecuadas. También se implementó la observación, teniendo en cuenta la clasificación de los segmentos corporales que involucra las actividades académicas (espalda, brazos y piernas), el cual determina la categoría de riesgo, los efectos sobre el sistema músculo esquelético, y además orienta las acciones correctivas (Tabla 1).

Tabla 1. Valoración Postural en Escolares

Categoría de Riesgo	Efectos sobre el sistema músculo esquelético	Acción correctiva
1	Postura normal sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético	No requiere acción
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo esquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo esquelético	Se requieren acciones correctivas lo antes posible
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo esquelético	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente

Fuente: Goyes (2012).

3. Resultados

A continuación, se presenta el análisis de la aplicación del instrumento de Valoración Postural en Escolares.

Tabla 2. Descripción de categorías de riesgo por segmento corporal

Segmento	Categoría de Riesgo	N° estudiantes	%
Cuello	Categoría 1 - 0-20° de flexión	30	100 %
	Categoría 2 - 20° de flexión y extensión	0	0 %
Espalda	Categoría 1 - Espalda Derecha	5	17 %
	Categoría 2 - Espalda Doblada	25	83 %
	Categoría 3 - Espalda con giro	0	0 %
	Categoría 4 - Espalda doblada con giro	0	0 %

Brazos	Categoría 1 - Posición de brazos	25	83 %
	Categoría 2 - Los dos brazos bajos	3	10 %
	Categoría 3 - Un brazo bajo y el otro elevado	2	7 %
	Categoría 4 - Los dos brazos elevados	0	0 %
Piernas	Categoría 1- Sentado	30	100 %
	Categoría 2 - De pie con las 2 piernas rectas con el peso equilibrado	0	0 %
	Categoría 3- De pie con una pierna recta y la otra flexionada	0	0 %
	Categoría 4 - De pie o en cuclillas con las 2 piernas flexionadas	0	0 %

En la Tabla 1 se observa que el 100 % de la población presenta una posición del cuello entre 0-20° de flexión (categoría 1), evidenciando una postura normal sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético, lo que hace inferir que existe un equilibrio dinámico entre reposo y esfuerzo requerido a nivel de cuello (Miralles, 2002).

Con respecto a la posición de la espalda, se evidencia que el 17% de la población asume una posición con la espalda derecha, con el eje del tronco alineado con caderas y piernas (categoría 1), mientras que el 83 % se posiciona con la espalda doblada o flexión de tronco, (categoría 2), siendo un riesgo que tiene posibilidad de causar daño al sistema músculo esquelético. Según Miralles (2002), se debe tener en cuenta la orientación de acciones correctivas en un futuro cercano, siguiendo la premisa del recorrido articular, la fuerza muscular y la resistencia, ya que se pueden mejorar a través del uso de la actividad propositiva y manteniendo una postura adecuada de la espalda en la ejecución de una actividad. Esta estructura raquídea asegura tres características fundamentales para su funcionalidad: “dotar de rigidez para soportar cargas de axiales, proteger las estructuras del sistema nervioso central (médula, meninges y raíces nerviosas), y otorgar una adecuada movilidad y flexibilidad para los principales movimientos del tronco” (Rodríguez, 2006, p. 99).

En relación con la postura de los brazos, se encontró que el 83 % presenta los dos brazos bajos (ambos brazos del estudiante están situados bajo el nivel de los hombros), el 10 % de estudiantes mantiene un brazo bajo y otro elevado (un brazo del estudiante está situado bajo el nivel de los hombros, y el otro está situado por encima del nivel de los hombros), y el 7 % permanece con los dos brazos elevados (ambos brazos o parte de los brazos del estudiante están situados por encima del nivel de los hombros, lo que perjudica su actitud postural). Es importante tener en cuenta este resultado para realizar la orientación a través de la guía terapéutica debido a que debe existir un equilibrio dinámico entre el reposo y el esfuerzo requerido de la actividad. Según Kendall H. y Kendall F. (1985), la alineación ideal del hombro es cuando la línea de referencia atraviesa el punto medio de las articulaciones. Sin embargo, la posición del brazo y del hombro depende de la posición del omóplato y de la columna dorsal. Cuando el alineamiento es correcto, el omóplato se sitúa recto

adosado a la región dorsal de la espalda, aproximadamente entre la segunda y la séptima vertebras dorsales y separado de la misma unos 10 cm (más o menos según el tamaño de cada individuo). “Las posiciones incorrectas del omóplato afectan negativamente a la posición del hombro y el alineamiento incorrecto del brazo predispone a la aparición de lesiones y dolor crónico” (Castro, 2013).

Frente a la posición de piernas, fue evidente que el 100 % de la población permanece sentado con ambas piernas apoyadas sobre el piso. Dicha posición, si bien aparece de manera adecuada, también se debe tener en cuenta para orientar los cambios de posición, ya que debe existir un equilibrio dinámico entre el reposo y el esfuerzo requerido para así prevenir lesiones músculo esqueléticas (Prieto, 2011). La postura radica en ser “una reacción y acomodación de la estructura mecánica (articulaciones, grados de tensión del tono muscular...) de cada individuo, ante la acción permanente de la gravedad” (Prieto, 2011, p. 3).

Tabla 3. Descripción de categoría de riesgo según cargas y fuerzas soportadas

Aspecto	Categoría de Riesgo	N° estudiantes	%
Cargas y fuerzas soportadas	Categoría 1 - Menos de 1kg	5	17 %
	Categoría 2 - Entre 3 y 5 Kg	10	33 %
	Categoría 3 - Más de 5 Kg	15	50 %

En referencia de los resultados obtenidos al medir cargas y fuerzas soportadas en los estudiantes, se encontró que el 50 % de la población soporta más de 5 kilogramos en sus mochilas, el 33 % soportan entre 3 y 5 kilogramos y el 17 % cargan menos de 1 kilogramo. Según Sancho y Núñez (2010), el 50 % de los niños menores de 15 años y el 70 % de las niñas han padecido dolor de espalda; igualmente afirma que un niño no debe cargar más del 10 % o 15 % de su peso corporal; es decir, un niño de primaria que pese 35 kilos no debería cargar más de 3,5 a 5,2 kilos. Pero muchos escolares llevan en sus mochilas hasta 7,5 u 8 kilos, esta sobrecarga puede ocasionar dolores de espalda o producir otros trastornos de la espalda. Estos resultados son relevantes en la medida en que, la gran mayoría de estudiantes están en un riesgo permitente de sufrir lesiones en la espalda, por lo cual amerita la orientación frente al manejo de cargas como parte del proceso de prevención.

Tabla 4. Descripción de categoría de riesgo según postura sedente

Posición	Categoría de Riesgo	N° estudiantes	%
Postura sedente	A – Sentado con extensión de piernas, pelvis anterior sin soporte en el espaldar	0	0 %
	B – Sentado con flexión de piernas hacia atrás, sin soporte en el espaldar	5	17 %
	C – Sentado con una pierna flexionada sobre el asiento sin soporte en el espaldar	0	0 %
	D – Sentado en la orilla de la silla con hipercifosis dorsal, sin soporte en el espaldar	25	83 %

Los resultados obtenidos en la evaluación de la posición sedente refieren que, el 83 % realiza la mayor parte de sus actividades adoptando una postura desfavorable (categoría de riesgo D), la cual tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo esquelético, requiriendo tomar acciones correctivas inmediatamente; mientras que el 17 % realiza la mayor parte de sus actividades adoptando también una postura desfavorable (categoría de riesgo B), con posibilidad de causar daño al sistema músculo esquelético, siendo necesario tomar acciones correctivas en un futuro cercano; por último, no se encontró ningún tipo de sujeto de estudio asumiendo las posturas A y C. Según Castro (2013), el énfasis del análisis de la actividad se centra en las articulaciones, en los músculos y los patrones requeridos para desempeñar la actividad; es muy común que los escolares asuman mala postura al sentarse solo con apoyo en la porción anterior del asiento, con apoyo de todo el muslo y máxima flexión del tronco, apoyándose sobre la mesa; siendo esta postura la más frecuente durante la jornada escolar, lo que produce un aumento de la convexidad dorsal hasta convertirse en hipercifosis, ocasionando molestias y dolor en esta región corporal.

4. Discusión

De acuerdo con la información y resultados obtenidos, se determinó que la postura inadecuada más recurrente en los escolares es la posición de espalda doblada, cargas y fuerzas soportadas más de 5 kg, con una categoría de riesgo 3 con efectos sobre el sistema músculo esquelético, postura con efectos dañinos y necesidad de acciones correctivas lo antes posible. Estas alteraciones reflejadas permitieron inferir que los estudiantes están presentando alteraciones a nivel de columna como escoliosis lumbar, lordosis cervical, cifosis dorsal, escoliosis dorsal.

Tomando como referencia el estudio de prevención del dolor de espalda en el ámbito escolar (Vidal, Borràs, Cantallops, Ponseti y Palou, 2010), uno de los problemas de salud que ha surgido a raíz de este nuevo estilo de vida sedentario, es el que se conoce popularmente como dolor de espalda inespecífico, que se podría definir como el dolor que aparece en la zona lumbosacra, y que con frecuencia viene acompañado de limitaciones de movimiento a consecuencia del dolor. Este estilo de vida provoca la necesidad de una educación que promueva hábitos de vida saludables, es decir, una educación para la salud. Es evidente que la educación para la salud se inicia en el entorno familiar, a partir de los primeros años de vida. Sin embargo, desde los sectores preocupados por la promoción de la salud se considera la escuela como un ámbito privilegiado para desarrollar eficazmente su educación, con el fin de evitar que los estudiantes adopten hábitos posturales inadecuados y prevenir lesiones músculo esqueléticas que a futuro afecten su salud.

Teniendo en cuenta la carga y fuerzas soportadas respecto a la carga del maletín (Alberola, Pérez, Casares, Cano y Andrés, J 2010), argumenta que ésta es una actividad que forma parte de la vida diaria de la población infantil escolar. En ellas se transportan los objetos necesarios para el desarrollo de las tareas en las aulas. La preocupación actual por el peso de las mochilas se debe no solo al esfuerzo físico que necesitan realizar los niños para transportarlas, sino también a su posible relación con el dolor de espalda y con las alteraciones estáticas de la columna vertebral en el momento presente y en la edad adulta; según el estudio

realizado por Espinoza-Navarro et al. (2009), se trata de establecer una cantidad de peso segura para niños y adolescentes, y se recomienda que al llevarla de forma habitual se debe calcular el peso de la mochila entre el 10 y el 20 % del peso corporal.

De acuerdo a las patologías de columna encontradas en los escolares, está la escoliosis dorsal; es de vital importancia desarrollar acciones que conlleven a la higiene postural, entendiéndose esto como toda acción de aprendizaje para la adopción de posturas y realización de movimientos en la vida cotidiana, corrigiendo posturas viciosas y erróneas, a través de estrategias orientadoras y ergonómicas para prevenir las alteraciones estructurales y funcionales de la columna, especialmente en niños en edad escolar (Morán, Carrasco y Merejildo, 2013).

Las patologías posturales pueden llegar a prevenirse durante la edad escolar. La incidencia de las alteraciones posturales en la población infantil es cada vez mayor debido a factores ambientales, así como a factores personales como la estructura muscular, esquelético y articular, que llevan al niño a mecanizar actitudes de tipo compensatorio con relación a posiciones estáticas y dinámicas; lo que ocasiona limitaciones en su motricidad y desequilibrios, las mismas que se incrementan día a día, y con la edad adulta se pueden llegar a convertir en una molestia que repercute en la salud física y psicológica (Martínez et al., 2007).

Los resultados obtenidos en la investigación fueron la base fundamental para la realización de la guía terapéutica, la cual permitirá favorecer la adopción de hábitos posturales adecuados, siguiendo el objetivo de la promoción de la salud y prevención de la enfermedad en la población estudiantil, mediante la adopción de posturas adecuadas y siguiendo las recomendaciones establecidas, las cuales también serán implementadas por los docentes.

5. Conclusiones

Los hábitos posturales inadecuados interfieren en la salud de los estudiantes provocando a largo plazo lesiones músculo esqueléticas; es importante implementar procesos de prevención de las alteraciones posturales mediante la aplicación de evaluaciones periódicas, y seguimiento con las orientaciones generadas desde la guía terapéutica.

Se destaca la importancia de la intervención del terapeuta ocupacional en procesos de promoción y prevención de la salud, como parte de su función para el manejo de población escolar.

6. Conflicto de intereses

Los autores de este artículo declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses sobre el trabajo presentado.

Referencias

- Alberola, S., Pérez, I., Casares, I., Cano, A. y Andrés, J. (2010). Mochilas escolares y dolor de espalda en la población infantil. *Rev Pediatr Aten Primaria*, 12(3), 85-97.
- Barría, R. y Méndez, F. (2014). Justicia social y justicia ocupacional en psiquiatría forense. Una perspectiva desde la terapia ocupacional. *Revista Chilena de Terapia Ocupacional*, 14(2), 161-172.

- Castro, A. (2013). Posturas viciosas y su relación con patologías funcionales de la columna vertebral en los niños de sexto año “c” de educación básica de la Escuela Fiscal Liceo Juan Montalvo del Cantón Ambato periodo enero-junio 2012. (Trabajo de Grado). Ecuador.
- Congreso de la Republica de Colombia. (2005). Ley 949 del 2005. *Diario Oficial*. Bogotá.
- Espinoza-Navarro, O., Valle, S., Berrios, G., Horta, J., Rodríguez, H. y Rodríguez, M. (2009). Prevalencia de alteraciones posturales en niños de Arica-Chile. Efectos de un programa de mejoramiento de la postura. *Int. J. Morphol.*, 27(1), 25-30.
- Goyes, D. (2012). *Implementación de una propuesta en higiene postural desde terapia ocupacional para favorecer el desempeño escolar en los niños y niñas de segundo de primaria de la IEM Ciudad de Pasto*. (Tesis de Pregrado). Universidad Mariana, San Juan de Pasto, Nariño, Colombia.
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (1991). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.
- Kendall, H. y Kendall, F. (1985). *Músculos Pruebas y Funciones* (2da. ed.). Barcelona: Wadsworth G.E. Editorial Jims.
- Kielhofner, G. (2002). *Modelo de la Ocupación Humana: Teoría y Aplicación* (3ra. ed.). Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Martínez, O., Gairin, E. y Sallan, J. (2007). *El desarrollo profesional de los docentes de secundaria incidencias de algunas variables personales y de actuación profesional*. (Tesis de Doctorado). Universidad Autónoma de Barcelona, España.
- Miralles, R. (2002). *Biomecánica clínica del aparato locomotor*. Barcelona: Masson SA.
- Ministerio de Salud. (1993). Resolución 8430 de 1993. Bogotá. Recuperado de http://www.dib.unal.edu.co/promocion/etica_res_8430_1993.pdf
- Morán, F., Carrasco, M. y Merejildo, K. (2013). *Influencia de la higiene postural en la presencia de escoliosis en escolares de 8 a 13 años. Escuela “Dr. Otto Arosemena Gómez”*. (Trabajo de Grado). Universidad Estatal Península de Santa Elena, La Libertad, Ecuador.
- Sancho, M. y Núñez, M. (2010). Las mochilas escolares y el dolor de espalda. *Asociación Española de Pediatría*. Recuperado de http://www.madridsalud.es/tema/s/las_mochilas_escolares.php
- Vidal, J., Borràs, P., Cantalops, J., Ponseti, X. y Palou, P. (2010). Propuesta de intervención para la prevención del dolor de espalda en el ámbito escolar. *Trances*, 2(6), 536-551.
- Prieto, M. (2011). La Percepción Corporal y Espacial. *Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas*, (38), 1-8.
- Rodríguez, P. (2006). *Educación física y salud en primaria. Hacia una educación corporal, significativa y autónoma*. Barcelona: INDE Publicaciones.