



Universidad  
de La Laguna

## **TRABAJO DE FIN DE MÁSTER**

**Título: Intervención para la mejora de los  
hábitos posturales del alumnado**

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DE PROFESORADO DE  
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA, BACHILLERATO, FORMACIÓN  
PROFESIONAL Y ENSEÑANZA DE IDIOMAS. ESPECIALIDAD DE  
EDUCACIÓN FÍSICA**

Curso: 2017

Autor: Antonio Utiel Tintero  
Tutora: Patricia Pintor Díaz

## **RESUMEN**

El presente trabajo de fin de Máster se centró en analizar los conocimientos del alumnado en lo referente a hábitos e higiene postural y en identificar los malos hábitos posturales, en concreto en el uso de las mochilas escolares. Además se intervino con el alumnado mediante talleres y sesiones de Educación Física para la adquisición de buenos hábitos posturales. Y por último se intervino con el profesorado y las familias aportando una infografía junto con datos importantes recogidos durante el estudio del peso de las mochilas.

Este Trabajo Fin de Grado se dividió en 6 fases: Fase de conocimientos previos y a posteriori, Talleres de estiramientos en los recreos, Buenos hábitos durante una sesión de Educación Física, Pesaje de las mochilas del alumnado e Intervención con el profesorado y familias.

Los resultados obtenidos corroboran la mejoría en cuanto a conocimientos sobre higiene postural en el alumnado 1º de la ESO. También pudimos comprobar como gracias al estudio que se realizó sobre el peso de las mochilas pudimos certificar que la mayoría del alumnado superaba las recomendaciones en lo que respecta al peso máximo de las mochilas escolares.

## **PALABRAS CLAVE**

Hábitos posturales, factores de riesgo, higiene postural, mochilas escolares.

## **ABSTRACT**

The Final Project focuses on analyzing the knowledge of the students in the subject of postural hygiene and habits, as well as identifying bad postural habits, mainly related to school backpacks. Furthermore, the students were intervened through workshops and a series of Physical Education classes to learn good postural habits. Lastly, we intervened with the teachers and their families by showing them important information and data that was discovered throughout the study of backpacks weight.

The Final Project is divided into six parts: Previous and subsequent knowledge, Stretching workshops during break time, maximum wellness during a physical education session, Student backpack weigh-in and intervention with the teachers and their families

The results found contribute with improving the knowledge about postural health of the students of 1<sup>st</sup> of ESO. In addition, the study that took place showed that the majority of the students exceeded the recommendations regarding the maximum weight of school backpacks.

### **KEY WORDS**

Postural habits, risk factors, postural hygiene, school backpacks.

## **INDICE**

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
3. OBJETIVOS.....	6
4. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO .....	7
5. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	8
5.1 LA EDUCACIÓN POSTURAL .....	8
5.2 LA POSTURA .....	9
5.2.1 Posturas básicas del ser humano.....	12
5.2.2 La postura correcta o ideal y la postura viciosa.....	15
5.2.3 Causas y consecuencias de una mala postura.....	17
5.3 LA HIGIENE POSTURAL.....	19
5.3.1 Recomendaciones para una buena higiene postural .....	21
5.3.2 Intervención preventiva en el entorno escolar .....	22
5.4 MOCHILAS .....	23
6. METODOLOGÍA.....	24
6.1 MUESTRA .....	24
6.2 PROCEDIMIENTO.....	24
6.3. TEMPORALIZACIÓN .....	29
7. RESULTADOS .....	30
8. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....	47
9. PROPUESTAS .....	48
10. BIBLIOGRAFÍA .....	50
11. ANEXOS.....	53

## 1. INTRODUCCIÓN

Mochilas con pesos excesivos, posturas inadecuadas, poca práctica de actividad física, malos hábitos e inadecuados conocimientos sobre ergonomía son causas indirectas que pueden provocar dolores de espalda. Según los datos obtenidos, “los problemas de espalda en España son padecidos por unos dos millones de personas. En la población infantil y adolescente, las cifras van desde el 7,8% hasta el 26%” (Ramos, González, Mora y Mora, 2005, p.18-19). He decidido basar mi Trabajo Fin de Máster en este tema debido a la relevancia que tiene en la actualidad.

Este Trabajo Fin de Máster consta de varias partes que se desarrollaran a continuación, comenzando por el **Planteamiento del Problema** donde se recoge la explicación del por qué y el para qué se ha escogido este tema. Seguidamente se concretan los **Objetivos** que quería alcanzar a través de la puesta en práctica de las diferentes fases de la investigación.

El apartado siguiente es el de **Fundamentación Teórica**, en el que se abordan temas como la educación postural, las posturas básicas del ser humano, lo que entendemos por postura correcta o viciosa, además de las causas y consecuencias de las malas posturas. Por otra parte también hablé sobre la higiene postural, las recomendaciones básicas para una buena higiene postural y las intervenciones preventivas que se debería hacer en el entorno de la escuela para que el alumnado sea consciente de que una mala higiene postural tendrá consecuencias a corto y largo plazo en su estilo de vida.

Tras la Fundamentación Teórica se muestra la **Metodología** empleada durante todo el Trabajo Fin de Máster. Esta parte se dividió a su vez en 6 fases, la primera fue la fase de conocimientos previos. La segunda fase se centró en aplicar talleres de estiramientos en los recreos. La tercera fase consistió en el pesaje de las mochilas de todos los alumnos/as de 1º de la ESO para saber si llevaban sobrepeso o no en su mochila. En la cuarta fase se desarrollaron buenos hábitos posturales durante una clase de Educación Física. En la quinta fase administré un postest para comprobar los conocimientos que habían adquirido tras desarrollar todas las fases de mi Trabajo Fin de Máster. Y por último, en la fase 6 intervendré con el profesorado y familias a través de una infografía y de los resultados obtenidos en el estudio.

En el siguiente apartado encontramos los **Resultados**, en este caso he utilizado gráficos y comentarios breves para facilitar la comprensión del lector de lo que ha ido ocurriendo durante la puesta en práctica de mi estudio.

Por último encontramos el apartado de **Discusión y Conclusiones** relativas al estudio realizado, donde se compara los resultados obtenidos con los de otros autores.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El motivo por el que quería tratar el tema de hábitos e higiene postural era para concienciar al alumnado de 1º de Educación Secundaria a seleccionar lo que deben llevar a clase para poder quitar peso a la mochila, además de como portar de forma correcta su mochila y que tipo es el menos lesivo para la espalda. El exceso de peso, el modo de transporta la mochila y el tipo repercute en la salud de su espalda al llevar cosas innecesarias y que no vayan a utilizar ese día. Además enseñarles las mejores posturas para portar la mochila o mover pesos y objetos cotidianos adecuadamente.

Por otra parte la mayoría de los problemas de espalda que se desarrollan en edades tempranas tienen relación con el acortamiento de los músculos isquiosurales o isquiocrurales (bíceps femoral, el músculo semitendinoso y el semimembranoso) por lo que impartí ejercicios de estiramientos en los recreos a los niños/as que lo desearon además de implementarlos en una sesión de Educación Física para que todos los conozcan. Con los resultados obtenidos y con la ayuda de una infografía hice una intervención con profesores y familiares para que tomen conciencia acerca de este tema.

## 3. OBJETIVOS

Los objetivos que me planteé para este Trabajo Fin de Máster fueron los siguientes:

- **Analizar los conocimientos del alumnado en lo que respecta a hábitos e higiene postural.** Mediante un test evaluar los conocimientos antes y después de mi intervención con ellos/as.
- **Identificar malos hábitos posturales: específicamente en el uso de mochilas escolares.** Realizar un pesaje de mochilas para determinar qué porcentaje del alumnado lleva sobrepeso en relación a su peso corporal.

**- Intervenir con el alumnado mediante talleres y sesiones de Educación Física sobre higiene postural para la adquisición de buenos hábitos posturales.**

Concienciar a los alumnos/as sobre las consecuencias de unos malos hábitos posturales y a la vez conseguir que desarrollen buenos hábitos en el día a día.

**- Informar al profesorado y las familias de los datos recabados a lo largo del estudio y mostrarles los resultados obtenidos.** Aportar al profesorado y a las familias los datos del estudio y una infografía con el fin de mejorar la higiene postural y quitar peso de las mochilas de los niños/as.

#### **4. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO**

La elección del tema “Intervención para la mejora de los hábitos posturales del alumnado” surge en mí hace unos años atrás, cuando empecé a dar estiramientos a niños/as con problemas de espalda. El médico les recomendaba unos ejercicios, además yo les diseñaba otros y durante 1 hora diaria realizábamos los estiramientos. En total eran unos 10 niños/as de edades entre 10 y 14 años. A partir de ahí empecé a leer acerca del tema de higiene postural y las consecuencias de las malas posturas en edades tempranas. También me di cuenta de que muchos de mis alumnos/as de baloncesto, voleibol y atletismo de actividades extraescolares sufrían dolores de espalda o llevaban corsé en algún momento del día.

Teniendo en cuenta que según Perea (2009) “La higiene postural tiene como finalidad promover en el niño hábitos posturales sanos para evitar alteraciones y deformaciones” (p.133). Se podría decir que la puesta en práctica de este conjunto de hábitos y todo lo que el término “Higiene postural” abarca se encuentra en un segundo plano por parte de la sociedad actual.

Considero este tema de vital importancia ya que a través de la higiene postural se pueden eludir lesiones y problemas de espalda, o incluso mejorar patologías congénitas o adquiridas a lo largo del tiempo, con la finalidad de disfrutar de una vida más saludable.

## 5. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### 5.1 LA EDUCACIÓN POSTURAL

A lo largo de nuestra vida realizamos innumerables actividades con las cuales los hábitos de vida van variando, vivimos inmersos en una revolución tecnológica que afecta a todo el mundo, donde todo es más rápido y las personas son cada vez más sedentarias, los trabajos ya no requieren un esfuerzo físico tan grande como hace unas décadas gracias a los avances tecnológicos nombrados anteriormente y los hábitos posturales también sufren cambios. Si la mayoría del tiempo lo pasamos sentados es importante identificar los efectos que trae el sentarse de una determinada forma, en un lugar y el tiempo durante el que se adopta una postura determinada.

En lo referente a la educación postural Aragunde y Pazos (2000) señalan que:

Hoy una de las preocupaciones es la prevención de problemas y enfermedades, muchas de las cuales tienen una vía clara para la mejora personal, y esta no es otra que la educación. En este caso nosotros hablamos de la Educación Postural, pues también consideramos a la educación como una de las vías de mejora de los hábitos de la población. Sin lugar a dudas, la alimentación, la morfología y la postura o actitud postural son aspectos que hemos de tener en cuenta para mantener el equilibrio y la salud. (p.5)

En lo que respecta a la conducta postural y de acuerdo con Rodríguez y Casimiro (2000) se puede observar una involución con la edad, tanto en chicos como en chicas, en la adecuación de algunos cánones. Y debido a esto en el tránsito de Primaria a Secundaria, hay más estudiantes que:

- Llevan las mochilas colgadas sobre un hombro o en una mano y normalmente con sobrepeso.
- Duermen en posición incorrectas como bocabajo.
- Desconocen la situación de su raquis.
- Se sientan en clase de forma errónea.
- Cogen material pesado del suelo con las piernas sin flexionar.

De esta forma se llega a una situación donde el desconocimiento sobre educación ergonómica implica que no se valore la importancia de la misma hasta que se origina algún problema. Para evitar dicho desconocimiento sería importante abordar en el



currículum ciertos temas como se nos indica en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, y que determina que en la secuenciación de contenidos se preste una atención preferente al trabajo de la actitud postural (BOE, núm.3, 3 de enero de 2015):

- Primer Curso: Práctica de ejercicios de mantenimiento de las posiciones corporales en situaciones de sentado (estudio) y en el levantamiento y transporte de cargas pesadas (carteras).
- Segundo Curso: Reconocimiento y valoración de la relación existente entre la adopción de una postura correcta en el trabajo diario de clase y en la realización de actividades físicas como medio preventivo.
- Tercer Curso: Reconocimiento del efecto positivo que la práctica de actividad física produce en el organismo.
- Cuarto Curso: La postura corporal en las actividades cotidianas. Análisis de los malos hábitos. ¿Cómo corregirlos?; toma de conciencia de la importancia de evitar actitudes posturales inadecuadas.

## 5.2 LA POSTURA

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (1998), describió la salud como: “Un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedad o dolencia” (p.10).

Según estudios recientes casi el 80% de la población mundial va a sufrir algún trastorno de espalda ya sea leve o más o menos grave a lo largo de su vida, por lo que se hace patente abordar este tema cuanto antes.

En la actualidad muchos problemas de salud son debidos a conductas inadecuadas o hábitos de vida poco saludables como pueden ser fumar, beber alcohol, una mala alimentación, la falta de horas de sueño, la carencia de ejercicio físico o el abuso de medicamentos (Casimiro, 1999).

Centrándonos en el tema que nos atañe, Perea (2009) plantea que: “Algunos estudios realizados ponen de relieve que el peso de las mochilas, los hábitos posturales incorrectos, el sedentarismo y la práctica inadecuada de deporte son, entre otras, las causas de los problemas de espalda en jóvenes” (p.133).

Gallardo (2009) va un paso más allá e incorpora a la definición de Perea otros factores de riesgo que pueden ser los causantes del dolor de espalda en los estudiantes, tales como la falta de conocimiento sobre el tema de higiene postural o la insuficiente adaptabilidad del mobiliario escolar al crecimiento del niño/a a lo largo de su estancia en el centro.

Es importante recalcar que los alumnos/as están diariamente entre 5 y 6 horas sentados en la escuela (en algunos casos hasta más) por lo que se incrementa el riesgo de contraer malas conductas posturales que podrían causar problemas en la musculatura y en la columna vertebral a corto y a largo plazo.

De ahí que surja la necesidad de tratar el tema de higiene postural desde la etapa de Educación Infantil, ya que si conseguimos una buena concienciación en edades tempranas acerca de este tema, será más probable que en la edad adulta se observe una apreciable reducción de los problemas de espalda. Si se logra imponer una serie de buenos hábitos posturales a las generaciones que ahora se encuentran en colegios de educación infantil y en la ESO, puede que en un futuro no muy lejano dichas generaciones se encarguen de transmitir los conocimientos que ellos adquirieron y así reducir los problemas de espalda de las generaciones futuras.

Según Guerrero (2011) la actitud postural se define como: “Un conjunto de gestos o posiciones que hacen que las posturas sean correctas o viciosas, dándonos una visión del individuo armónica o disarmónica, pero siempre dinámica” (p.46).

Por todo esto nuestra tarea como Abardía y Medina (1997) nos dicen: “Es tanto prevenir como el saber y poder detectar a tiempo cualquier anomalía” (p.162). La flexibilidad es un aspecto clave a la hora de prevenir estas irregularidades ya que a mayor envergadura articular y elongación de la musculatura de la espalda y la musculatura isquiosural, tendremos muchas menos posibilidades de sufrir enfermedades como hiperlordosis, cifosis o escoliosis. Por esta razón que en cada situación de aprendizaje que vayamos a trabajar con nuestro alumnado se debería proponer esta capacidad física, aunque solo sea de forma implícita, e intentar que esta musculatura no se atrofie a lo largo del tiempo ya que como está demostrado los seres humanos vamos perdiendo flexibilidad con la edad si esta no se trabaja a menudo.

Algunos autores han intentado dar una definición que se ajuste al término de postura, que englobe todos los aspectos que participan en esta función y a la vez que ayude a dar una visión general de la importancia que tiene en el ser humano, así: para Vilador (1996), la postura es una relación mutua entre las diferentes partes del cuerpo, y es la que otorga a la posición de cada ser humano sus peculiaridades. Y es que la postura no cambia solamente según la posición, sino también con la actitud.

Otros autores como Aragunde y Pazos (2000) plantean la postura como: “La composición de las posiciones de todas las articulaciones del cuerpo o como la relación entre la situación de las extremidades con respecto al tronco y viceversa” (p.10).

Anatómicamente podemos distinguir tres posturas básicas:

1. Bipedestación o posición erguida: El individuo se dispone con los brazos a lo largo del cuerpo.
2. Sedestación o posición sentada: Los miembros inferiores forman un ángulo más o menos recto, la columna está recta y la cabeza mira al frente.
3. Decúbito: Posición en la que el sujeto se halla acostado con la columna recta y los brazos a lo largo del cuerpo. La posición de decúbito tiene tres variantes: supino o dorsal, prono o ventral, y lateral.

Además la postura corporal se puede dividir en estática o dinámica:

1. Postura estática: Es la posición relativa del cuerpo en el espacio donde se encuentra, o de las diferentes partes del cuerpo en relación a otras.
2. Postura dinámica: Se entiende como el control de la actividad neuromuscular para mantener el centro de gravedad dentro de la base de sustentación.

Aragunde y Pazos (2000) comentan que:

Atendiendo a criterios mecánicos podríamos definir la postura ideal como la que tiene la mínima tensión y rigidez y que permite la máxima eficacia. Implica un gasto de energía mínimo, permite una función articular eficaz, necesita flexibilidad suficiente en las articulaciones de carga para que la alineación sea buena, se asocia a una buena coordinación y da sensación de bienestar. (p.10)

La postura corporal puede verse alterada o influenciada a lo largo del tiempo por una serie de factores como pueden ser los hereditarios, los cuales nos vienen predeterminados al nacer y otros que vamos tomando a lo largo de nuestra vida como

los factores profesionales y psicológicos, hábitos cotidianos, modas... Hay personas que desde que nacen, o bien a lo largo de su vida, van sufriendo alteraciones en su organismo que les van a impedir adoptar o poseer unos hábitos posturales correctos.

### 5.2.1 Posturas básicas del ser humano

Educar en lo referente a los hábitos posturales desde edades tempranas evitaría enormemente padecer ciertas variaciones en la postura. Debemos aprender y también enseñar a los más pequeños a cuidar de la columna vertebral a lo largo de toda la vida, independientemente del lugar en el que estemos, ya sea en el trabajo, en acciones del día a día o en el tiempo libre. Todos nosotros nos enfrentamos a numerosas situaciones que ponen en riesgo nuestra estabilidad corporal, ya sea manteniendo la posición erguida, la sentada o la que adoptamos al acostarnos. Si no somos capaces de corregir estas posturas viciosas pueden ser el principio de tensiones en los diferentes músculos del cuerpo que estén involucrados y a posteriori acabarán en diversas lesiones o patologías (Aragunde y Pazos, 2000).

Generalmente debemos evitar las posturas en las que la espalda se curve, se hunda o se retuerza, es decir, debemos adquirir posiciones en las que el torso permanezca erguido, para evitar así lesiones de diversa índole.

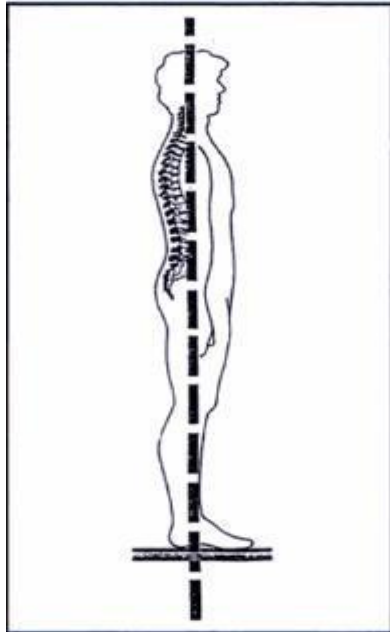
Para Aragunde y Pazos (2000) algunas de las consideraciones más importantes en referencia a las posturas básicas del ser humano son:

- Mantenimiento de la postura erguida: La posición de “erguido”, o lo que es lo mismo, la posición que adoptamos para estar de pie, significa que debemos tomar una postura que mantenga la forma natural de la columna vertebral (en forma de “S”) y se puede conseguir con las siguientes reglas:
  - Llevando los hombros hacia atrás suavemente.
  - Manteniendo la cabeza levantada, con el cuello recto.
  - Manteniendo los músculos del abdomen contraídos.

Tan sólo el mero hecho de seguir estas reglas anatómicas, supone una forma de gimnasia correctiva que puede aliviar o corregir muchos problemas de espalda.

(p.52)

Estar demasiado tiempo en posición bípeda puede provocar dolores de espalda ya que se produce una fatiga en los músculos que soportan el tronco. Cuando esto ocurre lo que debemos hacer es movernos, sentarnos o bien apoyar la espalda contra algo.



*Figura 1.* Posición erguida correcta (Recuperado de Aragunde y Pazos, 2000)

- La postura sedente: cómo sentarse bien. En la postura sentada el peso del cuerpo se distribuye entre el asiento y el suelo, quedando sobre este último, aproximadamente un 16% del peso total. El equilibrio óptimo de la postura, es decir, el equilibrio entre las masas corporales que descansan sobre el asiento o sobre el suelo, se consigue con el tronco en posición vertical, los muslos horizontales, las piernas verticales y los pies horizontales descansando sobre el suelo. (p.54)

Durante la posición sentada la posición del tronco y el raquis debe ser recta y los hombros hacia atrás, sin dejar que el cuerpo se curve en ningún momento.



Figura 2. Posición de sentado correcta (Recuperado de Aragunde y Pazos, 2000)

- La postura yacente: como acostarse y levantarse correctamente. Cuando nos acostamos, lo más importante es lograr un estado de relajación mental y física, pudiéndose lograr a través de diversas técnicas de relajación, para evitar el no levantarse más cansado que cuando nos acostamos. En lo que se refiere a la postura que debemos adoptar cuando nos acostamos, las más adecuadas son las siguientes:
  - Boca arriba: quizás la más recomendada, aunque no todas las personas pueden adoptarla por la sensación de indefensión que produce. Sería conveniente colocar un cojín bajo las rodillas, para reducir la lordosis lumbar.

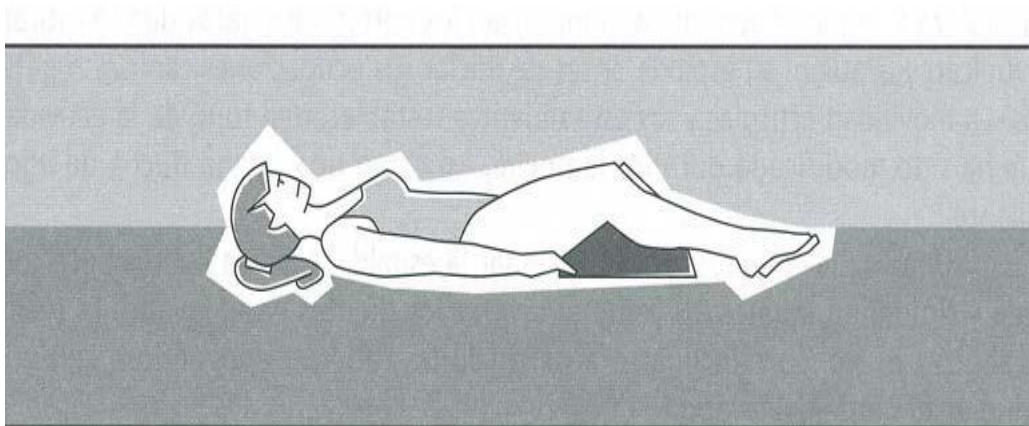


Figura 3. Posición de “boca arriba” correcta (Recuperado de Aragunde y Pazos, 2000)

- De costado: es la mejor posición en cuanto a la carga de los discos intervertebrales. Debe ser sobre una base dura y con las articulaciones de las caderas y las rodillas ligeramente flexionadas. Es una posición similar a la que adoptamos dentro del vientre materno.

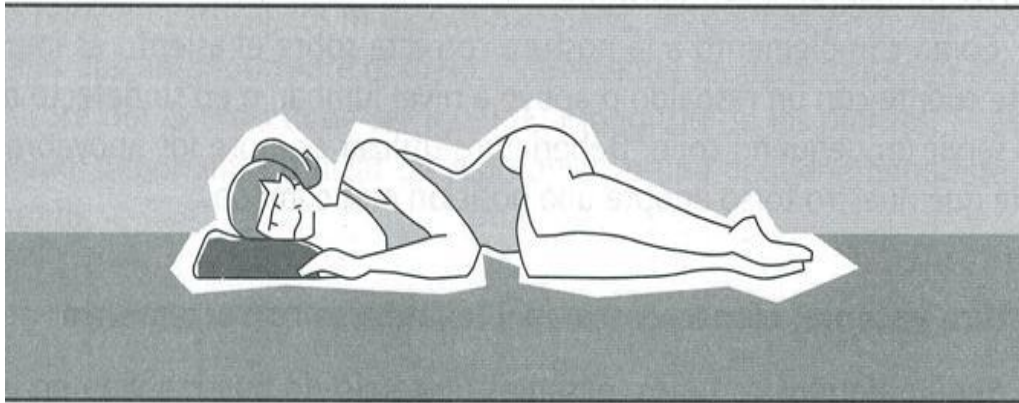


Figura 4. Posición “de costado” correcta (Recuperado de Aragunde y Pazos, 2000)

- Tres cuartos boca abajo: es también una postura muy recomendable. Es utilizada como posición de seguridad en los accidentados, y como posición de descanso en los niños pequeños. (p.55-56)

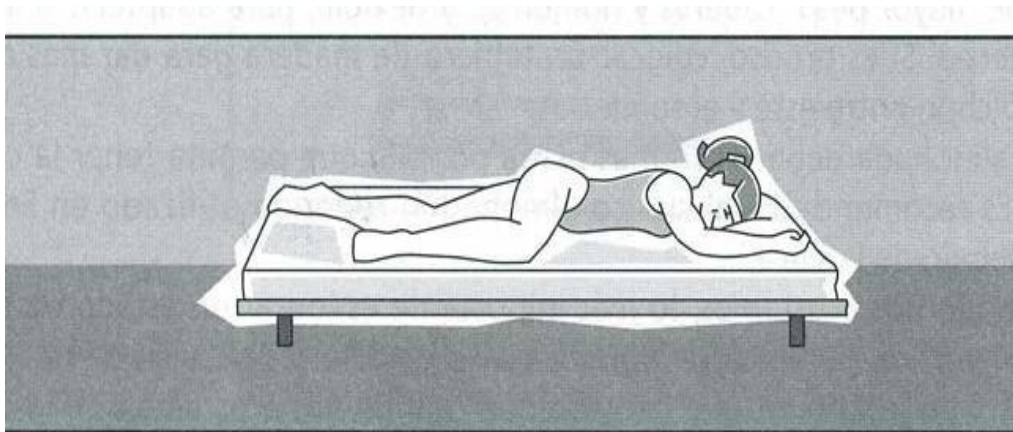


Figura 5. Posición de “tres cuartos boca abajo” correcta (Recuperado de Aragunde y Pazos, 2000)

Bernt Reinhardt (1997) comenta que: “La diferencia entre el bueno y el mal durmiente es que el primero se toma su tiempo para estirarse y desperezarse mientras que el mal durmiente huye de la cama despavorido, pues, cada minuto de más supone un suplicio” (p.83).

### 5.2.2 La postura correcta o ideal y la postura viciosa

Para Andújar y Santonja (1996) la postura correcta o ideal es:

La que no sobrecarga la columna ni a ningún otro elemento del aparato locomotor” y postura viciosa “la que sobrecarga a las estructuras óseas, tendinosas, musculares, vasculares, etc., desgastando el organismo de manera

permanente, en uno o varios de sus elementos, afectando sobre todo a la columna vertebral. (p.135)

Dichos autores ven más correcto utilizar el concepto de postura armónica, que es: “La postura más cercana a la postura correcta que cada persona puede conseguir, según sus posibilidades individuales en cada momento y etapa de su vida” (p.135).

Por lo tanto una postura correcta va a ser aquella que con la menor energía empleada nos permita la mayor eficacia, con el mínimo nivel de tensión para no originar molestias en diferentes puntos del cuerpo. Una buena postura va ligada a una buena coordinación y a la percepción de bienestar. Y por el contrario una mala postura será aquella que llegamos a adoptar sin darnos cuenta y que acaba pasándonos factura y ocasionando diversos padecimientos, lesiones, dolores. Estas lesiones o dolores pueden ser producidas por algunas enfermedades, los hábitos o la herencia familiar.

Una postura correcta a lo largo de nuestra vida tiene garantizados unos resultados en la fuerza, la potencia y la fortaleza del cuerpo y es imprescindible para mantener la salud, así como el bienestar físico. A continuación se muestran diferentes funciones corporales que se ven beneficiadas gracias a una buena postura:

- Los órganos vitales: pulmones, riñones, órganos de la pelvis y los órganos digestivos son sustentadas por estructuras alineadas apropiadamente para su funcionamiento.
- La vista: pueden ocurrir problemas cuando los nervios se irritan o se desalinean.
- La respiración: una postura correcta concede la plena dilatación del tórax
- Flexibilidad de brazos, piernas y cuello: se va reduciendo a lo largo del tiempo debido a la adopción diaria de malas posturas.
- Movimiento intestinal: el estreñimiento puede ser causado por las malas posturas.
- Movimiento mandibular: la forma de masticar se ve afectada por la postura.
- Músculos abdominales planos: una buena postura nos ayuda a parecer más delgados.

En el momento en que el cuerpo está alineado perfectamente, quita presión y estrés a las estructuras de soporte, tales como los huesos, articulaciones, músculos, tendones y ligamentos y contribuye a mantenerse en un estado relajado y flexible.



Adquirir una postura correcta nos dará más energía, nos ayudará a conciliar mejor el sueño y que este sea de mayor calidad, y a su vez tendremos menos dolores y molestias en todo nuestro cuerpo. Es importante recordar que las leves desviaciones del modelo postural ideal son fruto de la actitud postural de cada persona.

Para Pérez, Delgado y Núñez (2009) la postura correcta se consigue a partir de:

- Cabeza: Se debe colocar en posición recta, en equilibrio, sin que la barbilla esté demasiado alta (cabeza hacia atrás), ni demasiado baja (cabeza hacia abajo).
- Hombros: Deben colocarse nivelados y, en una visión lateral, ninguno debe estar ni hacia delante, ni hacia atrás. Los brazos se deben dejar relajados, colgando perpendiculares al cuerpo con las palmas mirando hacia éste. Las escápulas han de permanecer planas, no echadas para detrás ni demasiado separadas.
- Pecho: Se debe colocar hacia delante y hacia arriba, y se debe mantener la espalda alineada. Como referencia, la posición ha de estar entre la inspiración completa y la espiración forzada.
- Columna y pelvis: Debe respetar las cuatro curvaturas fisiológicas (cuello y lumbares hacia delante y dorsales y sacro hacia atrás) y las caderas han de estar niveladas. Influyen el lado hábil, o lateralidad, de la persona.
- Abdomen: Lo que más influencia tiene en esta parte del cuerpo, es la edad de la persona. En edades tempranas el abdomen es prominente, en los niños mayores y en los adultos es más liso.
- Rodillas y piernas: Deben que mirar hacia delante y estar rectas de arriba hacia abajo. Si las miramos de lado, no deberá estar una más adelantada que la otra.
- Pies: Se deben colocar paralelos, con las puntas de los dedos hacia fuera y hacia delante y deben soportar el peso por igual. (p.176)

### 5.2.3 Causas y consecuencias de una mala postura

Como ya dijimos anteriormente las causas de una mala postura pueden ser múltiples, pero la mayoría de autores concuerdan en principalmente en las enfermedades, el hábito y la herencia. Para Aragunde y Pazos (2000) cuando hablamos de las enfermedades, se refieren a aquellas que debilitan los músculos y los huesos, o limitan movimientos, restringiendo la postura. Al hacer referencia a los hábitos, cabe destacar la repercusión

que tiene la mecanización tanto de posturas como de acciones, ya que si estas son correctas, serán habituales, y si son incorrectas también, por lo que este es un punto importante a destacar. Y el peso de la herencia también es decisivo, puesto que se ha demostrado la relación entre la postura y la constitución de las personas.

Otros factores que pueden producir alteraciones posturales son: traumatismos, actitudes psicológicas, debilidad muscular, factores hormonales, metabólicos, psicomotores y variaciones en los órganos relacionados con los sentidos.

Entre las patologías más comunes podemos destacar dos, las que se producen en la columna vertebral o raquis, y las que son provocadas por variaciones en el miembro inferior.

Siguiendo de nuevo a Aragunde y Pazos (2000) las localizadas en la columna vertebral podemos diferenciarlas en curvas estructuradas y curvas no estructuradas. Las curvas estructuradas se caracterizan por acuñamientos y desviaciones de los cuerpos vertebrales, y pueden ser congénitas, adquiridas o idiopáticas, y son poco irreductibles. Por el contrario, las curvas no estructuradas son deformidades que desaparecen en decúbito, suspensión o autoestiramiento de la columna vertebral. Se producen por alteraciones en el esquema corporal, y malos hábitos posturales. Siguiendo a Pérez, Delgado y Núñez (2009) afirman que:

En cada etapa aparecen unos defectos característicos, por ejemplo en la adolescencia, los debidos al nuevo esquema corporal. En muchos casos pueden ser corregidos y prevenidos. Los defectos posturales se manifiestan en su mayoría en la columna vertebral y llegan a producir la deformidad de la misma. Los más característicos en el ser humano son tres y se manifiestan mediante actitudes cifóticas y lordóticas y escolióticas. (p.178)

Adentrándonos en estas patologías vamos a detallar las principales características de las más comunes según Aragunde y Pazos (2000):

- Cifosis: se trata de un incremento de la curva dorsal de convexidad posterior normal.
- Lordosis: es un aumento de la concavidad posterior de la columna lumbar y cervical.
- Cifolordosis: es la combinación de la desviación cifótica y lordótica, cada una de ellas en grado agudo

- Escoliosis: se trata de una desviación lateral del raquis, y puede darse en forma de C, o en forma de S, según sea la curvatura.
- Espalda aplanada: en esta deformación el raquis se encuentra levemente extendido, y la columna dorsal con la parte inferior recta, igual que la lumbar.
- Dorso redondo: se basa en un redondeo de la mayor parte de la columna en dirección posterior. Puede darse una angulación aguda de la base de la columna o en la región lumbar inferior, y movimiento basculante de la pelvis.

También podemos señalar dos defectos que pueden aparecer en las piernas y que no por ellos son menos importantes que los que se dan en la espalda, ya que son tan comunes y nocivos para la postura corporal como los nombrados anteriormente. Como nos dicen de nuevo Pérez, Delgado y Núñez (2009) estos defectos son:

- Genu valgo: se denominan comúnmente piernas en “X”. Consiste en una lateralización del peso del cuerpo respecto al centro de la articulación como consecuencia de la angulación interna del muslo y de la pierna. Representa un gran riesgo para la rodilla.
- Genu varo: se denominan comúnmente piernas en “O”. Es un defecto inverso al anterior y supone un riesgo grande para el ligamento lateral externo que se localiza por la parte exterior de la rodilla. (p.178-179)

### 5.3 LA HIGIENE POSTURAL

El término “Higiene postural” hace referencia al aprendizaje de un conjunto de hábitos y normas, adquiridos de manera progresiva, con el fin de evitar y reeducar posturas viciadas y erróneas que puedan repercutir en la espalda de manera negativa.

Andújar y Santonja (1996) definen la higiene postural como:

Las medidas o normas que podemos adoptar para el aprendizaje correcto de las actividades o hábitos posturales que el individuo adquiere durante su vida, así como las medidas que faciliten la reeducación de actitudes o hábitos posturales adquiridos previamente de manera incorrecta. (p.135)

Debemos tener en cuenta que cuando nos referimos a la postura, aludimos tanto a situaciones estáticas como dinámicas. En este sentido, Santonja (1996) afirma que:

Las medidas de higiene postural no sólo son consejos sobre el mobiliario, sino que consisten en una interiorización de las actitudes del individuo ante la vida.

Es la adopción de posturas no forzadas, cómodas, que no reportan sufrimiento para el aparato locomotor de nuestro organismo. No es el mantenimiento de una sola postura sino que es un concepto dinámico y más amplio. (p.263)

El principal objetivo de la higiene postural es aprender a proteger la espalda cuando vayamos a realizar actividades cotidianas, ya sea en casa, en el trabajo, en la escuela... previniendo así que aparezcan dolores o disminuyendo en gran medida el riesgo de padecer alguna lesión. Puede que haya personas que ya padezcan dolores de espalda pero siguiendo unos básicos consejos posturales pueden llegar a mejorar o a remitir. La combinación de una buena higiene postural y ejercicio fisioterapéutico puede dar lugar a la adquisición de conocimientos y conductas que reduzcan parcial o completamente los problemas de salud ligados a estos. A la higiene postural y el ejercicio fisioterapéutico se suma como nos dicen Calvo, Gómez y Sánchez (2011) “la promoción de la actividad física” (p.263). Además continúan diciendo que:

Las diferentes intervenciones desarrolladas con una finalidad preventiva y de cuidado de la espalda en niños y adolescentes varían en aspectos como el tipo de intervención, las técnicas de enseñanza, la duración, la magnitud e intensidad de las sesiones, el modo de intervención, la estructura y los contenidos de los programas de intervención y la evaluación de los contenidos. (p.263)

Por lo que se deduce que con los ejercicios correctos, con una carga adecuada, una técnica y duración precisa y una enseñanza desde temprana edad, los niños y adolescentes pueden ver mejorada su postura y librarse de futuros problemas en su espalda o partes del cuerpo ligadas a ella.

En cuanto a la práctica de actividad física como método de mejora de las dolencias de espalda, muchos padres y madres con hijos con problemas de espalda cometen el grave error de apartar a los niños de todo ejercicio físico por temor a que empeoren o se hagan daño. Hay que concienciar a los padres y madres de que la práctica de determinadas actividades físicas son muy beneficiosas para la espalda y la musculatura isquiosural. Por ejemplo la práctica de determinados estilos de natación son muy útiles para mejorar la cifosis, lordosis y escoliosis además de para aumentar la flexibilidad de los músculos involucrados. Así, el estilo de nado a espalda es prescrito a innumerables personas con problemas de espalda para mejorar de dicha carencia. También hay que señalar que el estilo de braza es perjudicial ya que en vez de mejorar los problemas de espalda los

acrecenta. El baloncesto, el fútbol, deportes de raqueta y en general la práctica de cualquier deporte mejora notablemente la actitud postural de las personas, ya que previene el sedentarismo y fortalece un gran número de músculos como los que protegen la columna vertebral o el abdomen y que son los encargados de una correcta postura.

Conservar una buena higiene postural también nos ayudará a disminuir la fatiga, aumentar el rendimiento escolar y la concentración, mejorar la digestión, la respiración, y favorecer el descanso, entre otros beneficios.

La higiene postural se compone de dos factores: nuestros propios hábitos posturales y los factores externos como pueden ser asientos, iluminación, calzado, mochilas... Para conseguir una postura adecuada resulta imprescindible combinar de forma adecuada estos dos factores.

### **5.3.1 Recomendaciones para una buena higiene postural**

López y Expósito (2016) nos dan una serie de pautas de cómo realizar correctamente posturas y movimientos al ejecutar ciertas actividades de la vida cotidiana por ejemplo:

De pie, deben mantenerse los hombros a la misma altura y los pies ligeramente separados para conseguir un mejor equilibrio y una posición cómoda [...]. Sentados, debemos mantener la postura del 4: los pies tocan el suelo, las rodillas mantienen un ángulo de 90° y la espalda reposa contra el respaldo del asiento [...]. Para agacharse, existen dos formas de hacerlo correctamente. La primera consiste en doblar las rodillas (o las dos a la vez, o apoyar una en el suelo y doblar la otra), y la segunda opción es bascular una pierna. Para cargar un objeto pesado, primero conviene acercarlo bien al cuerpo. Y a la hora de transportarlo, debemos repartir el peso con tal de mantener una postura equilibrada [...]. Respecto a las mochilas escolares, no deberían superar el 10 % del peso del cuerpo del niño, y deben colocarse siempre bien pegadas a la parte baja de la espalda para controlar su peso. La medida de la mochila debe adecuarse a la edad del niño. (p.160)

Y continúan diciendo “Además de estas recomendaciones generales, debemos recordar la importancia de otras como mantener el peso corporal, practicar regularmente

actividad física, realizar calentamientos y estiramientos, y practicar técnicas de respiración para relajar la musculatura” (p.161).

### 5.3.2 Intervención preventiva en el entorno escolar

Rodríguez (2006) advierte que al igual que educamos a los niños en normas de conducta desde que son pequeños, es preciso inculcar pautas de movimientos dirigidos y para garantizar la correcta automatización de hábitos posturales. Por lo que desde el área de Educación física se debe cooperar en la educación postural fomentando la correcta percepción del esquema corporal por parte de los escolares.

La mayoría de autores aconsejan una tarea preventiva de higiene postural y acortamiento isquiosural centrado en tres aspectos esenciales:

- Concienciación pélvica.
- Fortalecimiento de los grupos musculares posturales.
- Flexibilidad de la musculatura isquiosural.

Según Rodríguez (2006), el trabajo del maestro de Educación física puede seguir una doble línea de actuación:

- La primera de las líneas estaría centrada en un paradigma positivista basado en la consecución de ciertos resultados en las primeras etapas educativas. Básicamente se trataría de lograr una buena toma de conciencia corporal a través de tareas analíticas y globales de mejora postural y un adecuado desarrollo y evolución del aparato locomotor a través de tareas globales.
- En la segunda línea de intervención, todo lo referido al trabajo de extensibilidad y tonicidad muscular se realizará con la intención de que los alumnos conozcan la manera correcta de realizar toda esta serie de ejercicios, siendo capaces de realizarlos de forma autónoma fuera del contexto escolar. Buscaríamos una mayor participación activa por parte del escolar, despertando el sentido reflexivo y crítico en la práctica, sin tener como objetivo la práctica repetitiva con fines de rendimiento. (p.113)

El profesor de Educación Física debería conocer los síntomas que indiquen una posible desalineación, lo que permitiría la advertencia o consejo a los padres del niño/a afectado/a para que sea estudiado por el médico correspondiente. Después de esto podremos tener el informe de la patología que sufre el niño/a y actuar coherentemente

con las actividades que le son más recomendables y las que pueden ser más desaconsejables.

#### 5.4 MOCHILAS

En la actualidad el método que más se utiliza a la vez que el más eficiente para transportar el material escolar es la mochila, pero existe el inconveniente de que estas herramientas puedan ocasionar daños físicos en el alumnado si se usan de forma incorrecta. Dos de los aspectos más importantes son la cantidad de kilos que los estudiantes introducen en sus mochilas y que a su vez soportan sus espaldas, y también la forma en que la mochila es transportada. Se observa con mayor frecuencia a más escolares portando la mochila de forma asimétrica (sobre un hombro) o llevándola sin ajustar. Todo esto contribuye al dolor de espalda y lo que es más grave, a que se desarrollen patologías en el raquis del alumno/a.

Estudios realizados a escolares en Europa (Korovessis et al., 2005) demostraron que el peso de las mochilas exceden del 10% del peso corporal del estudiante (rango del 10%-17%). Otros autores como Negrini y Carabanola (2002) en un estudio realizado a estudiantes italianos de 11 y 12 años, vieron que la carga media llevada a clase diariamente era de 9.3 kg (4.4-12.5 kg), con valores máximos de peso en la mochila de 11.5 kg (6.8-16.3 kg)

Otra de las variables que se ha demostrado tener una alta relación con el dolor de espalda es el tiempo durante el que se está transportando la mochila. Los estudios realizados por Negrini y Carabalona (2002) certifican que la media de minutos transportando la mochila hasta llegar al instituto va desde los 5 hasta los 15 minutos en el 48% de los escolares.

Hay que tener en cuenta que los dolores de espalda se acentúan todavía más si las cargas sobre esta son unilaterales, por lo que el profesor de Educación Física debe enseñar a su alumnado a portar de forma correcta la mochila. Según los estudios de Korovessis et al. (2005) “llevar una mochila asimétrica con una correa aumenta el riesgo de padecer dolor dorsal y lumbar un 26% y 30% respectivamente” (p. 253).

Por todo esto, la forma de portar la mochila más adecuada será la simétrica, ya que el peso es repartido entre los dos hombros. Además se aconseja usar mochilas tipo

montaño, las cuales se pueden abrochar alrededor del pecho y la cintura, cuando el tiempo de transporte sea alto.

La fundación Kovacs (2003) especifica que el peso de las mochilas no sea superior al 10% del peso del estudiante que la porta. Ya que cuanto mayor sea el tiempo de transporte y el peso de la mochila, habrá más posibilidades de padecer dolencias lumbares. En algunos estudios como el de Fraile (2009) se observó que el peso de las mochilas del alumnado analizado sobrepasaba el límite recomendado (10% del peso corporal).

## 6. METODOLOGÍA

### 6.1 MUESTRA

El presente Trabajo de Fin de Máster se desarrolla en los cursos de 1º de la ESO del IES Canarias Cabrera Pinto de San Cristóbal de la Laguna (Tenerife). En total han sido 5 grupos de primero de la ESO.

He de destacar que la totalidad de los componentes de la muestra son menores de edad y que todos ellos se prestaron voluntarios a realizar todos los procedimientos que realicé en la investigación, tanto el pretest y posttest, estiramientos durante el recreo y una sesión de Educación Física y medición de su peso y la de su mochila para determinar si tenían sobrepeso al traerla a la escuela.

### 6.2 PROCEDIMIENTO

El modelo de investigación llevado a cabo consta de las siguientes fases, expuestas a continuación:

#### **1. Fase de conocimientos previos: Aplicación del pretest.**

Esta primera fase consistió en aplicar un test sobre higiene postural a los alumnos de 1º de ESO para conocer el grado de conocimientos acerca de este tema. Se ha aplicado el “Cuestionario sobre Higiene Postural” (Anexo 1), el cual fue elaborado, diseñado y validado en un estudio de Borrás (2007), años más tarde y con motivo de profundizar en la tesis de Borrás y sobre todo en el instrumento de valoración diseñado por él, Urbina,



Sainz de Baranda, y Rodríguez (2010) profundizaron en la validez de contenido del instrumento:

Para ello, pretende analizar la opinión de los docentes de Educación Física en torno al “Cuestionario de Higiene Postural”, ya que su práctica real y formación profesional en el área, le permiten brindar un juicio para establecer en qué curso de la ESO es más idóneo evaluar estos conocimientos; así como también, determinar una valoración cualitativa global del instrumento, con el objeto de modificar el formato actual y/o generar nuevas propuestas de evaluación más acordes con el currículum actual y la función docente. (p.633)

La muestra fue de 34 profesores de Educación Física de la ESO (19 mujeres y 15 varones) de la Región de Murcia. El cuestionario de Borrás (2007) contaba con 30 ítems, de los cuales 19 de ellos fueron elegidos por los profesores de la muestra de Urbina, E., Sainz de Baranda, P., y Rodríguez, O. (2010) como adecuados para los cursos de 1º de la ESO. Considerando este criterio seleccioné esos 19 ítems y deseche los 11 restantes ya que el nivel de dificultad de la pregunta no era apto para el nivel de 1º de la ESO. Estos 19 ítems los he agrupado en diferentes categorías atendiendo al tema que en ellos se trata:

- Conocimiento específico: ítem 1
- Higiene postural:
  - Bipedestación: ítems 2, 3 y 4.
  - Acción de tumbado y dormir: ítems 5, 6 y 7.
  - Acciones diarias: ítems 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14.
  - Recogida y porte de objetos: ítems 15, 16 y 17.
  - Mochilas: ítems 18 y 19.

El pretest fue realizado en las aulas de informática del IES Cabrera Pinto ya que utilice los “formularios de Google” para pasarlo a los alumnos/as. De esta forma los datos quedaron recogidos directamente en un documento de Excel en vez de pasar el formulario en papel y luego transcribir los datos a una hoja de Excel.

**Muestra.-** para la realización del pretest se ha utilizado como muestra los 132 test realizados por alumnos/as de 1º de la ESO del IES Canarias Cabrera Pinto de edad comprendidas entre 11 y 12 años.

## **2. Taller de estiramientos durante los recreos.**

Durante la segunda fase del proyecto se realiza una intervención educativa en la cual mi tarea fue la de reunir a alumnos/as de 1º de la ESO que se presentaron voluntarios/as para explicarles y practicar una serie de estiramientos para evitar el dolor de espalda o bien aliviarlo si ya padecían de alguna dolencia. La implantación de los estiramientos se llevó a cabo durante los días 16, 17, 25, 26 y 27 de abril. La idea era desarrollarlos durante más días pero muchos de los voluntarios/as realizaban más actividades durante los recreos, otros días había actividades extraescolares, y otros muchos no venían ya que es la única media hora donde pueden salir de clase y hablar con otros compañeros/as. Aun así la media de asistencia durante los días que impartí los estiramientos fue muy buena, alrededor de 15 chicos/as por recreo.

Además de estiramientos a los chicos/as que acudían en los recreos les daba unas pautas de hábitos posturales para evitar dolores de espalda y mejorar las posturas que más se realizan al cabo del día tales como sentarse en la silla ya sea en clase o en casa, coger objetos, portar la mochila o a la hora de dormir.

**Muestra.-** durante la realización de los estiramientos en los recreos se cogió como muestra los alumnos/as que se presentaron voluntarios, con una media de asistencia de 15 chicos/as en cada recreo.

## **3. Pesaje de las mochilas.**

La tercera fase ha consistido en el pesaje de los alumnos/as que conforman los 5 grupos de 1º de la ESO y todas sus mochilas para determinar qué porcentaje de ellos llevaba exceso de peso al venir a clase. Recordemos que los expertos aconsejan no llevar en la mochila más de un 10% del peso corporal del chico/a, por lo que una alumna de 35 kilos no debería llevar más de 3.5 kilos. Al llevar más peso del que se recomienda dicha alumna acabaría sufriendo alguna dolencia en la espalda o lo que es más grave, alguna patología.

Antes del pesaje de las mochilas pregunté al alumnado en qué asignaturas tenían libro de texto y libreta y a partir de ahí dividí los días lectivos en 3 grupos teniendo en cuenta las asignaturas que se cursaban cada día:

- Días de riesgo alto de sobrepeso en la mochila.- días en los que el alumnado de 1º de la ESO tiene 5 o 6 asignaturas para las que hace falta libro de texto y libreta.
- Días de riesgo medio de sobrepeso en la mochila.- días en los que el alumnado de 1º de la ESO tiene 3 o 4 asignaturas para las que hace falta libro de texto y libreta.
- Días de riesgo bajo de sobrepeso en la mochila.- días en los que el alumnado de 1º de la ESO tiene 1 o 2 asignaturas para las que hace falta libro de texto y libreta.

Cabe destacar que el día de riesgo bajo no se da en ninguno de los cursos de primero de la ESO.

Para el proceso de pesaje seleccioné la segunda semana de mayo y los días en que pensé que a mi parecer el alumno/a iba a llevar la mochila más cargada de libros de texto y libretas, ya que algunos días coincidían asignaturas como Educación Física y Religión o Tutoría en las que los alumnos no llevan ni libreta ni libro de texto. Atendiendo a la clasificación realizada los días señalados para cada curso y las asignaturas (especificando cuales tienen libro de texto obligatorio) fueron las siguientes:

- 1ª de la ESO “A”.- jueves 10 de mayo. Asignaturas: Lengua y Literatura (libro de texto), Prácticas de Comunicación y Audiovisual, Plástica, Geología e Historia (libro de texto) y Segunda Lengua Extranjera (libro de texto).
- 1º de la ESO “B”.- martes 8 de mayo. Asignaturas: Biología (libro de texto), Primera Lengua Extranjera (libro de texto), Lengua y Literatura (libro de texto), Segunda Lengua Extranjera (libro de texto), Tecnología y Geología e Historia (libro de texto).
- 1º de la ESO “C”.- jueves 10 de mayo. Asignaturas: Lengua y Literatura (libro de texto), Segunda Lengua Extranjera (libro de texto), Matemáticas (libro de texto), Biología (libro de texto), Geología e Historia (libro de texto) y Plástica.
- 1º de la ESO “D”.- martes 8 de mayo. Asignaturas: Primera Lengua Extranjera (libro de texto), Geología e Historia (libro de texto), Matemáticas (libro de texto), Lengua y Literatura (libro de texto), Segunda Lengua Extranjera (libro de texto) y Biología (libro de texto).
- 1º de la ESO “E”.- miércoles 9 de mayo. Asignaturas: Plástica, Prácticas de Comunicación y Audiovisual, Matemáticas (libro de texto), Lengua y

Literatura (libro de texto), Primera Lengua Extranjera (libro de texto), Segunda Lengua Extranjera (libro de texto).

**Muestra.-** en esta fase se ha pesado a un total de 140 alumnos/as de 1º de la ESO.

#### **4. Buenos hábitos posturales durante una sesión de Educación Física.**

En la fase 4 y con motivo de que únicamente alrededor del 10% del alumnado de 1º de la ESO acudió a las clases de estiramientos voluntarias, decidí hablar con el profesorado de Educación Física del centro con los cuales estoy haciendo mis prácticas y pedirles una sesión para asegurarme de que los conocimientos que habían adquirido los voluntarios a los recreos llegara a todos los chicos/as de 1º de la ESO. La función de estas sesiones fue la misma que la de los recreos, dar estiramientos y facilitar unos consejos sobre higiene postural para evitar posturas viciosas y dolores de espalda.

Los estiramientos se realizaron tras un calentamiento previo de movilidad articular de las partes más importantes del cuerpo y sobre todo de las partes que se iban a ver involucradas en los estiramientos, tales como lumbares, abdominales o isquiosurales (Semitendinoso, semimembranoso y Bíceps femoral) y finalizando con una vuelta a la calma. Se realizaron un total de 18 ejercicios de estiramientos o fortalecimiento, con 5 repeticiones de 5 segundos en cada ejercicio, con 5 segundos de descanso entre repetición.

La implementación de las sesiones de estiramientos a los grupos de la ESO se llevaron a cabo en los siguientes días:

- 1º de la ESO “A”.- viernes 11 de mayo a 2ª hora. (Hora de EFI)
- 1º de la ESO “B”.- viernes 11 de mayo a 2ª hora. (Hora de EFI)
- 1º de la ESO “C”.- viernes 11 de mayo a 4ª hora. (Hora de EFI)
- 1º de la ESO “D”.- miércoles 9 de mayo a 6ª hora. (Hora de tutoría)
- 1º de la ESO “E”.- martes 8 de mayo a 6ª hora. (Hora de tutoría)

**Muestra.-** en dicha fase se ha tenido como muestra los 5 cursos de 1º de la ESO del IES Canarias Cabrera Pinto.

## **5. Fase de conocimientos a posteriori.**

La quinta fase se ha basado en la realización del mismo test que se les pasó al alumnado hace 1 mes. Así pude evaluar y comparar con el pretest los conocimientos adquiridos durante de mi estancia en el centro tras haber realizado las clases de estiramientos y haber aportado consejos sobre higiene postural.

**Muestra.-** el postest fue realizado por un total de 128 alumnos/as.

## **6. Intervención con el profesorado y familias.**

La sexta fase se desarrolló en una reunión de tutores/as de 1º de la ESO. En ella les expliqué en qué iba a consistir mi estudio y que cuando terminase les iba a comunicar los resultados obtenidos. Además esta fase involucra también a las familias, puesto que he diseñado una infografía de buenos hábitos posturales que les entregaré cuando haya terminado mi Trabajo Fin de Máster.

### **6.3. TEMPORALIZACIÓN**

- **Fase 1. Fase de conocimientos previos.-** La aplicación del pretest se desarrolló durante los días 10, 12 y 13 de abril.
- **Fase 2. Taller de estiramientos durante los recreos.-** Los estiramientos fueron desarrollados durante los días 16, 17, 25, 26 y 27 de abril.
- **Fase 3. Pesaje de mochilas.-** El pesaje de las mochilas se realizó en los días 8, 9 y 10 de mayo.
- **Fase 4. Buenos hábitos posturales durante una sesión de Educación Física.-** Las clases de estiramientos y pautas sobre higiene postural fueron aplicadas en los días 8, 9 y 11 de mayo.
- **Fase 5. Fase de conocimientos a posteriori.-** Los postest fueron realizados por los alumnos/as los días 16, 17 y 18 de mayo.
- **Fase 6. Intervención con el profesorado y las familias.-** El día 6 de abril me reuní con los tutores/as de 1º de la ESO y la jefa de estudios para presentarles el estudio que iba a realizar en el centro. Una vez acabado y expuesto el Trabajo Fin de Máster se pasará la infografía diseñada a las familias.

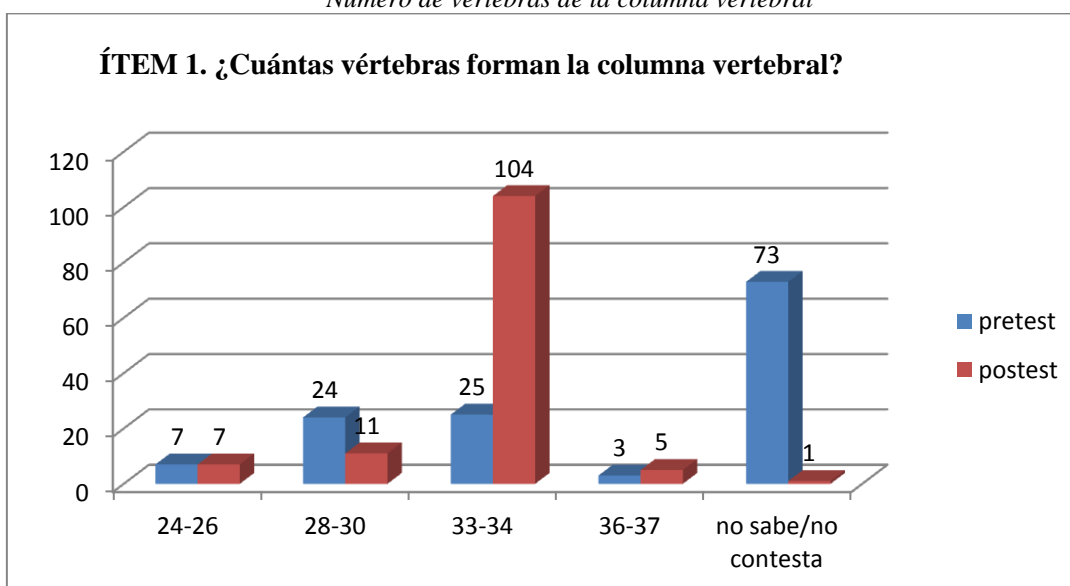
## 7. RESULTADOS

Tras la recogida y tratamiento de los datos durante las fases 1 (Fase de conocimientos previos), 3 (Pesaje de mochilas) y 5 (Fase de conocimientos a posteriori) a continuación se detallan los resultados obtenidos.

- **Fase de conocimientos previos y a posteriori (pretest y postest).**

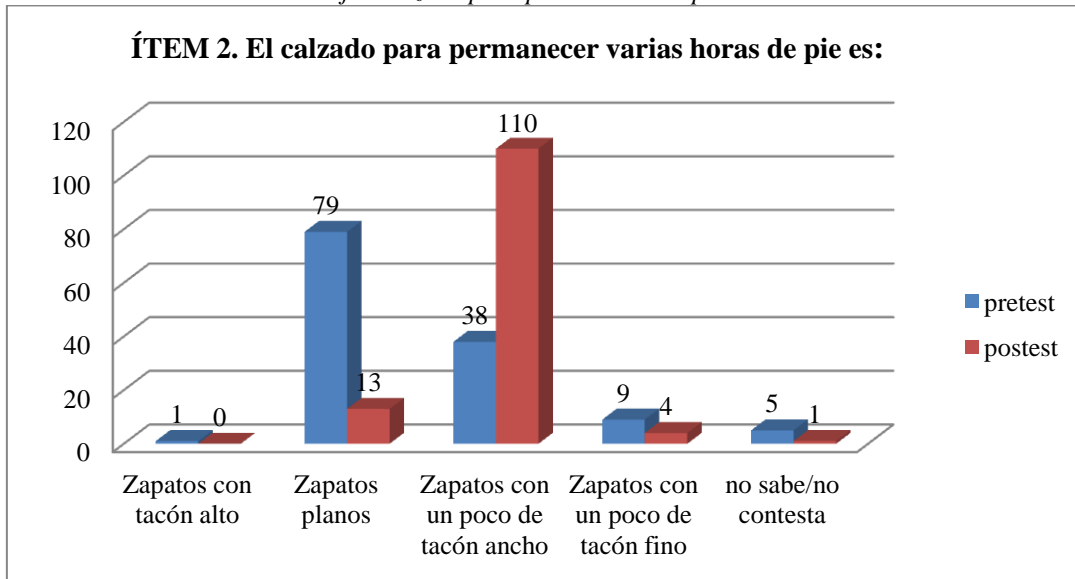
Como ya se mencionó en el apartado anterior, las preguntas fueron agrupadas por categorías. A continuación se detallan mediante gráficas las respuestas del alumnado al pretest y postest.

Gráfico 1  
*Número de vértebras de la columna vertebral*



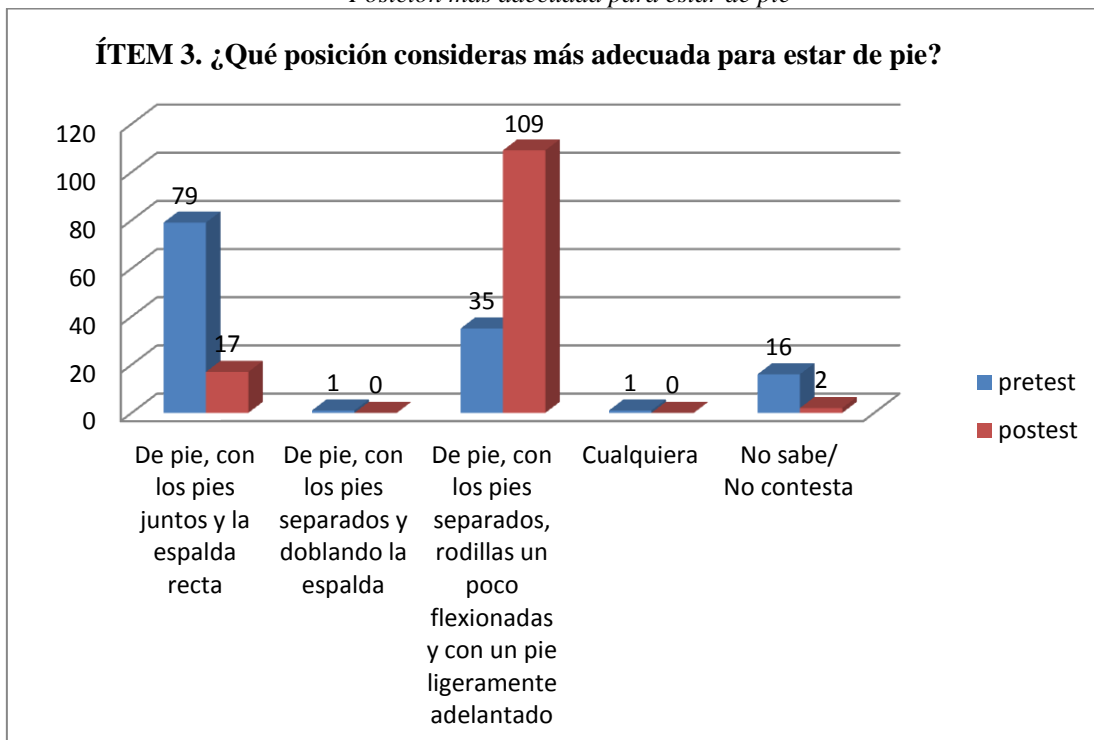
El ítem 1 pertenece a la categoría de **Conocimiento Específico** y como se puede observar de un 18,93% que contestó correctamente en el pretest (“33-34”) se pasa a un 81,25% en el postest.

Gráfica 2  
 EL mejor calzado para permanecer de pie varias horas



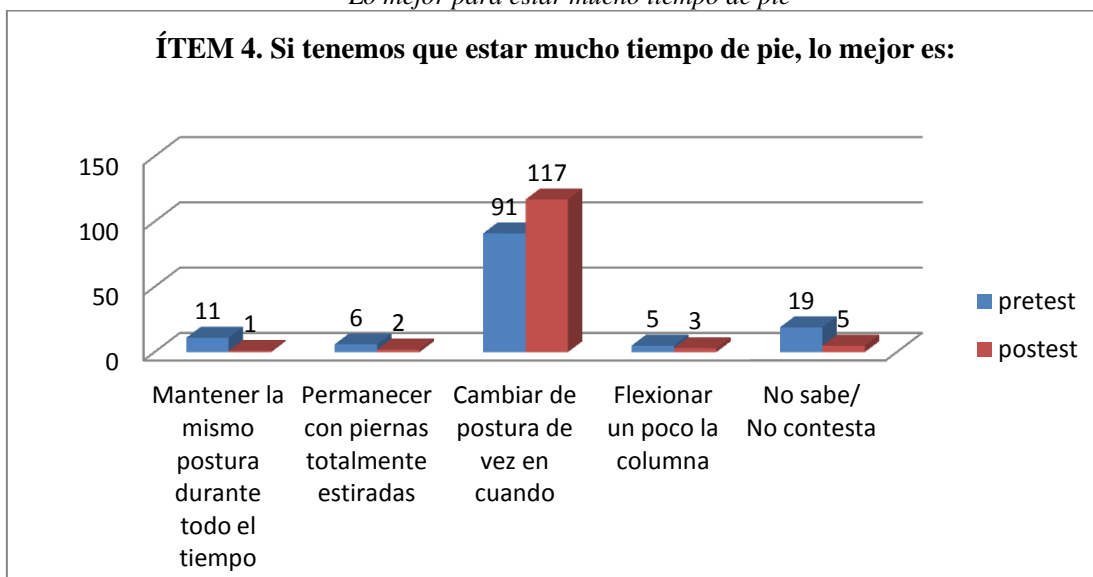
El ítem 2 pertenece a la categoría de **Higiene Postural** en el apartado de **Bipedestación**. Podemos apreciar como el 59,85% del alumnado pensaba que el calzado idóneo para estar de pie mucho tiempo era el zapato plano, después de la charla sobre hábitos posturales y realizar el posttest, el 85,93% de los alumnos/as contestó correctamente a la pregunta (“Zapatos con un poco de tacón ancho”)

Gráfica 3  
 Posición más adecuada para estar de pie



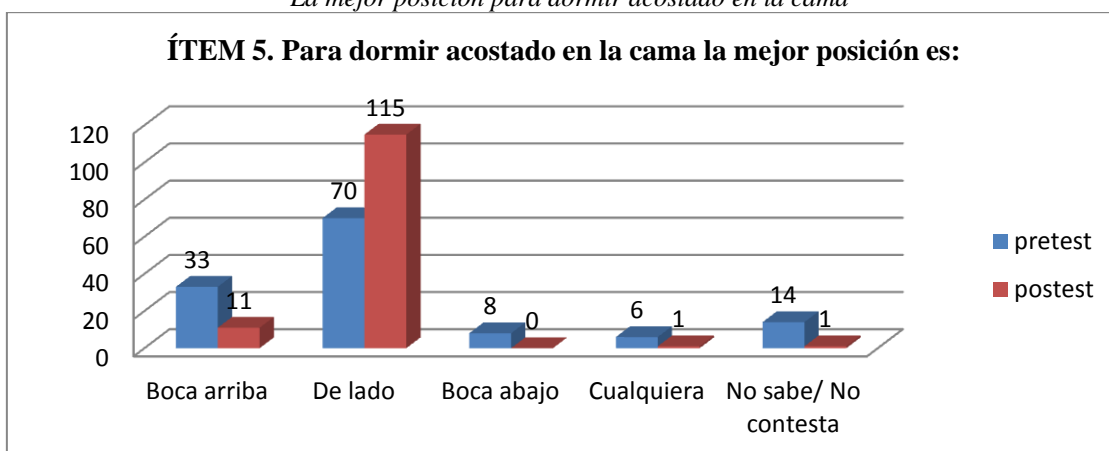
Siguiendo con el ítem 3 también en la categoría de **Higiene Postural** y apartado de **Bipedestación**, podemos ver la diferencia entre una fase y otra. El 26,51% de los alumnos/as contestó correctamente (“De pie, con los pies separados, rodillas un poco flexionadas y con un pie ligeramente adelantado”). En el posttest se aprecia como el porcentaje de acierto se eleva hasta el 85,15%.

Gráfica 4  
*Lo mejor para estar mucho tiempo de pie*



El ítem 4 el último del apartado de **Bipedestación**. Aquí el porcentaje de mejora en la respuesta correcta (“Cambiar de postura de vez en cuando”) es menor que en otras preguntas, aún así pasa del 68,93% al 91,40%, más de un 22% de mejora.

Gráfica 5  
*La mejor posición para dormir acostado en la cama*

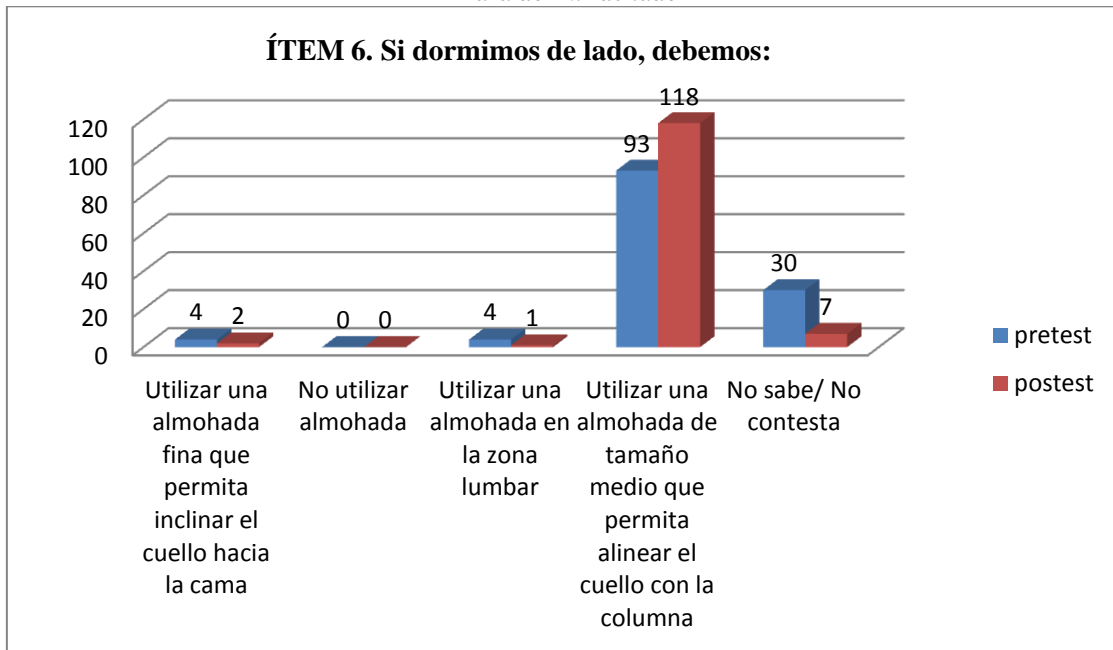


El ítem 5 sigue perteneciendo a la categoría de **Higiene Postural**, pero esta vez al apartado de **Acción de Tumbado y Dormir**. En el pretest el 53,03% contestaron



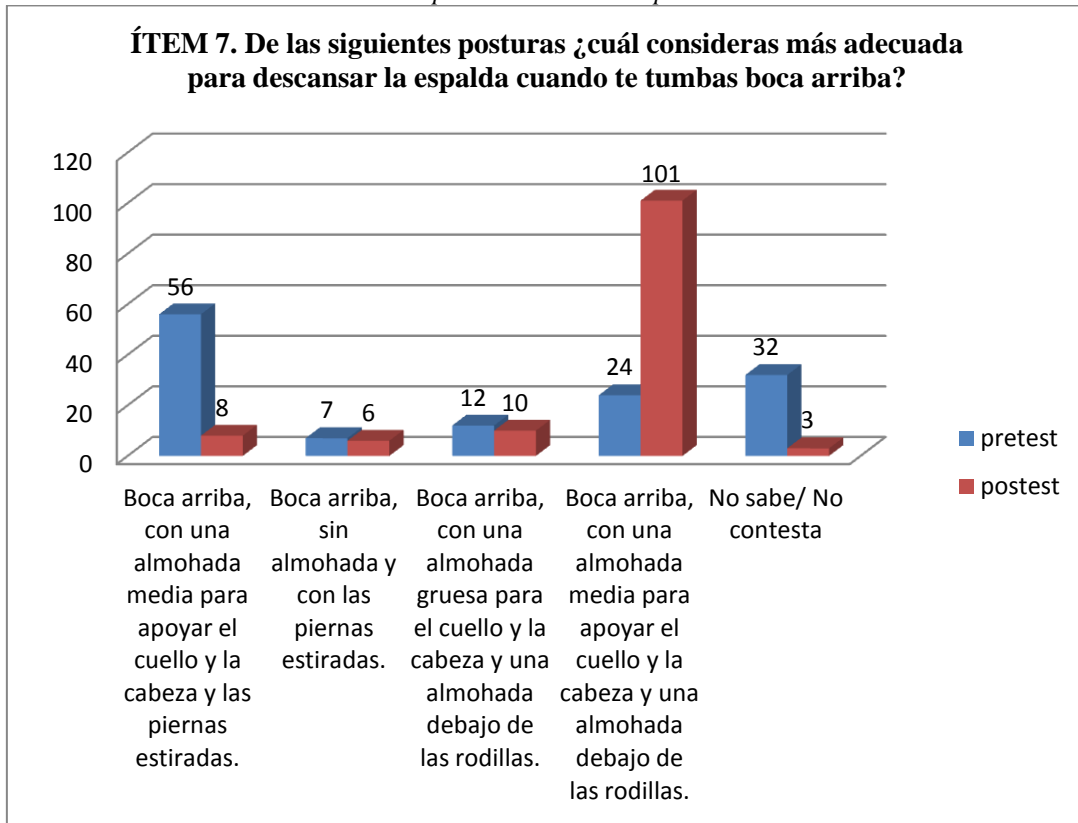
correctamente (“De lado”) mientras que un 46,96% contestó otra de las opciones o marcó que no sabía la respuesta correcta. Sin embargo, en el postest y tras haber incidido bastante en el tema de cómo dormir correctamente durante la charla de hábitos posturales, ese porcentaje de aciertos sube hasta el 89,84%.

Gráfica 6  
Para dormir de lado



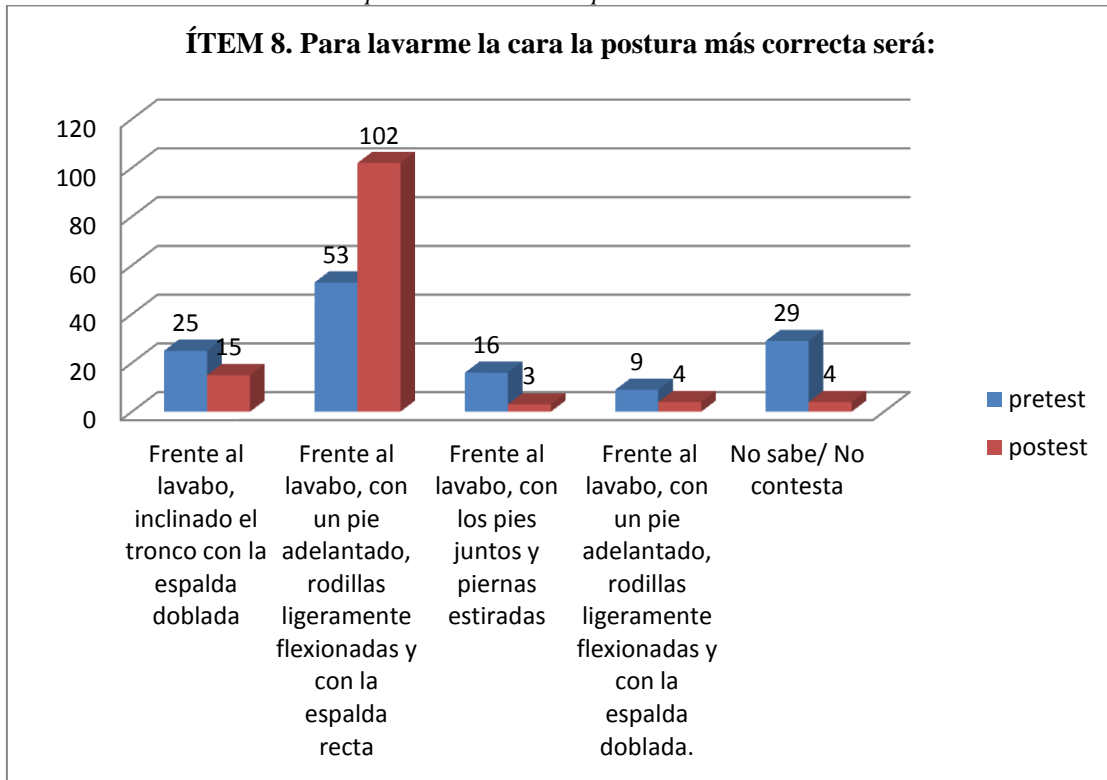
El ítem 6 pertenece al apartado de **Acción de Tumbado y Dormir**, se aprecia como el alumnado ya disponía de unos conocimientos previos, llegando al 70,45% de acierto (“Utilizar una almohada de tamaño medio que permita alinear el cuello con la columna”) en el pretest y pasando al 92,18% en el postest. Cabe señalar que los alumnos/as conocen la importancia de usar almohada, obteniendo 0 respuestas en ambos test en “no utilizar almohada”.

Gráfica 7  
 Posición más adecuada para descansar la espalda si estamos boca arriba



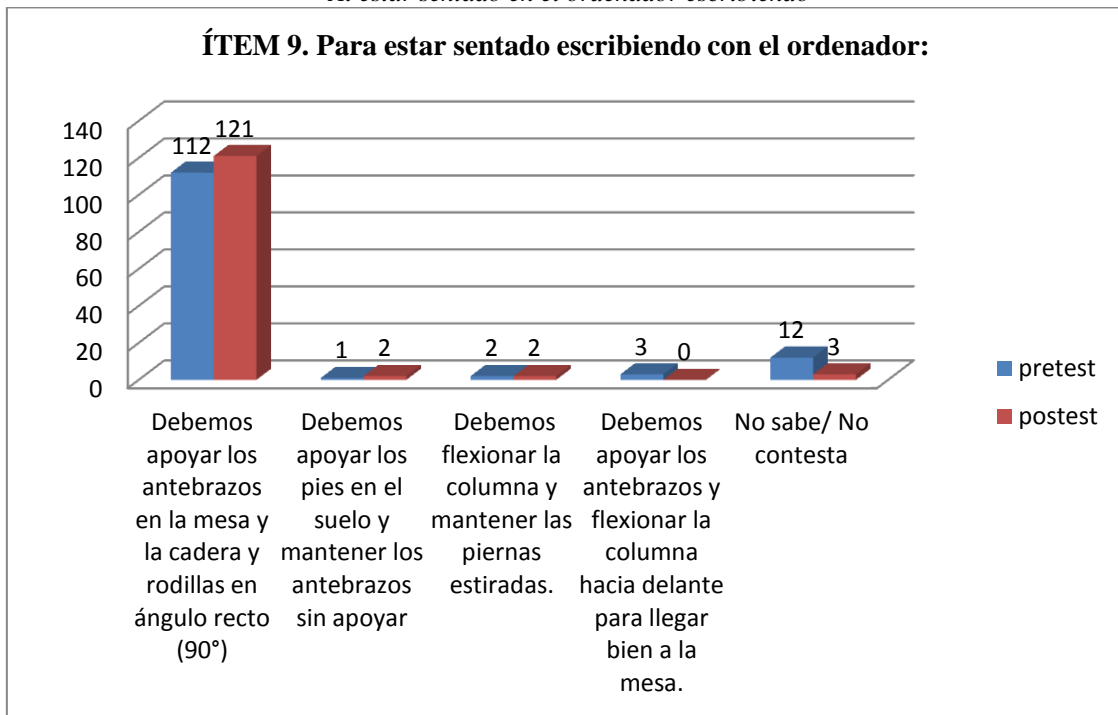
Con el ítem 7 se da por finalizado el apartado de **Acción de Tumbado y Dormir**. Como se observa en la gráfica tan sólo el 18,18% del alumnado contestó correctamente durante el pretest (“Boca arriba, con una almohada media para apoyar el cuello y la cabeza y una almohada debajo de las rodillas”) optando la mayoría por seleccionar la opción “boca arriba, con una almohada media para apoyar el cuello y la cabeza y las piernas estiradas” con un 42,42%. Después, en el posttest la respuesta correcta alcanza el 78,90%.

Gráfica 8  
*La posición más idónea para lavarte la cara*



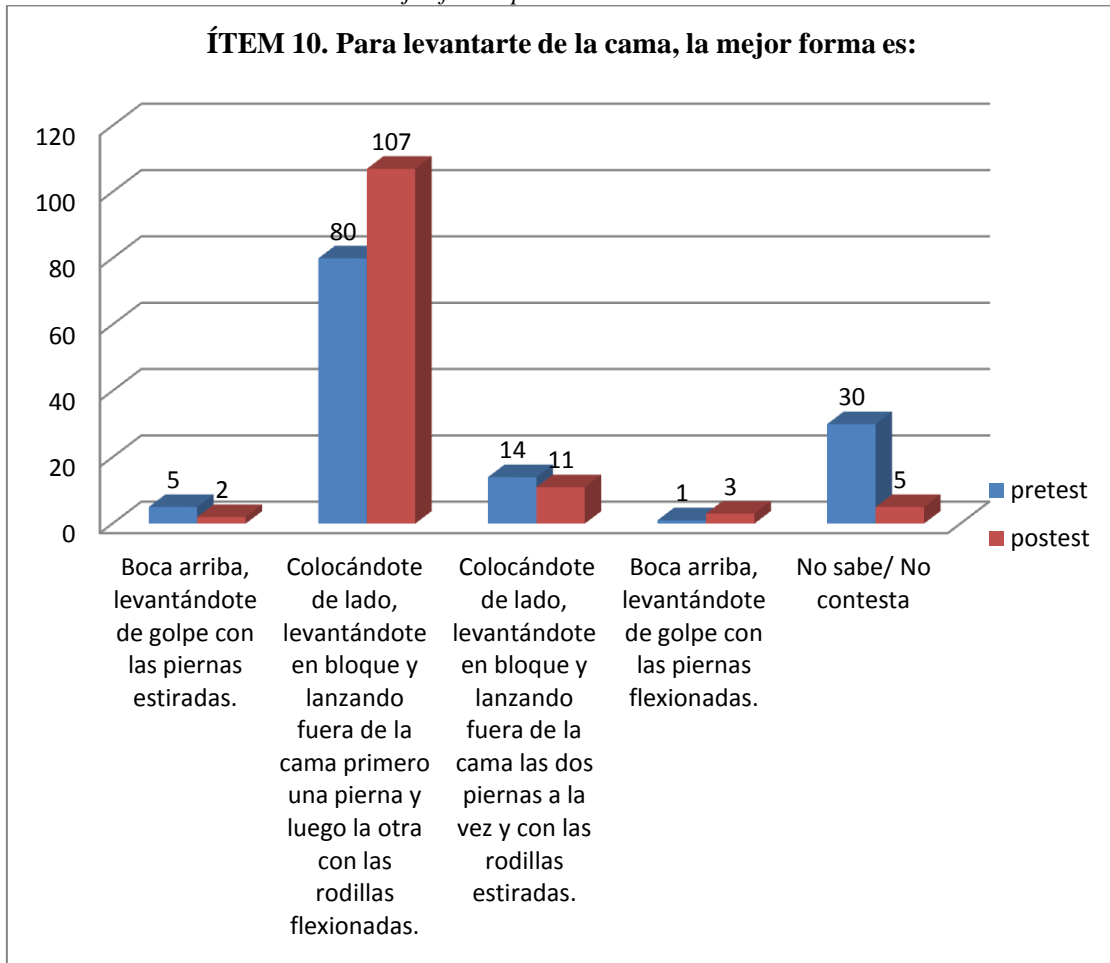
El ítem 8 pertenece a la categoría de **Higiene Postural** y al apartado de **Acciones Diarias**. Se aprecia como hasta 53 alumnos/as contestan correctamente a la pregunta (“Frente al lavabo, con un pie adelantado, rodillas ligeramente flexionadas y con la espalda recta”) lo que supone el 40,15%. En el postest, el número de alumnos/as que contesta correctamente llega a 102, lo que equivale al 79,68%.

Gráfica 9  
Al estar sentado en el ordenador escribiendo



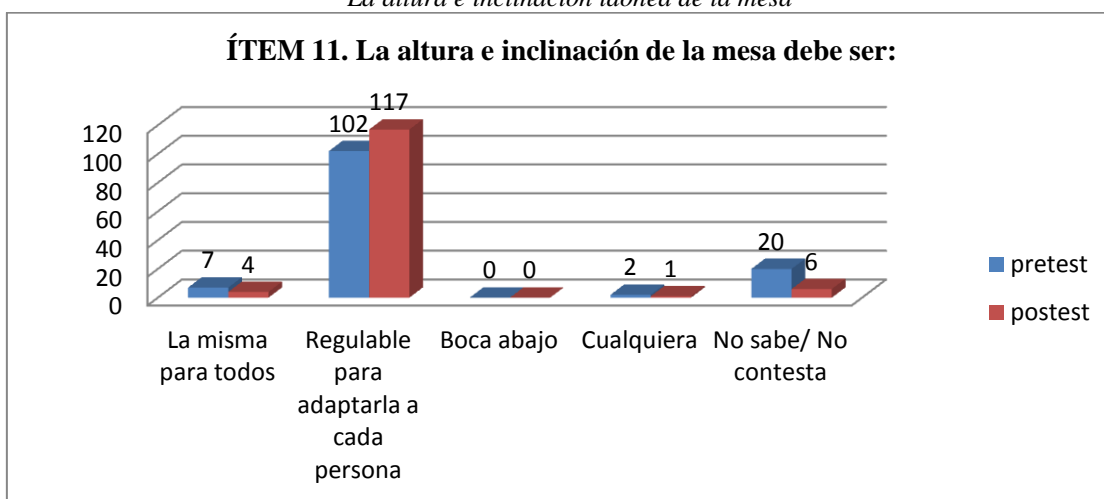
En el ítem 9 también perteneciente al apartado de **Acciones Diarias** podemos ver como la mayoría del alumnado sabe cómo deben situarse a la hora de escribir en el ordenador. En el pretest un 84,84 selecciona la respuesta correcta (“Debemos apoyar los antebrazos en la mesa y la cadera y rodillas en ángulo recto (90°)”) pasando al 94,53 en el posttest.

Gráfica 10  
*La mejor forma para levantarte de la cama*



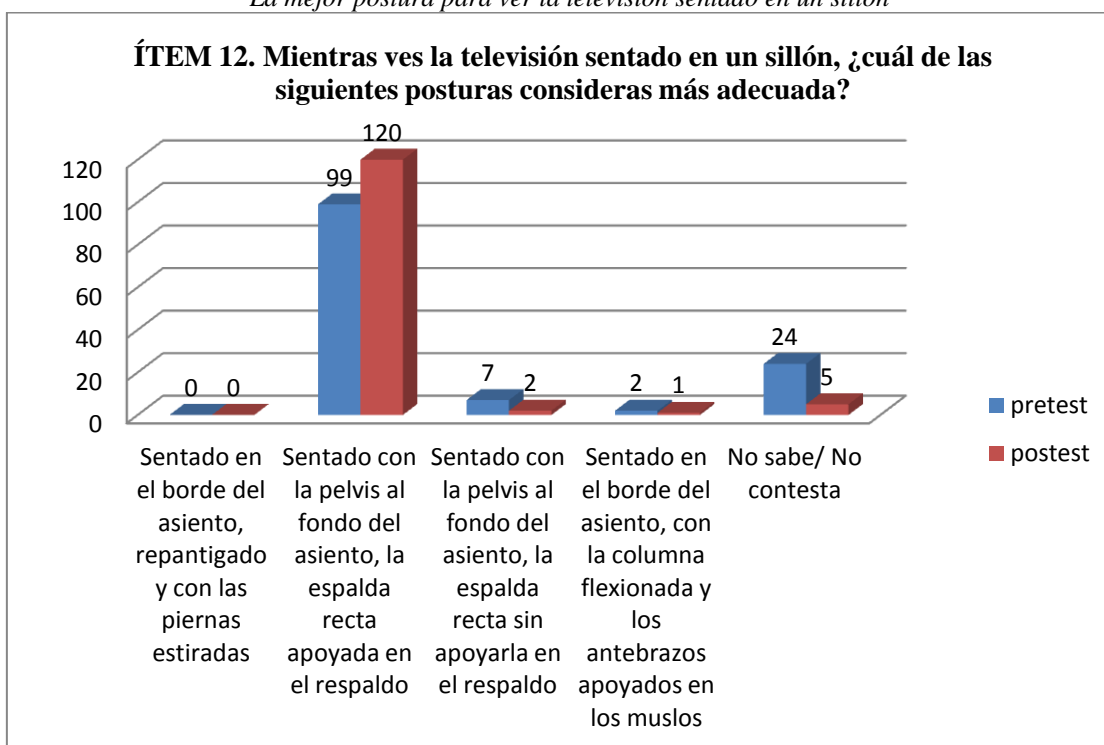
El ítem 10 pertenece al apartado de **Acciones Diarias**. Al igual que en la anterior un gran número de alumnos/as contesta bien la pregunta (Colocándote de lado, levántodote en bloque y lanzando fuera de la cama primero una pierna y luego la otra con las rodillas flexionadas), hasta un total de 82. Cabe destacar el descenso de no sabe/no contesta, pasando del 22,72 en el pretest al 3,9 en el posttest. Y con un total de respuestas correctas del 83,59%.

Gráfica 11  
La altura e inclinación idónea de la mesa



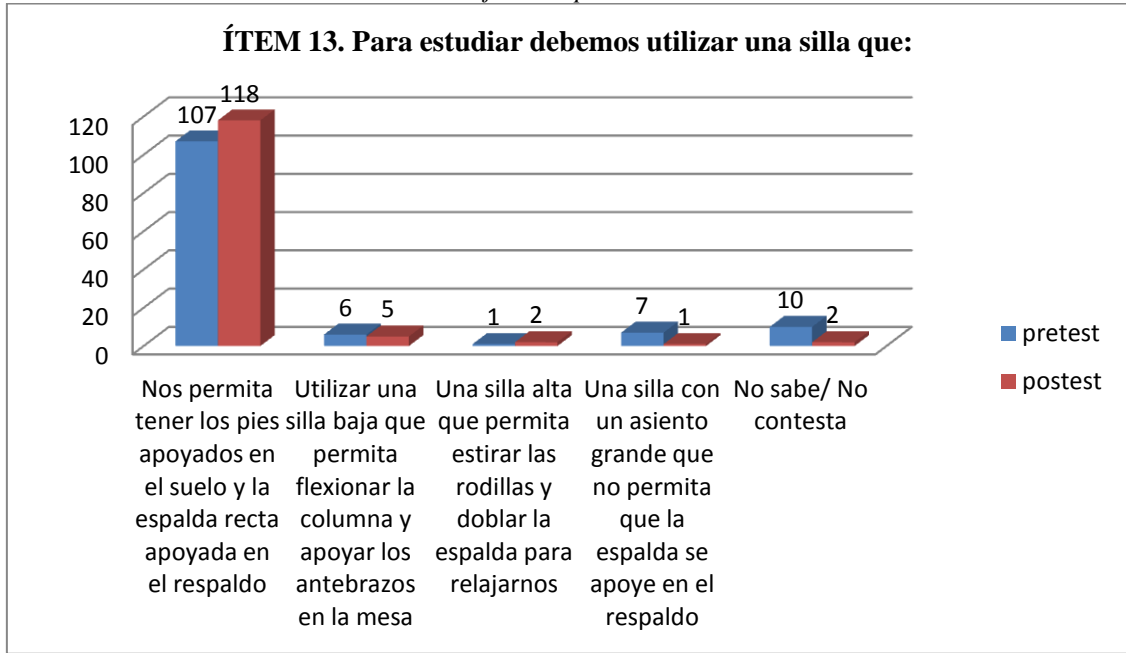
El ítem 11 se incluye en el apartado **Acciones Diarias**, al igual que en los 2 ítems anteriores el número de respuestas correctas es muy elevado (“Regulable para adaptarla a cada persona”) hasta 102. El porcentaje de acierto en el pretest va hasta el 77,27% y en el posttest asciende hasta el 91,40%.

Gráfica 12  
La mejor postura para ver la televisión sentado en un sillón



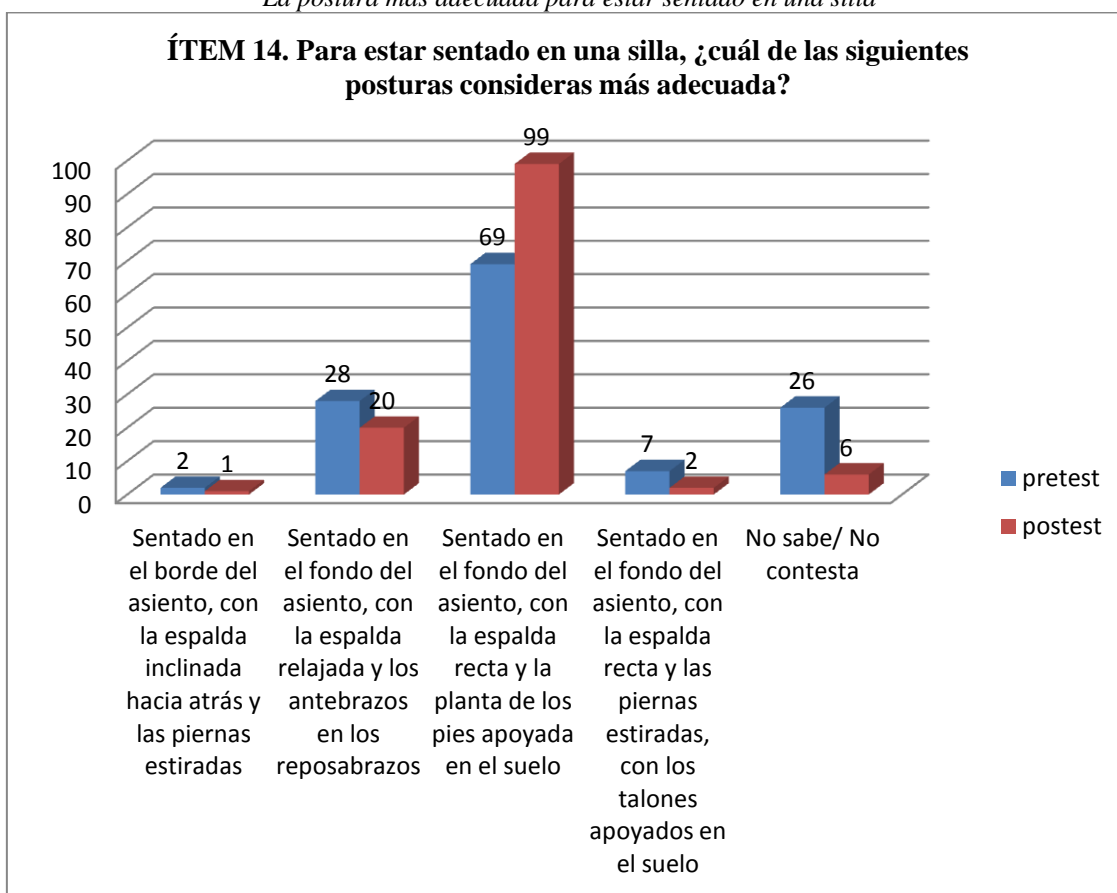
En el ítem 12 sigue la línea de las preguntas anteriores dentro del apartado de **Acciones Diarias**, y tiene un buen porcentaje de respuestas correctas (“Sentado con la pelvis al fondo del asiento, la espalda recta apoyada en el respaldo”) llegando hasta el 75% en el pretest y alcanzando en el postest las 120 respuestas correctas o lo que es lo mismo el 93,75%.

Gráfica 13  
La mejor silla para estudiar



Continuando en el apartado de **Acciones Diarias** con el ítem 13, apreciamos que un gran número de alumnos/as contestan correctamente a la pregunta (“Nos permita tener los pies apoyados en el suelo y la espalda recta apoyada en el respaldo”). Yendo del 81% en el pretest al 92,18% en el postest.

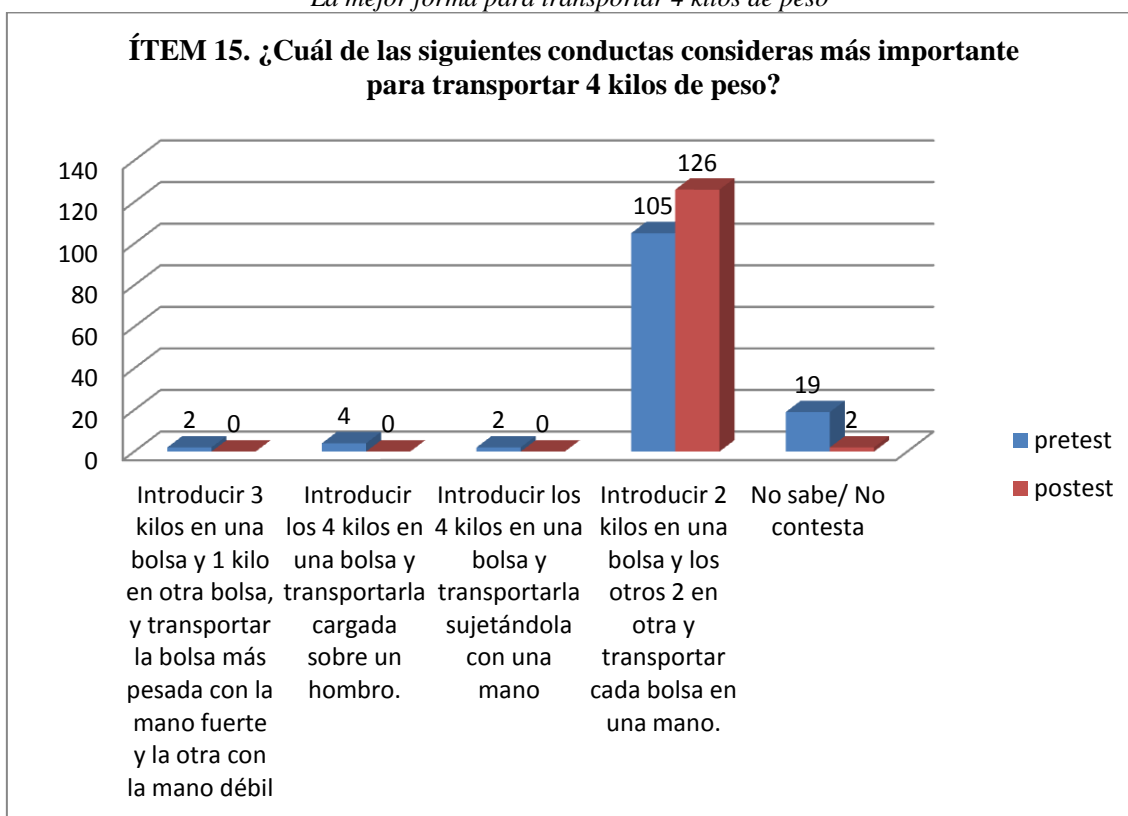
Gráfica 14  
*La postura más adecuada para estar sentado en una silla*



En el ítem 14 y siguiendo en el apartado de **Acciones Diarias**, vemos como el porcentaje de aciertos 52,27% (“Sentado en el fondo del asiento, con la espalda recta y la planta de los pies apoyada en el suelo”) se reduce y aumentan los errores y el no sabe/no contesta. Una vez realizada la charla sobre buenos hábitos, en el postest podemos apreciar que el porcentaje de aciertos sube hasta el 77,34%.

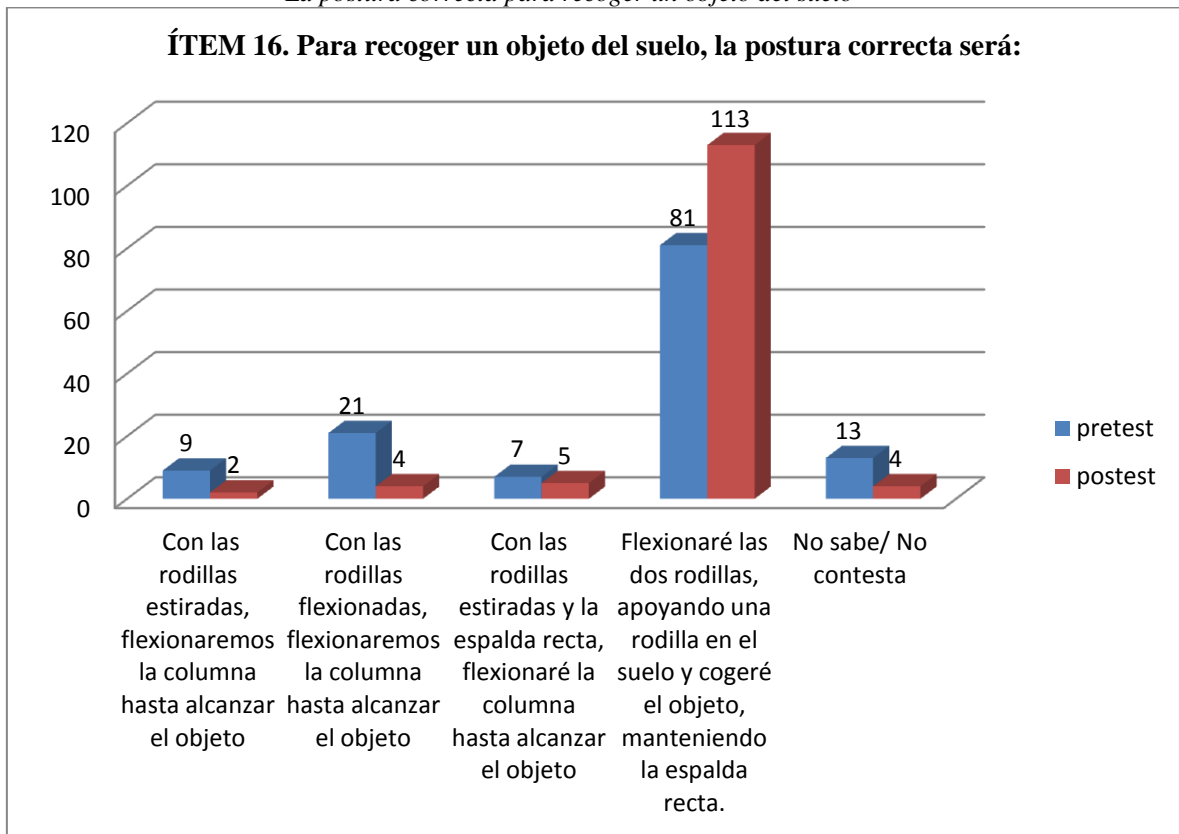


Gráfica 15  
 La mejor forma para transportar 4 kilos de peso



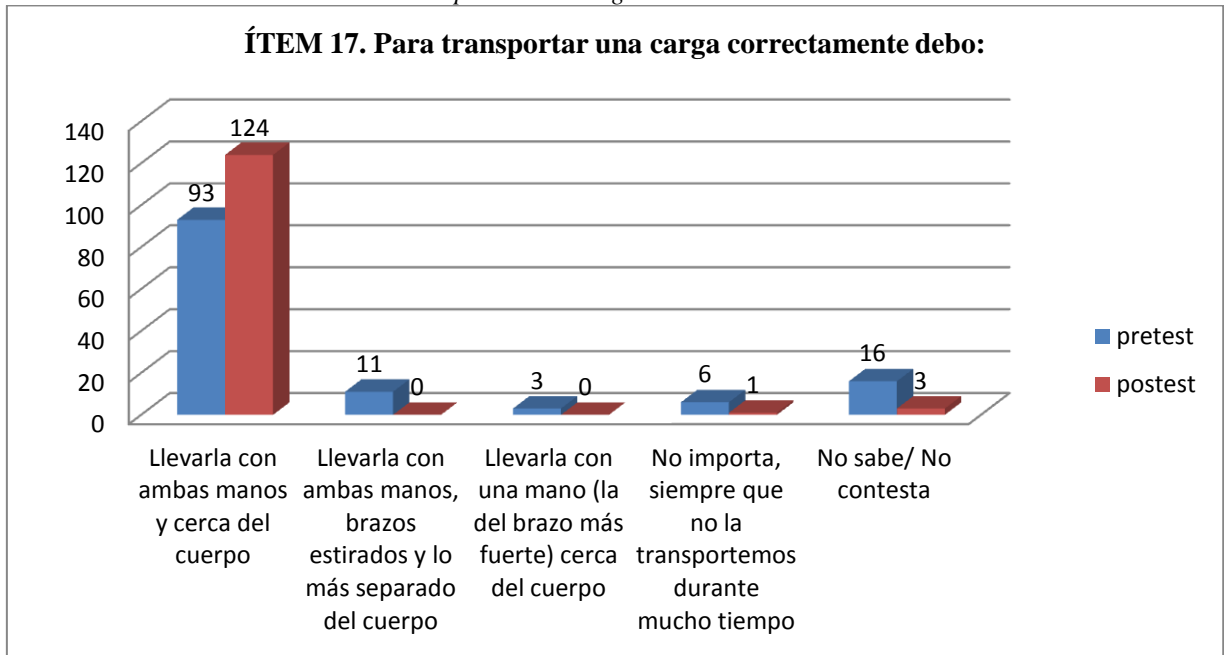
El ítem 15 está dentro la categoría de **Higiene postural** y del apartado de **Recogida y Porte de Objetos**. Se destaca que un gran porcentaje del alumnado conoce la forma correcta de llevar correctamente el peso (“Introducir 2 kilos en una bolsa y los otros 2 en otra y transportar cada bolsa en una mano”) llegando al 79,54% en el pretest y llegando al 98,43% en el posttest con tan sólo 2 alumnos/as marcando la opción de no sabe/no contesta.

Gráfica 16  
*La postura correcta para recoger un objeto del suelo*



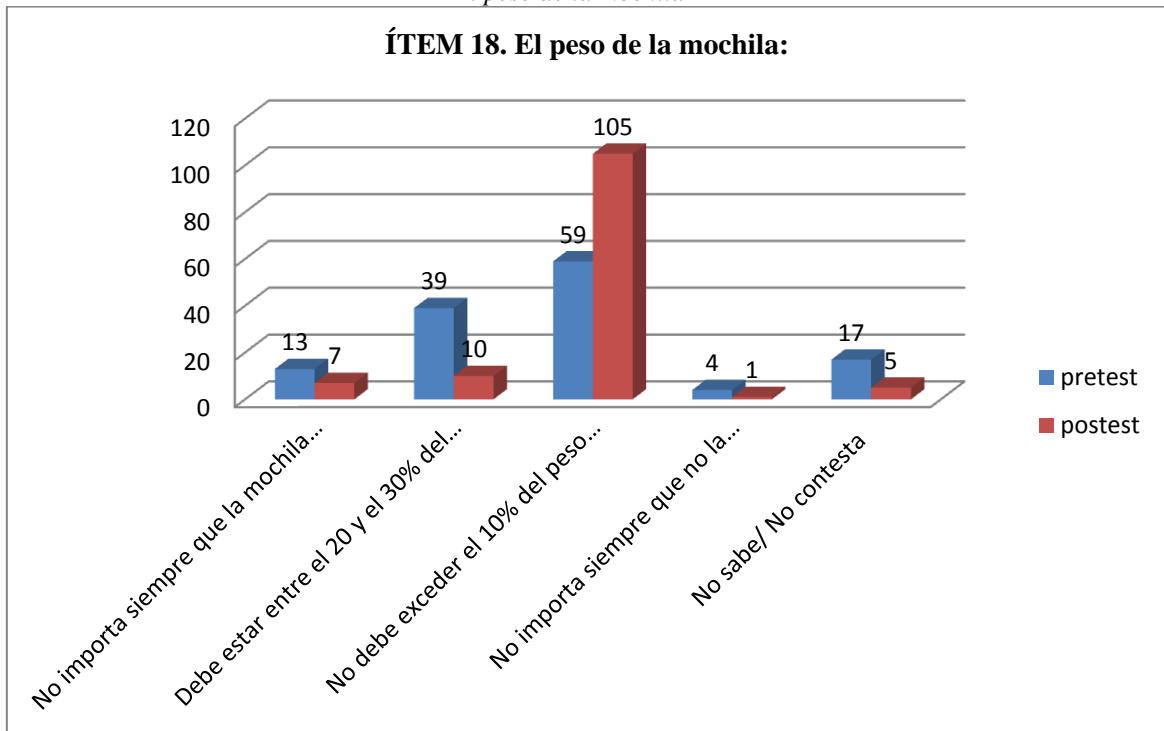
El ítem 16 pertenece al apartado **Recogida y Porte de Objetos**, y podemos ver como hasta 81 alumnos/as responden correctamente a la pregunta en el pretest (“Flexionaré las dos rodillas, apoyando una rodilla en el suelo y cogeré el objeto, manteniendo la espalda recta”) lo que significa el 61,36% y llegando a 113 respuestas correctas en el posttest o lo que es lo mismo el 88,28%.

Gráfica 17  
*Para transportar una carga correctamente*



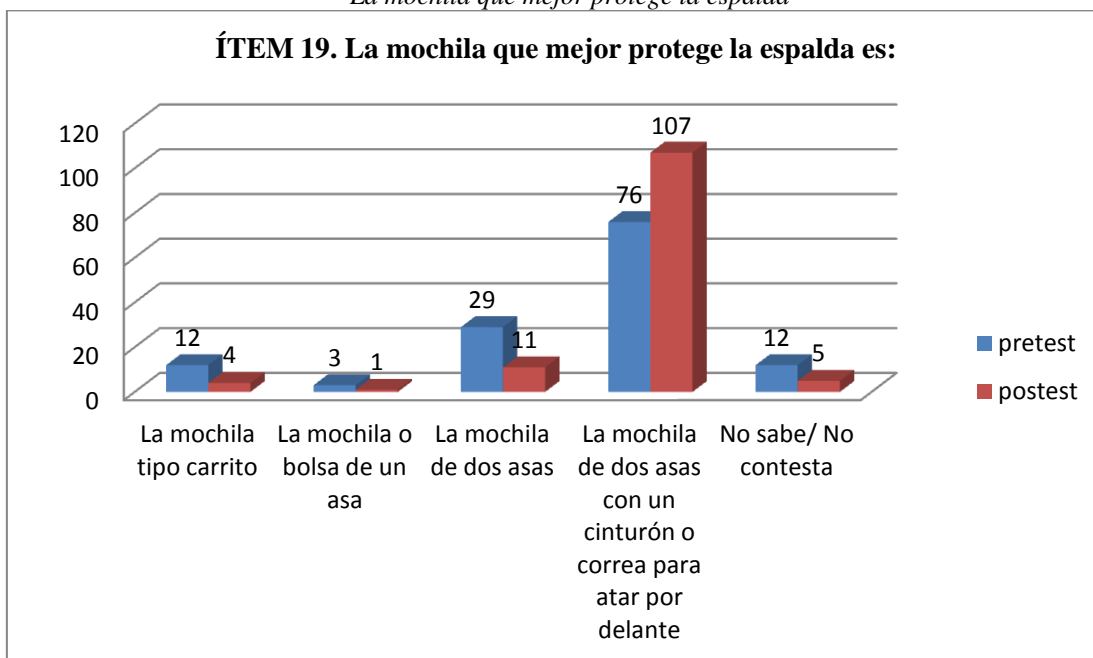
Con el ítem 17 se da por finalizado el apartado de **Recogida y Porte de Objetos**. Se puede apreciar la mejora de aciertos y de la disminución tanto de errores como de no sabe/no contesta. El porcentaje de aciertos (“Llevarla con ambas manos y cerca del cuerpo”) en el pretest va hasta el 70,45% y asciende en el postest hasta el 96,87% con tan solo una respuesta errónea y 3 respuestas no sabe/no contesta.

Gráfica 18  
*El peso de la mochila*



El ítem 18 está dentro de la categoría de **Higiene Postural** y en el apartado de **Mochilas**. Como podemos apreciar los alumnos/as no tienen muy claro durante el pretest que respuesta es la correcta (“No debe exceder el 10% del peso corporal”) y se decantan sobre todo por la opción de “entre el 20 y 30% del peso corporal” con 39 respuestas y la respuesta de “no debe sobrepasar el 10% del peso corporal” con 59 respuestas. Una vez aplicada la sesión de buenos hábitos posturales y realizado el postest, podemos ver como 105 alumnos/as marcan la respuesta correcta, equivaliendo al 82%.

Gráfica 19  
*La mochila que mejor protege la espalda*

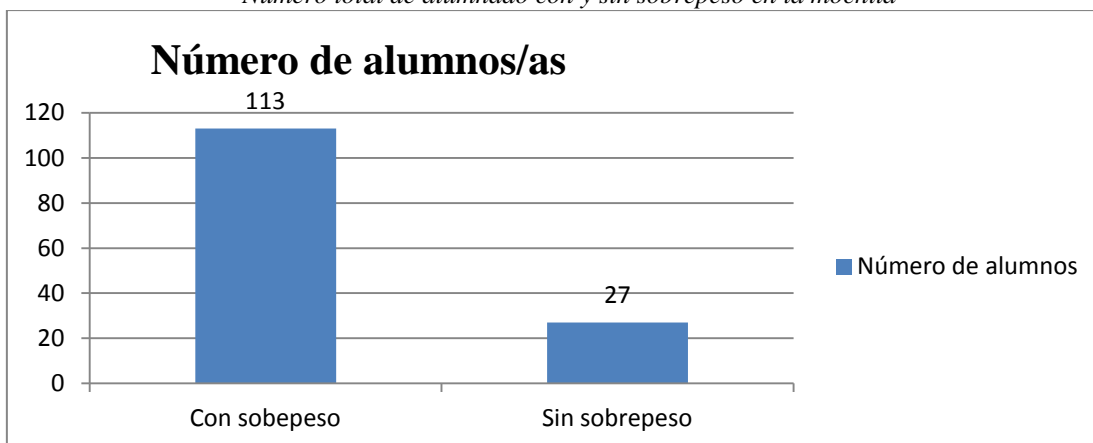


El ítem 19 pertenece al apartado de **Mochilas**, y con él concluye el test de hábitos posturales. En esta pregunta un gran porcentaje del alumnado va encaminado hacia la respuesta correcta (“La mochila de dos asas con un cinturón o correa para atar por delante”) llegando hasta el 57,57% en el pretest aunque también con un alto índice de respuesta “la mochila de dos asas” con un 21,96%. Más tarde, en el postest vemos un aumento de la respuesta correcta, ascendiendo hasta el 83,59%.

- **Pesaje de las mochilas.**

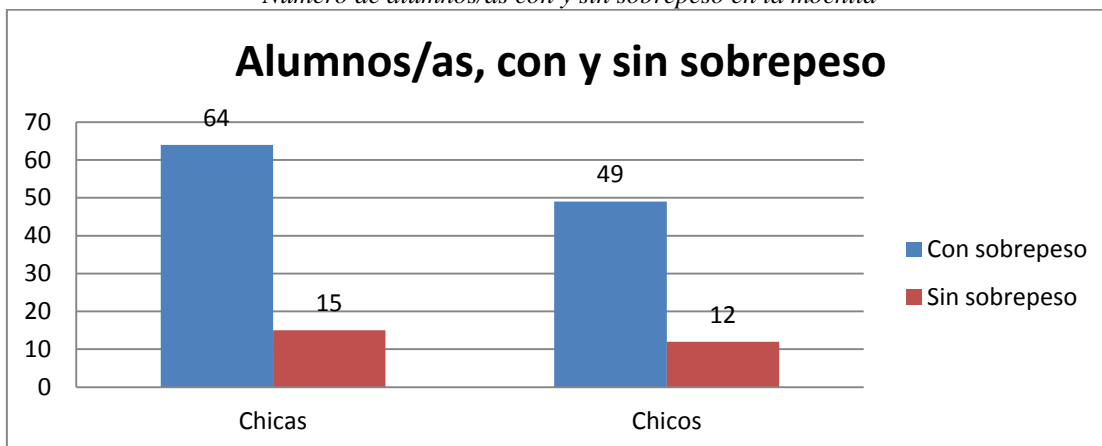
A continuación se detallan mediante gráficas la recogida de datos referentes al peso de las mochilas del alumnado de 1º de la ESO y el análisis de ellos.

Gráfica 20  
*Número total de alumnado con y sin sobrepeso en la mochila*



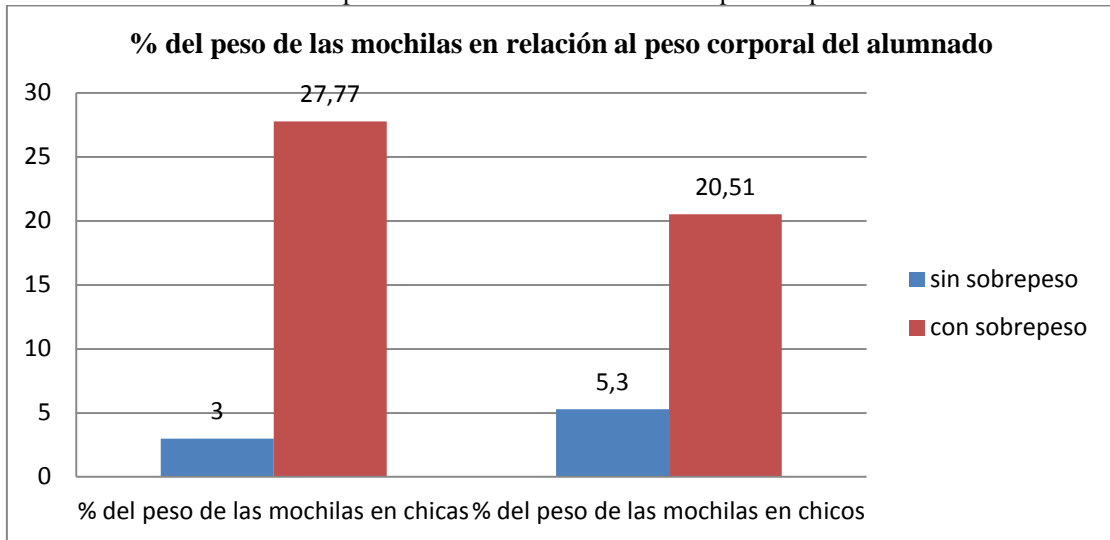
La muestra total de alumnos/as pesados fue de 140. Como podemos observar en la gráfica, 113 de estos alumnos/as (80,71%) llevaban en su mochila un peso superior al 10% de su peso corporal. Tan sólo 27 alumnos/as (19,29%) portaban menos del 10%.

Gráfica 21  
*Número de alumnos/as con y sin sobrepeso en la mochila*



La siguiente gráfica nos muestra el número de alumnos/as con sobrepeso y sin sobrepeso en su mochila. El número de chicas con sobrepeso asciende a 64 o lo que es lo mismo el 81,01%, mientras que el 18,99% no lleva sobrepeso. En el caso de los chicos, hasta 49 de ellos (80,32%) llevan en su mochila un peso superior al 10% de su peso corporal, y tan solo 12 de ellos (19,68%) no llevan sobrepeso.

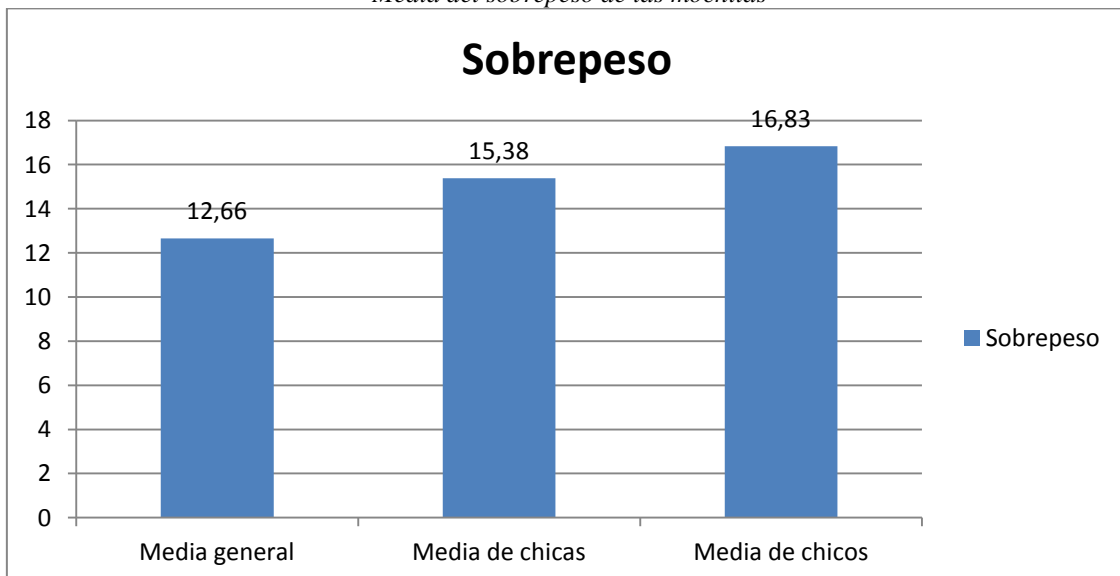
Gráfica 22  
% del peso de las mochilas en relación al peso corporal



Los datos recogidos durante el estudio revelan que el porcentaje del peso de las mochilas en relación al peso del alumnado va desde el 3% en el menor de los casos, hasta el 27,77%. El 27,77% del peso de la mochila en relación al peso de un niño/a supone que lleva a clase casi un tercio de su peso en libros y libretas a la escuela, lo que puede ocasionarle dolores de espalda y que estos se prolonguen en el tiempo debido al exceso de sobrepeso.

Los porcentajes de sobrepeso en el caso de las chicas van desde el 3% al 27,77% en relación a su peso corporal, mientras que el de los chicos va desde el 5,3% hasta el 20,51%.

Gráfica 23  
Media del sobrepeso de las mochilas



La media del sobrepeso de las mochilas en relación al peso corporal es del 12,66% lo que significa que supera los límites del 10% aconsejado por los expertos para evitar dolencias y trastornos de la columna vertebral en el futuro. La media del sobrepeso en las chicas está en el 15,38% y la de los chicos en 16,83%.

## 8. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En cuanto al primer objetivo, **analizar los conocimientos del alumnado en lo que respecta a hábitos e higiene postural**, se demostró que los conocimientos del alumnado se vieron notablemente mejorados tomando como ayuda el test de higiene postural de Borrás (2007). La elaboración del test era una parte de la Tesis Doctoral de Borrás, pero se centró en la validación del instrumento que diseñó y no en aplicarlo, por lo que no se tienen datos de otro alumnado de 1º de la ESO con el que comparar los resultados obtenidos durante mi estudio. Años más tarde Urbina, Sainz de Baranda, y Rodríguez (2010) utilizaron este instrumento pero con la finalidad de conocer la opinión del docente de Educación Física para la evaluación de la higiene postural, y determinar su pertinencia para los cursos de la ESO, con la finalidad de profundizar en la validez de contenido del instrumento de evaluación. Es decir, aplicaron este test al profesorado para que opinara que preguntas eran las idóneas para un curso u otro, por lo que tampoco se puede comparar mi estudio a de ellos.

Atendiendo al segundo objetivo, **identificar malos hábitos posturales específicamente en el uso de mochilas escolares**, un total de 113 alumnos/as tenían sobrepeso en la mochila en relación a su peso corporal y tan sólo 27 tenían un peso adecuado en su mochila. Distinguiéndolos por sexos observamos que hay 64 alumnas y 49 alumnos con sobrepeso en la mochila. Al igual que en los estudios realizados por Fraile (2010) se observó como un gran porcentaje de las mochilas del alumnado (80,71%) sobrepasaba el 10% de su peso corporal. Dicho límite fue establecido por la Fundación Kovacs ya que si se sobrepasa ese límite y se suma a ello un elevado tiempo de transporte o una musculatura débil del niño/a, se incrementan las posibilidades de padecer dolencias lumbares. Como también ocurría en los estudios de Korovessis et al (2005) el peso de las mochilas excedió el 10%. En su estudio constató que el rango de sobrepeso de las mochilas del alumnado en relación al peso corporal se encontraba entre el 10% y el 17%. En mi estudio también se observó como los rangos de sobrepeso de las mochilas se elevan por encima del 10%, pero además alcanzan máximos que llegan

mucho más alto, hasta un 27,77 en las chicas y un 20,51 en chicos.

En lo que respecta al tercer objetivo, **intervenir con el alumnado mediante talleres y sesiones de Educación Física sobre higiene postural para la adquisición de buenos hábitos posturales**, el resultado fue muy bueno y positivo, con una alta participación durante las sesiones voluntarias de los recreos y con gran aceptación y ganas de aprender acerca del tema durante las sesiones de Educación Física. Además el impacto de los talleres y sesiones sobre higiene postural se vieron reflejados en los resultados del postest. En todos y cada uno de los ítems que conforman el test, se vio la mejora entre el test inicial y el test realizado una vez concluidos los talleres y sesiones sobre higiene postural.

Por último lugar, hay que hacer mención al cuarto objetivo, **informar al profesorado y las familias de los datos recabados a lo largo del estudio y mostrarles los resultados obtenidos**. Los tutores/as de los respectivos cursos de 1º de la ESO ya eran conscientes del estudio que estaba llevando a cabo en el centro. Una vez presentado el estudio, procederé a informar de los resultados tanto a los tutores/as de los cursos de 1º de la ESO como a todo el profesorado que imparte clases a este nivel, con el fin de quitar el máximo peso a las mochilas. Mediante una serie de pautas y consejos referentes a libros de texto, libretas y uso de taquillas se podría reducir el peso de las mochilas escolares en gran medida. A las familias también se les proporcionarán los datos recogidos del estudio y además se les entregará una infografía sobre buenos hábitos posturales que se realizan a diario y como ejecutarlos correctamente.

## 9. PROPUESTAS

En lo referente a las mochilas, como propuestas futuras se podría plantear el estudio de más cursos, no sólo 1º de la ESO, si no analizar también a 2º, 3º y 4º de la ESO para comprobar si conforme aumenta la edad de los alumnos/as el peso de las mochilas aumenta, disminuye o se mantiene en relación a su peso corporal. No debemos olvidar que a mayor peso del alumno es más difícil que lleve sobrepeso en la mochila. Por ejemplo un alumno/a de 80 kg deberá portar en su mochila más de 8 kg para tener sobrepeso, mientras que un alumno/a de 40 kg solamente podrá portar 4 kg como máximo. Por esta razón se podría emprender otro estudio para comprobar que, si a



medida que el alumnado tiene más edad, y está en cursos superiores el sobrepeso de las mochilas irá disminuyendo ya que su peso será mayor.

Además sería idóneo ampliar el estudio y coger alumnado de distintos centros, no solamente de uno, para comparar el peso que llevan a clase alumnos/as de institutos diferentes.

Por otra parte se podría evaluar mediante un estudio el nivel de conocimientos que tienen el profesorado o los familiares del alumnado en lo referente a hábitos posturales e higiene postural. Está claro que si los profesores/as o familiares no tienen unas buenas bases acerca de higiene o hábitos posturales, difícilmente van a corregir a sus alumnos/as o sus hijos/as por ejemplo cuando duermen de manera equivocada, adopten malas posturas cuando estudien o cuando transportes o recojan objetos.

También sería interesante analizar el número de alumnos/as que sufre dolor de espalda y en qué zonas suele producirse ese dolor para desarrollar un plan de ejercicios de estiramientos y fortalecimiento mucho más específico que el que se llevó a cabo en mi estudio.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- Abardía, F., y Medina, D. (1997). *Educación física de base manual didáctico: una propuesta para la formación del profesorado*. Palencia: Asociación Cultural Cuerpo Educación y Motricidad.
- Andújar, P., y Santonja, F. (1996). Higiene postural en el escolar. En V. Ferrer; L. Martínez y F. Santonja (Eds). *Escolar: Medicina y Deporte* (pp. 342-367). Albacete: Diputación Provincial de Albacete.
- Aragunde, J.L., y Pazos, J.M. (2000). *Educación Postural*. Barcelona: Inde.
- Borrás, D. (2007). *Evaluación del grado de conocimientos higiénico posturales en escolares de secundaria de la región de Murcia* (Tesis doctoral). Universidad Católica San Antonio de Murcia, Murcia, España.
- Calvo, I., Gómez, A., y Sánchez, J. (2011). Eficacia de los tratamientos de fisioterapia preventivos para el cuidado de la espalda en niños y adolescentes. Revisión sistemática. *Elsevier*, 33(6), 262-272.
- Casimiro, A.J. (1990). *Comparación, evolución y relación de hábitos saludables y nivel de condición física-salud en escolares, entre final de Educación Primaria (12 años) y final de Educación Secundaria Obligatoria (16 años)* (Tesis Doctoral). Universidad de Granada, Granada, España.
- Fraile, P.A. (2009). Dolor de espalda en alumnos de primaria y sus causas. *Fisioterapia*, 31(4), 137-142.
- Fundación Kovacs. (2003). La web de la espalda. Consultado en la página web [www.espalda.org/index.asp](http://www.espalda.org/index.asp).
- Gallardo, M.I. (2009). *Proyecto marco de Educación para la Salud en la escuela: Cuida tu espalda*. Madrid: Gerencia de Atención Primaria Área 5.
- Guerrero, T.I. (2011). *Educación en la salud: El cuidado de la espalda en los escolares*. Granada: Adice.
- Korovessis, P., Koureas, G., Zacharatos, S., y Papazisis, Z. (2005). Backpacks, back pain, sagittal spinal curves and trunk alignment in adolescents. *Spine*, 30(2), 247-255.

- López, F.J., y Expósito, A. (2016). *Administración Pública y nuevas tecnologías*. Almería: ACCI ediciones.
- Negrini, S., y Carabalona, R. (2002). Backpacks on! Schoolchildren's perceptions of load, associations with back pain and factors determining the load. *Spine*, 27(2), 187-195.
- Organización Mundial de la Salud (1998). *Glosario de promoción de la Salud*. Ginebra.
- Perea, R. (2009). *Promoción y educación para la salud. Tendencias innovadoras*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos. Recuperado de: <http://books.google.es/books?id=P8TDBfsKKgC&pg=PA133&dq=higiene+postural&hl=es&sa=X&ei=YwCuUduzBtGu7AaV8oHwCg&ved=0CEgQ6AEwBA#v=onepage&q=higiene%20postural&f=false>
- Pérez, J.M., Delgado, D., y Núñez A.I. (2009). *Fundamentos teóricos de la educación física*. Madrid: Pila Teleña.
- Ramos, D., González, J.L., Mora, J., y Mora, M. (2005, julio/septiembre). Análisis de la postura sedente en una población escolar a través de un cuestionario y su posible influencia en las algias vertebrales. *Pediatría Atención Primaria*, 7(27), 17-33.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. BOE, núm.3, 3 de enero de 2015.
- Reinhardt, B. (1997). *La escuela de la espalda*. Barcelona: Paidotribo
- Rodríguez, P.L. (2006). *Educación Física y salud en Primaria. Hacia un educación corporal significativa y autónoma*. Barcelona: Inde.
- Rodríguez, P.L. y Casimiro, A.J. (2000). *La postura corporal y su percepción en la enseñanza primaria y secundaria*. En: F. SALINAS (Coord.). *La Actividad Física y su práctica orientada hacia la salud*. Granada: Grupo Editorial Universitario.

- Santonja, F. (1996). *Las desviaciones sagitales del raquis y su relación con la práctica deportiva*. En Ferrer, V., Martínez, L., y Santonja, F. (Eds.), *Escolar: Medicina y Deporte* (pp.253-268). Albacete: Diputación Provincial de Albacete.
- Urbina, E., Sainz de Baranda, P., y Rodríguez, O. (2010). Instrumento de evaluación sobre higiene postural: opinión del profesor de Educación Física. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 10(40), 630-651.
- Viladot, A. (1996). *Significado de la postura y de la marcha humana : (Teología, Antropología, Patología)*. Madrid: Complutense. Recuperado de: <https://books.google.es/books?id=4xAnp75QwksC>

## 11. ANEXOS

### ANEXO 1

#### Cuestionario de conocimiento sobre higiene postural

**1. ¿Cuántas vértebras forman la columna vertebral?**

- 24 – 26
- 28 – 30
- 33 – 34
- 36 – 37

**2. El mejor calzado para permanecer varias horas de pie es:**

- Zapatos con tacón alto.
- Zapatos planos.
- Zapatos con un poco de tacón ancho.
- Zapatos con un poco tacón fino.

**3. ¿Qué posición consideras más adecuada para estar de pie?**

- De pie, con los pies juntos y espalda recta.
- De pie, con los pies separados y doblando la espalda.
- De pie, con los pies separados, rodillas un poco flexionadas y con un pie ligeramente adelantado.
- Cualquiera.

**4. Si tenemos que estar mucho tiempo de pie, lo mejor es:**

- Mantener la misma postura durante todo el tiempo.
- Permanecer con las piernas totalmente estiradas.
- Cambiar la postura de vez en cuando.
- Flexionar un poco la columna.

**5. Para dormir acostado en la cama la mejor posición es:**

- Boca arriba.
- De lado.
- Boca abajo.
- Cualquiera.

**6. Si dormimos de lado, debemos:**

- Utilizar una almohada fina que permita inclinar el cuello hacia la cama.
- No utilizar almohada.
- Utilizar una almohada en la zona lumbar.
- Utilizar una almohada de tamaño medio que permita alinear el cuello con la columna.

**7. De las siguientes posturas ¿cuál consideras más adecuada para descansar la espalda cuando te tumbas boca arriba?**

- Boca arriba, con una almohada media para apoyar el cuello y la cabeza y las piernas estiradas.
- Boca arriba, sin almohada y con las piernas estiradas.
- Boca arriba, con una almohada gruesa para el cuello y la cabeza y una almohada debajo de las rodillas.

- Boca arriba, con una almohada media para apoyar el cuello y la cabeza y una almohada debajo de las rodillas.

**8. Para lavarme la cara la postura más correcta será:**

- Frente al lavabo, inclinado el tronco con la espalda doblada.
- Frente al lavabo, con un pie adelantado, rodillas ligeramente flexionadas y con la espalda recta.
- Frente al lavabo, con los pies juntos y piernas estiradas.
- Frente al lavabo, con un pie adelantado, rodillas ligeramente flexionadas y con la espalda doblada.

**9. Para estar sentado escribiendo con el ordenador:**

- Debemos apoyar los antebrazos en la mesa y la cadera y rodillas en ángulo recto (90°)
- Debemos apoyar los pies en el suelo y mantener los antebrazos sin apoyar.
- Debemos flexionar la columna y mantener las piernas estiradas.
- Debemos apoyar los antebrazos y flexionar la columna hacia delante para llegar bien a la mesa.

**10. Para levantarte de la cama, la mejor forma es:**

- Boca arriba, levantándote de golpe con las piernas estiradas.
- Colocándote de lado, levantándote en bloque y lanzando fuera de la cama primero una pierna y luego la otra con las rodillas flexionadas.
- Colocándote de lado, levantándote en bloque y lanzando fuera de la cama las dos piernas a la vez y con las rodillas estiradas.
- Boca arriba, levantándote de golpe con las piernas flexionadas.

**11. La altura e inclinación de la mesa debe ser:**

- La misma para todos.
- Regulable para adaptarla a cada persona.
- Boca abajo.
- Cualquiera.

**12. Mientras ves la televisión sentado en un sillón, ¿cuál de las siguientes posturas consideras más adecuada?**

- Sentado en el borde del asiento, repantigado y con las piernas estiradas.
- Sentado con la pelvis al fondo del asiento, la espalda recta apoyada en el respaldo.
- Sentado con la pelvis al fondo del asiento, la espalda recta sin apoyarla en el respaldo.
- Sentado en el borde del asiento, con la columna flexionada y los antebrazos apoyados en los muslos.

**13. Para estudiar debemos utilizar una silla que:**

- Nos permita tener los pies apoyados en el suelo y la espalda recta apoyada en el respaldo.
- Utilizar una silla baja que permita flexionar la columna y apoyar los antebrazos en la mesa.
- Una silla alta que permita estirar las rodillas y doblar la espalda para relajarnos.
- Una silla con un asiento grande que no permita que la espalda se apoye en el respaldo.

**14. Para estar sentado en una silla, ¿cuál de las siguientes posturas consideras más adecuada?**

- Sentado en el borde del asiento, con la espalda inclinada hacia atrás y las piernas estiradas.
- Sentado en el fondo del asiento, con la espalda relajada y los antebrazos en los reposabrazos.
- Sentado en el fondo del asiento, con la espalda recta y la planta de los pies apoyada en el suelo.
- Sentado en el fondo del asiento, con la espalda recta y las piernas estiradas, con los talones apoyados en el suelo.

**15. ¿Cuál de las siguientes conductas consideras más importante para transportar 4 kilos de peso?**

- Introducir 3 kilos en una bolsa y 1 kilo en otra bolsa, y transportar la bolsa más pesada con la mano fuerte y la otra con la mano débil.
- Introducir los 4 kilos en una bolsa y transportarla cargada sobre un hombro.
- Introducir los 4 kilos en una bolsa y transportarla sujetándola con una mano.
- Introducir 2 kilos en una bolsa y los otros 2 en otra y transportar cada bolsa en una mano.

**16. Para recoger un objeto del suelo, la postura correcta será:**

- Con las rodillas estiradas, flexionaremos la columna hasta alcanzar el objeto.
- Con las rodillas flexionadas, flexionaremos la columna hasta alcanzar el objeto.
- Con las rodillas estiradas y la espalda recta, flexionaré la columna hasta alcanzar el objeto.
- Flexionaré las dos rodillas, apoyando una rodilla en el suelo y cogeré el objeto, manteniendo la espalda recta.

**17. Para transportar una carga correctamente debo:**

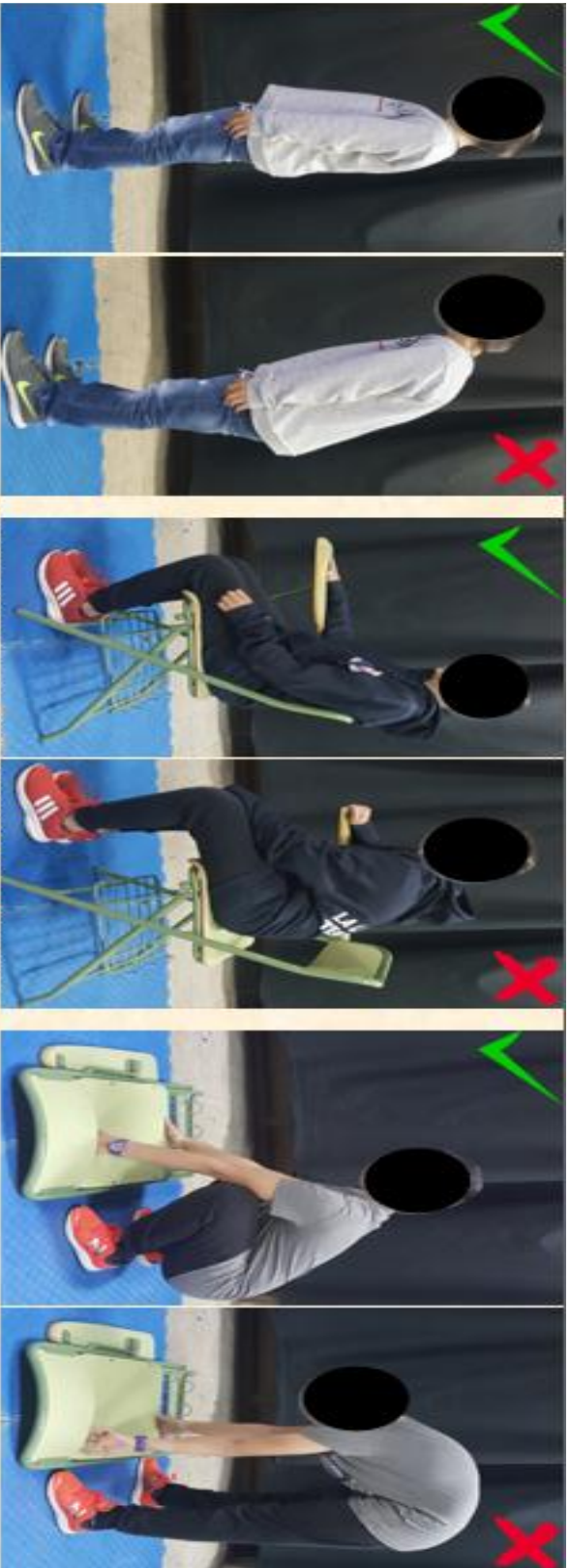
- Llevarla con ambas manos y cerca del cuerpo.
- Llevarla con ambas manos, brazos estirados y lo más separado del cuerpo.
- Llevarla con una mano (la del brazo más fuerte) cerca del cuerpo.
- No importa, siempre que no la transportemos durante mucho tiempo.

**18. El peso de la mochila:**

- No importa siempre que la mochila se coloque adecuadamente.
- Debe estar entre el 20 y el 30% del peso de nuestro cuerpo.
- No debe exceder el 10% del peso de nuestro cuerpo.
- No importa siempre que no la transportemos durante mucho tiempo.

**19. La mochila que mejor protege la espalda es:**

- La mochila tipo carrito.
- La mochila o bolsa de un asa.
- La mochila de dos asas.
- La mochila de dos asas con un cinturón o correa para atar por delante.



Mantener la cabeza y el tórax erguidos. Las rodillas ligeramente flexionadas. Los pies unos 15 cms separados. Con los glúteos contraindos, la espalda tiende a estar derecha y descansada.

La espalda apoyada en el respaldo de la silla. Esta postura es la mejor para comer, leer, conversar, escribir, mirar Televisión, usar la computadora. Debe existir un ángulo de 90° entre la columna y los muslos.

Al levantar un objeto pesado es fundamental colocarse en una posición adecuada: flexionando las rodillas casi en un ángulo de 90°. Mantener la espalda recta y evitar torcerla cuando efectuamos el levantamiento.

## BUENOS HABITOS POSTURALES GUÍA PARA LAS FAMILIAS



Al cargar objetos pesados hacerlo pegado al pecho, cuanto más apartado esté el objeto de nuestro pecho, mayor será el esfuerzo que hagan los brazos en la zona cervical de la columna.

Equilibrar el peso en ambos brazos para compensar el esfuerzo y no torcer la columna. Al cargar bolsas, es preferible distribuir la carga en más bolsas con menos peso y no pocas llenas y pesadas.

En el uso de mochilas debemos equilibrar la carga en ambos hombros. Hay que evitar el exceso de carga para no dañar el cuello y ejercer presión en las vértebras cervicales.

ANTONIO UTIEL TENDERO, IES CANARIAS CABRERA PINTO, 27/05/2018

## ANEXO 2

### Infografía de hábitos posturales