

Actividad Física y Salud

# Análisis de los Dolores Posturales en Adolescentes de Secundaria. Una Investigación-Acción Colaborativa

## Analysis of Postural Pain in Adolescents in High School. A Collaborative Research-Action Process

Blanco Morales, María.<sup>1</sup>, Rodríguez Costa, Isabel.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Profesora del departamento de Fisioterapia y Podología. Universidad Europea de Madrid. España

<sup>2</sup>Profesora del departamento de Enfermería y Fisioterapia. Universidad de Alcalá de Henares. España

**Dirección de contacto:** [mariabm1984@hotmail.com](mailto:mariabm1984@hotmail.com)

María Blanco Morales

Fecha de recepción: 17 de Noviembre de 2015

Fecha de aceptación: 9 de Mayo de 2016

## RESUMEN

Existe una creciente preocupación entre profesores, profesionales de la salud y padres sobre el aumento del dolor de espalda en adolescentes, lo que conlleva consecuencias a nivel educativo y a nivel sanitario. El objetivo del artículo es mostrar la metodología diseñada para el desarrollo de acciones de Fisioterapia en los centros educativos así como presentar los resultados derivados del análisis realizado por los fisioterapeutas participantes sobre las herramientas empleadas para la disminución del dolor de espalda de los estudiantes de secundaria. Los resultados muestran la opinión de los fisioterapeutas (n=9) que participaron en el estudio y que asistieron a todos los talleres realizados en dos centros educativos con los alumnos de secundaria, recogiendo la información en notas de campo. Tras su análisis con el software Atlas-Ti se obtuvieron 5 familias: participación del alumnado, opinión de los participantes sobre las acciones, metodología de la acción, utilidad de la acción y espacio físico donde se desarrolla la acción. Como conclusión se destaca la importancia de trabajar los distintos aspectos que engloban la salud en el ámbito escolar a través de una metodología práctica y dinámica.

**Palabras Clave:** adolescentes, dolor de espalda, educación secundaria, fisioterapeutas investigación cualitativa

## ABSTRACT

There is a growing concern among teachers, health professionals and parents about the increase of back pain in adolescents. This has implications for education and health standards. The aim of this article is to show the methodology designed for the development of Physiotherapy actions in schools and to present the results from the analysis doing by physiotherapists about the physiotherapy tools that are used for reducing back pain secondary education student. The results reflect the opinion of the physiotherapists who participated in the study that attended all physiotherapy workshops conducted with high school students. The results are analyzed with the Atlas -T program, 5 families were obtained: Student participation, participants action's point of view, methodology of physiotherapy actions, usefulness of action and the physical space where actions take place. The conclusions highlight the importance of working the various aspects of health in schools through dynamic methodologies in which the practice takes priority.

**Keywords:** adolescents, back pain, qualitative research, physiotherapists, secondary education

## INTRODUCCIÓN

A día de hoy, son pocos los estudios que en la disciplina de fisioterapia, desde una perspectiva cualitativa, han recogido la influencia de distintas técnicas fisioterapéuticas para el manejo del dolor postural de espalda en un colectivo de estudiantes de Educación Secundaria. Según diversos autores la prevalencia del dolor de espalda aumenta con la edad (Kedra y Czaprowski, 2013), siendo este el dolor muscular que reportan con mayor frecuencia los adolescentes (Kedra, 2013).

El sistema educativo Español es obligatorio hasta 4º ESO en base a la ley orgánica 8/2013, de 9 Diciembre denominada LOMCE. La Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y los ciclos de Formación Profesional Básica constituyen la educación básica. Para manejar el dolor de espalda en los estudiantes de estos niveles existen diferentes técnicas que han mostrado su efectividad. Una de ellas son los talleres de ergonomía postural (Jaromi, Nemeth, Kranicz, Laczko y Betlehem, 2012) en los que se busca mejorar la conciencia corporal y enseñar al alumnado las posturas correctas. En segundo lugar, los estiramientos, que buscan mejorar la extensibilidad muscular para mejorar el estado de la musculatura (Chaitow, 2008), centrándose principalmente en la musculatura de la espalda. Otra acción que mejora el dolor postural en adolescentes es la realización de 5 minutos de estiramientos previos al comienzo de la cada clase, con ello se pretende conseguir la creación de un hábito saludable en los alumnos, así como conseguir una reducción en el dolor muscular que padecen los alumnos durante la jornada escolar. De esta manera, esta última estrategia se asocia a la hipótesis de que la creación de este hábito saludable conlleva la prevención de lesiones musculoesqueléticas a corto y largo plazo (McHugh y Cosgrave, 2010).

Por otra parte, la masoterapia ha demostrado mejoras en el dolor de espalda (Chaitow, 2008), y es accesible para la enseñanza, permitiendo a los alumnos a relajar la musculatura dentro del ámbito escolar. De esta manera, otra herramienta utilizada para la relajación muscular es llevar a cabo un masaje de manera recíproca entre alumnos, mediante una metodología sencilla y práctica. (Krsmanic, Videms y Karpljuk, 2011). Por último la realización de un video en el que los alumnos participen como protagonistas, explicándoles al resto de alumnos del instituto las posturas ergonómicas adecuadas, así como los estiramientos más importantes para la salud de la musculatura de la espalda, puede constituir otra herramienta educativa que contribuye al manejo del dolor de espalda en adolescentes (Hernández Requena, 2008).

Por tanto, la colaboración entre profesionales del ámbito sanitario (fisioterapeutas) y del ámbito docente (profesores) permite a los estudiantes de los centros educativos aprender conocimientos sobre cómo cuidar la musculatura de la espalda y hábitos saludables desde un abordaje holístico (Abramdt, 1997) en un contexto real (el centro escolar), lo cual favorece su desarrollo personal y educativo (Bennet, 2008).

El objetivo del presente artículo es mostrar la metodología diseñada para el desarrollo de acciones de Fisioterapia en los centros educativos así como presentar los resultados derivados del análisis realizado por los fisioterapeutas participantes sobre las herramientas de fisioterapia empleadas para la disminución del dolor de espalda de los estudiantes de secundaria.

## MÉTODO

### Participantes

En el estudio participaron un total de 9 fisioterapeutas con una experiencia en el ámbito de la fisioterapia con labor

asistencial entre 10 y 12 años. Los integrantes del muestreo teórico no fueron remunerados económicamente en ningún momento por participar en el estudio. Para hacer efectiva triangulación de datos se seleccionaron diferentes fisioterapeutas para la observación de cada una de las acciones. El hecho de demandar diferentes fisioterapeutas tuvo como objetivo la oportunidad de contrastar después la información de cada uno de ellos y tener una visión más amplia del fenómeno del manejo del dolor de espalda en adolescentes.

Las intervenciones de los fisioterapeutas se llevaron a cabo en un total 47 alumnos que a su vez estuvieron supervisados por 7 docentes. El estudio se realizó en dos centros educativos: el Instituto Beatriz Galindo (IBG) con 32 alumnos y 4 docentes, y el Colegio Salesianos de Estrecho (CSE) con 15 alumnos y 3 docentes. Para acceder a los centros educativos se solicitaron el consentimiento informado al Director del centro, al profesorado, al alumnado y a los familiares.

## Diseño

La metodología propuesta para el desarrollo del proyecto se enmarca dentro de la investigación cualitativa. Esta visión cualitativa basa la explicación de los fenómenos en la interpretación y comprensión del dolor de espalda en adolescentes de Secundaria desde una visión más personal. La elección de esta metodología estuvo fundamentada en las características del estudio y el propósito del mismo.

Como se ha descrito anteriormente el anterior apartado, las acciones de fisioterapia fueron consensuadas por los participantes que constituían los grupos de los diferentes centros docentes. En los grupos se reflexionó sobre el dolor de espalda en los adolescentes, para proponer e implementar las propuestas oportunas. Las acciones se llevaron a cabo durante el curso 2014-2015.

En concreto la metodología empleada ha sido la investigación-acción colaborativa, debido a las características particulares de este proyecto, pues a partir de la reflexión y el análisis del grupo colaborador, surgen propuestas de todos los participantes con el fin de mejorar la intervención mediante su cambio.

## Acciones de fisioterapia

Todas las acciones fueron consensuadas y propuestas por el grupo de discusión, que como anteriormente hemos recogido, estaba formado por tres colectivos: estudiantes de secundaria, profesores y el investigador principal, fisioterapeuta. Las acciones de fisioterapia se realizaban durante la hora de tutoría. En ellas estaba presente la tutora, los estudiantes, un fisioterapeuta y el investigador principal. Se realizaban en el aula habitual donde el alumno recibía sus clases. En los talleres se utilizó el material presente en las aulas (mesas, sillas, etc.) ya que se deseaba que el alumno experimentara el cambio en su espacio habitual. Se llevó a cabo un total de 16 acciones (Tabla 1).

**Tabla 1.** Información sobre el número de y tipo de acciones de fisioterapia.

| Centro Educativo | Taller ergonómia | Taller estiramientos | 5 minutos de estiramientos en clase | Póster   | Taller Masaje | Trabajo prevención de riesgos laborales | Vídeo    |
|------------------|------------------|----------------------|-------------------------------------|----------|---------------|-----------------------------------------|----------|
| IBG              | 2                | 2                    | 2                                   | 2        | 2             | 0                                       | 0        |
| CSE              | 1                | 1                    | 1                                   | 1        | 0             | 1                                       | 1        |
| <b>Total</b>     | <b>3</b>         | <b>3</b>             | <b>3</b>                            | <b>3</b> | <b>2</b>      | <b>1</b>                                | <b>1</b> |

**Talleres de ergonomía:** La primera acción realizada fueron los talleres de ergonomía. Los contenidos destacables en estos talleres fueron: cómo sentarse correctamente, cómo colocar la mochila a una altura correcta y cómo deben coger pesos así como también cuál es la mejor postura para el descanso nocturno. También se le explicó al alumno la anatomía de la columna vertebral y las posibles lesiones ocasionadas por la realización de malas posturas.

**Taller de estiramientos:** Como segunda acción se realizó el taller de estiramientos. Durante el mismo los alumnos pusieron en práctica una serie de estiramientos que fueron corregidos por el investigador principal que imparte el taller. El

tipo de estiramientos que se realizó fue estiramiento pasivo tipo I también denominados auto-estiramientos (Nieto, Castro, Fernández, Caeiro y Represas, 2003) El mantenimiento de cada postura se realizó durante un tiempo de 30 segundos con el fin de llegar a la fase de deformación plástica del músculo (Neiger, 2001). La mayoría de estiramientos seleccionados para este taller se realizaron en sedestación, de esa forma, se facilita la realización de los mismos en el día a día del alumno, dado que la posición que mantiene el alumno en su actividad diaria es la sedestación. Los alumnos comenzaron con estiramientos de la musculatura lumbar: cuadrado lumbar y oblicuo externo e interno. Se continuó con estiramientos de la musculatura dorsal: dorsal ancho, romboides mayor y menor. Posteriormente se estiró la musculatura cervical: trapecios y angular de la escapula. Para finalizar este primer bloque se realizó un estiramiento global de toda la musculatura paravertebral. El segundo bloque de estiramientos estuvo centrado en la musculatura de miembro superior. Se comenzó estirando deltoides, se continuó estirando bíceps y tríceps braquial y se finalizó con el estiramiento de los músculos epicondileos y epitrocleares. El último bloque de estiramientos se centró en la musculatura de miembro inferior: cuádriceps, isquio-peroneo-tibiales y gemelos. Todos los estiramientos se realizaron de manera bilateral.

**Cinco minutos de estiramientos en clase:** La tercera acción que se llevó a cabo fue la realización de 5 minutos de estiramientos previos al comienzo de la clase, se realizaron estiramientos de la musculatura de la espalda y de la musculatura del antebrazo, la selección de los músculos que se estiraron se realizó en el grupo de discusión. Cada estiramiento se mantenía 30 segundos, tiempo que era cronometrado por un alumno. En el Colegio Salesianos de Estrecho fueron los alumnos los que dirigieron los estiramientos. Sin embargo, en el Instituto Beatriz Galindo, fue la profesora la que dirigía el estiramiento con la ayuda de un alumno voluntario que salía a cronometrar el tiempo que se mantenían cada uno de los estiramientos realizados. La frecuencia con la que se realizó estos 5 minutos de estiramientos era tres veces por semana, se realizaron durante la hora de tutoría y en el caso del Colegio Salesianos de Estrecho, se llevó a cabo también en las horas destinadas al bloque de Prevención de riesgos laborales, en el caso del Instituto Beatriz Galindo, la tutora impartía clases de matemáticas a sus alumnos, por lo que se llevaron a cabo en estas clases también y por último, en el caso del Instituto Beatriz Galindo francés la tutora impartía clases de francés a sus alumnos, por lo que fue en estas clases en las que se realizó estos 5 minutos de estiramientos.

**Póster:** En los grupos de discusión se propuso la realización de pósteres. El objetivo de los mismos fue fijar los conocimientos aportados durante los talleres de ergonomía y estiramientos y de esa manera, se dio continuidad y seguimiento al aprendizaje. Se realizó un total de 6 pósteres, dos póster para cada clase. Los pósteres fueron muy visuales, en ellos primaba las imágenes frente al texto. El primer póster contenía información sobre posturas de ergonomía correctas y posturas de ergonomía incorrectas. Se seleccionó la postura de sedestación, por ser la que más horas mantiene el alumno en su día a día. También la postura frente al ordenador, la posición en la que se debe colocar la mochila y por último, la postura en la que dormir de una manera correcta. El segundo póster aportaba información sobre los 5 minutos estiramientos que se realizaban en clase. Los pósteres se imprimieron a color y en tamaño dina 0. Fueron los propios alumnos los que decidieron donde colgarlos dentro del aula.

**Taller de masaje:** Se llevó a cabo un taller de masaje, en el que los alumnos aprendieron técnicas básicas de masoterapia que les sirvió para relajar la musculatura. Se eligieron técnicas de fácil realización e inocuas para la musculatura. Además se realizaron a baja intensidad y los alumnos fueron vigilados por el investigador principal en todo momento. Se utilizó música relajante de fondo. Los masajes se realizaron por parejas, de manera que primero era un alumno el que realizaba el masaje durante 20 minutos y luego el alumno que lo había recibido inicialmente se lo realizaba al compañero. El masaje se centró en la musculatura de la espalda y del miembro superior. Fue un masaje basado en presiones estáticas y pases longitudinales, en ningún momento el alumno se quitó la ropa, petición que hicieron los profesores.

**Trabajo sobre prevención de riesgos laborales:** El objetivo del trabajo de prevención de riesgos laborales consistió en que los alumnos fijen los conocimientos aprendidos durante los talleres de ergonomía y estiramientos. Estos trabajos fueron corregidos por la tutora y su calificación forma parte de la evaluación final. Esta acción solo se llevó a cabo en el Colegio Salesianos de Estrecho puesto que allí tenían un módulo de aprendizaje basado en la prevención de riesgos laborales por lo que la profesora consideró oportuno realizar una actividad basada en el taller de ergonomía. El trabajo se realizó a modo de presentación.

**Vídeo:** Por último se realizó un vídeo de ergonomía en el que los estudiantes además de reforzar lo aprendido en el resto de acciones, trabajan la competencia de trabajo en equipo. En el vídeo participaron todos los participantes del Colegio Salesianos de Estrecho. Fue grabado con una cámara de fotos y maquettato por un alumno de la clase. Se propone que el vídeo sea visualizado por el resto del colegio, de esa manera, las acciones de fisioterapia llegan a otros colectivos de alumnos más mayores o más pequeños.

### **Instrumentos de recogida de la información y Análisis**

Se recogieron datos en distintos tiempos (a lo largo de un curso escolar) y en distintos espacios (en dos centros educativos). Se realizó una triangulación de los datos con los participantes del proyecto, que redactaron notas de campo

durante las acciones de fisioterapia implantadas en los centros educativos para asegurar el rigor de la investigación. La observación se realizó de manera sistemática e intencional, recogiendo los datos de manera inmediata y natural para asegurar el rigor del estudio.

Las notas de campo son una forma narrativo-descriptiva de relatar observaciones, reflexiones y acciones de un amplio espectro de situaciones. Una característica de las notas de campos es su abertura. Al no estar estructuradas, su flexibilidad permite al observador abrirse a lo imprevisto, el observador ve las cosas como aparecen ante sí, sin mediación o focalización previa. (Latorre, 2003) En ningún momento ninguno de estos fisioterapeutas intervino de manera activa en los talleres. Sólo se limitaron a la observación y escritura de las mismas.

Se recogieron un total de 16 notas de campo, 11 en el Instituto Beatriz Galindo donde se llevó a cabo 11 acciones de fisioterapia y 5 en el Colegio Salesianos de Estrecho donde se llevó a cabo 5 acciones de fisioterapia. Se realizará una recopilación de toda la información relacionada con el proyecto. Posteriormente se procedió a su codificación y análisis utilizando el software de análisis de datos cualitativos *Atlas-ti* (versión 6.0.15 Hewlett-Packard, Berlín).

Las citas fueron agrupadas en subtemas o subcategorías. Asimismo en cada cita fue nombrada según el instrumento de recogida de información utilizada. En el presente artículo se muestran los resultados relativos a las notas de campo; el centro educativo donde se redactó, Colegio Salesianos de Estrecho (CSE) o Instituto Beatriz Galindo (IBG); la persona que realizó la recogida de la información y la línea de la nota de campo donde se puede localizar la misma. Por ejemplo NC, CSE, F1, 11 será una cita de la nota de campo realizada en el Colegio Salesianos de Estrecho por el fisioterapeuta número 1 en la línea 11 del documento.

## RESULTADOS

Se recogieron un total de 16 notas de campo elaboradas por los fisioterapeutas que anotaron la información relativa a las características de las acciones desarrolladas. La información ha sido agrupada en 4 categorías. Las categorías o familias han sido nombradas como *participación alumnos*, *opinión de los participantes sobre las acciones*, *metodología de las acciones*, *utilidad de las acciones* y *espacio físico donde se desarrolla la acción*. Los datos se muestran en la Tabla 2.

**Tabla 2.** Información sobre las familias o categorías y sub-categorías generadas a partir de las notas de campo.

| <b>Categorías</b>                            | <b>Nº subcategorías</b> | <b>Proporción subcategorías</b> |
|----------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Participación del alumnado                   | 24                      | 20,33%                          |
| Opinión de participantes sobre las acciones  | 30                      | 25,42%                          |
| Metodología de la acción                     | 44                      | 37,28%                          |
| Utilidad de la acción                        | 16                      | 13,55%                          |
| Espacio físico donde se desarrolla la acción | 4                       | 3,38%                           |

### Participación del alumnado

Un ejemplo de cita que hace referencia a la participación de los alumnos es: “clima de la clase durante la acción muy bueno” que ha sido citada 20 veces en las notas de campo. Ejemplos de esta cita son:

*“El clima ha sido siempre positivo, prestan atención todo el tiempo, participan contando sus experiencias personales y preguntando sus dudas”.* (NC, IBG, F1, 5).

*“Un grupo muy participativo y dinámico”.* (NC, IBG, F1, 6).

*"Alumnos participativos, interaccionan con las preguntas que hace el profesor". (NC, CSE, F1, 35).*

Otra cita referente a la participación de los estudiantes es: "Principio de la acción clima de risas/inquietud". Las acciones que se llevaron a cabo era una novedad para los estudiantes ya que nunca anteriormente había realizado acciones de este tipo. Un ejemplo de esta cita es:

*"Al principio los alumnos parecía que se lo tomaban a broma; se sentía un clima de vergüenza, risas y como si fuese "una tontería" lo que les estaba explicando". (NC, IBG, F1, 120).*

*"Los alumnos estaban inquietos antes de comenzar, haciendo comentarios y riéndose". (NC, CSE, F1, 142)..*

### **Opinión de los participantes sobre la acción**

El siguiente conjunto de citas hacen referencia a las interpretaciones que los fisioterapeutas han hecho sobre la opinión que los alumnos pueden tener sobre las acciones. Empezamos con la cita "la acción es divertida", la cual ha sido citada 3 veces en las notas de campo. Un ejemplo de citas que aportan los fisioterapeutas son:

*"Se ve en el video que todos los alumnos adquieren un papel en la historia, como han sabido caracterizar cada personaje con la vestimenta, creo que les ha gustado y se han divertido e implicado mucho". (NC, CSE, F1, 259).*

*"Además como en todos los talleres, se buscaba que les interesase la acción, que les divirtiera a la vez que aprenden y todos se les veía súper felices e implicados en el video". (NC, IBG, F1, 263).*

La cita "la acción es amena/entretenida" ha sido citada 4 veces en las notas de campo. Un ejemplo de cita que aporta un fisioterapeuta es:

*"El taller tiene una dinámica muy amena y es entretenido". (NC, IBG, F1, 126).*

*"El ritmo es muy dinámico con lo que se consigue que no se dispersen". (NC, IBG, F1, 18).*

La cita "la acción es interesante" ha sido citada 11 veces en las notas de campo. Ejemplos de citas que aportan los fisioterapeutas son:

*"Según va desarrollando la clase, los alumnos van metiéndose poco a poco en la materia interesándose por lo que hacen". (NC, IBG, F1, 130).*

*"El tema les parece interesante porque es algo que les influye en su vida diaria (en clase y en casa)". (NC, CSE, F1, 68).*

*"Considero que les ha resultado muy útil e interesante". (NC, IBG, F1, 8).*

Otras citas que pueden agruparse dentro de la interpretación que los fisioterapeutas hacen sobre la opinión de los alumnos son: "la acción es una buena experiencia/idea" y "la acción ha gustado". En general la interpretación de los fisioterapeutas es que los alumnos han disfrutado con las acciones, han mostrado interés por las mismas. Factor fundamental dentro del aprendizaje de hábitos saludables para el alumno, dado que sin, interés la asimilación de conceptos y aprendizaje de los mismos sería muy inferior. Ejemplos de citas que recogen esta información son los siguientes:

*"En general he notado alegría entre ellos haciendo las actividades, algo de excitación/ agitación y una actitud positiva". (NC, IBG, F1, 27).*

*"Creo que a los alumnos les ha gustado bastante ya que les ha hecho salir de la rutina y les ha parecido algo diferente". (NC, IBGF, F1, 126).*

*"Aplauden los alumnos al final del taller. Se les ve contentos". (NC, CSE, F1, 157).*

*"En cuanto abrimos los pósteres ya impresos en clase a los alumnos y la profe les encantaron". (NC, IBGF, F1, 171).*

### **Metodología de la acción**

Las citas que describiremos a continuación hacen referencia a la metodología de la acción. Todas las acciones han tenido una metodología inminentemente práctica, con el fin de mejorar la conciencia corporal del alumno. La cita "la acción es práctica" ha sido nombrada 14 veces. Ejemplos de cita son:

*"Han realizado y sentido cada ejercicio y cada parte del taller". (NC, IBG, F1, 8).*

*"Ven y prueban como es para su cuerpo el utilizar diferentes maneras de llevar la mochila". (NC, CSE, F1, 45).*

*"Puntos fuertes: Buen diseño del taller, adaptado a adolescentes y buena conexión de la fisioterapeuta con los alumnos". (NC, IBG, F1, 29).*

La cita "Prefieren acciones prácticas/visuales que acciones teóricas" ha sido nombrada 2 veces. Se pone de manifiesto la importancia de que sean acciones dinámicas en las que el alumno se vea implicado.

Otras citas referentes a la metodología y contenidos de la acción son: "Explicación de las acciones claras" que ha sido citado 14 veces, "La acción aporta conocimientos que no tenían" que ha sido citado 10 veces y "La acción está bien hecha" que ha sido citado 1 vez. Todos ellos indican que la acción aporta conocimientos sobre la salud que los adolescentes desconocían y la manera en la que se ha transmitido estos conocimientos ha sido con claridad. Se muestra ejemplos de citas aportados por los fisioterapeutas sobre el código "la acción aporta conocimientos que no tenían":

*"Los alumnos, a pesar de su edad (adolescencia), participan de manera activa y pasan un buen rato además de tener conciencia de su propio cuerpo y aprender como estirarlo y lo importante que es hacerlo y hacerlo de manera adecuada (parámetro de posición y tiempo)". (NC, CSE, F1, 160).*

*"Creo que han aprendido varias cosas que le serán útil en su día a día". (NC, IBG, F1, 25).*

Por último, se englobaría dentro de las citas referentes a la metodología "La acción trabaja competencias: trabajo equipo, comunicación." que ha sido nombrada 3 veces. Ejemplos de estas citas son:

*"Inicialmente María, la profesora, explica lo que van hacer los alumnos y luego Karen presenta a todos sus compañeros. Eso es una buena forma de presentación, indica compañerismo". (NC, CSE, F1, 194).*

*"Se dan paso entre los alumnos que explican para que hablen signo de compañerismo y equipo". (NC, F1, 201).*

### **Utilidad de la acción**

Citas referentes a la utilidad de las acciones para los alumnos han sido "La acción es de gran utilidad" que ha sido nombrada 4 veces y la cita "La acción ayuda a fijar más lo aprendido en el taller" que ha sido citada 7 veces. Un ejemplo de esta última cita aportado por los fisioterapeutas es:

*"Hoy los alumnos que lo explicaban estaban más relajados y lo transmitían mejor, porque tenían más interiorizado los conceptos". (NC, CSE, F1, 207).*

La cita con mayor importancia "La acción está adaptada a la actividad diaria del alumno", hecho fundamental para conseguir esa gran utilidad de las acciones en el día a día del estudiante. Dos ejemplos de la última cita son:

*"conceptos básicos de ergonomía e higiene postural: Anatomía básica, corrección de posturas, observación y análisis corporal, manipulación de cargas, consejos generales..., todo ello adaptado a la actividad que realizan diariamente". (NC, IBG, F1, 7).*

*"Puntos fuertes: Buen diseño del taller, adaptado a adolescentes y buena conexión de la fisioterapeuta con los alumnos". (NC, IBG, F1, 29).*

### **Espacio físico donde se desarrolla la acción**

En las citas referentes al espacio físico donde se lleva a cabo las acciones existe disparidad en las opiniones de los fisioterapeutas. La cita "Espacio físico desarrollo de la acción NO adecuado" se nombra 3 veces frente a una sola vez en la que se nombra la cita "Espacio físico desarrollo de acción adecuado: clase". Un ejemplo de la cita en la que afirman que el espacio no es el adecuado es:

*"El espacio en el que se ha desarrollado el taller, en mi opinión, no es el más apropiado ya que al ser alto y amplio se pierde la voz del profesor y se multiplica la sensación de jaleo". (NC, IBG, F1, 137).*

En este caso fue la única acción que se desarrolló en el gimnasio, ya que se trataba del taller de estiramientos y se pensó que por espacio, sería mejor en el gimnasio. Todas las demás fueron desarrolladas en clase, el motivo del desarrollo en la clase, era hacer las acciones en el entorno diario del alumno, para así aumentar la aplicabilidad de las mimas. Ejemplo de una cita en la que se afirma que el espacio físico es el adecuado es:

*"La acción ha consistido en enseñar hábitos posturales saludables y se ha enseñado tanto la parte teórica como práctica,*

*que han realizado los alumnos entre ellos y con los objetos de la clase (sillas, mesas...)”. (NC, IBG, F1, 24).*

## DISCUSIÓN

Los factores epidemiológicos y de riesgo de dolor de espalda en la adolescencia han sido ampliamente descritos por diversos autores, sin embargo los estudios que evalúan la efectividad de las intervenciones para prevenir el dolor de espalda en adolescentes siguen siendo escasos. (Cardon y Balagué, 2004). Las conclusiones del presente estudio pueden dar una orientación para un mayor desarrollo y evaluación de las intervenciones preventivas en los escolares. Los resultados obtenidos tras el análisis de las notas de campo de los fisioterapeutas reafirman que las Actividades de Fisioterapia en colaboración con la Educación Secundaria Obligatoria promueven la aplicación de conocimientos en contextos reales, lo que facilita la integración de los mismos y aumentan la motivación de los estudiantes (Griffiths y Ursick, 2004; Kell y Van Deursen, 2002).

Se requieren varios enfoques para producir un cambio en el hábito postural del estudiante. Debe existir una implicación por parte de los adolescentes, los profesores y los padres. (Jayaratne, 2012) La implicación de todas las personas que conforman el contexto social en el que se realiza el proyecto (alumnos, profesores y familiares) mejora la implantación de hábitos saludables.

Entre las citas expuestas en los resultados es importante destacar el alto grado de satisfacción que han percibido los fisioterapeutas en de los los alumnos al participar en las Actividades y talleres. Los resultados muestran un feedback muy positivo de los participantes tras la experiencia vivida. La motivación (Henning, Hawken, Krageloh, Zhao y Doherty, 2011) y el interés son dos características principales de los “aprendizajes para toda la vida” (Higgs, Refshauge y Ellis, 2001).

Las acciones aportan al alumnado nuevos conocimientos que derivaran en la mejora del estado de salud del estudiante. Por tanto, la realización de estas acciones permiten que los estudiantes conozcan más en profundidad la profesión de la Fisioterapia y entender su campos de actuación (Fitzpatrick, Golub-Victor, Lowe, y Freeman, 2006). Les muestras, como una profesión sanitaria como la fisioterapia, puede mejorar su estado de bienestar del adolescente. Normalmente, en este tipo de colectivos el acceso al Fisioterapeuta es bastante limitado, por lo que es muy interesante que los alumnos conozcan y experimenten los beneficios de la Fisioterapia de manera práctica (Fitzpatrick et al., 2006). La metodología de las acciones es inminentemente práctica, de esta manera el estudiante mejora la consciencia corporal experimentando los beneficios en su propio cuerpo.

Las acciones se llevan a cabo en el aula, espacio físico donde el alumno desarrolla la mayor parte del tiempo de su jornada académica. Los colegios tienen un enorme potencial para ayudar a los estudiantes a desarrollar el conocimiento y las habilidades necesarias para estar sanos. (Johnson y Deshpande, 2000) En el análisis obtenido por los fisioterapeutas existen dos opiniones contrarias, por un lado, exponen que el espacio físico es pequeño para la realización de estiramientos u otros talleres en los que se requiere de más espacio, pero por otro lado destacan que la acción está adaptada a la vida diaria del alumno. El contexto donde el estudiante desarrolla su día a día, el aula, el lugar más apropiado para la enseñanza de hábitos saludables.

Storr - Paulsen llevó a cabo en su estudio mediante una intervención educativa en la que participaron aproximadamente 250 niños. Los profesores de los estudiantes recibieron una formación basada en conceptos de ergonomía, posturología y ventajas de la actividad física. La intervención tuvo como resultado una mejora de la consciencia corporal por parte de los niños que participaron en el estudio. A través de las acciones de fisioterapia se pretende mejorar la consciencia corporal que el estudiante tiene de su propio cuerpo, para que diferencie las posturas ergonómicamente correctas de las incorrectas.

El estudio llevado realizado por Balagué y colaboradores afirma que el mantenimiento de una postura en sedestación durante un tiempo prolongado constituye un factor de riesgo para dolor en la espalda. Las acciones de fisioterapia que se realizaron enseñan a los alumnos como sentarse correctamente. También se introdujeron los 5 minutos de estiramientos en clase, esta actividad aporta dinamismo al aula, con ello se reduce el “sedentarismo” del alumno en el aula.

Existe cada vez más evidencia sobre la relación entre la presencia de dolor lumbar en edad temprana y el dolor lumbar crónico en la adultez (Adams, Mannion, Dolan, 1999). Una futura línea de investigación sería analizar los factores de riesgo que causan el dolor de espalda en los adultos con el fin de evaluar en qué medida el riesgo de dolor lumbar en edad adulta puede ser alterado por las intervenciones de fisioterapia en la adolescencia. Son necesarios más estudios que realicen un seguimiento hasta la edad adulta con el fin de evaluar si las acciones de fisioterapia llevadas a cabo en los estudiantes de secundaria contribuyen a la disminución del dolor de espalda y sus consecuencias en la adultez.

A continuación y de modo general, se muestran las conclusiones de la presente investigación:

- Los fisioterapeutas han percibido el gran interés que han mostrado los estudiantes por todos los aspectos

relacionados con el programa, participación en los grupos de discusión, realización de talleres, elaboración de pósteres, elaboración de trabajo de prevención de riesgos laborales y realización de vídeo. Todo ello ha repercutido de manera positiva en su aprendizaje e implicación en el proyecto.

- Los fisioterapeutas destacan la gran utilidad que tienen las acciones en la vida diaria del estudiante. La importancia de trabajar los distintos aspectos de la salud en el ámbito escolar y la importancia de adaptar las acciones de fisioterapia al día a día del alumno.
- También destacan el tipo de metodología que se ha llevado a cabo en los talleres, en los que prima la parte práctica. Metodologías dinámicas en las que el alumno sea el protagonista principal de su aprendizaje.

## REFERENCIAS

- Abramdt, M. (1997). Learning Physiotherapy: The Impact of Formal Education and Professional Experience. *Linköping; Linköping University*.
- Adams, M. A., Mannion, A. F., & Dolan, P. (1999). Personal risk factors for first-time low back pain. *Spine*, 24(23), 2497.
- Balague, F., Troussier, B., & Salminen, J. J. (1999). Non-specific low back pain in children and adolescents: risk factors. *European spine journal*, 8(6), 429-438.
- Bennett, R. (2008). Maintaining the quality of clinical education in physiotherapy. *Birmingham: University of Birmingham*.
- Cardon, G., & Balagué, F. (2004). Low back pain prevention's effects in schoolchildren. *What is the evidence?*. *European spine journal*, 13(8), 663-679.
- Chaitow, L., & DeLany, J. (2008). Clinical application of neuromuscular techniques: the upper body (Vol. 1). *Elsevier Health Sciences*.
- Chaitow, L., Fritz, S. (2008). Guía de Masaje para Terapeutas Manuales: Lumbalgia y Dolor Pélvico. *Barcelona: Elsevier*.
- Da Costa, B. R., & Vieira, E. R. (2008). Stretching to reduce work-related musculoskeletal disorders: a systematic review. *Journal of Rehabilitation medicine*, 40(5), 321-328.
- Fitzpatrick, D., Golub-Victor, A., Lowe, S., & Freeman, E. (2006). Partnership perspectives: Changing the image of physical therapy in urban neighborhoods through community service learning. *Journal of Physical Therapy Education*, 20(3), 33.
- Griffiths, Y., & Ursick, K. (2004). Using active learning to shift the habits of learning in health care education. *Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice*, 2(2), 5.
- Henning, M. A., Hawken, S. J., Krägeloh, C., Zhao, Y., & Doherty, I. (2011). Asian medical students: quality of life and motivation to learn. *Asia Pacific Education Review*, 12(3), 437-445.
- Higgs, Kathryn Refshauge, Elizabeth Ellis, J. (2001). Portrait of the physiotherapy profession. *Journal of interprofessional care*, 15(1), 79-89.
- Jaromi, M., Nemeth, A., Kranicz, J., Laczko, T., & Betlehem, J. (2012). Treatment and ergonomics training of work-related lower back pain and body posture problems for nurses. *Journal of clinical nursing*, 21(11-12), 1776-1784.
- Jayarathne, K. (2012). Inculcating the Ergonomic Culture in Developing Countries National Healthy Schoolbag Initiative in Sri Lanka. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 0018720812456870.
- Johnson, J., & Deshpande, C. (2000). Health education and physical education: disciplines preparing students as productive, healthy citizens for the challenges of the 21st century. *Journal of School Health*, 70(2), 66-66.
- Kędra, A., & Czaprowski, D. (2013). Epidemiology of back pain in children and youth aged 10-19 from the area of the Southeast of Poland. *BioMed research international*, 2013.
- Kell, C., & Deursen, R. V. (2002). Student learning preferences reflect curricular change. *Medical teacher*, 24(1), 32-40.
- Krsmanic, P. K., Videmšek, M., & Karpljuk, D. (2011). The effect of a corporate chair massage program on musculoskeletal discomfort and joint range of motion in office workers. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 17(7), 617-622.
- Latorre, A. (2003). La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa (Vol. 179). *Barcelona: Graó*.
- Latorre, A., Justo, A., & Delio, D. (2003). Bases metodológicas de la investigación educativa. *Barcelona: Ediciones Experiencia*.
- McHugh, M. P., & Cosgrave, C. H. (2010). To stretch or not to stretch: the role of stretching in injury prevention and performance. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 20(2), 169-181.
- Nalda, F. N. (2013). Procesos y contextos educativos: nuevas perspectivas para la práctica docente (Vol. 10). *Genuve Ediciones*.
- Neiger, H. (2001). Estiramientos analíticos manuales. *Técnicas pasivas. Revista rol de enfermería*, 24, 74-74.
- Nieto, M. G., Castro, B. N., Fernández, M. P., Caeiro, E. L., & Represas, A. G. (2003). Propuesta de clasificación de las técnicas de estiramiento en fisioterapia. *Fisioterapia*, 25(4), 199-208.
- Requena, S. R. H. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías, aplicado en el proceso de aprendizaje. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 5(2), 6.
- Ruiz Olabuénaga, J. I. (1996). El diseño cualitativo. *Metodología de la investigación cualitativa*. *Bilbao: Universidad de Deusto*
- Stake, R. E. (1998). Investigación con estudio de casos. *Ediciones Morata*.
- Storr-Paulsen, A. (2002). "The body-consciousness in school"-a back pain-school. *Ugeskrift for laeger*, 165(1), 37-41.
- Uwe, F. (2004). Introducción a la investigación cualitativa. *Madrid: Ediciones Morata SL*.

## Versión Digital

<http://g-se.com/es/journals/kronos/articulos/analisis-de-los-dolores-posturales-en-adolescentes-de-secundaria-una-investigacion-accion-colaborativa-2099>