



Universidad de Valladolid



**Facultad
de Fisioterapia
de Soria**

FACULTAD DE FISIOTERAPIA DE SORIA

Grado en Fisioterapia

TRABAJO FIN DE GRADO

**INCIDENCIA DEL DOLOR DE ESPALDA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES Y EL
USO DE MOCHILAS ESCOLARES.**

Presentado por Ana Menéndez Requeno

Tutor: Juan Francisco Mielgo Ayuso

Soria, a 10 de julio de 2019

ÍNDICE

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

RESUMEN

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Clasificación.....	1
1.2. Factores que influyen en el dolor.....	3
1.3. Mochilas escolares.....	4
2. JUSTIFICACIÓN.....	6
3. OBJETIVOS.....	7
4. MATERIAL Y METODOS.....	8
4.1. Tipo de estudio.....	8
4.2. Participantes.....	8
4.3. Procedimiento.....	8
4.4. Instrumento.....	9
4.4.1. Medidas demográficas y antropométricas.....	9
4.4.2. Dolor	10
4.4.3. Actividad física	10
4.5. Análisis estadístico.....	10
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	12
5.1. Incidencia y prevalencia.....	12
5.2. Dolor.....	12
5.2.1. Localización del dolor.....	13
5.2.2. Intensidad del dolor.....	13
5.2.3. Calidad del dolor.....	14
5.3. Análisis de variables.....	14
5.3.1. Peso de las mochilas.....	14
5.3.2. Sexo	15
5.3.3. IMC.....	16
5.3.4. Actividad física.....	17
5.4. Limitaciones, fortalezas y futuras líneas de investigación.....	18
6. CONCLUSIONES.....	19
6.1. Aplicaciones prácticas.....	19
7. BIBLIOGRAFÍA	20
8. ANEXOS	23

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

AEPED: Asociación Española de Pediatría

APPT: Adolescent Pediatric Pain Tool

ESO: Educación Secundaria Obligatoria

IES: Instituto de Educación Secundaria

IMC: Índice de Masa Corporal

PAQ-A: Physical Activity Questionnaire for Adolescents

RESUMEN

Introducción: El dolor de espalda es uno de los dolores más frecuentes en el niño, su prevalencia aumenta con la edad, y a su vez, padecer dolor de espalda en la niñez se ha considerado como predictor del dolor de espalda en el adulto. Una de las principales cuestiones de interés dentro del entorno escolar es el peso de las mochilas escolares, factor que puede influir en la aparición de este dolor, al igual que otros factores como el sexo, el IMC o el grado de actividad física.

Objetivos: Conocer la incidencia y prevalencia del dolor de espalda en alumnos de 1º de la ESO del IES Emilio Jimeno. Asimismo, conocer cómo es este dolor y analizar la asociación del dolor de espalda con el peso de las mochilas, el sexo, el IMC y el grado de actividad física.

Material y método: Se realizó un estudio descriptivo transversal con una muestra de 65 alumnos. En el estudio se emplearon un cuestionario adaptado, el cuestionario *Adolescent Pediatric Pain Tool (APPT)* para la medición del dolor, y el cuestionario *Physical Activity Questionnaire for Adolescents (PAQ-A)* para la graduación de la actividad física semanal, estos dos últimos en sus versiones validadas en español. Se analizó la asociación de variables mediante análisis estadístico.

Resultados y discusión: La incidencia y la prevalencia del dolor de espalda alcanzan unos valores de 34% y 74% respectivamente, siendo en gran parte de la muestra un dolor recurrente, irruptivo y moderado, localizado en la zona dorsal de la espalda o a lo largo de toda la espalda y asociado al sexo.

Conclusión: El dolor de espalda afecta a gran parte de los alumnos de entre 12 y 14 años sin localización concreta. Puede resultar molesto e incómodo, afectando de forma recurrente y mayormente en el sexo femenino.

1. INTRODUCCIÓN

Según la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor se puede definir el dolor como “una experiencia sensorial o emocional desagradable asociada a un daño real o potencial en un tejido”. Se considera que la función principal del dolor es ser un mecanismo de defensa o alerta, sin embargo, éste puede estar vinculado o no a una lesión (1).

Actualmente, el dolor de espalda toma un lugar muy importante, ya que según datos del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, el dolor lumbar fue en el año 2017 el segundo dolor crónico más frecuente diagnosticado por un médico en población de 15 años de edad o más y el dolor lumbar y el dolor cervical se encontraron dentro de los cinco problemas de salud crónicos más frecuentes en el adulto (2), con respecto al niño llega a situarse en el segundo tipo de dolor más frecuente (3).

En esta línea, según los datos de la Encuesta Nacional de Salud 2017 del Instituto Nacional de Estadística, el 23,5% de las mujeres padecieron dolor de espalda crónico lumbar y el 21,5% dolor de espalda crónico cervical, mientras que el 15,8% de los hombres padecieron dolor de espalda crónico lumbar (4). En el niño se ha encontrado que la prevalencia de dolor de espalda varía con la edad, encontrando datos de un 20% de dolor dorsal a los 9 años, un 22% de dolor lumbar a los 13 años o un 35% de dolor dorsal y 36% de dolor lumbar a los 15 años (5).

La Asociación Española de Pediatría (AEPED) (6) expuso que el dolor de espalda en el niño aumenta un 10% anual desde los 10 años hasta encontrar 70% en la adolescencia y edad adulta, por tanto, se produce un aumento considerable del dolor de espalda en un corto periodo de tiempo. La Revista de la Asociación Española del Dolor también expuso que la incidencia del dolor de espalda en jóvenes parece que se incrementa y, además, se trata de un problema infratratado que afecta a todas las áreas de la vida del niño (7), aunque existen estudios que ponen en cuestión que el dolor de espalda del niño afecte a su calidad de vida (8).

Se debe tener en cuenta que el dolor de espalda infantil es predictor de dolor de espalda en la edad adulta (9), y que la prevalencia de dolor se incrementa rápidamente a partir de los 10-12 años (10), llegando a la edad adulta con altos valores (11).

1.1. Clasificación

El dolor se puede clasificar según diversas perspectivas (1,12):

- Según la duración:

- Agudo: Se caracteriza por su corta duración, suele ser localizado y su intensidad depende en parte del estímulo que lo ha producido. Una vez se produce la curación, el dolor desaparece.
- Crónico: Tiene una duración de más de tres o seis meses y no finaliza con la curación. Sobre éste influyen factores psicológicos, ambientales y afectivos.
- Recurrente: Es un dolor crónico que se manifiesta de forma intermitente durante meses o años.
- Según su origen:
 - Nociceptivo: Se produce mediante la activación de los nociceptores o receptores del dolor al reaccionar ante un estímulo. Su intensidad se asocia al nivel de la lesión.
 - Neuropático: En este caso es el sistema nervioso central o los nervios periféricos los que son estimulados o lesionados. Su intensidad no tiene por qué estar asociada a la gravedad de la lesión y suele acompañarse de hormigueo, punzadas, quemazón, etc.
 - Psicógeno: Su etiología se debe a factores psíquicos como depresión o hipocondría o se asocia a un incremento desmedido de la intensidad de un dolor debido a factores psicológicos.
- Según su localización:
 - Somático: Se produce con la estimulación de los receptores de la piel y del sistema musculoesquelético o vascular. Se suele definir como un dolor punzante.
 - Visceral: Se produce por lesiones en órganos internos, aunque hay que tener en cuenta que ciertas vísceras, como el pulmón o el hígado, no duelen. Se suele describir como un dolor profundo, mal localizado y continuo.
- Según su curso:
 - Continuo: Se mantiene a lo largo del día.
 - Irruptivo: Se producen agravaciones repentinas de forma transitoria.
 - Incidental: asociado a un factor desencadenante
 - Idiopático: no se conoce el origen.
- Según su intensidad:
 - Leve: No afecta a la vida diaria del individuo.
 - Moderado: Dificulta las actividades de la vida diaria.
 - Intenso: Afecta a las actividades de la vida diaria e incluso el descanso del individuo se ve alterado.

Se debe recordar que el dolor es una experiencia subjetiva, es decir, la percepción del dolor difiere entre individuos y está unida a diferentes factores tanto físicos, psicológicos, sociales o culturales (13,14).

1.2. Factores que influyen en el dolor

Entre los diferentes factores que pueden influir en el modo de percibir el dolor se pueden encontrar (12):

- La edad: anatómicamente y funcionalmente el recién nacido ya es capaz de percibir el dolor, sin embargo, la edad va unida al desarrollo de otros factores como las experiencias vividas o la madurez.
- El sexo: hay datos que muestran que el sexo femenino es más susceptible al dolor, no está clara la etiología o causa, sin embargo, si está implicada la cuestión genética, las prácticas de crianza o el factor social (15,16).
- Nivel cognitivo: con la madurez y el razonamiento de un tipo de dolor, la percepción del dolor se modifica. Por ejemplo, si entendemos que una vacuna puede prevenir una enfermedad, la percepción de dolor se va a modificar.
- Entorno: un entorno de ansiedad, de críticas o de miedo pueden afectar negativamente a la percepción del dolor.
- Cultura: la diferencia de creencias puede provocar que la manifestación del dolor se agrave o aminore.
- Aspectos emocionales: el miedo o las expectativas de dolor pueden afectar a la percepción de dolor (17,18).
- Experiencias: cuando un individuo experimenta una experiencia concreta dolorosa, en el momento que otra situación le recuerde esa experiencia, el dolor se agravará.
- Conducta de los familiares, tutores o personas cercanas: se crean influencias por las reacciones observadas.

En esta línea, estudios centrados en el dolor de espalda en el niño han investigado otros factores más específicos que pueden estar asociados a la aparición de dolor, como factores antropométricos (altura, peso), demográficos (edad, sexo), ángulos posturales (inclinación del cuello, inclinación del tronco, inclinación pélvica), postura al dormir, sedente, carga de peso en la bipedestación, factores del estilo de vida (sedentarismo, tiempo de ocio, deporte), factores socioeconómicos, hereditarios, factores relacionados con la mochila (peso, contenido, altura de colocación, percepción del peso), escoliosis, etc. Sin embargo, los estudios que investigan la asociación de factores de riesgo con el dolor de espalda no encuentran conclusiones sólidas (10,19).

Es conveniente hacer hincapié en la diferencia en la apreciación del dolor entre individuos adultos e infantiles.

Hay ciertas creencias erróneas acerca de cómo el dolor es percibido en la infancia, como por ejemplo que los niños olvidan pronto el dolor o que el dolor no provoca consecuencias importantes; todo ello unido a la valoración subjetiva del dolor, a las influencias del entorno infantil, así como a los aspectos psicológicos como la ansiedad o el malestar emocional, puede dar como resultado que no se le dé importancia al dolor del niño y, por tanto, que éste se normalice y no se apliquen medios para solventarlo (12,14).

Se ha de entender que el niño no percibe el dolor como el adulto, ya que los factores que afectan a cada uno lo hacen de manera diferente según la etapa de desarrollo vital. Las experiencias previas al dolor, las expectativas de dolor ante situaciones que pueden causar un daño, el miedo al dolor y la forma de enfrentarse a él condicionan las diferencias entre niños o adultos (12,13,17,18).

1.2.1. Mochilas escolares

Dentro de estos factores que pueden influir en el dolor de espalda en el niño, una cuestión de interés entre padres y profesores durante el curso escolar es el peso de las mochilas escolares. No es raro observar a alumnos cargando mochilas voluminosas y en apariencia pesadas. Al mismo tiempo, estas mochilas pueden provocar cambios posturales, ya que se modifica el centro de gravedad. Kistner F. et al. (20) observaron que mochilas del 10%, 15% y 20% del peso corporal del niño provocaron modificaciones posturales como adelantamiento de la cabeza e inclinación del tronco hacia delante, estas modificaciones se incrementaron conforme aumentaba la carga y el tiempo llevando la mochila. Adeyemi AJ. et al. (21) también observaron modificaciones posturales con la aparición de dolor al cargar la mochila, mientras que Macedo RB. et al. (22) resaltaron que el 86% de los alumnos de su estudio soportaron un episodio de dolor lumbar, el cual estaba asociado a la mochila escolar.

Podemos encontrar diferentes recomendaciones para prevenir el dolor asociado al transporte de mochilas escolares, la AEPED (11) muestra que el transporte de mochilas de forma incorrecta puede afectar a la espalda de niños y adolescentes dañando músculos o articulaciones, por ello no se debe superar el 10% - 15% del peso corporal. Sin embargo, hay algunos estudios que cuestionan estos límites. Por una parte, Kistner F. et al. (20) expusieron que aun cargando con un 10% del peso corporal se producen cambios posturales y aparece dolor. Dianat I. et al. (16) propusieron que el límite de peso fuese menor en el sexo femenino, ya que era más susceptible. Por otra parte, James A. et al. (23) opinaron que este límite no debía de ser genérico y que los niños obesos debían llevar menos carga.

Además de tener en cuenta el peso también es conveniente seguir ciertas pautas a la hora de elegir la mochila para que ésta se adapte a cada individuo (11):

- Hay que dar importancia a la organización, el contenido más pesado debe colocarse en la zona inferior y más cercano a la espalda.
- Llevar únicamente lo que se necesite para ese día.
- La mochila debe ir bien ajustada, con dos cintas anchas para los hombros.
- Se recomienda hacer actividad física para tener una musculatura adecuada.

Se recomienda que la ergonomía forme parte del programa escolar y que los niños aprendan hábitos saludables en relación a la mochila escolar (24,25). Además, se ha visto que, tras informar a los alumnos sobre diferentes pautas de higiene postural, los hábitos se han mantenido hasta tres meses después (25).

2. JUSTIFICACIÓN

El dolor de espalda es uno de los dolores más frecuentes en niños y adolescentes, sin embargo, durante muchos años ha sido un problema infratratado (12), probablemente porque no se observó gran influencia sobre la calidad de vida (8).

Se consideró interesante encaminar este trabajo al estudio del dolor de espalda en niños, puesto que es un tema infravalorado por la población más joven y se decidió centrarlo en la edad de 1º de la ESO ya que a partir de entonces la prevalencia se incrementa rápidamente (10).

El escaso impacto del dolor de espalda en la vida de niños y adolescentes puede provocar que éste se normalice, lo cual conlleva a que los sujetos más jóvenes no acudan a especialistas para solucionar su problema. Sin embargo, en la edad adulta un gran número de personas tienen que ser tratadas de estas dolencias, suponiendo grandes costes tanto en tratamientos como en rendimiento laboral y calidad de vida (1). Es por este motivo por el que se considera importante controlar estas dolencias a edades tempranas para prevenir futuros problemas.

Varios han sido los estudios que se han centrado en investigar la relación entre el dolor de espalda y diferentes factores de riesgo asociados en el niño. Dichos estudios hacen relevancia en la existencia o no de dolor, así como de la intensidad del mismo, centrándose en su mayoría en el dolor lumbar, sin embargo, se ha apreciado que éstos no profundizaban en el tipo, localización o cualidad del dolor.

Conocer realmente el tipo de dolor que sufren estos niños y analizar la prevalencia e incidencia del dolor podría servir para concienciar a la población sobre la importancia de este tema, de modo que se elaboren mayores estrategias de prevención. Por todo ello y con el ánimo de investigar en el vacío encontrado en el ámbito del dolor se han planteado los siguientes objetivos.

3. OBJETIVOS

Objetivo general

- Conocer la incidencia y prevalencia del dolor de espalda en adolescentes de 1º de la ESO del IES Emilio Jimeno de Calatayud (Zaragoza).

Objetivos específicos

- Conocer cómo es el dolor de espalda dentro del colectivo escolar estudiando su intensidad, localización corporal y el tipo de dolor descrito.
- Analizar la asociación entre el dolor de espalda y otras variables como el peso de la mochila, el sexo, el IMC y la actividad física.

4. MATERIAL Y METODOS

4.1. Tipo de estudio

Se trata de un estudio descriptivo transversal, ya que se acudió a un instituto de educación secundaria para recabar información, la cual finalmente se utilizó para analizar la incidencia, prevalencia, tipo de dolor y analizar la asociación entre el dolor de espalda y factores de riesgo como el peso de la mochila, el sexo, el IMC y la actividad física.

4.2. Participantes

Se tomó como muestra total del estudio a 65 alumnos de seis grupos de 1º de la ESO del IES Emilio Jimeno de Calatayud (Zaragoza). De los 65 alumnos de la investigación, 50 contestaron a todas las cuestiones, 12 no completaron de manera adecuada los cuestionarios o sufrían algún tipo de lesión, con lo que se tomaron como nulos y 3 no participaron.

Por tanto, pasaron a formar parte de la muestra 50 alumnos, de los cuales 24 eran chicas (48%) y 26 chicos (52%). La edad media de los alumnos fue de $12,66 \pm 0,80$ años, con un rango de edad entre 12 y 14 años.

4.3. Procedimiento

El estudio se realizó desde febrero hasta junio de 2019. En el mes de marzo se acudió durante dos días al IES Emilio Jimeno para realizar el estudio de campo y un debate entre los alumnos del 1º de la ESO tras la su aprobación por parte del equipo directivo, del comité ético local y del consejo escolar.

La totalidad de los alumnos de 1º de la ESO se encuentran divididos en 6 clases, nombradas de la A a la F, con cada una de ellas se realizó la recogida de datos y el debate, acudiendo a tres clases cada uno de los dos días que se accedió al centro de estudios. El horario que se realizó con cada clase fue el correspondiente a las horas de tutoría o de educación física, las cuales tienen una duración de 60 minutos. De este espacio de tiempo, 20 minutos se dedicaron a la realización de cuestionarios y 40 minutos a la realización del debate sobre hábitos posturales y ergonomía.

Al principio de cada sesión se explicó a los alumnos el contenido de la encuesta que se les iba a entregar y el procedimiento a seguir, ya que debían de acudir de uno en uno a una zona donde se encontraban el metro y la báscula para realizar la medición antropométrica y debían de anotar los resultados bajo supervisión. También se hizo hincapié en que la participación era voluntaria y anónima.

La recopilación de datos de las medidas antropométricas se desarrolló de la siguiente manera: conforme los alumnos rellenaban con sus datos los diferentes ítems, éstos salían por orden para realizar la medición de la talla, el peso, así como para registrar el peso de sus mochilas. Todos estos datos se rellenaban bajo supervisión ya que algunos alumnos querían poner un número orientativo.

Tras completar los cuestionarios y mediciones se realizó un pequeño debate sobre el peso de las mochilas y su porcentaje con respecto al peso corporal, siendo un dato de interés que ningún alumno conocía los límites de peso recomendados para cada mochila según el peso del alumno, pero la gran mayoría asociaba la mochila a tener dolor de espalda. Del mismo modo se analizaron diferentes recomendaciones de higiene postural y ergonomía en el aula siendo estas de interés por el alumnado.

4.4. Instrumento

El estudio de campo se realizó a través de una encuesta formada por tres cuestionarios, el primero de los cuales estaba adaptado para el estudio y los dos restantes ya estaban preestablecidos. En estos cuestionarios se estudiaron medidas demográficas, antropométricas, el dolor y la actividad física. También se preguntó si los alumnos asociaban la mochila al dolor de espalda, si sufrían alguna enfermedad o lesión para un posterior descarte y en el caso de tener dolor cuándo comenzó este. Los cuestionarios empleados fueron los siguientes.

4.4.1. Cuestionario adaptado

En este cuestionario cada individuo debía de contestar si padecía algún tipo de enfermedad, si había sufrido algún tipo de lesión o si le había sido realizado algún procedimiento quirúrgico, para posteriormente tener en cuenta estas variables y excluir resultados afectados por causas ajenas a la investigación presente, también se preguntó a los alumnos que indicasen cuándo apareció el dolor de espalda en el caso de tenerlo, si asociaban la mochila al dolor de espalda, y una serie de medidas demográficas (edad y sexo), así como antropométricas (talla, peso, etc).

La altura se determinó con un metro colocado en la pared situando el punto 0 en el suelo y ascendiendo de manera vertical y perpendicular al suelo. El peso se estableció con la balanza SECA SSEBA-2067, con precisión de 0,1 kg. Se anotó el peso de los alumnos con ropa y el de las mochilas.

Con los datos anteriores se calculó el IMC ($\text{peso (kg) / estatura}^2 \text{ (m)}$) y se diferenció a los alumnos en normopeso o sobrepeso siguiendo las tablas por edad y sexo de la Organización Mundial de la Salud (26).

4.4.2. Adolescent Pediatric Pain Tool (APPT)

Se realizó una búsqueda bibliográfica sobre escalas o cuestionarios de dolor centrados en niños o adolescentes, sin embargo, la mayoría de cuestionarios se centran en la edad adulta, de modo que se optó por utilizar el cuestionario APPT en su versión validada en español (27), el cual está inspirado en el Cuestionario de Dolor McGill de adultos que es uno de los cuestionarios más utilizados para valorar el dolor (28).

El APPT se utiliza en edades comprendidas entre 8 y 17 años y se trata de una herramienta multidimensional, ya que evalúa la intensidad, ubicación y calidad del dolor. En ella podemos encontrar un diagrama de contorno corporal, una escala visual analógica para evaluar la intensidad y una serie de descriptores de dolor entre los que se pueden encontrar descriptores nociceptivos y neuropáticos, sin embargo, se necesita mayor investigación para mejorar la utilidad de los descriptores en el dolor crónico. Esta herramienta ha demostrado evidencia de validez de constructo para diferentes condiciones de dolor, así mismo al ser un cuestionario multidimensional resultó interesante su utilización en el estudio (27).

4.4.3. Physical Activity Questionnaire for Adolescents (PAQ-A)

La actividad física se evaluó utilizando el cuestionario PAQ-A, esta herramienta ha sido validada en español y ofrece una adecuada fiabilidad (29).

Este cuestionario mide dentro de una graduación del 1 al 5 la actividad física semanal que realiza el adolescente. En él podemos encontrar 9 preguntas que valoran la actividad física de muy baja a muy intensa en los últimos 7 días, incluyendo el tiempo libre, las clases de educación física y especificando diferentes horarios durante la semana. Se puntúan las primeras 8 preguntas, la última pregunta no se valora en la puntuación final, ya que solo muestra si ha existido algún factor que ha impedido al adolescente realizar actividad física normalmente. Cada pregunta se puntúa en una escala entre 1 y 5 puntos, la puntuación final se obtiene realizando la media aritmética de las puntuaciones obtenidas en las 8 primeras preguntas.

4.5. Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se utilizó el SPSS versión 24.0 (SPSS, Inc, Chicago, IL, USA), una herramienta capaz de leer un fichero de datos y otro de sintaxis, analizarlos y obtener resultados.

La introducción de datos se realizó mediante dos pestañas, una de variables y otra de datos. En la pestaña de vista de variables se colocaron 9 filas: edad, sexo, IMC, peso de la mochila, menor o mayor del 10% de peso corporal, dolor, localización del dolor, intensidad

de dolor y actividad física (Anexo 1). En la pestaña de vista de datos se colocaron los datos recogidos de cada cuestionario.

Para el análisis de asociación de variables se realizó una resolución de contraste de hipótesis. El contraste básico consistió en ver si existe o no asociación entre las variables, por tanto, se formó una hipótesis nula que afirma que no existe asociación entre las variables, y una hipótesis alternativa que nos dice que esa asociación sí existe.

H_0 : No existe asociación

H_A : Existe asociación

Todas las variables sobre las que se realizó el análisis fueron variables cualitativas, es decir, expresaban características o cualidades, por lo que se les aportó un valor numérico para cada etiqueta. Para el análisis de relación entre variables cualitativas se utilizó el test de chi-cuadrado con análisis de tablas cruzadas. Se consideraron diferencias estadísticamente significativas para $p < 0,05$.

Se tomó como variable dependiente la existencia de dolor, dato obtenido del cuestionario APPT.

Se tomaron como variables independientes los siguientes datos:

- Sexo: variable nominal “hombre” o “mujer”.
- IMC: variable ordinal que se dividió en dos intervalos, siendo estos “normopeso” o “sobrepeso”.
- Peso de la mochila en porcentaje: se dividió en dos intervalos, siendo estos “menor del 10% de peso corporal” o “mayor del 10% del peso corporal”.
- Actividad física: variable ordinal que se dividió en cinco intervalos de graduación de la actividad física semanal, siendo estos “muy baja”, “baja”, “moderada”, “intensa” y “muy intensa”.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Incidencia y prevalencia

Para calcular la incidencia se preguntó a los alumnos cuándo apareció el dolor, anotando la respuesta en el cuestionario entregado. El resultado de la incidencia (casos nuevos/población total) fue del 34% en un año para cualquier tipo de dolor de espalda, y del 22% para el dolor crónico.

De los 50 participantes analizados, 24 chicas y 26 chicos, 37 de ellos marcaron algún tipo de dolencia en la espalda u hombros (74%), mostrándose en la figura 1. Para el dolor crónico se encontró una prevalencia (número de casos/población total) del 62%. De los 37 participantes con dolencias, 19 de ellos (51,35%) llevaban en sus mochilas un peso superior al 10% de su peso corporal.

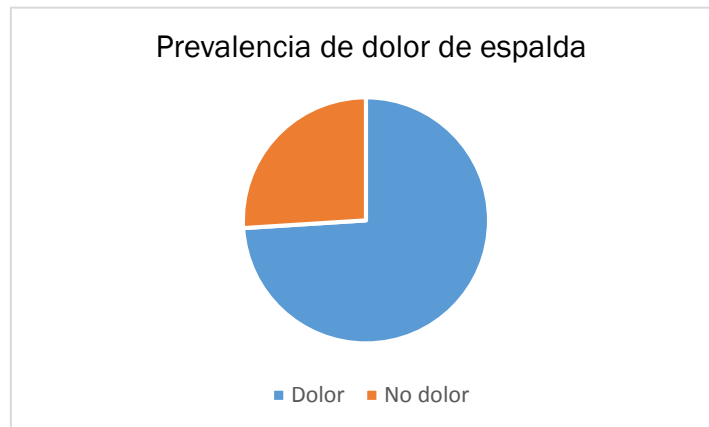


Figura 1. Prevalencia de dolor de espalda en los participantes del estudio

Los resultados en la prevalencia del dolor crónico coinciden con el estudio de Dockrell S. et al. (13), obteniendo resultados del 63,4% en niños irlandeses de 9 a 11 años y con el estudio de Noll M. et al. (30), con datos del 55,7% en niños y adolescentes brasileños de 11 a 16 años.

En cuanto a la incidencia, se observa que los resultados obtenidos siguen la línea de los datos aportados por la AEPED, los cuales exponen que a partir de los 10 años se produce un incremento de un 10% anual del dolor de espalda (11).

5.2. Dolor

Con los datos que se obtuvieron mediante el cuestionario APPT se recopilaron los resultados sobre la localización, la intensidad y la cualidad del dolor, los cuales se describen a continuación.

5.2.1. Localización del dolor

Se encontró que, dentro de los alumnos con dolor, la zona mayormente afectada fue la dorsal (32.43%), seguido de la zona cervical (18,92%), espalda (16,22%), espalda y hombro (16,22%) y la zona lumbar (16,22%), estos datos los podemos encontrar en la figura 2.

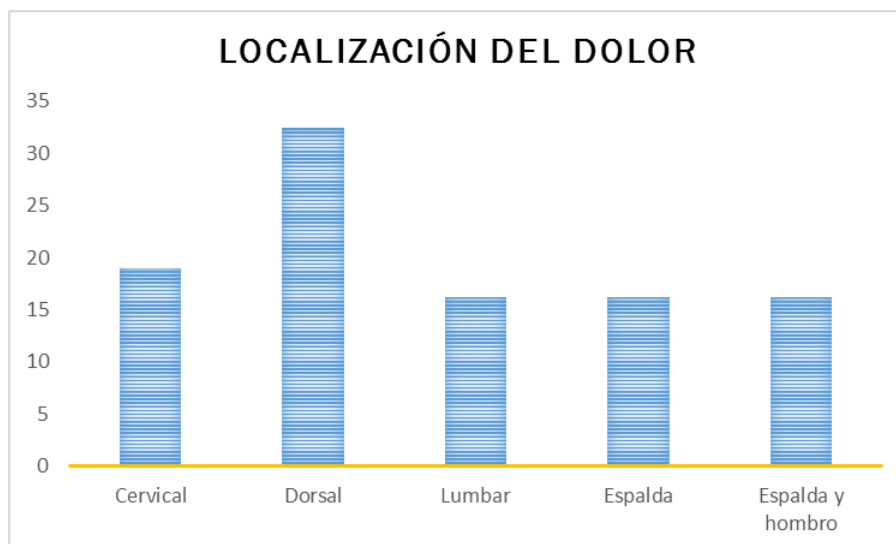


Figura 2. Localización del dolor en los participantes del estudio.

Si observamos las zonas más generales de dolor como los ítems espalda y espalda y hombro podemos observar que el 32,44% corresponden a esas zonas, igualándose a los resultados obtenidos sobre el dolor dorsal.

Dockrell S. et al. (13) observaron que las zonas más afectadas de dolor musculoesquelético fueron la espalda y los hombros en niños de 9 a 11 años. Por su parte, Kistner F. et al. (20) encontraron que el peso de la mochila afectaba principalmente a la zona dorsal y hombros en niños estadounidenses de 8 a 11 años. Kjaer P. et al. (5) también encontraron que a los 9 años el dolor se localizó en la zona dorsal, sin embargo, a los 13 años la zona mayormente afectada fue la lumbar.

5.2.2. Intensidad del dolor

El cuestionario APPT incluye una escala visual analógica que permite cuantificar la intensidad del dolor. El alumno debe colocar una raya perpendicular a la línea marcada para indicar qué tanto dolor siente, ayudándose de cinco descriptores situados sobre esa línea, siendo estos “no siento dolor”, “siento poco dolor”, “siento mucho dolor”, “siento muchísimo dolor” y “tengo el peor dolor posible”. El resultado promedio de los alumnos con dolor fue de 3.00 ± 1.31 con un máximo de 6 y un mínimo de 1. Este valor medio se situaría aproximadamente entre los descriptores “tengo poco dolor” y “tengo mucho dolor”.

Dockrell S. et al. (13) obtuvieron unos resultados de $2,8 \pm 2.6$ al medir la intensidad de las molestias de espalda en niños de 9 a 11 años utilizando la escala visual analógica.

5.2.3. Calidad del dolor

Entre los descriptores del dolor más utilizados entre los adolescentes estudiados se encuentran molesto, desagradable, incómodo, va y viene y doloroso. El descriptor que más alumnos marcaron fue “molesto”, con un 43,9%. También señalaron descriptores de tipo neuropático, como por ejemplo “calambre”, “punzante”, “aguja” o “que parte”, aunque en menor medida.

Al analizar los diferentes estudios encontrados sobre el dolor de espalda asociado a diferentes factores de riesgo, se encontró que en ellos solo se valora la existencia o no de dolor o la intensidad. La existencia de un apartado en el cuestionario APPT dirigido a que el niño marque los descriptores que más se asemejan al dolor que experimenta resultó interesante para este estudio, ya que nos permite conocer más específicamente el tipo de dolor percibido por los alumnos.

5.3. Análisis de variables

5.3.1. Peso de las mochilas

De todas las variables analizadas ésta se consideró la principal en la realización del estudio, ello fue debido a la preocupación por parte de las áreas de orientación y dirección del IES Emilio Jimeno. Diversos estudios han investigado este factor de riesgo, sin embargo, no hay conclusiones claras y los métodos de valoración difieren entre estudios.

El peso promedio de las mochilas fue de $5,74 \pm 1,41$ kg, con un máximo de 8,50 kg. Se ha de tener en cuenta que los alumnos informaron de que el día que se realizaron las mediciones del peso de la mochila era uno de los que menos libros llevaban, y que todas las mochilas que se pesaron fueron de asas. El promedio del peso corporal de los alumnos fue de $52,32 \pm 11,24$ kg. El 46% del total de los estudiantes llevaban en sus mochilas un peso superior al 10% de su peso corporal, siendo un porcentaje elevado si se considera que la medición refleja uno de los menores pesos que transportan.

En la tabla 1 se puede observar que el mayor porcentaje de alumnos se encuentra entre los que tienen dolor y llevan en sus mochilas un porcentaje superior al 10% de su peso corporal (38%), sin embargo, este porcentaje no difiere en gran medida de los alumnos que tienen dolor, pero siguen las recomendaciones de no exceder el 10%.

Tabla 1. Dolor en relación al porcentaje de peso de la mochila según si excede el 10% del peso corporal y valores estadísticos.

DOLOR	PORCENTAJE DE PESO MOCHILA		TOTAL
	Menor del 10%	Mayor del 10%	
No	18	8	26
Si	36	38	74
TOTAL	54	46	100
Estadístico	Valor	df	Sig. Asint. (2-colas)
Chi-cuadrado de Pearson	1,64	1	0,200

Tras analizar las variables, el p-valor o significación asintótica nos dio un resultado de 0.200, por tanto, podemos decir que no encontramos relación estadísticamente significativa entre estas dos variables a no ser que asumiéramos un riesgo de un 20%. Este resultado coincide con otros estudios como el de Dockrell S. et al. (13), Minghelli B. et al. (15), Macedo RB. et al. (22), Minghelli B. et al. (31) y Korovessis P. et al. (32), en los que el peso de la mochila no se asoció con molestias musculoesqueléticas. A su vez, son particularmente interesantes las conclusiones de Yamato TP. et al. (19), las cuales mostraron que la asociación no se encontraba entre el peso de la mochila y el dolor de espalda, sino entre la sensación de pesadez percibida y el dolor de espalda.

Por el contrario, el estudio de Neuschwander TB. et al. (33) asoció el dolor de espalda a la carga de la mochila, sin embargo, los autores exponen que hay que ser cauteloso con estos resultados ya que, por una parte, la asociación entre variables no se consideró el objetivo principal de la investigación, y por otra parte en no aleatorizaron las cargas, por lo tanto, ese resultado pudo ser fruto de la conciencia de los sujetos al aumentar la carga.

El hecho de que un alumno tenga dolor hace que aumente la preocupación de padres, profesores y de los propios alumnos, pudiendo incorporar modificaciones como reducir la carga de la mochila, usar transporte en vez de caminar cargando la mochila, ajustar la mochila a la espalda, etc. Estas acciones pueden haberse llevado a cabo una vez que el dolor ya estaba presente para no incrementarlo, pero no tienen por qué paliar el dolor.

5.3.2. Sexo

Se puede observar en la tabla 2 que en el sexo femenino hay mayor diferencia entre alumnos con y sin dolor que en el sexo masculino. Se obtuvo un p-valor de 0.006, por tanto, se puede asumir ese riesgo y aceptar la hipótesis alternativa, concluyendo que el dolor de espalda está asociado al sexo.

Tabla 2. Dolor en relación al sexo y valores estadísticos.

DOLOR	SEXO		TOTAL
	Masculino	Femenino	
No	22	4	26
Si	30	44	74
TOTAL	52	48	100
Estadístico	Valor	df	Sig. Asint. (2-colas)
Chi-cuadrado de Pearson	7,49	1	0,006

Según los resultados de Joergenser AC. et al. (9), Minghelli B. et al. (15), Dianat I. et al. (16), Noll M. et al. (30) y Rodriguez-Oviedo P. et al. (34) existe mayor riesgo de dolor en el sexo femenino que en el masculino. Por el contrario, Adeyemi AJ. et al. (21) no encontraron diferencias con respecto al sexo.

Se observa en la tabla 3 que es gran parte del sexo femenino el que lleva mochilas con cargas mayores al 10% del peso corporal (30%), mientras que gran parte del sexo masculino lleva cargas de mochila menores al 10% del peso corporal (36%). Esta asociación nos da un resultado de p-valor de 0,025, por tanto, aceptamos esa relación de variables. En el estudio de Korovessis P. et al. (32) se puede observar que las mochilas de las niñas fueron más pesadas que las de los niños ($p=0,002$).

Tabla 3. Sexo en relación al porcentaje de peso de la mochila y valores estadísticos.

SEXO	PORCENTAJE DE PESO MOCHILA		TOTAL
	Menor del 10%	Mayor del 10%	
Masculino	36	16	52
Femenino	18	30	48
TOTAL	54	46	100
Estadístico	Valor	df	Sig. Asint. (2-colas)
Chi-cuadrado de Pearson	5,06	1	0,025

5.3.3. IMC

En el caso del dolor y el IMC no se encontró relación estadísticamente significativa a no ser que asumiésemos un riesgo de aproximadamente un 60%. Ninguno de los alumnos que participaron se categorizaron como sobrepeso, únicamente se encontraron datos de normopeso y sobrepeso, como se muestra en la tabla 4.

El estudio de Dianat I. et al. (16), no encontró asociación entre el IMC y el dolor musculoesquelético. Por el contrario, en el estudio de Adeyemi AJ. et al. (23) se demostró que un aumento del IMC se asoció al aumento de fatiga muscular y dolor, sin embargo,

concluyeron que son los niños obesos los que deben llevar menor peso en su mochila. Así mismo, Adeyemi AJ. et al. (21) recalcaron que los niños obesos deben seguir unos límites de peso inferiores al límite marcado para niños con sobrepeso o normopeso, siendo un 10% para niños obesos y un 15% para niños con sobrepeso o normopeso.

Tabla 4. Dolor en relación al IMC y valores estadísticos.

DOLOR	IMC		TOTAL
	Normopeso	Sobrepeso	
No	14	12	26
Si	46	28	74
TOTAL	60	40	100
Estadístico	Valor	df	Sig. Asint. (2-colas)
Chi-cuadrado de Pearson	0,28	1	0,599

En nuestro estudio, como se muestra en la tabla 5, la mayor parte de los alumnos con sobrepeso llevaban en sus mochilas pesos menores al 10% del peso corporal, al igual que en el estudio de Dockrell S. et al. (13). Sin embargo, se obtuvo un p-valor de 0,064.

Tabla 5. IMC en relación al porcentaje de peso de la mochila y valores estadísticos.

IMC	PORCENTAJE DE PESO MOCHILA		TOTAL
	Menor del 10%	Mayor del 10%	
Normopeso	26	34	60
Sobrepeso	28	12	40
TOTAL	54	46	100
Estadístico	Valor	df	Sig. Asint. (2-colas)
Chi-cuadrado de Pearson	3,44	1	0,064

5.3.4. Actividad física

No se encontró relación estadísticamente significativa entre el dolor de espalda y el grado de actividad física semanal, siendo el p-valor de 0.869, como se muestra en la tabla 6. Estos resultados se asemejan a los estudios de Dianat I. et al. (16) y Minghelli B. et al. (31), aunque éste último lo relacionó únicamente con el dolor lumbar. Por el contrario, el estudio de Korovessis P. et al. (32) sí encontró asociación entre estas dos variables.

Tabla 6. Dolor en relación al grado de actividad física semanal y valores estadísticos.

DOLOR	ACTIVIDAD FÍSICA				TOTAL
	Muy baja	Baja	Moderada	Intensa	
No	2	8	10	6	26
Si	10	28	22	14	74
TOTAL	12	36	32	20	100
Estadístico	Valor	df	Sig. Asint. (2-colas)		
Chi-cuadrado de Pearson	0,72	3	0,869		

5.4. Limitaciones, fortalezas y futuras líneas de investigación

Se han encontrado diversas limitaciones que han podido influir en los resultados obtenidos. La muestra sobre la que se realizaron las mediciones fue pequeña debido a que se trata de una toma de contacto hacia este tema. Por otro lado, la valoración del dolor se realizó mediante el APPT, ya que se trata del cuestionario más completo en cuanto al análisis del dolor centrado en niños, sin embargo se encuentra que es necesario un estudio más detallado e individualizado del dolor en futuras investigaciones.

El peso de la mochila fue medido una única vez, coincidiendo con los días que menos libros deben llevar los alumnos, es por ello que los datos recabados sobre el peso de las mochilas puedan no ser representativos para la muestra, sin embargo se trata de un dato de interés ya que, aun pesando las mochilas los días que menos libros transportan, se encontró que el 46% superan el límite del 10% del peso corporal.

Por otro lado, la recogida de datos se llevó a cabo en diferentes horarios para cada grupo, este hecho puede afectar ya que algunos alumnos entraron en el aula con las mochilas, mientras que otros ya las tenían en el aula. Por lo tanto, el haber llevado la mochila justo antes de rellenar el cuestionario de valoración del dolor ha podido interferir en los resultados.

Como fortaleza se puede encontrar que este estudio ha medido la prevalencia e incidencia tanto de cualquier tipo de dolor como del dolor crónico en sujetos no diagnosticados, pero, que sin embargo sufren dolor. Además, se han incluido en la valoración del dolor aspectos relacionados a cómo experimentan los alumnos el dolor.

En varios de los cuestionarios recogidos, aunque no formaba parte del cuestionario, los alumnos explicaron que comenzaron a sentir dolor cuando cambiaron su mochila de ruedas por una de asas. Por tanto, se podría considerar una futura línea de investigación ver si este factor influye y cómo lo hace, ya que si tenemos presente que el dolor es subjetivo puede que influya la percepción del peso sobre la espalda, las ideas previas de que el

transporte de la mochila causa dolor o quizá el hecho de cambiar el colegio por el instituto. También se podría considerar otra línea de investigación el analizar cómo se percibe el dolor según la época del año. Para ello, se considera interesante la utilización de estudios longitudinales.

6. CONCLUSIONES

- El dolor de espalda es una experiencia que sobrelleva un 74% de los alumnos de 1º de la ESO, siendo un 62% los que lo padecen desde hace más de tres meses. De estos últimos, el 22% ha experimentado este dolor en el último año.
- El dolor no se localiza en una zona concreta, muchas veces es general y abarca toda la espalda, incluso llegando a zonas contiguas a esta. Puede resultar molesto, desagradable e incómodo, siendo un dolor moderado, recurrente e irruptivo.
- Se encuentra que el sexo puede ser una variable asociada a la aparición de dolor de espalda, sin que ese dolor este causado por una patología específica.

6.1. Aplicaciones prácticas

Este estudio ha servido para conocer que un gran porcentaje de alumnos sufren dolor de espalda, sin embargo no acuden a especialistas para una valoración de su dolor, quizá porque asocian que llevar la mochila escolar produce dolor y experimentarlo es normal. Si bien, los descriptores de dolor marcados por los alumnos indican tipos de dolor muy diferentes entre sí, sería necesario valorar de forma más exhaustiva y no descartar que el dolor pueda estar producido por una patología asociada no diagnosticada por un médico.

Desde el punto de vista de la fisioterapia, se consideran muy importantes las tareas de prevención y es necesario dar a conocer a la población esta labor del fisioterapeuta. Los datos recogidos en este trabajo se han facilitado al IES Emilio Jimeno para fomentar la concienciación sobre este tema, aunque hay que ser cauteloso con los resultados. Estas tareas de prevención no deberían hacerse de manera puntual y, apoyando la opinión de Drzal-Grabiec J. et al. (24) y Vidal J. et al. (25), deberían formar parte del programa escolar para que realmente sean integradas por la población.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Del Arco J. Fisiopatología, clasificación y tratamiento farmacológico. *Farmacia Profesional*. 2015;29(1):5-50.
2. MSCBS: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social [Internet]. Madrid: MSCBS; 2017 [citado 15 may 2019]. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/sanidadDatos/tablas/tabla5.htm>
3. Abujam B, Mishra R, Aggarwal A. Prevalence of musculoskeletal complaints and juvenile idiopathic arthritis in children from developing country: a school-based study. *Int J Rheum Dis*. 2014;17(3):256-60.
4. INE: Instituto Nacional de Estadística [Internet]. 2018 [citado 25 jun 2019]. Estado de salud (estado de salud percibido, enfermedades crónicas, dependencia funcional) [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259926692949&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalle¶m3=1259924822888
5. Kjaer P, Wedderkopp N, Korsholm L, Leboeuf-Yde C. Prevalence and tracking of back pain from childhood to adolescence. *BMC Musculoesklet Disord*. 2011;12:98.
6. García Fontecha CG. Exploración ortopédica del niño con dolor de espalda. En: AEPap ed. *Curso de Actualización Pediatría*. 2010. Madrid: Exlibris Ediciones; 2010. 259-64.
7. Miro J. Dolor crónico: ¿un problema de salud pública también entre los más jóvenes?. *Rev Soc Esp Dolor*. 2010;17(7):301-3.
8. Pellisé F, Balagué F, Rajmil L, Cedraschi C, Aguirre M, Fontecha CG, et al. Prevalence of low back pain and its efecto on health-related quality of life in adolescents. *Arch Pediatr Addolesc Med*. 2009;163(1):65-71.
9. Joergensen AC, Hestbaek L, Andersen PK, Nybo Andersen AM. Epidemiology of spinal pain in children: a study within the Danish National Birth Cohort. *Eur J Pediatr*. 2019; 178(5):695-706.
10. Kamper SJ, Yamato TP, Williams CM. The prevalence, risk factors, prognosis and treatment for back pain in children and adolescents: An overview of systematic reviews. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2016;30(6):1021-36.
11. AEPED: Asociación Española de Pediatría [Internet]. Madrid: AEPED; 2018 [citado 16 may 2019]. Mochilas escolares [aprox. 1 pantalla]. Disponible en: <https://enfamilia.aeped.es/vida-sana/mochilas-escolares>
12. Gancedo García C, Malmierca Sánchez F, Hernández-Gandeco C, Reinoso Barbero F. *Pediatría Integral*. En: SEPEAP ed. *Curso de Formación Continuada en Dolor en Pediatría*. 2008. Madrid: Gelos; 2008. 1-24.

13. Dockrell S, Simms C, Blake C. Schoolbag carriage and schoolbag-related musculoskeletal discomfort among primary school children. *Appl Ergon.* 2015;51:281–90.
14. García Herrero MA, Gonzalez Alguacil E, Antúnez Segura AL. Manejo del dolor en Atención Primaria. En: AEPap (ed.). *Curso de Actualización Pediatría.* 2017. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2017. 385-96.
15. Minghelli B, Oliveira R, Nunes C. Non-specific low back pain in adolescents from the south of Portugal: prevalence and associated factors. *J Orthop Sci.* 2014;19(6):883-92.
16. Dianat I, Sorkhi N, Pourhossein A, Alipour A, Asghari-jafarabadi M. Neck, shoulder and low back pain in secondary schoolchildren in relation to schoolbag carriage: Should the recommended weight limits be gender-specific?. *Appl Ergon.* 2014;45(3):437–42.
17. Pancekauskaite G, Jankauskaite L. Pain Differences, Recognition and Coping Acute Procedural Pain in Paediatric Emergency Room. 2018; 54(6):1-20.
18. Pope N, Tallon M, McConigley R, Leslie G, Wilson S. Experiences of acute pain in children who present to a healthcare facility for treatment: a systematic review of qualitative evidence. *Rev Implement Rep.* 2017;15(6):1612–44.
19. Yamato TP, Maher CG, Traeger AC, Williams CM, Kamper SJ. Do schoolbags cause back pain in children and adolescents? A systematic review. *Br J Sports Med.* 2018;0:1-6.
20. Kistner F, Fiebert I, Roach K, Moore J. Postural Compensations and Subjective Complaints Due to Backpack Loads and Wear Time in Schoolchildren. *Pediatr Phys Ther.* 2013;25(1):15–24.
21. Adeyemi AJ, Rohani JM, Abdul Rani MR. Backpack-back pain complexity and the need for multifactorial safe weight recommendation. *Appl Ergon.* 2017;58:573-82.
22. Macedo RB, Coelho-e-silva MJ, Sousa NF, Valente-dos-santos J, Machado-rodrigues AM, Cumming SP, et al. Quality of life, school backpack weight, and nonspecific low back pain in children and adolescents. *J Pediatr (Rio J).* 2015;91(3):263-9.
23. Adeyemi AJ, Rohani JM, Abdul Rani MR. Interaction of body mass index and age in muscular activities among backpack carrying male schoolchildren. *Work.* 2015;52(3):677–86.
24. Drzał-Grabiec J, Truszczynska A, Rykala J, Rachwal M, Snela S, Podgórska J. Effect of asymmetrical backpack load on spinal curvature in school children. *Work.* 2015;51(2):383–8.

25. Vidal J, Borràs PA, Ponseti FJ, Cantallops J, Ortega FB, Palou P. Effects of a postural education program on school backpack habits related to low back pain in children. *Eur Spine J.* 2013;22(4):782-7.
26. WHO: World Health Organization [Internet]. Ginebra: WHO; 2007 [citado 24 jun 2019]. BMI-for-age (5-19 years) [aprox 2 pantallas]. Disponible en: https://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/
27. Jacob E, Mack AK, Savedra M, Cleve LV, Wilkie DJ. Adolescent Pediatric Pain Tool (APPT) for Multidimensional Measurement of Pain in Children and Adolescents. *Pain Manag Nurs.* 2014;15(3):694-706.
28. Vicente Herrero MT, Delgado Bueno S, Bandrés Moyá F, Ramirez Iñiguez de la Torre MV, Capdevila García L. Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Rev Soc Esp Dolor.* 2018;25(4):228-36.
29. Martínez-gómez D, Martínez-de-Haro V, Pozo T, Welk GJ, Villagra A, Calle ME, et al. Fiabilidad y validez del cuestionario de actividad física PAQ-A en adolescentes españoles. *Rev Esp Salud Publica.* 2009;83(3):427-39.
30. Noll M, Candotti CT, Rosa BN, Loss JF. Back pain prevalence and associated factors in children and adolescents: an epidemiological population study. *Rev Saude Publica.* 2016;50:31.
31. Minghelli B, Oliveira R, Nunes C. Postural habits and weight of backpacks of Portuguese adolescents: Are they associated with scoliosis and low back pain?. *Work.* 2016;54(1):197-208.
32. Korovessis P, Repantis T, Baikousis A. Factors Affecting Low Back Pain in Adolescents. *J Spinal Disord Tech.* 2010;23(8):513-20.
33. Neuschwander TB, Cutrone J, Macias BR, Cutrone S, Murthy G, Chambers H, et al. The Effect of Backpacks on the Lumbar Spine in Children A Standing Magnetic Resonance Imaging Study. *Spine.* 2010;35(1):83-8.
34. Rodríguez-Oviedo P, Ruano-Ravina A, Pérez-Ríos M, García FB, Gómez-Fernández D, Fernández-Alonso A, et al. School children's backpacks, back pain and back pathologies. *Arch Dis Child.* 2012; 97(8):730-2.

8. ANEXOS

Anexo 1

Explicación de las variables introducidas en SPSS.

En la vista de variables se anotaron los siguientes datos:

1. Edad: con escritura numérica y de carácter cuantitativo.
2. Sexo: con escritura numérica y de carácter cualitativo, utilizando los siguientes valores.

VALOR	ETIQUETA
0	Masculino
1	Femenino

3. IMC: con escritura numérica y de carácter cualitativo, utilizando los siguientes valores.

VALOR	ETIQUETA
0	Normopeso
1	Sobrepeso

4. Peso de la mochila: con escritura numérica y de carácter cuantitativo incluyendo dos decimales.
5. Porcentaje de peso de la mochila en relación al peso corporal: con escritura numérica y de carácter cualitativo, utilizando los siguientes valores.

VALOR	ETIQUETA
0	Menor del 10%
1	Mayor del 10%

6. Dolor: con escritura numérica y de carácter cualitativo, utilizando los siguientes valores.

VALOR	ETIQUETA
0	No
1	Si

7. Localización: con escritura numérica y de carácter cualitativo, utilizando los siguientes valores.

VALOR	ETIQUETA
0	No dolor
1	Cervical
2	Dorsal
3	Lumbar
4	Espalda
5	Espalda y hombro

8. Intensidad: con escritura numérica y de carácter cuantitativo.

9. Actividad física: con escritura numérica y de carácter cualitativo, utilizando los siguientes valores.

VALOR	ETIQUETA
1	Muy baja
2	Baja
3	Moderada
4	Intensa
5	Muy intensa