



*ugr*

Universidad  
de **Granada**

TRABAJO FIN DE GRADO

EDUCACIÓN PRIMARIA

EDUCACIÓN E HIGIENE POSTURAL EN EL ÁMBITO DE  
LA EDUCACIÓN FÍSICA. PAPEL DEL MAESTRO DE  
EDUCACIÓN FÍSICA EN LA PREVENCIÓN Y EL  
TRATAMIENTO DE LESIONES

**Autor**

Juan José La Guardia García

Maestro en educación primaria, especialista en  
educación física

Curso académico 2015-16

## **RESUMEN**

Tanto hoy en día, como desde sus inicios, la escuela ha sido un contexto donde los alumnos y alumnas se han desarrollado tanto personal, intelectual, como físicamente. Sin embargo, refiriéndonos en concreto a este desarrollo físico, a excepción de los tutores o maestros de educación física, no se ha tenido en cuenta en ningún otro sentido, que los alumnos y alumnas alcancen un desarrollo adecuado físico, en relación a la postura y el cuidado de su columna vertebral.

La educación postural o educación en higiene postural, es necesaria actualmente en el ámbito escolar. Numerosos alumnos y alumnas ven dañada su columna vertebral debido a una mala postura al sentarse en clase o una realización incorrecta de las actividades propuestas en las sesiones de educación física (ámbito en el que también se pueden prevenir y tratar dichas afecciones). Es en este sentido, con el desarrollo de este trabajo, en el que se pretende llevar a cabo una revisión bibliográfica de documentos teóricos e investigaciones sobre la educación e higiene postural, la visión y actuación del maestro de educación física, así como programas ajenos al ámbito escolar, pero que funcionen de manera cooperativa con este, con el fin de alcanzar una adecuada educación postural para los alumnos y alumnas.

**Palabras clave:** Educación postural, higiene postural, educación física, afección postural.

## ÍNDICE

<b>1. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>3. OBJETIVOS DEL TRABAJO.....</b>	<b>2</b>
<b>4. METODOLOGÍA.....</b>	<b>3</b>
<b>5. ANÁLISIS.....</b>	<b>5</b>
<b>5.1. Postura incorrecta y aparición de afecciones posturales.....</b>	<b>5</b>
<b>5.2. Lesiones posturales en edad escolar, prevención y tratamiento.....</b>	<b>8</b>
<b>5.3. Visión y actuación del maestro de educación física.....</b>	<b>12</b>
<b>5.4. Tratamiento de la educación e higiene postural a través de educación física.....</b>	<b>13</b>
<b>6. CONCLUSIONES.....</b>	<b>16</b>
<b>7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>18</b>

## ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

<b>Tabla 1: Bases de datos consultadas.....</b>	<b>3</b>
<b>Tabla 2: Programas de prevención de lesiones posturales.....</b>	<b>10</b>

## **1.- JUSTIFICACIÓN**

La justificación de esta revisión bibliográfica se basa en torno a la existencia y reiteración de hábitos no saludables relacionados con la educación postural, que a día de hoy, como maestros de educación física, hemos podido observar en el entorno escolar que nos rodea y en el que hemos podido participar como docentes. De esta forma, tras observar numerosos hábitos que atentan contra el desarrollo adecuado de la columna vertebral y correcta postura de los niños y niñas, hemos decidido abordar este tema, la educación e higiene postural en la educación física, teniendo como objetivo recopilar toda aquella información relacionada con programas de intervención, visión y actuación del profesorado de educación física, así como todo lo relacionado con posibles lesiones, su tratamiento y prevención. Como objetivo final, que justifica definitivamente este trabajo, tenemos el hecho de que a través del conocimiento por parte del profesorado sobre toda esta temática, seremos capaces de aplicar en el entorno escolar una adecuada educación postural, haciendo posible la interiorización de hábitos saludables por parte de nuestros alumnos y alumnas.

## **2.-INTRODUCCIÓN**

Es evidente que, desde sus principios, en mayor medida el contexto escolar y la escuela primaria, han sometido a los niños y niñas a posturas donde su columna vertebral y los músculos del tronco están supeditados a un alto nivel de estrés, debido a la posición sedente a lo largo de toda la jornada escolar y teniendo en cuenta el nivel de maduración corporal, óseo y muscular. De esta forma, es en este contexto donde toma punto de partida nuestro trabajo, gracias a la búsqueda y análisis de varias fuentes bibliográficas desarrollaremos a continuación nuestro tema principal, la educación e higiene postural, así como el tratamiento y la prevención de lesiones.

Así pues, en este sentido, es el momento de introducir el papel del maestro como guía y pieza fundamental en el proceso de adquisición de conocimientos de hábitos posturales adecuados. Como nos presenta Casales (2015), es nuestro deber como docentes tener en cuenta todo lo relacionado con la educación de nuestros alumnos y alumnas, siendo nuestro deber actuar como uno de los agentes clave que influyen principalmente en su desarrollo físico y personal, además de la familia y los medios de comunicación. De esta forma, continuando con las ideas de García (2015), la educación y la higiene postural son

pilares fundamentales sobre los que se sustenta una adecuada actividad física y unos adecuados hábitos saludables que, nosotros como docentes de educación física, queremos desarrollar en nuestro ámbito. Así, teniendo en cuenta que somos los partícipes directos en la educación postural de nuestros alumnos, debemos valorar lo comentado por Springet y Wise (2007), quienes confirman que los alumnos en edad escolar están más concienciados de la realización de hábitos posturales adecuados, una vez que han recibido información y educación al respecto.

Finalmente, en un contexto donde vemos que la figura del maestro de educación física es necesaria, ya que su labor es directa y muy importante en el crecimiento adecuado y conocimientos de sus alumnos y alumnas, creemos que la realización de este análisis y revisión consta de gran importancia, ya que nos proporcionará el conocimiento necesario para desempeñar nuestra labor en consonancia a la educación corporal, conoceremos qué debemos prevenir y corregir, así como con quien debemos cooperar y de qué manera, para proporcionar a nuestros alumnos y alumnas una adecuada salud, educación e higiene postural.

### **3.- OBJETIVOS DEL TRABAJO**

Los objetivos que conforman este trabajo, son los siguientes:

Revisar los estudios que tratan las principales causas de lesiones de espalda en niños y niñas en edad escolar.

Recopilar información que trate acerca de la educación postural, prevención y tratamiento de lesiones en el ámbito de la escuela.

Analizar estudios que traten la higiene postural desde la perspectiva de la educación física, teniendo en cuenta la visión del maestro y actuación, en consonancia con la educación postural.

Revisar estudios donde se desarrollen diversas actividades y programas de intervención relacionados con la educación postural.

#### 4.- METODOLOGÍA

La realización de este trabajo, como revisión bibliográfica, ha sido posible gracias a la cantidad de información de la que disponemos hoy en día, tanto en formato digital, en las numerosas bases de datos, como en formato físico, en libros o revistas. Para poder llevar a cabo esta revisión, una vez decidido el tema a tratar, se comenzó la búsqueda de información a través del formato digital, con el objetivo de encontrar la mayor cantidad de trabajos, artículos relacionados con la temática, investigaciones, etc., concretando el intervalo de tiempo en la realización de dichos trabajos desde 2005 hasta la actualidad.

A continuación, en la tabla 1, se refleja una relación con las bases de datos consultadas, el número de resultados obtenidos, el número de selecciones finales y por último, las palabras clave utilizadas para la realización de la búsqueda en cada una de ellas.

**Tabla 1: Bases de datos consultadas.**

Bases de datos	Número de resultados obtenidos	Número de trabajos seleccionados	Palabras clave utilizadas
Google Académico	14000 resultados	20 seleccionados	- Educación postural - Higiene postural - Educación física - Lesión postural
Dialnet	86 resultados	8 seleccionados	- Educación postural - Higiene postural - Educación física
ISOC	19 resultados	Una selección	- Educación postural - Higiene postural - Educación física
Digibug	9 resultados	Una selección	- Educación postural - Higiene postural
VBS	1004 resultados	4 seleccionados	- Educación postural - Higiene postural - Physical education - Postural injury - Postural hygiene

ERIC	65 resultados	Ninguna selección	- Physical education - Postural injury - Postural hygiene - Postural education (program)
TESEO	8 resultados	Ninguna selección	- Educación postural - Higiene postural - Educación física
JCR (Web of Science)	36 resultados	Ninguna selección	- Physical education - Postural injury - Postural hygiene - Postural education (program)

Cabe mencionar que las referencias citadas en los artículos fueron utilizadas para localizar publicaciones adicionales de carácter relevante, de esta forma, hemos podido obtener un total de 34 referencias bibliográficas, obteniendo a partir de las referencias citadas en los artículos, 16 fuentes de información adicionales. A continuación reflejaremos los criterios de inclusión que hemos utilizado para la selección de los trabajos y artículos:

Criterios de inclusión:

- Fecha de realización de los trabajos desde 2005 hasta la actualidad.
- Los sujetos evaluados o sujetos sobre los que se base la investigación deben encontrarse en edad escolar.
- Los trabajos deben centrarse en el entorno escolar, de manera específica en el ámbito de la educación física.
- Los trabajos deben tener una base científica o médica sobre la que sustentan sus métodos de investigación, ya que hablamos de educación e higiene postural.
- Los trabajos incluidos deben contener o estar relacionados con algunas de las palabras clave que hemos desarrollado en este apartado.

Finalmente, todo criterio que se encuentre fuera de los mencionados, actuará como criterio de exclusión.

## **5.- ANÁLISIS**

A continuación, en el análisis llevamos a cabo la síntesis y la comparación de toda la información, trabajos y estudios encontrados sobre la temática que pretendemos desarrollar en este trabajo. Todo el análisis lo organizaremos en varios apartados, como son en primer lugar, la postura correcta, en segundo lugar, las lesiones posturales en edad escolar teniendo en cuenta su prevención y tratamiento, en tercer lugar, la visión y actuación del maestro de educación física y finalmente, en cuarto lugar, el tratamiento de la educación e higiene postural a través de la educación física. De esta forma, teniendo como eje estos apartados podremos observar las ideas de varios autores de manera contrastada, finalizando además con una conclusión donde repasaremos los beneficios, limitaciones y mejoras que los propios autores proponen sobre la temática que estamos tratando a lo largo de nuestro trabajo.

### **5.1.- Postura incorrecta y aparición de afecciones posturales**

En un primer momento, debemos conocer el significado de la postura óptima o postura ideal para, de ahí, afrontar el tema de la aparición de las lesiones posturales. De esta forma, es Arrondo y Castejón (2012), quienes nos definen la postura ideal como la posición que se da cuando se encuentran definidas todas las curvaturas de la columna vertebral y la bóveda plantar. De hecho, es la posición adecuada aquella en la que los diferentes segmentos corporales se encuentran alineados correctamente, siendo capaces de generar el menor estrés posible sobre los diferentes tejidos corporales.

Teniendo en cuenta ya la definición de postura óptima, el dolor de espalda en los niños y niñas es aquel que de manera espontánea surge en cualquier momento y se localiza en cualquier punto de la columna vertebral, incluso puede aparecer a nivel cervical, dorsal o lumbar o incluso en la zona de los glúteos y las extremidades, según los estudios de Fontecha, Aguirre y Soldado (2006). En este sentido, según Sainz de Baranda, Rodríguez, Santonja y Andújar (2006), ya partimos de un acentuación extrema en edad escolar de problemas posturales, derivadas de actitudes que han dado lugar a agravamiento. Dichas actitudes que provocan los posibles agravamientos, tal y como nos mencionan Kopec y Sayre (2005), pueden ser de tipo psicosocial, en el desarrollo de los alumnos y alumnas. Así pues, a continuación podemos preguntarnos como el contexto escolar desarrolla dichos problemas posturales y provoca la aparición de dolores de espalda. Es en este momento donde Ritter y Souza (2015), bajo su programa de educación postural aplicado

en la escuela primaria, justifican que la aparición temprana de afecciones de la columna vertebral es cada vez más común. Así pues, Leresche, Macl, Drangsholt, Saunders y Korff (2005), desarrollan en sus estudios que los problemas posturales y, en definitiva, el dolor de espalda, están relacionados con el proceso de maduración sexual. En este sentido, autores como Mikkelsen et al. (2006), demuestran en sus estudios que el género tiene una estrecha relación entre la aparición o no, de dolores de espalda. Sin embargo, en contraposición, autores como Sato et al. (2008), no encuentran diferencias significativas en los alumnos y alumnas respecto al género. En definitiva, si podemos mencionar que desde que se producen cambios en los niños y niñas a nivel corporal, se desarrolla una incomodidad física que se mantiene hasta que ese proceso de maduración se adapta a la realidad corporal final.

De forma contrastada, varios autores nos proporcionan la misma visión, relacionando los dolores de espalda y las afecciones posturales con la edad temprana de los niños y niñas y la adolescencia. Por otro lado, Conti, Rotger, Verdaguer, Planas y Sampol (2010), mencionan que el dolor de espalda suele relacionarse con la edad adulta, sin embargo, este dolor de espalda en los adultos comienza en edades tempranas, comprendidas en la escuela primaria y la adolescencia. Además, Conti et al. (2010), nos proporcionan el dato de que en la adolescencia aumenta entre un 10 y un 13% la existencia de afecciones relacionadas con el dolor de espalda, justificando así que no solo en la edad adulta aparecen este tipo de dolencias. En este sentido, según Chiang, Jacobs y Orsmond (2006), además de autores como Diepenmaat, Van der Wal, De Ver y Hirasling (2006), mencionan en sus estudios que la existencia de episodios anteriores de dolor de espalda suele ser un signo premonitorio de problemas futuros del mismo. De la misma manera, Urbina, Sainz de Baranda y Ferrán (2010), refuerzan una vez más lo comentado hasta ahora, las dolencias músculo-esqueléticas afectan a la población escolar debido a que están en continuo crecimiento y en constante proceso de enseñanza-aprendizaje. Numerosos exámenes de tipo médico, revelan que existe una constante serie de alteraciones que afectan negativamente al desarrollo corporal equilibrado y saludable de nuestros niños y niñas, asunto preocupante, ya que cada vez es más temprana la edad en la que se presentan. En este sentido, como dato nuevamente preocupante Pérez, Delgado y Rivera (2011) mencionan en sus estudios sobre la educación postural, que el 50% de los alumnos adolescentes encuestados padecían o eran enfermos potenciales de la espalda. Según Fraile (2009), debido a las características de la sociedad actual, donde, como nosotros

mismos comentábamos anteriormente, se favorecen la posición sedente, estática y la tensión muscular se acrecienta de manera prolongada, se favorece a aumentar ese porcentaje de alumnos y alumnas afectados por problemas posturales. Además, también detectaron que a medida que se evolucionaba en curso escolar, se daba lugar a una tendencia positiva en los alumnos que sufrían de alguna manera, dolor de espalda. En este sentido, Korovessis, Koureas, Zacharatos y Papazisis (2005), además de autores como Mattila, Sahi, Jormanainen y Pihlajamäki (2008), relacionan las posibles afecciones posturales con el Índice de Masa Corporal, que normalmente aumenta con el crecimiento de los alumnos y alumnas.

Para desarrollar lo que ocurre en el interior del aula, debemos mencionar a Losa, Salvadores y Sáez (2009), quienes nos mencionan los problemas consecuentes de que los alumnos y alumnas estén en una incorrecta postura mientras se encuentran sentados en clase. De esta forma, esa posición incorrecta puede producir alteraciones en las extremidades inferiores e incluso deformidades en el pie. Continuando con su estudio, normalmente las posturas como apoyar la punta de los pies y no el pie completo mientras se encuentran en postura sedente, pueden dar lugar a *equinismo funcional* de tobillo o incluso, la enfermedad de *Sever*. Por último, la postura que más se repite en el aula y la que se considera peor, mientras los alumnos y alumnas están sentados, es la postura de “sentado sobre el pie”. Esta postura produce torsiones femorales en la extremidad inferior, posiciones antinaturales que provocan lesiones y deformidades en las piernas y pies.

Finalmente, como causa adicional de lesiones de espalda, según Macedo et al. (2015), bajo los resultados obtenidos en su estudio, el aumento del peso de la mochila escolar, está asociado con una mayor prevalencia de lumbalgia y, por tanto, es causante de una mala postura, contracturas musculares e inflamación temporal o crónica. De forma contrastada, autores como Ruano, Palafox y García (2007), además de López (2009), también mencionan en sus estudios que a nivel social, factores como las posturas incorrectas, la debilidad muscular, el transporte inadecuado de mochilas escolares y el sobrepeso, inciden en la aparición de dichas molestias posturales, afectando a las estructuras raquídeas, las cuales soportan cargas extremas. Para terminar, autores como Devroey, Jonkers, De Becker, Lenaerts, Spaepen (2007), Hong, Li, Tik-Pui (2008), Scwebbel, Dulion-Pitts y Stayrinos (2009), contrastan una vez más, tal y como los autores anteriores, que la aparición de dolores de espalda y afecciones posturales está relacionada con las mochilas escolares y el exceso de peso. De hecho, tal y como mencionan los

autores citados al inicio del párrafo, como dato, el 86% de los estudiantes analizados en su estudio podrían tener al menos un episodio de lumbalgia en su vida, debido al transporte diario de las mochilas.

## **5.2.- Lesiones posturales en edad escolar, prevención y tratamiento**

Es en un contexto como este, donde los niños y niñas en edad escolar y los adolescentes sufren afecciones de espalda y están sometidos a un estrés corporal y muscular desmedido, ya sea por su desarrollo y maduración corporal, como por el transporte de mochilas escolares con un peso excesivo y en una mala postura, donde debemos tener en cuenta las ideas de Vidal, Borrás, Cantallops, Ponseti y Palou (2010), quienes dicen que en una sociedad como esta, es necesario promover la adquisición de hábitos de vida saludables, concretamente enfocados a la prevención y tratamiento de dolencias de la espalda, ya como sabemos, desde las primeras edades. Además, siempre tenemos que tener en cuenta lo reflejado por Hill y Keating (2015) en su estudio, mencionando que obviamente, bajo un tratamiento postural en la edad escolar, se previene o se retrasa la incidencia del dolor de espalda en la edad adulta. Paralelamente, tomamos como ejemplo también los estudios de Garrido (2014), donde dicen que, en el ámbito laboral (contexto comparable al aula), las empresas invierten cada vez más recursos con la finalidad de educar a sus trabajadores para que adquieran posturas de trabajo adecuadas, ya que las alteraciones de espalda dan lugar a numerosas bajas, resultado de procedimientos y posiciones de trabajo incorrectos.

A raíz de la necesidad de ayudar a nuestros niños y niñas a corregir y prevenir los problemas comentados y teniendo en cuenta lo mencionado por Hernández et al. (2006), quienes mencionan que los alumnos y alumnas de hoy en día poseen unos escasos conocimientos sobre la actitud y hábitos posturales perjudiciales para su salud, en un primer momento reflejamos las ideas de Tinoco y Jiménez (2010), los cuales mencionan en su trabajo que se debe mejorar la postura corporal a través del trabajo muscular y la adquisición de conciencia corporal. Asimismo, se debería reducir el estrés y mejorar la capacidad de concentración, dando lugar a una prevención de dolores de espalda. En este sentido, López y Cuesta (2007), justifican la importancia de la higiene postural y la ergonomía en las edades escolares, ya que a través de estas disciplinas se promueven actividades seguras y que actúan de manera liviana sobre la espalda. En un primer momento, Galindo, Lalana, Sola y Sola (2010), proponen varios consejos para prevenir las lesiones y patologías relacionadas con la higiene postural; entre estos consejos

podemos encontrar el aumento de los propios conocimientos de los niños y niñas y de su familia en las actividades de la vida diaria, el establecimiento de hábitos diarios de ejercicios de espalda con el objetivo de eliminar hábitos sedentarios, la mejora de la actitud postural a través de técnicas de equilibración muscular y finalmente, la implicación de los niños y niñas en el cuidado de su propia espalda, como método para crear hábitos posturales saludables.

En este sentido, para la prevención de afecciones posturales, tomamos como punto de partida de nuevo el trabajo de Galindo et al. (2010). En su trabajo, nos proponen comenzar a tratar la higiene postural a través de programas de prevención en torno a la edad de 10 o 12 años. El motivo por el que se empezaría a dicha edad, es que los niños y niñas más mayores, ya adolescentes, suelen ser reticentes a asistir a las actividades o formar parte de ellas. A su vez, a la edad de 10 años, las familias aún acompañan a sus hijos e hijas a dichos programas, hecho que desemboca en un establecimiento de hábitos tanto en los pequeños como en sus padres, madres o demás familiares. Como resultado de dichos programas, siguiendo el trabajo de Galindo et al. (2010), los niños y niñas sometidos a dichos planteamientos tienen la oportunidad de crear nuevos conocimientos acerca de hábitos posturales adecuados, provocando respuestas positivas a largo plazo, que a su vez se traducen en una significativa mejora de su higiene postural en general, tanto desde estas edades tempranas, como a lo largo de su crecimiento.

A continuación, varios autores proponen la colaboración entre el maestro de educación física y diversos programas de educación postural, como los mencionados en la Tabla 2, a los que puedan asistir los niños y niñas, ya sea de manera ajena al centro o en el propio entorno escolar, como medio de prevención, en un primer momento, de lesiones. Así pues, Conti et al. (2010), mencionan en su trabajo que la primera medida a tomar por los centros con el fin de prevenir las afecciones mencionadas, sería la promoción de programas de educación postural. Continuando con sus ideas, llevaron a cabo una serie de programas de educación postural en varios centros, alguno de los cuales hemos podido observar en los programas reflejados anteriormente.

De manera contrastada, en el trabajo realizado por Gómez e Izquierdo (2012), el cual consiste en una línea básica de actividades para prevenir y tratar el tema de la educación e higiene postural en el ámbito de la educación física, se desarrolla y utiliza un programa de trabajo, prevención, educación y reeducación postural, mencionando que debe

responder a unas necesidades individuales y, por lo tanto, debe servir de utilidad para el tratamiento de nuestro tema en el ámbito escolar.

Para terminar el apartado de prevención de lesiones, además de mencionar lo reflejado por Ritter y Souza (2015) en sus estudios, mencionando que bajo un programa de higiene postural, los niños y niñas cuyos maestros, tanto de educación física como de las demás asignaturas, estaban informados de su evolución y formaban parte de ese mismo programa, alcanzaban mejores objetivos en cuanto a la interiorización de hábitos y conocimientos posturales. Mencionando las ideas de Fettweis, Henrist y Vanderthommen (2014), los cuales reflejan en sus estudios que los alumnos y alumnas sometidas a programas de prevención de afecciones posturales mejoran sus hábitos y la repetición de estos a lo largo de su vida, reflejaremos en una tabla algunos de los programas de intervención que hemos podido encontrar desde 2005 hasta la actualidad, teniendo en cuenta los sujetos en edad escolar, el procedimiento y los resultados obtenidos.

**Tabla 2: Programas de prevención de lesiones posturales.**

Autor/es y año de publicación	Sujetos implicados	Procedimiento	Resultados
Imhoff, Faude, Strebel, Donath y Roth (2015)	396 alumnos de una escuela suiza en torno a los 7 años	Se examinó el rango de movimiento de la columna en relación a la condición física, la postura corporal y el dolor de espalda	Un buen nivel de condición física se asoció con una mayor flexibilidad. Los alumnos con bajo tono postural tenían menor capacidad aeróbica
Vieira, Treichel, Candotti, Noll y Bartz (2015)	40 estudiantes, 23 niñas y 17 niños de entre 8 y 12 años en una escuela de	Programa de terapia postural teniendo en cuenta la columna, el peso de la mochila escolar y las diferentes posturas cotidianas. Todo	Las posturas cotidianas cambiaron en su mayoría, a excepción de la postura al transportar objetos. En definitiva, hubo

	Porto Alegre, Brasil	ello mediante el juego y su realización con una adecuada postura corporal	una mejora en la postura corporal de los alumnos y alumnas
Rodríguez, López y Santonja (2013)	41 niños de primaria en torno a los 10 años	Programa de fortalecimiento del CORE durante 32 semanas, llevado a cabo por los profesores de educación física	La frecuencia del dolor de espalda en los sujetos sometidos al programa disminuyó
Foltran, Moreira, Komatsu, Falconi y Sato (2012)	En torno a 300 alumnos de entre 9 y 12 años, en una escuela brasileña (50% de cada sexo)	Programa de cuidado de la espalda con sesiones teóricas y prácticas. Se realizaron evaluaciones previas y posteriores. Seguimiento de 2 años	Se aumentó el nivel de conocimiento de los alumnos. Los alumnos aun 2 años después de finalizar el programa, conservan los conceptos y los hábitos
Candotti, Nunes, Noll, Freitas y Macedo (2011)	34 alumnos divididos en dos grupos, un experimental y de control.	Se examinó la postura estática, en movimiento, los conocimientos sobre la columna y fueron sometidos a actividades donde se evaluaría y corregiría su postura corporal	Se provocó una mejora en el conocimiento y realización posturales, al finalizar el programa. Sin embargo, no hubo un mantenimiento de los hábitos y

			conocimientos al tiempo de finalizar el programa
Vidal, Borrás, Ponseti, Gili y Palou (2010)	178 alumnos entre 10 y 12 años (94 niños y 84 niñas) en centros educativos de Mallorca	Estudio de la existencia del dolor de espalda y los factores asociados con su riesgo mediante cuestionarios	La existencia del dolor de espalda era más acusada en las niñas, no existiendo relación entre el deporte y dichas afecciones

### 5.3. Visión y actuación del maestro de educación física

Anteriormente, ya introdujimos la visión y actuación del maestro de educación física en el aprendizaje, interiorización y aplicación a largo plazo de los conocimientos acerca de la educación y la higiene postural por parte de los niños y niñas de educación primaria. A continuación, además de analizar y contrastar esta misma visión y figura del maestro de manera más profunda, veremos su colaboración con otros agentes implicados en la educación postural de los niños y niñas, como pueden ser médicos, en el caso de lesión, o los propios padres de estos, centrándonos y contrastando las diversas posiciones, opiniones y trabajos de los diversos autores que hemos seleccionado para la realización de la revisión bibliográfica.

En un primer momento, Bulger y Housner (2007), mencionan en su investigación que los maestros son indispensables en el desarrollo de cualquier programa o actividad propuesta para la mejora del desarrollo de sus alumnos y alumnas, además, se trata de un pilar principal la opinión del maestro para la consecución de las actividades y programas. De esta manera, ya centrándonos en la educación postural, según Czarny, Niewczas y Lizak (2014), en el proceso de diagnóstico de alguna afección postural y su consecuente corrección, debe estar involucrado no solo el médico, sino el maestro de educación física y los demás profesores. De la misma forma, como la educación postural es el resultado de un largo proceso de aplicación e interiorización de hábitos que se desarrollan tanto en la escuela como en el colegio, es también importante trabajar con los padres. La justificación de dicha idea es que el primer agente que suele detectar una afección postural

es el maestro de educación física o el maestro que comparte con el alumno o alumna en cuestión el aula diariamente.

De manera más específica, centrándonos en la postura del maestro y padres como agentes previsores de lesiones, Macedo et al. (2015), concluyen en su trabajo que, bajo el conocimiento de los profesores, tutores y padres, estos deben evitar que los niños y niñas estén sometidos a cargas excesivas por materiales escolares, con el objetivo de reducir lesiones y aumentar su calidad de vida.

De manera contrastada, Arrondo y Castejón (2012), proponen que el maestro de educación física debe procurar la prevención de las posibles alteraciones y lesiones posturales a través de, en primer lugar, el proceso de equilibración bípeda. Esto deberá llevarse a cabo a través de las actitudes y posiciones correctas al estar en posición sedente, en la posición bípeda y en la posición yacente. Asimismo, el maestro de educación física suele ser el primer agente que nota las diversas patologías que pueden estar relacionadas con las posturas corporales erróneas, entre ellas podemos encontrar actitudes viciosas, enfermedades evolutivas, alteraciones en la columna vertebral, alteraciones en las extremidades inferiores y alteraciones estructurales.

Como conclusión al apartado de la visión y actuación del maestro de educación física en la educación postural de sus alumnos y alumnas, tomamos las ideas de Calvo, Gómez y Sánchez (2012), quienes demuestran en sus estudios que el tratamiento combinado de la higiene postural en programas de fisioterapia y el tratamiento de la educación postural en el ámbito educacional, mejoran los comportamientos y los conocimientos, dando lugar por supuesto, a un incremento del seguimiento de la auto educación postural por parte de los alumnos y alumnas

#### **5.4. Tratamiento de la educación e higiene postural a través de educación física**

Como punto de partida al tratamiento de la educación postural en el ámbito de la educación física, tomamos las ideas de Gómez e Izquierdo (2012), los cuales mencionan en su estudio que el sedentarismo influye en la constitución osteomuscular de los niños y niñas, dando lugar a que el raquis, el cual, dependiendo de los estímulos motrices, modifica la actitud postural, provocando en los alumnos y alumnas anomalías posturales que pueden llegar a convertirse en patologías serias. De esta forma, es en el ámbito de la educación física donde dichas anomalías se detectan de forma más clara y, a su vez, donde mejor podemos incidir sobre ellas. En su trabajo, ambos autores proporcionan una serie

de actividades con fin preventivo, educativo y reeducativo. Dicho programa, debe responder a las necesidades individuales de los alumnos y alumnas, teniendo como objetivo que ellos mismos lleven a cabo una toma de conciencia corporal, potencien su musculatura y mejoren su flexibilidad muscular.

De manera paralela, teniendo como eje el tratamiento y/o prevención de las afecciones posturales a través de la educación física, Vidal et al. (2010), nos plantean el tratamiento de la higiene postural a través de diferentes métodos. Las intervenciones que se llevan a cabo consisten en la combinación de varios factores, entre los que encontramos la condición física, la transmisión de conocimientos a los alumnos y alumnas y finalmente una unión de ambos factores anteriores.

Además de los autores anteriores, Arrondo y Castejón (2012), proponen el tratamiento de la educación postural a través de programas, donde la educación física puede colaborar con ellos. En este caso, el maestro puede realizar un proceso de información recíproca en el que, a raíz de la actividad físico-deportiva, y como ya hemos mencionado, en colaboración con los programas descritos anteriormente, se lleguen a conseguir factores muy positivos en relación a la corrección y establecimiento de los hábitos posturales de los alumnos y alumnas. Estos mismos autores, proponen que el maestro de educación física debe proteger el proceso de crecimiento de sus alumnos y alumnas teniendo en cuenta la adaptación de estos a las actividades propuestas, deportes y materiales, observando en todo momento e instruyendo acerca de acciones correctas, peligros o acciones erróneas.

A continuación, centrándonos ya en el ámbito más deportivo de la educación física, de nuevo bajo las ideas aportadas por Arrondo y Castejón (2012), mencionan que en el caso de prevenir o tratar, las prácticas deportivas no están contraindicadas, sino adaptadas, ya que, teniendo en cuenta las ideas de Kratenova, Zejglicova, Maly y Filipova (2007), una mala adaptación de la práctica deportiva y el desarrollo de la condición física, puede desencadenar dolor de espalda. De esta forma, el maestro debe proporcionar a los alumnos y alumnas un amplio abanico de posibilidades físico-deportivas, el cual va a facilitar el cumplimiento de hábitos posturales o incluso terapia que, en ocasiones, se va a prolongar durante toda la vida.

En este sentido, numerosos autores nos proporcionan diferentes vías para tratar la educación e higiene postural en el ámbito de la educación física. A continuación,

revisaremos y desarrollaremos todas sus aportaciones. En primer lugar, teniendo en cuenta lo desarrollado Beltrán y Abad (2011), la respiración y relajación constituyen dos de los contenidos que la educación física orientada a la salud debe incluir para la creación de hábitos saludables y la educación postural. Según estos autores, la ejecución de técnicas de respiración y relajación de manera eficiente, consiguen la adquisición de hábitos saludables, los cuales deben realizarse bajo un conocimiento y ejecución óptimos de la postura corporal. De esta forma, en un contexto donde el maestro funcione como guía, los alumnos y alumnas serán capaces de conseguir un hilo conductor en su vida relacionado con la relajación, los hábitos posturales adecuados y la interiorización y repetición de ejercicios con una respiración adecuada.

En segundo lugar, podemos encontrar las alternativas proporcionadas por Albarracín y Murcia (2011), los cuales proponen la inclusión de actividades en el medio acuático para el tratamiento o la prevención de problemas de espalda. De esta forma, al aumentar los casos en los que aparecen afecciones posturales, estos autores proponen que los organismos públicos propongan medidas preventivas. Es aquí donde se puede introducir el medio acuático, ya que ofrece una atractiva opción metodológica para el tratamiento de la educación postural. De manera contrastada, Gómez e Izquierdo (2012), también proponen el medio acuático como opción para el tratamiento de la educación postural, ya que este proporciona una estimulación exteroceptiva y propioceptiva, dando lugar al afianzamiento del propio esquema corporal y el propio movimiento dentro del agua. En definitiva, según Fraile y Vizcarra (2009), la inclusión de los contenidos acuáticos en educación física, es totalmente necesaria.

Otras alternativas propuestas por Gómez e Izquierdo (2012), son la práctica deportiva, fuente de experiencias sensoriomotrices y posturales perfecta, el tratamiento del equilibrio, de nuevo la respiración y la relajación, haciendo posible la integración postural correcta en el esquema postural personal y total, la potenciación muscular, ya que aumentando la tonificación de los músculos de la columna, proporcionamos rigidez al tronco, la toma de conciencia corporal y finalmente, la flexibilidad articular y muscular.

Para terminar, debemos tener en cuenta otra alternativa propuesta por González y Sainz (2011), además de autores como Hernández, Gómez, Carrasco y Baena (2011), los cuales tienen en cuenta el método Pilates para el tratamiento de la educación postural, ya que principalmente se basa en el fortalecimiento de los músculos del tronco y la mejora de la flexibilidad. Así pues, es posible mantener las curvaturas de la columna vertebral

reforzando y alargando la musculatura superficial y profunda, añadiendo además la mejora de la postura corporal, aprendiendo a localizar los propios segmentos corporales, y finalmente, reduciendo el estrés y la concentración, haciendo posible una buena prevención de los problemas de espalda.

## **6. CONCLUSIONES**

Los hábitos posturales saludables, así como la interpretación y adopción de una postura adecuada, son elementos de vital importancia en la salud de las estructuras de la columna vertebral. De esta forma, es necesario abordar la higiene postural desde edades tempranas, ya que como hemos podido observar a lo largo de este mismo trabajo, es posible crear hábitos que se mantengan durante toda la vida, es posible la prevención de lesiones más graves y es posible evitar daños posteriores en la edad adulta.

En relación a los objetivos propuestos al inicio del documento, podemos concluir con lo siguiente:

- En relación al primer objetivo, donde nos proponemos revisar los estudios que tratan las principales causas de lesiones de espalda en los niños y niñas, hemos analizado numerosos estudios que describen todos o casi todos los factores que influyen en la aparición de las afecciones posturales. Además, hemos extraído las ideas de numerosos autores y siempre, de los últimos años.
- En relación al segundo objetivo, donde nos proponemos analizar la educación postural desde un ámbito más preventivo o como tratamiento en el contexto escolar, hemos sido capaces de recopilar multitud de propuestas de prevención, actividades y formas de tratar las afecciones posturales, así como varios programas de intervención (reflejados en la tabla 2), que, como hemos visto, es muy necesario aplicarlos en relación a lo tratado en la escuela acerca de la higiene postural.
- En relación al tercer objetivo, donde analizamos principalmente la higiene postural a través de la educación física, en relación a la visión del maestro de esta misma asignatura en relación a la educación postural, hemos podido ver como la figura del maestro es indispensable en la prevención y tratamiento de las posibles afecciones, mejorando aún más su actuación si se hace en consonancia con

programas de educación postural, familiares de los alumnos afectados, incluso médicos.

- En relación al cuarto y último objetivo, donde nos planteamos revisar estudios donde veamos programas de intervención y actividades de tratamiento de la higiene postural, hemos podido encontrar numerosas opciones para abordar la educación postural. Ya sea desde un ámbito más deportivo, más enfocado a la relajación y respiración o, incluso, una mezcla de ambas a través del método pilates.

De esta forma, podemos concluir que la realización de este trabajo, teniendo en cuenta la justificación que realizamos en un primer momento, demuestra que en el contexto escolar se producen numerosas lesiones o afecciones posturales debido a varios motivos que ya hemos podido revisar, que es posible tratarlas desde el ámbito escolar contando con la ayuda de maestros, familiares, médicos e incluso programas de prevención, como ya hemos visto, y que finalmente, a través del conocimiento que nosotros mismos hemos desarrollado a lo largo de este trabajo, podemos ser capaces de ver cómo a través de la docencia y de forma concreta, la docencia de educación física, somos capaces de afrontar y aplicar en el entorno escolar la educación postural, ya que es totalmente imprescindible para que nuestros alumnos y alumnas crezcan en un contexto totalmente saludable.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, J. M. R. Sánchez, R. P. & Buenrostro, N. G. (2007). Las mochilas en los escolares y su asociación con dolor de espalda. *Acta Médica Grupo Ángeles*, 5(4), 225.
- Albarracín, A. & Moreno, J. A. (2011). Valoración de la inclusión de las actividades acuáticas en educación física. *European Journal of Human Movement*, (26), 123-139.
- Arrondo, A. P. & de Castejón, C. D. D. M. (2012) 4-La postura corporal en educación física.
- Beltrán, M. J. C. & Abad, P. (2011). La respiración consciente como factor principal de la relajación en la educación física escolar. *EmásF: revista digital de educación física*, (13), 19-31.
- Bulger, S. M. & Housner, L. D. (2007). Modified Delphi investigation of exercise science in physical education teacher education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 26, 57- 80.
- Calvo, I. Gómez, A. & Sánchez, J. (2012). Preventive physiotherapy interventions for back care in children and adolescents: a meta-analysis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 13 (152), 1-19.
- Candotti, C. T. Nunes, S. E. B. Noll, M. Freitas, K. D. & Macedo, C. H. (2011). Efeitos de um programa de educação postural para crianças e adolescentes após oito meses de seu término. *Revista Paulista de Pediatria. São Paulo, Sociedade de Pediatria de São Paulo*, Vol. 29, n. 4 (dez. 2011), 577-583.
- Chiang, H.Y. Jacobs, K. & Orsmond, G. (2006). Gender-age environmental associates of middle school students' low back pain. *Work*, 26(1), 19-28.
- Czarny, W. Niewczas, M. & Lizak, D. (2014). The problem of postural defects in children and adolescents and the role of school teachers and counselors in their prevention.
- Devroey, C. Jonkers, I., De Becker, A. Lenaerts, G. & Spaepen, A. (2007). Evaluation of the effect of backpack load and position during standing and walking using biomechanical, physiological and subjective measures. *Ergonomics*, 50 (5), 728-742.

- Diepenmaat, A. C. M. van der Wal, M. F. de Vet, H. C. W. & Hirasing, R. A. (2006). Neck/shoulder, low back, and arm pain in relation to computer use, physical activity, stress, and depression among Dutch adolescents. *Pediatrics*, *117*(2), 412-416.
- Fettweis, T. Henrist, L. & Vanderthommen, M. (2014). Improving child's sitting position, back comfort and attention in classroom with a postural education. *Science & Sports*, *29*.
- Fontecha, C. G. Aguirre, M., & Soldado, F. (2006). Dolor de espalda. *Pediatr Integral*, *10*, 485-494.
- Fraile, P. G. (2009). Dolor de espalda en alumnos de primaria y sus causas. *Fisioterapia*, *31*(4), 137-142.
- Fraile, A. & Vizcarra, M. T. (2009). La investigación naturalista e interpretativa desde la actividad física y el deporte. *Revista de Psicodidáctica*, *14*(1), 119-132.
- Galindo, G. Lalana, M. P. Sola, M. B. & Sola J. (2010) Aprendizaje de hábitos posturales y de ejercicio físico saludables en niños sanos con problemas leves de columna vertebral. *Rev Pediatr Aten Primaria*; *12*, 215-226.
- García, C. D. (2014). Hábitos higiénicos, alimenticios y ejercicio físico (trabajo fin de grado). Universidad de Granada, España.
- Garrido Hernández, N. (2014). Marco metodológico para el tratamiento de la salud en el área de Educación Física: estudio de intervención en educación postural en el CEIP Elvira Lindo.
- Gómez, M. & Izquierdo, E. (2012). El raquis en el niño y adolescente; una línea básica de actividades. *Área de actividad física y deporte*, 455-465.
- González, N. & Sainz de Baranda, P. (2011). Unidad didáctica" el método pilates y la columna vertebral": *cuaderno del alumno*.
- González-Gálvez, N. Carrasco, M. Marcos, P. J. & Feito, Y. (2014). The effect of pilates method in scholar's trunk strength and hamstring flexibility: gender differences. *J Med Health Pharmaceut Biomed Eng*, *8*(6), 348-51.

- Hernández, L. Gómez, M., Carrasco, M. & Baena, A. (2011). El pilates como alternativa saludable a los contenidos tradicionales de las clases de educación física en primaria. *Espiral. Cuadernos del profesorado*, 4(8), 77-92.
- Hernández, J. L., Velázquez, R. Garoz, I. López, C. López, A. Martínez, M<sup>a</sup> E. Alonso, D. Maldonado, A. Moya, J. M. & Castejón, F. J. (2006). La formación de conceptos en Educación Física: ¿Qué saben los alumnos de Educación primaria? *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 6 (24), 173-187.
- Hill, J. & Keating, J. (2015). Daily exercises and education for preventing low back pain in children: cluster randomized controlled trial. *Physical Therapy*, 94(4), 507-516.
- Hong, Y. Li, J.X. & Tik-Pui, D. (2008). Effect of prolonged walking with backpack loads on trunk muscle activity and fatigue in children. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 18, 990-996.
- Imhof, K., Faude, O., Strelbel, V., Donath, L., & Roth, R. (2015). Examining the Association between Physical Fitness, Spinal Flexibility, Spinal Posture and Reported Back Pain in 6 To 8 Year Old Children. *J Nov Physiother*, 5(274), 2.
- Kopec, J.A. & Sayre, E.C. (2005). Stressful experiences in childhood and chronic back pain in the general population. *Clin J Pain*, 21(6), 478-483.
- Korovessis, P. Koureas, G. Zacharatos, S. & Papazisis, Z. (2005). Correlation between backpack weight and way of carrying, sagittal and frontal spinal curvatures, athletic activity, and dorsal and low back pain in schoolchildren and adolescents. *J Spinal Disord Tech*, 17(1), 33-40.
- Kratenova, J. Zejglicova, K. Maly, M. & Filipova, V. (2007). Prevalence and risk factors of poor posture in school children in the Czech Republic. *Journal of School Health*, 77(3), 131-137.
- Leresche, L. Mancl, L. A. Drangsholt, M. T., Saunders, K. & Korff, M. V. (2005). Relationship of pain and symptoms to pubertal development in adolescents. *Pain*, 118, 201-209.

- López, P. A. (2009). La postura corporal y sus patologías: implicaciones en el desarrollo del adolescente. Prevención y tratamiento en el marco escolar. *Facultad de Educación. Universidad de Murcia*.
- López, B. & Cuesta, J. A. (2007). Higiene postural y ergonomía en el ámbito escolar: una perspectiva desde la fisioterapia. *Revista de Estudios de Juventud*, 79, 147-157.
- Losa, M. E. Salvadores, P. & Sáez, A. (2009). Actitudes Posturales de la extremidad inferior en los escolares durante las clases: Estudio Observacional. *Revista Internacional de Ciencias Podológicas* 3(1), 7-14.
- Macedo, R. B. Coelho, M. J. Sousa, N. F. Valente-dos-Santos, J. Machado-Rodrigues, A. M. Cumming, S. P. & Martins, R. A. (2015). Quality of life, school backpack weight, and nonspecific low back pain in children and adolescents. *Jornal de Pediatria (Versão em Português)*, 91(3), 263-269.
- Mattila, V. M. Sahi, T. Jormanainen, V. & Pihlajamäki, H. (2008). Low back pain and its risk indicators: a survey of 7.040 Finnish mal conscripts. *Eur Spine J*, 17, 64-69.
- Mikkelsen, L.O. Nupponen, H., Kaprio, J. Kautiainen, H. Mikkelsen, M. & Kujala, U. M. (2006). *British Journal of Sports Medicine*, 40, 107-113.
- Ordóñez, C. (2009). Más allá de una educación postural. *Revista Corporeizando*, 1(3), 69-74.
- Pérez, I. J. Delgado, M. & Rivera, E. (2011). Efectos de un juego de rol sobre los procedimientos de práctica de actividad física relacionada con la salud secundaria.
- Ritter, A. L. & Souza, J. L. D. (2015). Postural education program for elementary school: a one-year follow-up study. *Motriz: Revista de Educação Física*, 21(3), 256-262.
- Rodríguez, P. L. López, P. A. & Santonja, F. (2013). The effect of school physical education programmes on low-back pain in school children. *Journal of Physical Education & Health*, 2(4), 43-48.
- Romero, C. Zagalaz, M. L. Romero, M. N. & Martínez, E.J. (2011). Importancia de las competencias profesionales de los Maestros en Educación Física expresadas por los estudiantes. *Retos: Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 19, 62-68.

- Sainz de Baranda, P. Rodríguez, P. Santonja, F. & Andujar, P. (2006). La columna vertebral del escolar. Sevilla: *Wanceulen*.
- Sato, T. Ito, T. Hirano, T. Morita, O. Kikuchi, R. Endo, N. & Tanabe, N. (2008). Low back pain in childhood and adolescence: a crosssectional study in Niigata City. *Eur Spina J*, 17, 1441-1447.
- Schwebel, D. C. Dulion-Pitts, D. & Stavrinou, D. (2009). The influence of carrying a backpack on college student pedestrian safety. *Accident Analysis and Prevention*, 41, 352-356.
- Springett, A. G. & Wise, J. E. M. (2007). Promoting healthy backs in schools: an evaluative study. *Health Education*, 107, 463-479.
- Tinoco, M. & Jiménez, M. (2010). Revisión bibliográfica de los estudios de investigación relacionados con el Método Pilates. *Scientia*, 15(2), 105-124
- Urbina, E. Sainz de Baranda, M. D. P. & Ferrán, O. R. (2010). Instrumento de evaluación sobre higiene postural: opinión del profesor de Educación Física. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, (40), 9-21.
- Vidal, A. (2016). La postura corporal y el dolor espalda en alumnos de educación primaria. Una revisión bibliográfica. *EmásF: Revista Digital de Educación Física*, 38, 60-72.
- Vidal, J. Borrás, P. A. Cantalops, J. Ponseti, X. & Palou, P. (2010). Propuesta de intervención para la prevención del dolor de espalda en el ámbito escolar. *Revista de Transmisión del Conocimiento Educativo y de la Salud*, 2(6), 536-551.
- Vidal, J. Borrás, P. A. Ponseti, X. Gili, M. & Palou, P. (2010). Factores de riesgo asociados al dolor de espalda en escolares de entre 10 y 12 años de Mallorca. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 17, 10-14.