

Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Educación

Trabajo fin de Máster

“Relación entre el IMC, los hábitos alimenticios y la actividad física en alumnos de la ESO en un colegio de Valladolid”

Presentado por: Juan Atienza Arenales

Línea de investigación: Educación no formal:
Alimentación, higiene y educación.

Director: Dr. Antonio Monroy Antón

Ciudad: Valladolid

Fecha: 20 de julio del 2013

RESUMEN: El objetivo primario de este trabajo es analizar en alumnos de la ESO la propensión hacia la obesidad y el sedentarismo. Los objetivos secundarios buscan analizar la posible correlación entre la obesidad y la actividad física y el tipo de dieta en los sujetos analizados, así como identificar hábitos de vida no saludables en la muestra estudiada. La muestra consta de 111 estudiantes de la ESO, de los cuales 63 son varones y 48 mujeres. Es un estudio cualitativo y descriptivo donde se ha calculado el IMC de los sujetos, estableciéndose 3 grandes grupos (obesos/sobrepeso, normopeso y delgadez) y se ha cumplimentado por el alumnado un cuestionario de 14 preguntas relacionadas con los hábitos alimentarios, actividad físico-deportiva y ocupación del tiempo de ocio. Los resultados muestran que existe un número importante de casos de obesidad y sobrepeso en la población estudiada (27,02%). Por otro lado, se han detectado como datos más relevantes un consumo excesivo de alimentos de alto poder calórico en el grupo de obesidad/sobrepeso, junto con una escasa actividad física deportiva extraescolar, así como un incremento de actividades sedentarias como el uso de videojuegos y visualización de la TV (43,33%). Conclusiones: un importante número de alumnos de la ESO tiene obesidad y/o sobrepeso, más frecuente en varones, con un desequilibrio en sus hábitos alimentarios con ingestas de alto poder calórico y disminución del consumo de vegetales. Se constata en este mismo grupo de alumnos una disminución de actividad física extraescolar y un incremento de hábitos sedentarios, junto con un inicio precoz en el consumo de tóxicos como el alcohol y el tabaco.

Palabras clave: “obesidad”, “sedentarismo”, “actividad física”, “adolescencia” y “sobrepeso”.

SUMMARY: The primary objective of this work is to analyze secondary education students propensity towards obesity and physical inactivity. Secondary objectives seek to analyze the possible correlation between obesity, physical activity and the type of diet of the subjects discussed. This will help in identifying unhealthy habits in the study sample. The sample consisted of 111 ESO students; 63 males and 48 females. It was a descriptive qualitative study where we calculated the BMI of the subjects. We set 3 groups (obese/overweight, average weight and underweight) and students answered 14 questions related to dietary habits, physical activity sports and leisure time occupation. The results show a significant number of cases of obesity in the sample (27.02%). In correlation to our findings, our observations showed that those who fell into the obese/overweight group tended to excessively consume high caloric foods, participated in few extra-curricular sports and engaged more in sedentary activities such as playing video games and watching TV (43.33%). Conclusions: a significant number of ESO students are obese and/or overweight, more common in males, with an imbalance in their eating habits with high caloric intakes and decreased consumption of vegetables. Also found in this same group of students was decreased participation in extra-curricular physical activity and increased sedentary habits, along with an early onset in the consumption of toxins such as alcohol and snuff.

Keywords: “obesity”, “sedentary”, “physical activity”, “adolescence” and “overweight”.

ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. Justificación inicial	3
1.2. Objetivos	4
1.3. Metodología	4
1.4. Estado actual de la cuestión	5
1.5. Justificación de la bibliografía	7
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
3. DESARROLLO	12
3.1. Fundamentación teórica	12
3.1.1. Etiología del exceso de peso	12
3.1.2. Prevalencia de obesidad y sobrepeso en jóvenes	14
3.1.3. Desequilibrios en los hábitos nutricionales	16
3.2. Material y Métodos	18
3.2.1. Tamaño muestral de la investigación	18
3.2.2. Cuestionarios	18
3.2.3. Índice de masa corporal (IMC)	19
3.2.4. Trabajo de campo	20
3.2.5. Tablas de IMC	22
3.2.6. Confidencialidad de datos	23
3.3. Resultados	23
3.3.1. Resultados IMC	23
3.3.2. Resultados cuestionarios	24

3.4. Análisis de resultados	31
 4. PROPUESTA PRÁCTICA	
4.1. Recomendaciones para una vida activa	35
4.2. Beneficios de la actividad física en edad infanto-juvenil .	35
4.3. Dieta equilibrada en edad infanto-juvenil	36
5. CONCLUSIONES	37
6. LÍNEAS DE INVESTIGACION FUTURA	38
7. BIBLIOGRAFÍA	39
8. ANEXO	44

1. INTRODUCCIÓN:

1.1. Justificación inicial:

Parece evidente que existe una propensión hacia la obesidad y el sedentarismo en los alumnos de la ESO, relacionada con una actividad física deficitaria y los malos hábitos nutricionales. Dicha área de estudio está directamente relacionada con competencias propias de la asignatura y especialidad de Educación Física. Es un tema de interés a estudiar y valorar, ya que existen evidencias de que la población española está empezando a desarrollar patrones de obesidad y sedentarismo que afectan cada vez a rangos de edad más tempranos (Al-Nakeeb, Duncan, Lyons y Woofield, 2007). Es necesario plantearse preguntas que den respuesta a si los hábitos que se siguen respecto a la dieta o el ejercicio físico son los principales problemas que han influido en el desarrollo de estas conductas negativas en nuestros alumnos. Si se confirma finalmente que existen pruebas que indican que nuestros alumnos están desarrollando una propensión hacia este tipo de hábitos, los docentes especializados en Educación Física deben ser pieza fundamental para atajar y combatir dichas circunstancias.

1.2. Objetivos:

OBJETIVO PRIMARIO:

- Analizar en alumnos de la ESO la propensión hacia la obesidad y el sedentarismo.

Se pretende comprobar si la población estudiada, a través de la muestra seleccionada, aporta signos o señales de obesidad y comportamientos sedentarios. Este objetivo quiere dar respuesta a la pregunta de si la propensión hacia la obesidad y el sedentarismo, en la que se enmarca la realidad de la población española total, se cumple también sobre una muestra de jóvenes españoles en edad escolar.

OBJETIVOS SECUNDARIOS:

- Analizar la posible correlación entre la obesidad y la actividad física y el tipo de dieta en los sujetos analizados.
- Identificar hábitos de vida no saludables en la muestra estudiada.

Estos objetivos secundarios son de interés para comprobar qué relación mantienen los resultados de nuestro estudio con los hábitos seguidos en la dieta y en la actividad física. También se obtendrá información valiosa acerca de cuáles son las costumbres y rutinas más generales y comunes de los sujetos sometidos a dicho estudio.

Por último, también es de importancia señalar aquellos hábitos y aspectos perjudiciales para la salud de las personas estudiadas con el fin de detectar posibles anomalías o disfunciones derivadas de dichos comportamientos negativos y mantener informados a la sociedad, familias, centros escolares y el propio alumnado.

1.3. Metodología:

Se realiza un estudio de carácter cualitativo en jóvenes, en relación con los hábitos alimenticios y de actividad física de cada individuo. Los sujetos a estudiar, una vez calculado el tamaño muestral, serán 111 alumnos pertenecientes al primer y segundo ciclo de la ESO del Colegio de N^a. S^a. del Pilar en la población de Valladolid. Los estudiantes serán evaluados mediante el cálculo del IMC (índice de masa corporal) y

la cumplimentación de un cuestionario pedagógico validado de 14 preguntas relacionadas con su dieta y actividad física habituales. Los cuestionarios se cumplimentarán de forma voluntaria, anónima y con el consentimiento informado de sus padres o tutores. Los resultados serán analizados para la búsqueda de patrones de obesidad y sedentarismo, estudiando si hay relación entre estos y los hábitos de su actividad física y dieta.

1.4. Estado actual de la cuestión:

Resulta llamativo que personas de países subdesarrollados estén falleciendo a causa del hambre, mientras que en los países desarrollados existe una morbilidad causada por un exceso en la alimentación. Actualmente es un hecho contrastado que los jóvenes de los países occidentales sufren de obesidad y sobrepeso a edades cada vez más tempranas (Aranceta et al, 2007).

La obesidad es una enfermedad que está comenzando a aparecer en los primeros años de vida, por lo que hay que ser conscientes de que los jóvenes en edad infantil y los adolescentes son una población en riesgo sobre la que se tiene que incidir para prevenir la obesidad.

La obesidad y el sobrepeso se consideran factores de riesgo que fomentan la aparición de enfermedades crónicas de origen coronario como la cardiopatía isquémica o la hipertensión arterial, fundamentalmente en países occidentales. A su vez, existen evidencias de que el sobrepeso en edades jóvenes, aumenta la probabilidad de padecer enfermedades arteriales de tipo coronario en la edad adulta como se cita en el informe del “European Environment and Health Information System” del 2007.

El sobrepeso y la obesidad también se encuentran relacionadas con la aparición de enfermedades del aparato locomotor (artrosis, artritis, osteoporosis,...) e incluso con determinados tipos de cáncer como el de colon o el de mama (Nieman y Leblanc, 2012). Paralelamente, producen efectos sobre el organismo que empeoran la salud física y psicológica, afectando negativamente a la calidad de vida del individuo que padece dichas enfermedades (Salas-Salvadó, Rubio, Barbany y Moreno, 2007).

En definitiva, un niño con sobrepeso aumenta la probabilidad de padecer preferentemente enfermedades cardiovasculares o diabetes en la edad adulta (Bibbins-Domingo, Coxson, Pletcher, Lightwood y Goldman, 2007). Se han

encontrado relaciones claras entre niños que padecen obesidad y sobrepeso con entornos socioeconómicos y educativos de nivel bajo. Sin embargo, sujetos que practican actividades físicas al menos dos veces a la semana mantienen pesos más normalizados.

Todo ello ha llevado a que la obesidad y enfermedades relacionadas se hayan convertido en la segunda causa de mortalidad prematura y prevenible por detrás del consumo de tabaco.

En cuanto a la definición de obesidad, se podría afirmar que se trata de una enfermedad de carácter crónico que afecta al sistema metabólico, en la que intervienen parámetros genéticos y ambientales que están directamente relacionados con el consumo calórico y el gasto energético. Su principal característica es que aumenta la grasa corporal del organismo, lo que conlleva a su vez un aumento del volumen y del peso corporal (Manonellenes et al, 2013).

El origen, accesibilidad y composición de los alimentos hacen que la energía consumida en la ingesta sobrepase la demanda metabólica del organismo, y si a esto se le añade la abundancia y rápida adquisición de los alimentos ricos en grasas saturadas y azúcares, da lugar a que la dieta sea excesivamente calórica.

Por otra parte, si se atiende al gasto energético de los niños y adolescentes, se puede comprobar que es bastante pobre e insuficiente debido a que no se consumen las calorías necesarias, a pesar de las actividades extraescolares ofertadas por su correspondiente centro escolar. Esto se debe a que las actividades de épocas pasadas se fundamentaban en el movimiento, el ejercicio o la práctica deportiva, sustituyéndose en la actualidad por juegos estáticos y pasivos como las consolas de videojuegos u ordenadores o por actividades extraescolares no deportivas como academias de estudio, cursos de idiomas, etc.

El problema y los inconvenientes aparecen cuando un individuo en edad infantil o juvenil presenta sobrepeso u obesidad. Esto conlleva que dicho sujeto, en las actividades físico-deportivas, no se encuentre cómodo y adaptado como el resto de sus compañeros. La persona puede sentirse desplazada y marginada tanto en sesiones de educación física como actividades deportivo-recreativas o durante la práctica de algún deporte en concreto (Casasa et al, 2005). La solución más fácil y frecuente por la que suelen optar es el abandono de la práctica deportiva, motivado por burlas, mofas y desconsideraciones del resto de sus compañeros. En conclusión,

estos jóvenes prefieren adoptar un estilo de vida sedentario a tener que enfrentarse a un ambiente que les provoca marginación, ansiedad, incomodidad e inseguridad (Manonellenes et al, 2013).

Por otro lado, la preocupación constante por el exceso de peso acompañado de la necesidad de adaptarse a los cánones de belleza establecidos por la moda actual y por la propia sociedad, hace de la estética corporal una verdadera obsesión para los más jóvenes y adolescentes. Este tipo de conductas obsesivas relacionadas con el peso puede degenerar en una enfermedad sobradamente conocida hoy en día, por desgracia, como es la anorexia nerviosa. Esta enfermedad suele originarse en colectivos femeninos, aunque en el género masculino también se han dado casos. (Abstract pendiente de publicación de Lilienthal y Weatherly, 2013).

Así, se podría afirmar que es totalmente necesario formar con conocimientos sólidos sobre la obesidad, el sedentarismo y sus respectivas consecuencias a pedagogos, profesores de educación física, técnicos deportivos, entrenadores y al resto de profesionales de la educación y el deporte, para que los más jóvenes obtengan la información adecuada en todo momento, un correcto asesoramiento y modelos firmes y saludables sobre los que basar sus estilos de vida.

1.5. Justificación de la bibliografía:

El estudio se ha desarrollado atendiendo a los siguientes aspectos:

- **Buscadores:** los buscadores que se han utilizado para localizar las fuentes de información académica han sido los más fiables y con mayor rigor científico que dispone la red de Internet, tales como “Pubmed”, “Dialnet”, “Fisterra” y “Cochrane”.
- **Actualidad de la información:** la gran mayoría de los estudios, artículos e investigaciones que forman parte de la bibliografía consultada y sobre la que se fundamenta nuestro estudio son trabajos actuales cuya información se enmarca en la realidad y estado actual de la cuestión, es decir, información que no está obsoleta, desfasada o en desuso.
- **Palabras clave:** las palabras principales que se han utilizado para realizar las búsquedas académicas han sido “obesity”, “sedentary”, “lifestyle”, “physicalactivity”, “teenager/adolescent”, “children”, “school” y “overweight”.

- **Autores:** los principales investigadores consultados a través de la búsqueda bibliográfica tienen una reputación y prestigio en el campo de la ciencia y la investigación. Además, son autores que han desarrollado trabajos de actualidad y con recorrido profesional en publicaciones académicas.

- **Bibliografía principal consultada:** este apartado aporta información exhaustiva sobre los problemas planteados. Se han seleccionado una serie de trabajos publicados, preferentemente europeos y americanos, donde se señala que la obesidad está tomando un cariz alarmante y se está considerando, por algunos autores, como enfermedad pandémica en el presente actual y en un futuro próximo. Se han intentado reunir aquellos trabajos más actuales y relevantes que aportan información fiable sobre los temas y problemas abordados. A continuación se señalan los más importantes:

- ✓ A través de Almeida et al. (2013), cuyo reciente trabajo se titula “Somatotype analysis of physically active individuals”, se puede obtener información relativa al análisis del somatotipo en individuos físicamente activos y su relación con los problemas de salud vinculados con la obesidad. El objetivo principal de dicho estudio es comparar las variables demográficas, el nivel de actividad física y los indicadores antropométricos con el somatotipo específico de personas activas.
- ✓ Por otro lado Booth (2000), en su trabajo “Assessment of Physical Activity: An International Perspective”, invita a conocer un ejemplo de cuestionario para valorar la actividad física desempeñada por jóvenes y adultos de mediana edad que puede ser aplicado sobre poblaciones a nivel internacional.
- ✓ Casasa (2005) presenta un capítulo denominado “Deporte y obesidad en la adolescencia” en el libro de Puig et al. *Adolescencia y deporte*, donde muestra información muy interesante acerca del sobrepeso en niños y adolescentes.
- ✓ Duncan, Stanley y Leddington Wright (2013), en el trabajo “The association between functional movement and overweight and obesity in British primary school children”, examinan la asociación entre el movimiento funcional y el sobrepeso y la obesidad en jóvenes británicos. Con dicho estudio se quiere estudiar la relación entre el movimiento funcional con la obesidad y el sobrepeso.

- ✓ Guinhouya (2012), en su trabajo “Physical activity in the prevention of childhood obesity”, plantea como punto de partida la actividad física como prevención de la obesidad en la infancia. Con este estudio se quiere dar a entender que para acercar la actividad física a los jóvenes es necesario comprender las dimensiones personales de los niños y después plantear habilidades motoras adecuadas para prevenir la obesidad juvenil.
- ✓ En el estudio “Healthy active living: Physical activity guidelines for children and adolescents” desarrollado por Lipnowski y Leblanc (2012), se pretende acercar al lector recomendaciones sobre la actividad física para construir una vida saludable en niños y adolescentes. El principal factor sobre el que se centra es la reducción del sedentarismo como estrategia para promover una vida sana.
- ✓ Lowry, Lee, Fulton, Demissie y Kann (2013), en un interesante estudio denominado “Obesity and other correlates of physical activity and sedentary behaviors among US high school students”, investiga sobre la actividad física y los comportamientos sedentarios en las escuelas de secundaria de los Estados Unidos.
- ✓ Manollenes et al (2008), en su artículo “La utilidad de la actividad física y de los hábitos adecuados de nutrición como medio de prevención de la obesidad en niños y adolescentes” publicado por FEMEDE, tratan de explicar detalladamente la prevalencia, causas, recomendaciones y algunas directrices acerca de la obesidad, el sobrepeso, el sedentarismo y la actividad física.
- ✓ Otro estudio de interés es el realizado por Martínez, Veiga, López, Sanz y Carbajal (2005), titulado “Evaluación del estado nutricional de un grupo de estudiantes universitarios mediante parámetros dietéticos y de composición corporal” donde se valora el estado nutricional de adultos jóvenes mediante parámetros dietéticos y de composición corporal. Este trabajo también hace hincapié en la medida de la ingesta energética y nutricional, el aporte calórico y la actividad física de ciertos individuos a través de cuestionarios validados por la comunidad científica.
- ✓ Seguidamente, Nieman et al (2012), en su trabajo “Psychosocial aspects of child and adolescent obesity” se centran en el asesoramiento que los médicos deben prestar a las familias de niños y adolescentes obesos sobre los aspectos psicosociales. En dicho estudio se abordan además problemáticas psicológicas derivadas de la obesidad como la depresión y la baja autoestima entre otras.

- ✓ En el abstract del artículo de investigación “The effect of weight status, lifestyle, and body image perception on health-related quality of life in children: a quantile approach” de Petracci y Cavrini (2013), se obtiene información acerca de cuál es el efecto del peso, el estilo de vida y la percepción corporal en la calidad de vida y salud en niños italianos.
- ✓ Por otra parte, el estudio denominado “The effects of television and Internet food advertising on parents and children” desarrollado por Pettigrew et al (2013), S. y cols. estudia cual es el impacto real de la publicidad alimenticia en Internet para padres e hijos. En dicho trabajo se quiere comprobar cuáles son las verdaderas consecuencias de dichos anuncios, su efectividad y quiénes son sus principales víctimas.
- ✓ Otro estudio significativo es el realizado por Sarrafzadegan et al (2013). titulado “Parental perceptions of weight status of their children”. Aquí se mide la percepción de los padres sobre el peso corporal de sus hijos. También se incide en los conocimientos, actitudes, consciencia y comportamientos que desempeñan los padres acerca del estado de peso de sus congéneres y sus correspondientes consecuencias a través de un cuestionario validado por la comunidad científica.
- ✓ En “Bodyimage, nutritional status, abdominal strength, and cardiorespiratory fitness in children and adolescents practicing sports” realizado por Shubert, Januário, Casonatto y Sonoo (2013), se verifica la asociación entre el estado nutricional, la condición física y la imagen corporal en niños y adolescentes.
- ✓ A través del estudio de Vasques, Mota, Correia y Lopes (2012), denominado “Prevalence of overweight/obesity and its association with sedentary behavior in children” se expone la prevalencia del sobrepeso y la obesidad y su asociación con comportamientos sedentarios en niños. Con dicho estudio se pretenden recopilar datos acerca de cuáles son los hábitos de vida de los niños.
- ✓ En esta justificación bibliográfica, también debemos mencionar el enlace URL: www.ipaq.ki.se, en el que Yngve (2008) presenta un trabajo titulado “Ready to provide concrete dietary advice” que aporta información relacionada con un cuestionario internacional de actividad Física, así como una serie de características acerca de una correcta nutrición y una adecuada actividad física en estudios epidemiológicos realizados en Suecia.
- ✓ Otro enlace de interés es el publicado en Internet por la Sociedad Española de Cardiología en la URL: <http://www.secardiologia.es/actualidad/notas-de>

prensa/1974-sedentarismo-y-obesidad-dos-tendencias-en-adolescentes-potencian-riesgo-cardiovascular, que lleva por título “El sedentarismo y la obesidad, dos tendencias en adolescentes que potencian el riesgo cardiovascular” (2010), donde nos explican los resultados de un estudio sobre las conductas sedentarias en jóvenes españoles e información general sobre el sedentarismo y la obesidad en niños y adolescentes.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

El trabajo que se presenta pretende dar solución a la incógnita de si existe una verdadera propensión hacia el sedentarismo y la obesidad en los alumnos de primer ciclo de secundaria. De forma paralela pretende enfocar y centrar los patrones que relacionen los hábitos diarios de los alumnos, respecto a la dieta y la actividad física, como una de las principales causas de aparición de desequilibrios del organismo. De este modo también se identificarán aquellos hábitos negativos que adoptan los jóvenes estudiados en el momento actual.

Es por todos sabido el aumento considerable del peso corporal que padecen fundamentalmente los ciudadanos europeos y norteamericanos, lo que da lugar en muchos casos al desarrollo de la obesidad acompañado de un comportamiento y estilo de vida sedentario.

En este trabajo se intenta comprobar si los conocimientos vigentes, así como la realidad actual acerca del tema, son aplicables y por tanto confirmados en la muestra que hemos seleccionado.

A través de los resultados obtenidos en este estudio se deben señalar los factores implicados, los cuales serán de gran utilidad para la confirmación o desestimación de los conocimientos a los que anteriormente se ha hecho alusión. De esta forma conseguiremos más datos, conocimientos y ejemplos relacionados con el tema abordado.

El problema se ha planteado porque resulta interesante verificar si dichos datos que aporta el estado actual de la cuestión se cumplen sobre una muestra seleccionada de alumnos de primer ciclo de secundaria en un colegio de una ciudad española.

Si, en efecto, dichas teorías son confirmadas, será necesario aportar soluciones o alternativas para combatir la obesidad, el sobrepeso y el sedentarismo en nuestros jóvenes escolares.

Es muy necesario conocer si en nuestro país también se está cumpliendo la tendencia de propensión hacia la obesidad y el sedentarismo juvenil que están sufriendo otras poblaciones como la europea y la estadounidense. Si es así, debemos trabajar para reducir y evitar que dicha problemática se alargue en el tiempo ya que los jóvenes son el motor de la sociedad del futuro.

3. DESARROLLO:

3.1. Fundamentación teórica:

Actualmente en Europa, anualmente 400.000 niños desarrollan obesidad. En España, el 40% de los niños de entre 6 y 10 años padecen sobrepeso, mientras que 1 de cada 3 adolescentes tiene sobrepeso y 1 de cada 20 es obeso (Aranceta et al, 2007). Los expertos comparten la misma opinión respecto a los hábitos que se siguen, tanto en la dieta como en la actividad física, durante la infancia y adolescencia (Pérez-Rodrigo, Aranceta, Serra, Moreno y Delgado, 2006). Es más probable que dichos hábitos se mantengan a lo largo de la edad adulta, objetivándose que un niño sedentario y con sobrepeso en la infancia es más fácil que padezca de obesidad y conductas sedentarias en la edad adulta (Manonelles et al, 2008).

3.1.1. Etiología del exceso de peso:

Principalmente nos vamos a centrar en 3 factores que pueden incidir de alguna forma u otra en el aumento excesivo de peso en un determinado sujeto:

- **Base genética:** la genética parece un parámetro necesario para entender la tendencia de determinados tipos de familias hacia la obesidad y el sobrepeso. Pero, analizando otros factores podemos llegar a la conclusión de que son los hábitos alimentarios que se adoptan por cada individuo, los que determinarán finalmente la forma física y corporal de cada sujeto. Por tanto, la genética es un factor importante puesto que puede predisponer hacia la obesidad o el sobrepeso, pero necesita que se den simultáneamente otros dos factores que se tratarán a continuación: el sedentarismo y la sobrealimentación (Casasa, 2005). Es probable que existan fisiologías metabólicas específicas para las actividades físicas y/o sedentarias en ciertos individuos, lo que afectaría particularmente a los procesos biológicos en esos sujetos (Kavey et al, 2006).

- **Sedentarismo:** la actividad física aumenta el consumo de calorías del organismo. A través del ejercicio se regula y mantiene el peso corporal, a la vez que se consigue aumentar la masa muscular y tonificar el cuerpo. Si, por el contrario, se opta por un estilo de vida sedentario, no se obtendrán muchas de las ventajas descritas anteriormente, y no se controlará el peso corporal, lo que llevará a padecer sobrepeso u obesidad (Casasa, 2005).

El principal factor que ha repercutido en este problema es la reducción de la actividad física habitual debido al aumento del tiempo que se dedica a actividades de tipo sedentario, el uso de transporte motorizado como herramienta de desplazamiento básico y el uso de la tecnología como forma de ocio principal (Lipnowski et al, 2012).

Únicamente el 28% de los varones y el 16% de las mujeres adolescentes cumplen la recomendación de dedicar al menos 60 minutos diarios de actividad física al menos 5 días a la semana (Pettigrew et al, 2013). Al contrario, el 44% de los adolescentes ve la TV más de 3 horas diarias y un 32,8% dedica entre 1 y 2 horas a jugar a videojuegos o al ordenador (Powell, Szczypka y Chaloupka, 2007).

En definitiva, se ha demostrado que la actividad física tiene un efecto beneficioso sobre las disfunciones que produce la obesidad, controla los niveles de insulina, reduce los triglicéridos en sangre, aumenta los niveles de colesterol bueno (HDL), disminuye la hipertensión arterial y tiene efectos sobre los procesos de coagulación sanguínea relacionados con el desarrollo de enfermedades cardiovasculares precoces (Lawlor y Hopker, 2001). Además contribuye al mantenimiento del peso corporal a través de un mayor gasto energético diario, mantiene la regulación del apetito y la reducción de grasa corporal (Bibbins-Domingo et al, 2007; Kavey et al, 2006). Además los jóvenes con sobrepeso que empleaban mayor tiempo en dichas actividades sedentarias aumentaban el riesgo cardiovascular, al contrario que los adolescentes con sobrepeso que no eran sedentarios (Dugan, 2008; Almeida et al, 2013).

- **Sobrealimentación:** si se combina este factor junto con un estilo de vida sedentario, el resultado puede llegar a ser crítico. Resulta fundamental ajustarse a los requerimientos de ingesta calórica diaria en cada individuo, para que de este modo pueda equilibrarse el balance metabólico y se evite consumir más calorías de las que el organismo verdaderamente necesita (Casasa, 2005).

Ha contribuido al nacimiento de esta epidemia de obesidad el hecho de que la mayoría de la población puede acceder fácilmente a alimentos de gran palatabilidad y energía, a la vez que se han reducido el número de horas dedicadas a actividad física (Martínez et al, 2005).

3.1.2. Prevalencia de obesidad y sobrepeso en jóvenes:

Las sociedades desarrolladas se encuentran conformadas por poblaciones que mantienen estilos de vida sedentarios, donde se puede verificar un descenso importante en la práctica habitual de actividad física y un consumo calórico excesivo, debido a una dieta desajustada. Finalmente esto se traduce en la aparición de poblaciones con obesidad y sobrepeso (Watts, Jones, Davis y Green, 2005).

Si se analiza la tabla 1, se observa que la prevalencia de sobrepeso y obesidad es del 26,3% de la población y la prevalencia de sobrepeso es del 12, 4%. La prevalencia de obesidad es más alta en hombres (15,6%) que en mujeres (12%) y también en sobrepeso. La obesidad es mayor en jóvenes de entre 6 y 13 años (Hernández et al, 1988; Serra-Majem et al, 2003).

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en hombres y mujeres europeos de entre 13 y 15 años es demasiado alta. Los datos que muestra la OMS para nuestro país son todavía peores ya que sitúan a España como el 2º país europeo con sobrepeso u obesidad. Así, en chicos y chicas españoles de 13 años se verifica un 25% y 12% respectivamente de prevalencia, mientras que en jóvenes de 15 años nos encontramos en el 4º lugar con una prevalencia del 21% y 12% respectivamente.

El estudio reciente Aladino (Ortega, 2013), elaborado por el Ministerio de Sanidad y Consumo ha realizado un extenso trabajo de campo con una muestra de 7923 alumnos de entre 6 y 10 años en todo el territorio nacional durante el periodo de tiempo comprendido de Octubre de 2010 a Mayo del 2011. Dicho trabajo ha estudiado la prevalencia de la obesidad y el sobrepeso en España en el rango de edad descrito encontrando un 45,2% de alumnos con exceso de peso, ligeramente superior e3n varones. Estos resultados son similares al estudio EnKid elaborado entre los años 1998 y 2000, con alumnos en un rango de edad más amplio, de 2 a 18 años (Serra-Majem, 2003).

Tabla I.- Prevalencia de obesidad en la población española por grupos de edad y sexo en población infantil y juvenil.
(Tomado de Serra-Majem et al, 2003)

Edad (años)	Sobrepeso ≥ p85 - < p97	Obesidad ≥ p97	Sobrepeso y obesidad ≥ p85
Total			
2-5	9,9	11,1	21,0
6-9	14,5	15,9	30,4
10-13	14,6	16,6	31,2
14-17	9,3	12,5	21,8
18-24	13,2	13,7	26,9
Total	12,4	13,9	26,3
Chicos			
2-5	9,3	10,8	20,1
6-9	16,0	21,7	37,7
10-13	20,0	21,9	41,9
14-17	10,4	15,8	26,2
18-24	14,9	12,6	27,5
Total	14,3	15,6	29,9
Chicas			
2-5	10,4	11,5	21,9
6-9	13,1	9,8	22,9
10-13	9,1	10,9	20,0
14-17	8,0	9,1	17,1
18-24	11,3	14,9	26,2
Total	10,5	12,0	22,5

A continuación el estudio AFINOS, publicado por la Sociedad Española de Cardiología (2010) en el que se muestra la realidad sobre la que se encuentra nuestro país en relación con el problema planteado. En este estudio han participado el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, el Departamento de Educación Física, Deporte y Motricidad Humana de la Universidad Autónoma de Madrid y el Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Universidad Complutense de Madrid, se analiza la relación existente entre el comportamiento sedentario valorado objetivamente y el desarrollo de factores de riesgo cardiovascular en adolescentes.

En dicho estudio se midieron los comportamientos sedentarios gracias a una técnica llamada acelerometría, acompañado de un examen físico y un análisis sanguíneo en una muestra de 201 adolescentes españoles. Los resultados nos muestran que aquellos sujetos que emplearon mayor tiempo realizando actividades sedentarias tienen mayores niveles de presión arterial, triglicéridos y glucosa, que aquellos que dedicaban menor tiempo a conductas sedentarias.

La recomendación de este estudio para adolescentes, es practicar actividad física al menos 60 minutos al día durante 5 días a la semana. Únicamente el 28% de los varones y el 16% de las mujeres adolescentes cumplen esta recomendación. Las

investigaciones científicas actuales están comenzando a señalar que existe un aumento de riesgo cardiovascular en personas que dedican mayor tiempo a conductas sedentarias (Floriani y Kennedy, 2007).

Entre las principales enfermedades derivadas de la obesidad, inactividad física y sedentarismo están: la diabetes, la hipertensión arterial, la enfermedad coronaria, la patología respiratoria, la apnea del sueño, el cáncer de mama y del cáncer de colon (Ngoma, 2006).

Otros autores coinciden en que el riesgo cardiovascular en niños y adolescentes comienza a ser seriamente preocupante debido a una prevalencia de la obesidad en muchos jóvenes (Aranceta et al, 2007). Estos trabajos encuentran que la obesidad se ve favorecida por una alimentación rica en grasas, por una disminución de la actividad física y por un incremento de comportamientos sedentarios. Por tanto, la actividad física y la dieta son las principales causas para prevenir la obesidad y las enfermedades cardiovasculares (Kavey et al, 2006; Manonellenes et al, 2008).

3.1.3. Desequilibrios en los hábitos nutricionales:

Los hábitos alimentarios que siguen las diferentes poblaciones responden a multitud de factores como: creencias, religiones, tradiciones, culturas, entornos geográficos y niveles socioeconómicos. La forma de alimentarse se encuentra a su vez asociada al estilo de vida que adoptan las distintas familias, su relación con otras culturas, las cuales mantienen sus propias tendencias alimenticias, así como la influencia de modas comerciales.

Centrándonos en los hábitos alimenticios de los países occidentales, estos tienen como punto en común el consumo excesivo de alimentos. Dicha alimentación se traduce en ingestas abundantes que superan la cantidad diaria recomendada de calorías (energía y nutrientes), mientras que la dieta que se suele seguir se basa principalmente en alimentos ricos en proteínas y grasas de origen animal. España está empezando a abandonar su peculiar dieta mediterránea en la que el consumo de pescado es bastante usual, incluyendo tanto los aceites de origen vegetal como los aceites de oliva (Manonellenes et al, 2008).

El problema es que los cambios sociales y estilos de vida han influido de forma importante a las familias y centros escolares, afectando a su organización y modificando los hábitos alimentarios. A esto hay que añadir los desarrollos tecnológicos en materia agroalimentaria, los cuales ponen a disposición del consumidor los denominados “alimentos servicio” que facilitan una preparación y

consumo de alimentos cómoda, fácil y rápida (Manonellenes et al, 2008). Además, dichos avances han generado la aparición de los famosos establecimientos de comida rápida. Paralelamente, la presión de los medios publicitarios está condicionando de forma radical los hábitos de los consumidores, afectando directamente a los más jóvenes que son víctimas de una interpretación errónea de los mensajes que visualizan o escuchan (Powell et al, 2007).

En definitiva, la consecuencia directa de todos estos factores es que los niños y adolescentes no están realizando una dieta satisfactoria, sino desequilibrada y demasiado hipercalórica. Generalmente los niños consumen muchos más alimentos de los que deben, y su dieta se compone fundamentalmente de alimentos ricos en grasas y azúcares, que son productos altamente calóricos. Además se abusa de los preparados precocinados, productos industriales y dulces, mientras que el consumo de verduras, legumbres, frutas y pescado se descartan casi por completo de la dieta habitual. También es muy común la omisión del desayuno por muchos jóvenes, que desconocen los beneficios de esta comida sobre la regulación del peso en el organismo.

A su vez existen ciertos patrones negativos que afectan a los hábitos de consumo de los niños, como su accesibilidad a golosinas y chucherías, la obsesión de los padres porque sus hijos se coman toda la comida del plato, asociar determinadas comidas a premios y castigos, premiar buenos comportamientos con golosinas, realizar fiestas donde abundan comidas calóricas semanalmente o abusar de productos precocinados para no tener que dedicar demasiado tiempo en la preparación de los platos.

Y otro comportamiento que no hace sino agravar profundamente el problema es la inclusión del estilo de vida sedentario como forma de vida. Casi todas las actividades que realizan los niños están relacionadas con conductas de inmovilidad y pasividad, como ver la televisión en el sofá o jugar a videojuegos en consolas u ordenadores consumiéndose simultáneamente chucherías, golosinas, salados y dulces (Pettigrew et al, 2013). Dichas actividades han sustituido a los juegos físicos al aire libre, las excursiones y la práctica deportiva, mientras que asignaturas como la educación física, que podrían “combatir” el problema, no gozan de suficientes horas semanales, ni tienen gran relevancia en el curriculum escolar (Manonellenes, 2008).

En nuestro trabajo y basado en los conocimientos mencionados pretendemos comprobar y verificar si estos hallazgos se cumplen y son extrapolables en una

población seleccionada de jóvenes adolescentes españoles de un colegio ubicado en una ciudad española como Valladolid.

3.2 Material y Métodos:

3.2.1. Tamaño muestral de la investigación:

El tamaño de la muestra es aquel que hace referencia al número de individuos que forman parte de la muestra extraída de una población. Este apartado resulta fundamental para que los datos y resultados que se obtengan de la investigación correspondiente sean representativos de la población objeto de estudio. En el presente trabajo, se estima según fuente INE para el Municipio de Valladolid en 2011, que dicha población es aproximadamente de unos 13.000 sujetos (alumnos del primer ciclo de la ESO).

Se ha utilizado para establecer el tamaño muestral las calculadoras científicas al respecto disponibles en la web, URL:

<http://www.fisterra.com/mbe/investiga/9muestras/9muestras2.asp>

El tamaño muestral recomendado, con un nivel de confianza del 95% y una precisión del 5% es de 90 casos, por lo que los 111 casos de los que consta este trabajo cumple con el tamaño de muestra necesario.

3.2.2. Cuestionarios:

A la hora de construir nuestro propio cuestionario, se ha consultado y revisado una de las encuestas nutricionales validada por la Unidad de Nutrición y Dietética del Servicio de Endocrinología del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid. Además, y de forma paralela, nos hemos apoyado en la elaboración de nuestro cuestionario en otro estudio externo denominado “Estudio Predimed” en el que se presenta un ejemplo muy gráfico de cuestionario para medir y calcular el consumo calórico, así como la calidad de la dieta seguida por la persona sometida a dicho examen. También se ha consultado un cuestionario internacional de actividad física para ser utilizado sobre adultos jóvenes y adolescentes denominado IPAQ.

Por último, una vez efectuada la revisión, se ha elaborado un cuestionario personalizado para la población que es objeto de nuestro estudio, que se encuentra desarrollado en el apartado de “Análisis de resultados”; el cual ha sido certificado

por un experto en epidemiología, especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública de la Gerencia de Área de Valladolid Oeste, disponible en Anexo.

3.2.3. Índice de masa corporal (IMC):

El índice de masa corporal o índice de Quetelet es una medida que asocia el peso y la talla de una persona. Dicha prueba sirve para estimar el peso ideal de un individuo en función de su peso y talla.

Para conocer el IMC se determinó previamente la talla y peso de cada sujeto utilizando los siguientes instrumentos de medida, precisos y homologados. El material utilizado ha sido:

- Tallímetro y báscula Año Sayol S.L.: el tallímetro consiste en una escala métrica apoyada sobre un plano vertical y una tabla o plano horizontal con un cursor deslizante para contactar con la parte superior de la cabeza con una precisión de 1 mm. Se utilizó para medir la estatura del participante. Se calibró periódicamente mediante la comprobación con otra cinta métrica. La báscula consiste en una balanza de precisión calibrada de 100 gramos para obtener el peso del participante (Figura 1).
- Cinta antropométrica o cinta métrica flexible: se utilizó esta cinta con una anchura de 7 mm y con una escala precisa. La cinta se mantenía con una tensión constante para permitir su manejo y las mediciones tenían una precisión de 1 mm. Se utilizó para medir los perímetros y los parámetros entre los puntos anatómicos objeto de estudio (Figura 2).

Fig 1: Tallímetro y báscula
Año Sayol S.L.



Fig 2: Cinta antropométrica



3.2.4. Trabajo de campo

En primer lugar, se cumplimentó la ficha con los datos personales y de filiación facilitados por el sujeto.

- N° sujeto
- Sexo
- Fecha de nacimiento

Posteriormente se anotaron los datos referentes a:

- Talla (cm)
- Peso (kg)
- Cálculo del IMC

Todos los sujetos fueron evaluados en las mismas condiciones del entorno. Se tomaron medidas de talla y peso con las técnicas de medición de las medidas referidas en la ficha antropométrica o de recogida de datos son las siguientes:

TALLA: es la distancia entre el vértice craneal y las plantas de los pies del estudiado en cm. La posición del estudiado es la de permanecer de pie con los talones juntos, glúteos, espalda y región occipital en contacto con el plano vertical del tallímetro. La técnica consiste en que el sujeto mire al frente y haga una inspiración profunda en el momento de la lectura. El estudiado hará una inspiración profunda en el momento de la medida para compensar el acortamiento de los discos intervertebrales. Fue ayudado para que efectuara una leve tracción hacia arriba desde el maxilar inferior y mantener la cabeza en el plano de Franckfort. Para medir la talla, se usó el tallímetro calibrado, marca “Ano-Sayol”, con precisión de 1 mm.

PESO: fue medido en kilogramos. La posición consistió en colocar al sujeto en el centro de la báscula en posición estándar erecta y de espaldas al registro de la medida, permaneciendo quieto con la cabeza elevada sin que el cuerpo esté en contacto con nada que tenga alrededor. La medición se realizó cuando el marcador de la balanza se encontró en 0 y luego se le indicó al sujeto que se situara en el centro de ella con el peso distribuido en ambos pies. Se utilizó la balanza o balancín calibrado, marca “Ano-Sayol”, con una precisión de 100 g.

IMC: en nuestro trabajo se ha determinado el IMC para evaluar la existencia de sobrepeso u obesidad de la población objeto de estudio.

La fórmula para calcular el índice de masa corporal es la siguiente:

$$\text{IMC} = \frac{\text{masa}}{\text{estatura}^2}$$

La masa o el peso se expresan en kilogramos, mientras que la estatura se mide en metros, es decir, la unidad de medida del IMC en el sistema MKS es:

$$\text{kg} \cdot \text{m}^{-2} = \text{kg}/\text{m}^2$$

La clasificación, que hemos establecido del estado nutricional del IMC es la siguiente:

Tabla II.- IMC. Clasificación del estado nutricional establecido.
(Tabla de IMC según la OMS)

Clasificación	IMC (kg/m ²)
Delgadez severa	<16,00
Delgadez moderada	16,00 - 16,99
Delgadez aceptable	17,00 - 18,49
Normal	18,5 - 24,99
Sobrepeso/Preobeso	25,00 - 29,99
Obeso tipo I	30,00 - 34,99
Obeso tipo II	35,00 – 40,00
Obeso tipo III	≥40,00

Esta prueba antropométrica ha sido efectuada para aumentar la información personal de cada uno de los participantes de nuestro estudio, y a su vez, valorar si existe delgadez, sobrepeso, obesidad o un peso normalizado en cada uno de los sujetos sometidos a examen.

3.2.5. Tablas de IMC:

Se muestran a continuación dichos gráficos y tablas en el rango de edad de los sujetos estudiados.

Tabla III.- IMC en varones y mujeres, expresados como media y desviación estándar (DE). (Tomado de Carrascosa et al, 2008).

Varones			Mujeres		
Edad	Media	DE	Edad	Media	DE
11	19,61	3,69	11	19,74	3,88
11,5	19,62	3,54	11,5	19,51	3,41
12	20,07	3,65	12	19,73	3,39
12,5	20,43	3,70	12,5	20,27	4,24
13	20,23	3,66	13	20,97	4,17
13,5	20,89	3,50	13,5	21,16	3,89
14	21,33	3,73	14	20,81	3,64
14,5	21,47	3,89	14,5	21,32	3,59
15	21,52	3,69	15	21,38	3,81
15,5	21,86	3,52	15,5	21,51	3,05

3.2.6. Confidencialidad de datos

Se han seguido las directrices nacionales e internacionales (código deontológico, Declaración de Helsinki) y la normativa legal sobre la confidencialidad de los datos, ley orgánica 15/1999 de 13 Dic. de protección de Datos de carácter personal (LOPD).

3.3 Resultados:

Se han cumplimentado 111 cuestionarios por alumnos del primer ciclo de secundaria obligatoria en edades comprendidas entre los 12 y los 15 años cumplidos, de los cuales 48 corresponden a mujeres y 63 a varones. Todos los sujetos estudiados eran de raza blanca de origen español, excepto uno de origen sudamericano. Los cuestionarios fueron cumplimentados entre el 3 y 7 de junio de 2013.

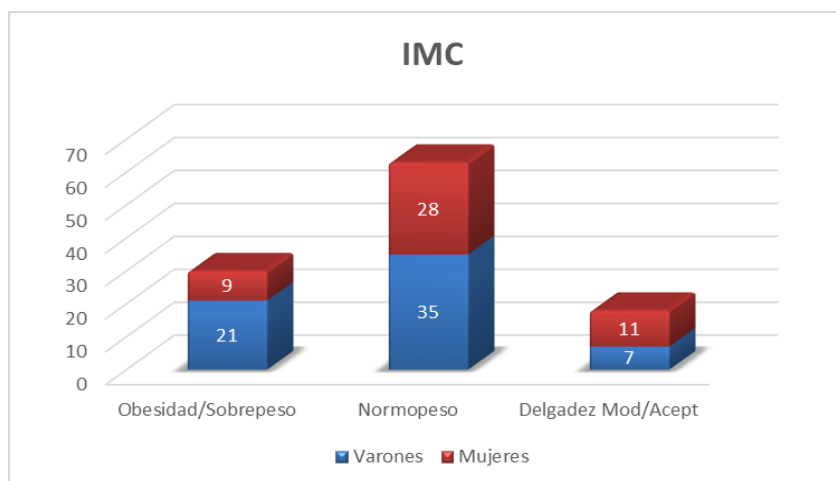
Para un análisis más racional se han agrupado todos los casos en 3 grandes bloques:

- ✓ Obesidad tipo I y sobrepeso (no se ha encontrado ningún caso de obesidad tipo II y III)
- ✓ Normopeso
- ✓ Delgadez Aceptable y Moderada (no se ha encontrado ningún caso de delgadez severa)

3.3.1. Resultados IMC:

Se ha calculado el IMC de todos los alumnos, encontrándose 63 alumnos en normopeso (35 varones y 28 mujeres), 18 con delgadez aceptable/moderada (7 varones y 11 mujeres) y 30 con obesidad tipo I/sobrepeso (21 varones y 9 mujeres).

Gráfico 1: Grupos de alumnos según IMC



3.3.2 Resultados cuestionarios

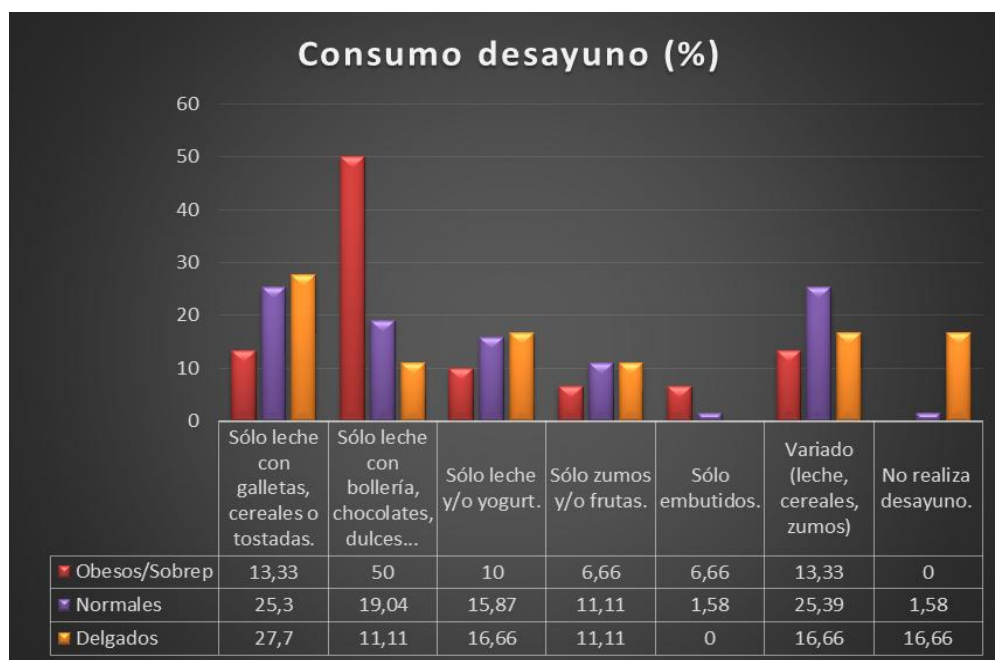
El cuestionario consta de 15 preguntas divididas en 2 grupos, un primer grupo de 9 preguntas relacionadas con los hábitos alimentarios y consumo de tóxicos, y un segundo grupo de 6 preguntas relacionadas con la actividad físico-deportiva.

✓ Resultados sobre los hábitos alimentarios y consumo de tóxicos:

Las 4 primeras preguntas de este apartado hacen referencia al tipo de desayuno, almuerzo, comida y merienda, que realizan habitualmente los alumnos y los resultados se muestran en las siguientes gráficas:

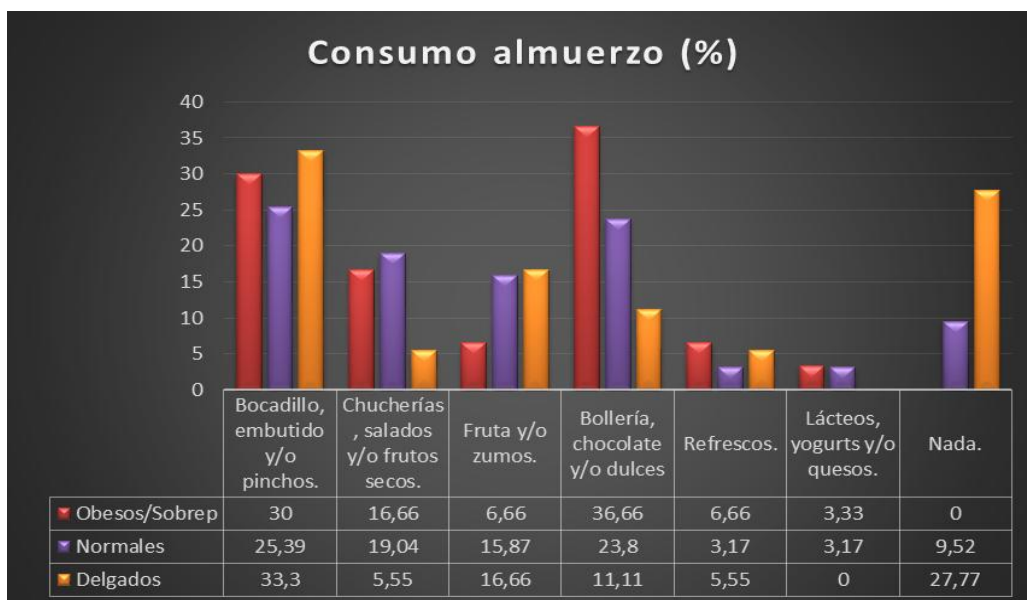
Pregunta: ¿Qué suele desayunar antes de ir al colegio?

Gráfico 2: Resultados en % de los hábitos alimentarios del desayuno según IMC:



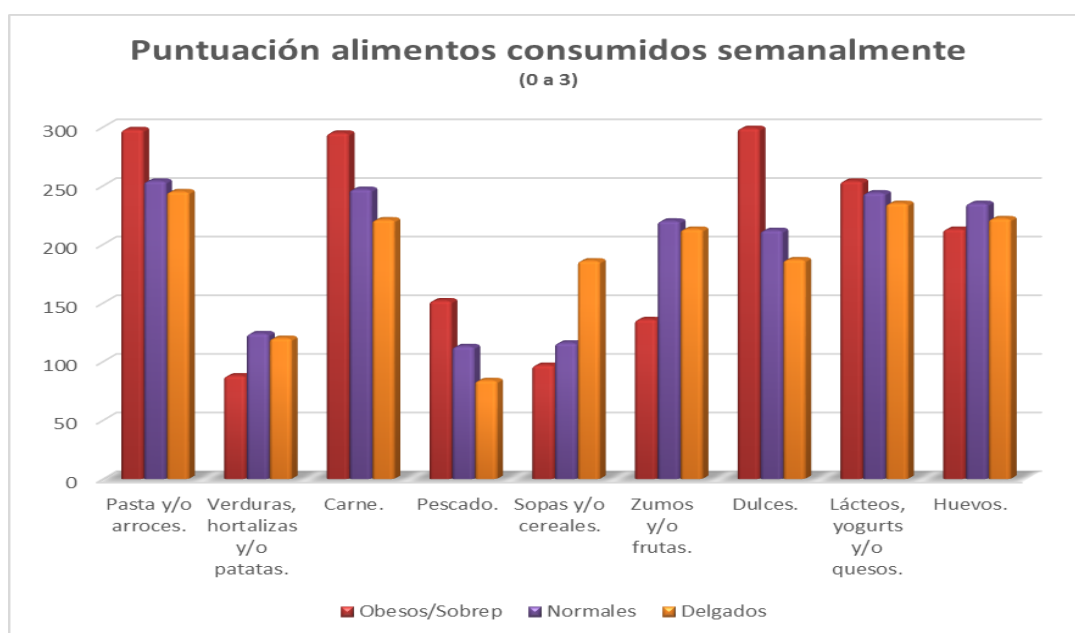
Pregunta: Durante los recreos, ¿Podría señalar qué come preferentemente durante el almuerzo?

Gráfico 3: Resultados en % de los hábitos alimentarios del almuerzo según IMC:



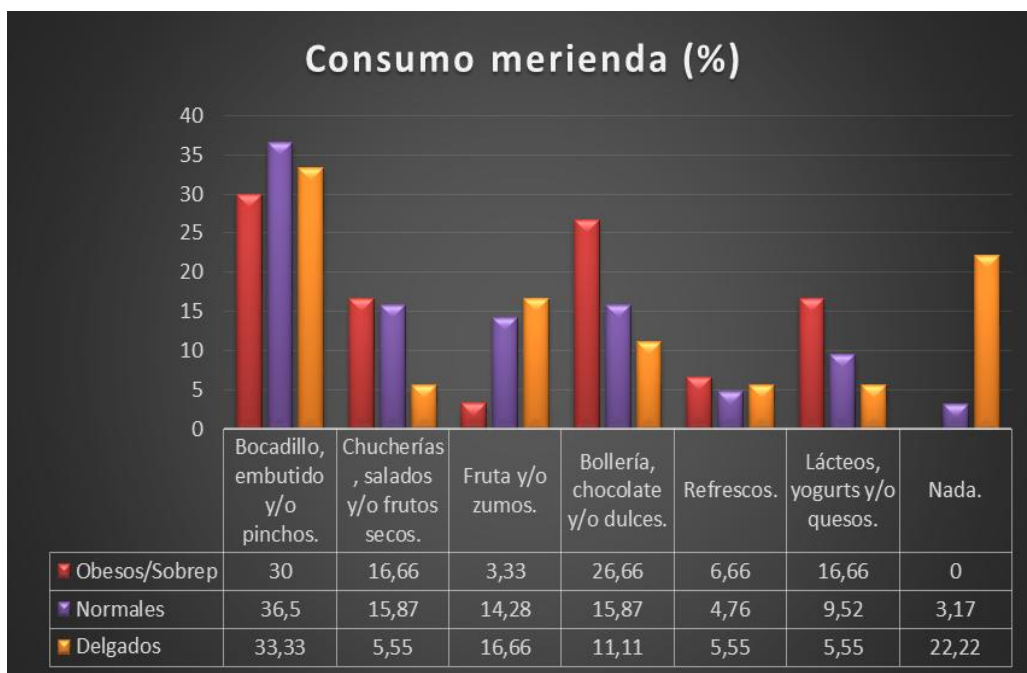
Pregunta: Marca de 0 a 3 los alimentos más y menos consumidos durante las comidas y cenas a lo largo de la semana. (Donde 0 = Nunca; 1= Pocas veces; 2= Normal; 3= Casi siempre)

Gráfico 4: Puntuación sobre los alimentos consumidos semanalmente:



Pregunta: ¿Qué sueles tomar preferentemente en la merienda?

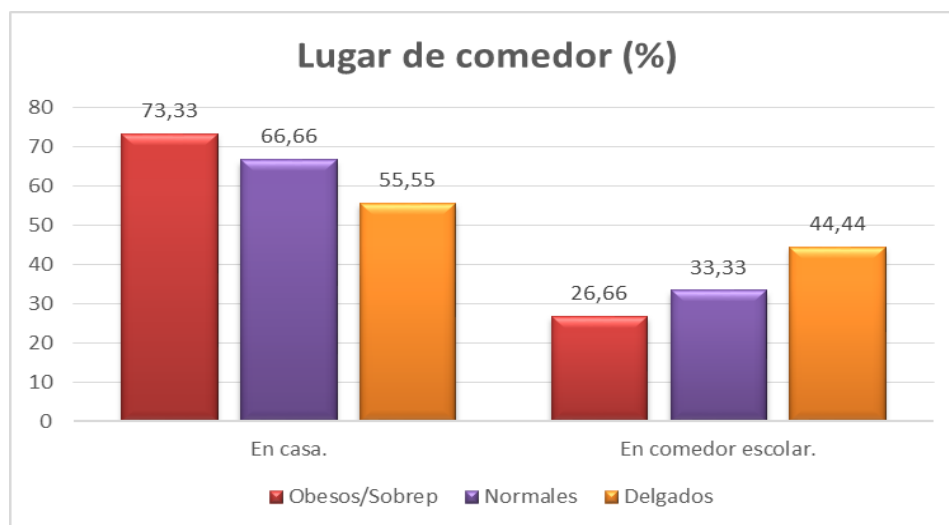
Gráfico 5: Resultados en % de los hábitos alimentarios de la merienda según IMC:



Las 3 siguientes preguntas hacen referencia a el lugar donde habitualmente hace el alumno la comida principal, los hábitos de “picoteo” entre comidas y sobre la frecuentación de locales de comida rápida:

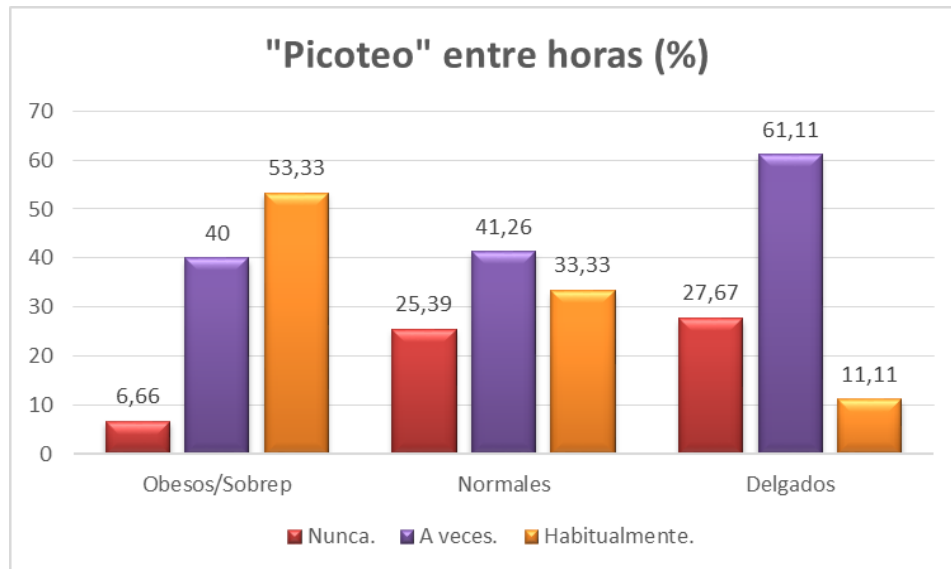
Pregunta: ¿Dónde sueles comer habitualmente los días de diario?

Gráfico 6: Resultados acerca del lugar donde se realiza la comida principal del día:



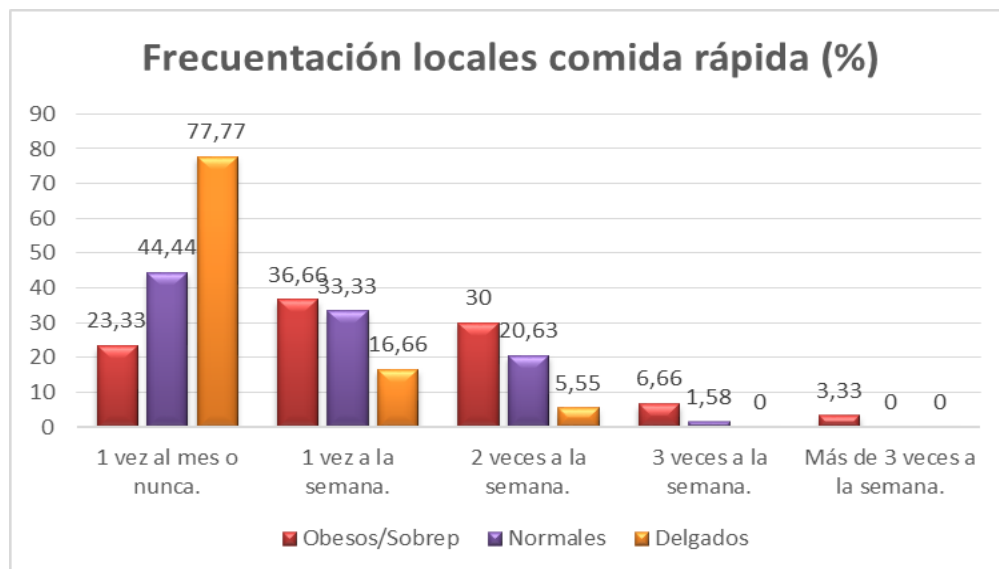
Pregunta: ¿Suele “picar” entre comidas?

Gráfico 7: Resultados sobre hábitos de picoteo entre comidas, según IMC:



Pregunta: ¿Cuántas veces suele comer en restaturantes de comida rápida?

Gráfico 8: Resultados de frecuentación a locales de comida rápida según IMC:



Las don últimas preguntas hacen referencia a los principales hábitos tóxicos como son el consumo de tabaco y alcohol:

Pregunta: ¿Fuma o ha fumado?

Gráfico 9: Procentaje sobre el consumo de tabaco:



Pregunta: ¿Bebe o ha bebido alcohol?

Gráfico 10: Porcentaje sobre el consumo de alcohol:



✓ Resultados cuestionarios sobre actividad físico-deportiva:

Las 6 siguientes preguntas estan relacionadas con los hábitos de actividad física seguidos por los alumnos, así como su relación con los diferentes grupos de IMC:

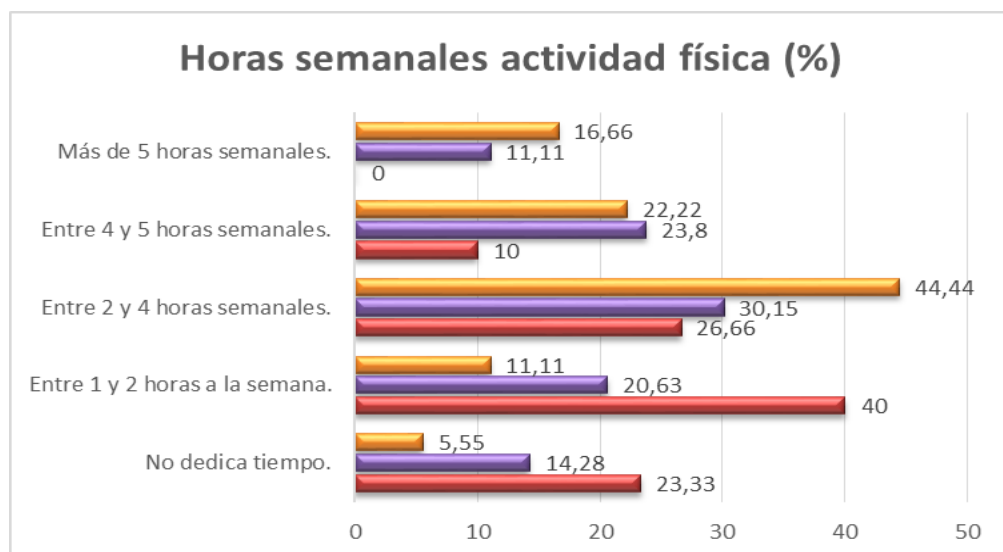
Pregunta: ¿Está apuntado a actividades extraescolares?

Gráfico 11: Resultados sobre el porcentaje de alumnos apuntados en actividades extraescolares según IMC:



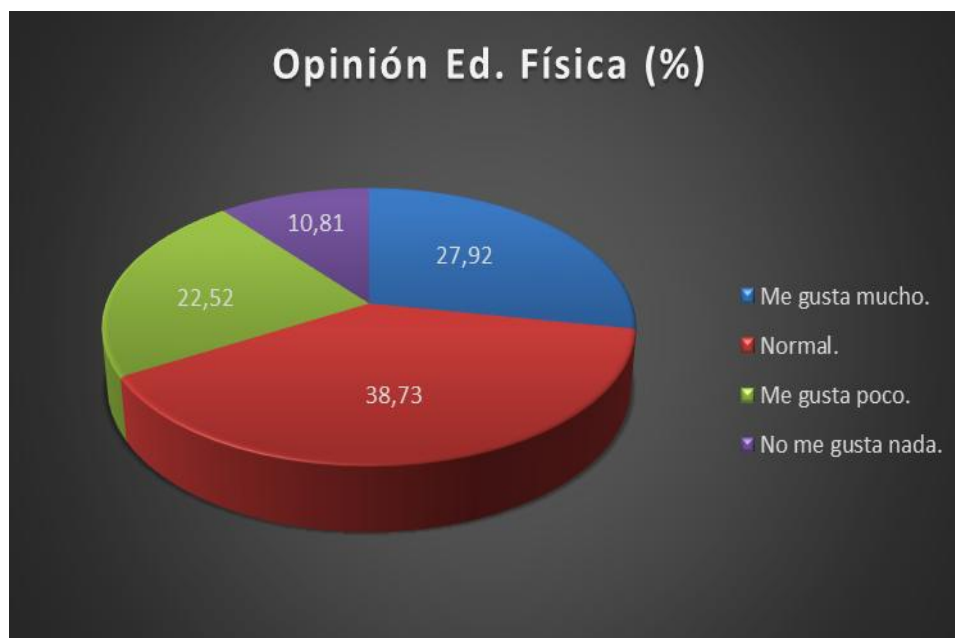
Pregunta: ¿Cuántas horas semanales dedica a actividades físicas?

Gráfico 12: Resultados del porcentaje total de actividad físico-deportiva:



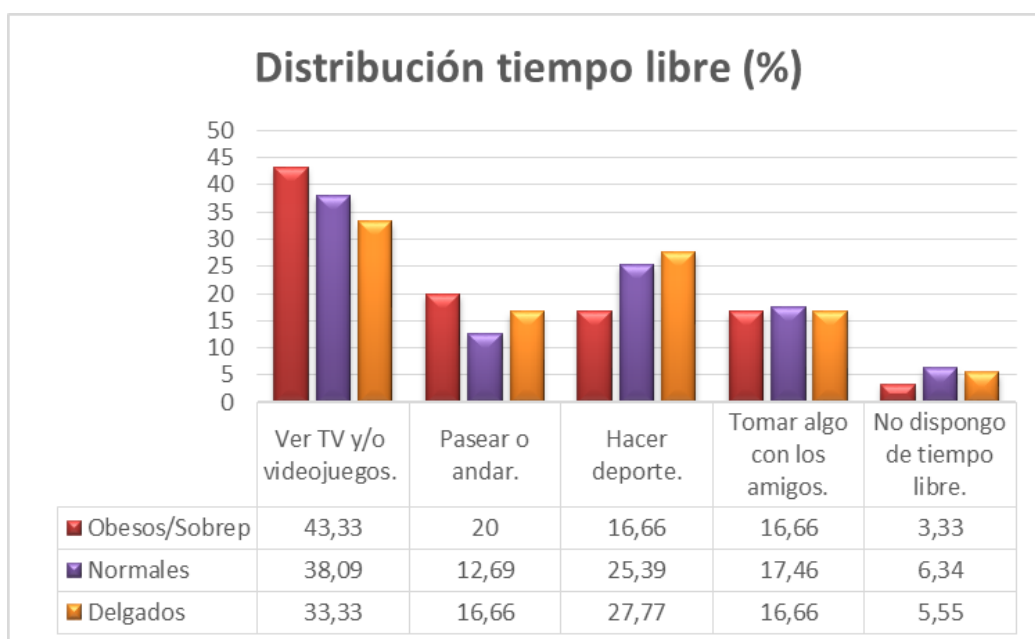
Pregunta: ¿Qué opinión tiene de la asignatura de Educación Física?

Gráfico 13: Opinión porcentual de la opinión sobre la asignatura de Ed. Física:



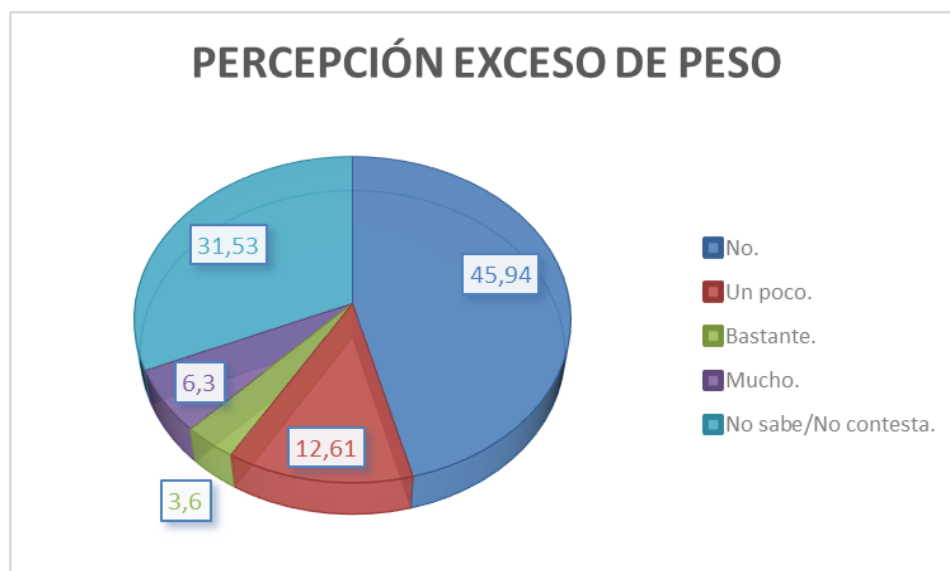
Pregunta: ¿Cuándo tiene tiempo libre, ¿qué actividad suele hacer?

Gráfico 14: Resultados del porcentaje sobre la actividad en el tiempo libre:



Pregunta: ¿Cree que tiene exceso de peso?

Gráfico 15: Porcentaje total sobre la percepción personal de exceso de peso:



3.4. Análisis de resultados:

Nuestro trabajo se ha llevado a cabo en una población escolar del primer ciclo de la ESO en la ciudad de Valladolid, con alumnos provenientes de clases sociales medias. Los criterios para poder diagnosticar sobrepeso y obesidad en niños y jóvenes no están claramente definidos. En casi todos los trabajos científicos se utiliza el IMC como herramienta desde un punto de vista clínico y/o epidemiológico.

Los datos encontrados sobre la población estudiada, con un rango de edad de 12 a 15 años cumplidos, nos muestran una prevalencia de la obesidad del 9,9% de la muestra (12,6% de los varones y 6,25% de las mujeres) y una prevalencia del sobrepeso del 17,11% (20,63% de los varones y 12,5% de las mujeres). Si consideramos en conjunto la obesidad y el sobrepeso, en nuestro trabajo es del 27,02% de los alumnos (33,33% de los varones y 18,75% de las mujeres). Estos resultados son muy similares a los encontrados en varios estudios realizados en España, entre los que se encuentra uno de los más prestigiosos, como es el estudio EnKid (Serra-Majem et al, 2003). Dicho trabajo de investigación, estudia la obesidad infanto-juvenil en España y aporta datos en los rangos de edad entre 10 y 13 años con un 16,6% para obesidad, un 14,6% para sobrepeso y un total de exceso de peso (sobrepeso y obesidad) del 31,2%. En este mismo estudio los datos en el

rango de edad entre 14 y 17 años son de 12,5% para obesidad y 9,3% para sobrepeso, y un total de exceso de peso del 21,8%.

En el estudio AVENA (Moreno et al, 2011) se analizaron 2230 casos en adolescentes en edades comprendidas entre 13 y 18 años (rango algo mayor que el de nuestro trabajo), presentando unas cifras conjuntas de sobrepeso y obesidad del 25,69% en varones y del 19,13% en mujeres y las de obesidad de forma aislada del 5,68% en varones y del 3,8% en mujeres. Si comparamos estos datos con nuestro estudio obtenemos una cifra similar de alumnos con exceso de peso, sin embargo en el análisis por separado de la obesidad encontramos cifras superiores.

En un reciente trabajo publicado por Ballesteros et al (2011) se concluye que los niños obesos a partir de los 6 años presentan riesgo de mantener la obesidad a los 18-19 años, por lo que todos estos trabajos a los que nos estamos refiriendo, incluido el nuestro, son útiles para ahondar en el conocimiento de la prevalencia de la obesidad durante el periodo infanto-juvenil y pueden aportar información valiosa para valorar la evolución de este problema en la edad adulta.

En definitiva, se puede señalar como ocurre en otros estudios, que la obesidad infanto-juvenil es una realidad constatable en nuestra sociedad que afecta a ambos sexos, aunque es ligeramente superior en los varones, por lo que debemos alertar sobre esta problemática para evitar el desarrollo de obesidad y/o sobrepeso en la edad adulta.

En el análisis de los hábitos alimentarios en la población objeto de estudio, en el grupo de alumnos obesos y/o sobrepeso se ha encontrado un consumo excesivo de hidratos de carbono y azúcares refinados de alto poder calórico con un consumo elevado de lácteos y de bollería. Estos resultados concuerdan con los encontrados en el estudio descriptivo sobre los hábitos alimentarios de Amat et al (2006), donde se cita un consumo de lácteos en el desayuno del 82,2% y un consumo de bollería de 34,1%. Si analizamos en nuestro trabajo el grupo de alumnos con sobrepeso/obesos, observamos que durante el desayuno, el consumo de lácteos en este grupo es de un 86,66% y el consumo de bollería de un 50%.

En el almuerzo, los alimentos más destacados son el bocadillo y la bollería. También en el estudio de Amat et al (2006) son los de consumo más frecuente. En nuestro análisis en el grupo de los obesos/sobrepeso encontramos que hay un incremento todavía mayor de la ingesta de bollería, con un 36,66%.

En la merienda los datos totales son muy similares a los obtenidos en el almuerzo en el grupo de obesos/sobrepeso. En este grupo el consumo de bocadillos es similar con un 30%, incrementándose también, como ocurre en el almuerzo, el consumo de bollería hasta un 26,66%.

En nuestro estudio, tanto en la comida como en la cena, el consumo de alimentos tales como verduras, cereales, pescado y patatas es bajo, mientras que el consumo de carne y pasta es más alto. Estos datos son similares con otros estudios sobre los hábitos alimentarios en la población infantil y juvenil española como el de Serra-Majem et al (2003). En el análisis del grupo de obesos/sobrepeso se observa un incremento mayor del consumo de carnes, pasta y dulces con respecto a la muestra total, lo que conlleva un incremento evidente del consumo calórico diario.

También se debe señalar que el hábito de “picar” entre horas es más frecuente encontrarlo en sujetos que padecen de obesidad y sobrepeso, con un 53,33%, mientras que en los grupos con normopeso y delgados es menos común encontrar dichos hábitos, con un 33,33% y un 11,11% respectivamente. Estos datos concuerdan con los trabajos de Montero, Úbeda y García (2006). El desarrollo de obesidad también tiene relación con la frecuentación de locales de comida rápida. Este hecho también se constata en nuestro estudio, ya que el consumo de comida rápida es mayor en el grupo de los alumnos con sobrepeso/obesidad con un 49,99%, frente al 22,21% con normopeso y el 5,55% en el grupo de los delgados.

También se observa una diferencia porcentual entre los alumnos con sobrepeso/obesos en relación donde tiene lugar la comida principal, ya que existe un mayor número de alumnos con exceso de peso cuando la comida principal se realiza en su propio domicilio. Así, los sujetos con peso normal llegan al 66,6% mientras que esta cifra se eleva en los obesos/sobrepeso hasta el 73,33%. Estos datos coinciden con el estudio Aladino realizado en alumnos con edades más tempranas (de 6 a 9 años), donde se encuentran alumnos con un mayor peso en el grupo clasificado como alumnos que comen en su propio domicilio (Ortega, 2013).

Al analizar los hábitos tóxicos habituales de los alumnos encuestados podemos concluir que el 34,22% presentan tabaquismo en mayor o menor medida. Estos resultados son ligeramente superiores a los aportados por López-Villalba, Yuste y Meseguer y Rodríguez-García (2008) en el rango de edad objeto de nuestro estudio. Con respecto al consumo de alcohol encontramos que el 14,41% consumen alcohol los fines de semana y/o habitualmente. Dichos datos son similares a los encontrados en el trabajo de Martínez, Marie-Klose, Juliá y Escapa (2012).

Por lo tanto, se puede poner de manifiesto que existe una clara relación entre la obesidad y el sobrepeso con el consumo de alimentos de origen animal, bollería, dulces, picoteo entre comidas y frecuentación de locales de comida rápida. Como anteriormente ya hemos señalado, asistimos en los últimos años a una reducción en la población española del consumo de frutas y verduras, preferentemente en la población infantil y juvenil. Todos estos hechos deben ser detectados precozmente para que se establezca una nutrición adecuada y equilibrada y se pueda evitar el desarrollo de esta problemática actual.

En el análisis de la actividad físico-deportiva y de ocio, en relación con las actividades extraescolares, podemos comprobar como datos destacables que en el grupo de los alumnos con sobrepeso/obesos únicamente practican estas actividades el 36,66%. En este apartado cabe también señalar que la mayoría de los alumnos dedica de 2 a 5 horas o más semanales a actividades físico-deportivas, mientras que en el grupo de los obesos/sobrepeso solo son el 36,66% los que alcanzan ese n. Estos datos están corroborados por numerosos estudios entre los que destaca el de Manollenes et al (2008).

En la ocupación del tiempo de ocio también se observa un incremento del porcentaje, con un 43,33% de los alumnos obesos/sobrepeso, los cuales dedican un mayor número de horas a actividades como ver la TV o jugar a videojuegos frente a un 38,09% de sujetos con normopeso. Estos hallazgos han sido abordados en profundidad a través del programa Perseo del Ministerio de Sanidad y Consumo, donde se establecen una serie de recomendaciones para reducir el tiempo de actividades sedentarias.

Observamos por tanto que nuestros resultados, al igual que otros estudios, los alumnos con sobrepeso/obesos realizan un menor ejercicio físico y practican un mayor número de actividades sedentarias que los alumnos con normopeso o delgados.

Para finalizar, una de las cuestiones que se ha querido investigar es la percepción personal de los alumnos sobre su propio peso. Llama la atención que solamente el 16,21% del alumnado manifiesta tener exceso de peso, cuando en realidad es el 27,02% de los alumnos los que sufren de obesidad y/o sobrepeso. Este hecho resulta interesante para explicar la reducida conciencia y desconocimiento de la realidad personal que existe con relación a este problema.

4. PROPUESTA PRÁCTICA:

Para conseguir un beneficio práctico de los problemas que hemos estudiado, se plantean una serie de apartados que pueden ser de utilidad:

4.1. Recomendaciones para una vida activa:

Los hábitos que se aprenden desde la más temprana edad tienden a consolidarse en la edad adulta como rutinas fuertemente asimiladas, de las que es difícil prescindir, por lo que resulta muy interesante enseñar a los jóvenes a mantener un estilo de vida saludable desde su infancia. El protocolo a seguir es sencillo, consiste en realizar una dieta satisfactoria y variada desde edades muy tempranas, e ir inculcando la actividad física como un juego para después, conforme van pasando los años, desarrollarlo como una disciplina.

Es necesario que tanto niños como adolescentes practiquen al menos 60 minutos de actividad física de intensidad moderada-alta la mayor parte de los días de la semana. Esto resultará beneficioso para mantener un peso adecuado, un buen estado físico y de salud. Incluso, si únicamente se practican 30 minutos diarios de actividad baja-moderada, también resultará efectivo.

Igualmente importante es la labor que los padres desempeñan, debiendo limitar y controlar la cantidad de horas que sus hijos dedican a las actividades sedentarias como ver la TV o el uso de videojuegos. El tiempo máximo por día no deberá superar las 2 horas en ningún caso.

4.2. Beneficios de la actividad física en edad infanto-juvenil:

Con las recomendaciones mencionadas en el apartado anterior, los principales beneficios que proporciona el desarrollo de una actividad física adecuada en jóvenes son los siguientes:

- ✓ Incide sobre el peso: consigue disminuir y mantener equilibrado el peso y los resultados son mejores si va acompañado de una dieta saludable. La actividad física también contribuye a la prevención del sobrepeso y la obesidad, reduciendo a su vez la grasa abdominal (Ross y Jansen, 2001).
- ✓ Incide en el aparato locomotor: aumentando la densidad ósea y la masa muscular (Fuchs y Snow, 2002). Por otro lado la actividad física se considera

fundamental para desarrollar el proceso de maduración y crecimiento corporal del organismo de forma óptima (Bouchard y Malina, 1998).

- ✓ Incide sobre el aparato cardiovascular: como forma de prevenir las enfermedades cardiovasculares y controlar la hipertensión arterial (Daniels y Greer, 2008).
- ✓ Incide sobre el metabolismo: disminuyendo los triglicéridos y el colesterol asociado a lipoproteínas de baja densidad (HDL), aumentando el colesterol que va acompañado de lipoproteínas de alta densidad (LDL). Además contribuye a mejorar la sensibilidad a la insulina, la glucosa y el control de la diabetes (Kavey et al, 2006).
- ✓ Incide sobre los procesos psicológicos: incrementando la autoestima, reduciendo la ansiedad, la obsesión y la depresión (Lawlor et al, 2001).
- ✓ Incide sobre la salud general del organismo: mejorando y optimizando la función respiratoria en personas con obesidad, relacionándose incluso en la prevención de algunos tipos de cáncer (Ngoma, 2006).

4.3. Dieta equilibrada en edad infanto-juvenil:

Es necesario acompañar una actividad física regular y apropiada a la condición física del practicante con una dieta equilibrada tanto en cantidad como en variedad y regularidad.

La dieta debe componer:

- 2 ó 3 raciones diarias de alimentos lácteos y derivados.
- 2 ó 3 raciones diarias de huevos, carnes y pescados.
- 6 a 10 raciones diarias de legumbres, pan, cereales y derivados (en caso de personas poco activas raciones de 4 a 6)
- 2 a 4 piezas de fruta diarias.
- 3 ó 4 raciones diarias de verduras y hortalizas.
- Incorporar con moderación y control las grasas, azúcares y sal.

La variedad es completamente necesaria para que la dieta sea saludable y funcione de manera satisfactoria. El peso, la edad y el tiempo dedicado a la actividad física van a influir directamente sobre la cantidad de raciones realizadas. El desayuno es

una comida esencial que no puede descartarse y que debe contener la cuarta parte de las calorías diarias. Se recomienda incorporar leche, cereales, pan y fruta.

El consumo de golosinas debe restringirse lo máximo posible ya que el contenido nutricional de estos alimentos es casi nulo, producen saciedad e inapetencia. Además producen caries dental y alteraciones que afectan al apetito del consumidor por lo que debemos controlar su ingesta de forma rigurosa.

5. CONCLUSIONES:

La obesidad en la edad infanto-juvenil, es un proceso patológico crónico en el que están implicados múltiples factores. En nuestro trabajo nos marcamos unos determinados objetivos, tales como: analizar la prevalencia de la obesidad en estudiantes del primer ciclo de la ESO y valorar sus hábitos sedentarios; analizar a la vez la posible correlación entre la obesidad, la actividad física y el tipo de dieta seguida por los estudiantes y verificar hábitos de vida perjudiciales. Al respecto y después de concluir el estudio, podemos concluir:

- ✓ Se han encontrado un número importante de alumnos que padecen de obesidad y/o sobrepeso, llegando a presentar este proceso más de 1 de cada 4 alumnos estudiados.
- ✓ La prevalencia de obesidad y/o sobrepeso en varones es claramente superior a la encontrada en mujeres, con una proporción cercana al 2:1.
- ✓ Los hábitos alimenticios de la población estudiada muestran en el grupo de alumnos con obesidad y/o sobrepeso un desequilibrio evidente, con un aumento de la ingesta de alimentos con alto poder calórico y una disminución del consumo de vegetales. Este hecho tendrá su repercusión en la edad adulta con un incremento de procesos patológicos, fundamentalmente cardiovasculares donde la literatura y evidencia científica al respecto, es muy abundante.
- ✓ Otros hábitos alimenticios implicados en el exceso de peso son el aumento del “picoteo” entre comidas y el aumento de la frecuentación de establecimientos de comida rápida.
- ✓ Se ha podido constatar que aproximadamente la mitad de alumnos obesos o con sobrepeso presentan hábitos sedentarios, con una escasa práctica de

actividades deportivas extraescolares, con pocas horas semanales de ejercicio físico y una ocupación excesiva de su tiempo de ocio en otras actividades como ver TV o uso de videojuegos.

- ✓ Aunque en pequeña proporción, se ha podido constatar un consumo de alcohol y tabaco en estas edades tempranas, lo que tiene que suponer lógicamente un incremento de estos hábitos tóxicos en la edad adulta.
- ✓ En la población estudiada se detecta una escasa percepción individual del problema que plantea la obesidad o el sobrepeso por lo que en esta etapa educativa se debe hacer especial hincapié en la concienciación del problema por parte del alumno, así como el fomento de unos adecuados hábitos alimentarios y de actividad física.
- ✓ Además se ha comprobado que la asignatura de Educación Física tiene una buena aceptación por parte del alumnado por lo que se debería aprovechar y potenciar este factor como impulso para incrementar unos hábitos de vida más activos y saludables.

6. LÍNEAS DE INVESTIGACION FUTURA:

Se deben poner en marcha líneas de investigación que cubran las diferentes consecuencias de la obesidad y el sedentarismo en los jóvenes. La obesidad, al contrario, que la bulimia o la anorexia nerviosa no son consideradas por los expertos como enfermedades psiquiátricas. La obesidad debe entenderse como un cuadro patológico caracterizado por un exceso de grasa corporal, donde la dieta habitual seguida por el individuo que la padece aporta un valor calórico diario muy por encima de las necesidades energéticas necesarias.

Esto conlleva un riesgo real para la salud del sujeto que padece de exceso de peso, que se trace en una serie de consecuencias y sobre las que se tienen que establecer áreas concretas de investigación:

- ✓ **Sobre las consecuencias físicas:** la obesidad y el sedentarismo da lugar a la aparición de una serie de consecuencias físicas importantes entre los jóvenes. Las personas que padecen de sobrepeso u obesidad (20% o superior

al peso normal) tienen mayor probabilidad de presentar alteraciones perjudiciales en su organismo como la hipertensión, diabetes, complicaciones cardiovasculares, renales y pulmonares, gota y enfermedades tumorales o cáncer. El sobrepeso está asociado y relacionado directamente con un aumento del riesgo de mortalidad.

- ✓ **Sobre las consecuencias psicológicas:** la obesidad y el sedentarismo son procesos que afectan a la mente y que pueden derivar en cambios psicológicos de importancia. Algunos expertos defienden que el perder peso provoca depresión, irritación, nerviosismo y ansiedad, mientras que otros autores afirman que la pérdida de peso tiene efectos beneficiosos y apreciables sobre los estados de ánimo.
- ✓ **Sobre las consecuencias estéticas:** la moda, los ideales y los cánones de belleza actuales son modelos de referencia perjudiciales para la sociedad, que lleva a las poblaciones a adoptar dietas de adelgazamiento de gran impacto y repercusión para el organismo por su dureza.

En definitiva, luchar contra la obesidad, el sobrepeso y el sedentarismo debe concebirse como un gran desafío que nos acompañará durante toda nuestra vida. La frustración o abatimiento son sentimientos que aparecerán en muchos momentos, pero frente a ellos tienen que prevalecer la motivación y las ganas de vivir saludablemente.

7. BIBLIOGRAFÍA:

- 1- Albañil-Ballesteros, M. R., Rogero, M. E., Sanchez, M., Olivas, A., Rabanal, A., Sanz, M. T. (2011). Riesgo de mantener obesidad desde la infancia hasta el final de la adolescencia. *Rev Pediatr Aten Primari*, 50(13), 199-211.
- 2- Almeida, A. H., Santos, S. A., Castro, P. J. Rizzo, J. A., Batista, G. R. (2013). Somatotype analysis of physically active individuals. *J Sports Med Phys Fitness*, 53(3), 268-73.
- 3- Amat, A., Anuncibay, V., Soto, J., Alonso, N., Villalmanzo, A., Lopera, S. (2006). Estudio descriptivo sobre hábitos alimentarios en el desayuno y almuerzo de los preadolescentes de Viladecans (Barcelona). *Nure Investigación*, 23, julio-agosto 06.

- 4- Aranceta, J., Pérez-Rodrigo, C., Serra-Majem, L., Bellido, D., De la Torre, M. L., Formiguera, X., Moreno, B. (2007). Prevention of overweight and obesity: a Spanish approach. *Public Health Nutr*, 20, 1187-93.
- 5- Booth, M.L (2000). Assessment of Physical Activity: An International Perspective. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(2), 114-20.
- 6- Bouchard, C., Malina, R. (1998). Croissance et maturation de l' enfant. En Thiebaut, C. M., Sprumont, P. (Ed). *L' enfant et le sport*. (pags 15-26). Bruxelles: De Boeck & Larcier SA.
- 7- Bibbins-Domingo, K., Coxson, P., Pletcher, M. J., Lightwood, J., Goldman, L. (2007). Adolescent overweight and future adult coronary heart disease. *N Engl J Med*, 357, 2371-9.
- 8- Casasa, J. M. (2005) Deporte y obesidad en la adolescencia. En Puig, J., Albert, S., González, J., Ibáñez, M. E., Gallardet, J., Durá, J., Barangé, J., Amigó, E. *Adolescencia y deporte*. (págs. 105-121) Barcelona: Inde.
- 9- Carrascosa A., Fernández J.M., Fernández C., Fernández A., López-Siquero J.P., Sánchez E., Sobradillo B., Yeste D. (2008). Estudio transversal español de crecimiento 2008. Parte II: valores de talla, peso e índice de masa corporal desde nacimiento a la talla adulta. *An Pediatr (Barc)*. 68(6):552-69.
- 10- Daniels, S. R., Greer, F. R., Committee on Nutrition. (2008). Lipid screening and cardiovascular health in childhood. *Pediatrics*, 122, 198-208.
- 11- Dugan, S. A. (2008). Exercise for preventing childhood obesity. *Phys Med Rehabil Clin N Am*, 19, 205-16.
- 12- Duncan, M. J., Stanley, M., Leddington Wright, S. (2013). The association between functional movement and overweight and obesity in British primary school children. *BMC Sports Sci Med Rehabil*. 5(1), 11.
- 13- European Environment and Health Information System. (2007). World Health Organization Europe. Prevalence of excess body weight and obesity in children and adolescents. *Fact Sheet 2.3*.
- 14- Floriani, V., Kennedy, C. (2007). Promotion of physical activity in primary care for obesity treatment/prevention in children. *Curr Opin Pediatr*, 19, 99-103.
- 15- Fuchs, R. K., Snow, C. M. (2002). Gains in hip bone mass from high-impact training are maintained: A randomized controlled trial in children. *J Pediatr*, 141, 357-62.
- 16- Guinhouya, B. C. (2012). Physical activity in the prevention of childhood obesity. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 26(5), 438-47.

- 17- Hernandez, M., Castellet, J., Narvaiza, J. L., Rincón, J. M., Ruiz, I., Sánchez, E., et al. (1988). Curvas y tablas de crecimiento. Instituto sobre Crecimiento y Desarrollo Fundación F. Orbegozo. Madrid: Garsi.
- 18- Kavey, R. E. W., Allada, V., Daniels, S. R., Hayman, L. L., McCrindle, B. W., Newburger, J. W., Parekh, R. S., Steinberger, J. (2006). Cardiovascular risk reduction in high-risk pediatric patients: A Scientific Statement from the American Heart Association expert panel on population and prevention science; the Councils on cardiovascular disease in the young, Epidemiology and prevention, nutrition, physical activity and metabolism, high blood pressure research, cardiovascular nursing, and the kidney in heart disease; and the interdisciplinary working group on quality of care and outcomes research: endorsed by the American Academy of Pediatrics. *Circulation*, 114, 2710-38.
- 19- Lawlor, D. A., Hopker, S. W. (2001). The effectiveness of exercise as an intervention in the management of depression: systematic review and meta-regression analysis of randomized controlled trials. *BMJ*, 322, 763-7.
- 20- Lilienthal KR, Weatherly JN. (2013). Understanding the relationships between body esteem, risk for anorexia nervosa, and domain-dependent decision-making impulsivity in a college sample. *Body Image*. Jun 24. Abstract pendiente de publicación.
- 21- Lipnowski, S., Leblanc, C. M., Canadian Paediatric Society, Healthy Active Living and Sports Medicine Committee. (2012) Healthy active living: Physical activity guidelines for children and adolescents. *Paediatr Child Health*. 17(4), 209-12.
- 22- López-Villalba, F. J., Yuste, J. L., López, P. A., Meseguer, C., Rodríguez, P. L. (2008). Principales motivos de consumo de tabaco en adolescentes escolarizados murcianos. Comunicación en el IV Congreso Internacional y XXV Nacional de Educación Física. Universidad de Córdoba.
- 23- Lowry, R., Lee, S. M., Fulton, J. E. Demissie, Z., Kann, L. (2013). Obesity and other correlates of physical activity and sedentary behaviors among US high school students. Recuperado el 13 de junio de 2013, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3628188/>
- 24- Manonellenes, P., Alcaraz, J., Álvarez, J., Jimenez, F., Luengo, E., Manuz, B., Naranjo, J., Palacios, N., Pérez, M., Villegas, J. A. (2008). La utilidad de la actividad física y de los hábitos adecuados de nutrición como medio de

- prevención de la obesidad en niños y adolescentes. Archivos de medicina del deporte (FEMEDE), 25(5), 333-353.
- 25- Martínez-Hernández, A., Marí-Klose, M., Juliá, A., Escapa, S. (2012). Consumo episódico exscesivo de alcohol en adolescentes: su asociación con los estados de ánimo negativos y los factores familiares. Rev Esp Salud Pública, 1(86), 101-114.
- 26- Martínez, C., Veiga, P., Lopez, P., Sanz, J. M., Carbajal, A. (2005) Evaluación del estado nutricional de un grupo de estudiantes universitarios mediante parámetros dietéticos y de composición corporal. Nutr. Hosp. 20 (3), 197-203.
- 27- Ministerio de Sanidad y Consumo, Ministerio de Educación Política Social y Deporte. (2208). Programa Perseo: programa Piloto Escolar de referencia para la Salud y el Ejercicio contra la obesidad. Recuperado el 12 de junio de 2013, <http://www.naos.aesan.msc.es/naos/ficheros/escolar/programaperseo.pdf>.
- 28- Montero, A., Úbeda, N., García, A. (2006). Evaluación de los hábitos alimentarios de una población de estudiantes universitarios en relación con sus conocimientos nutricionales. Nutr Hosp, 21(4), 466-473.
- 29- Moreno, L. A., Mesana, M. I., Fleta, J., Ruiz, J.R., González-Gros, M., Sarriá, A. (2005). The AVENA Study Group. Overweight, Obesity and Body Fat Composition in Spanish Adolescents. Ann Nutr Metab, 49, 71-6.
- 30- Ngoma, T. (2006). World Health Organization cancer priorities in developing countries. Ann Oncol, 17(8), 89-814.
- 31- Nieman, P., Leblanc, C. M., Canadian Paediatric Society, Healthy Active Living and Sports Medicine Committee. (2012). Psychosocial aspects of child and adolescent obesity. Paediatr Child Health, 17 (4), 2005-8.
- 32- Ortega, R. M. (2013). Estudio Aladino: Estudio de vigilancia del crecimiento, alimentación, actividad física, desarrollo infantil y obesidad en España. prevalencia de obesidad infantil “Aladino”. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid.
- 33- Pérez-Rodrigo, C., Aranceta-Bartrina, J., Serra-Majem, L., Moreno, B., Delgado- Rubio, A. (2006). Epidemiology of obesity in Spain. Dietary guidelines and strategies for prevention. Int J Vitam Nutr Res, 76, 163-71.

- 34-Petracci, E., Cavrini, G. (2013). The effect of weight status, lifestyle, and body image perception on health-related quality of life in children: a quantile approach. *Qual Life Res.* Feb 20. Abstract pendiente de publicación.
- 35-Pettigrew, S., Tarabashkina, L., Roberts, M., Quester, P., Chapman, K., Miller, C. (2013). The effects of television and Internet food advertising on parents and children. *Public Health Nutr.* 1:1-8.
- 36-Pita, S. (1996). Determinación del tamaño muestral. Actualizado 1/12/2010. URL: <http://www.fisterra.com/mbe/investiga/9muestras/9muestras2.asp>
- 37-Powell, L. M., Szczypka, G., Chaloupka, F. J. (2007). Exposure to food advertising on television among US children. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 16, 553-60.
- 38-Ross, R., Janssen, I. (2001). Physical activity, total and regional obesity: dose-response considerations. *Med Sci Sports Exerc*, 33, 521-527.
- 39-Salas-Salvadó, J., Rubio, M. A., Barbany, M., Moreno, B., Grupo Colaborativo de la SEEDO. (2007). Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin*, 128, 184-96.
- 40-Sarrafzadegan, N., Rabiei, K., Nouri, F., Mohammadifard, N., Moattar, F., Roohafza, H., Haghjooy, S., Zarfeshani, S., Pourmoghaddas, M. (2013). Parental perceptions of weight status of their children. *ARYA Atheroscler*, 9(1), 61-9.
- 41-Serra-Majem, L., Ribas, L., Aranceta-Bartrina, J., Pérez, C., Saavedra, P., Peña, L. (2003). Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del estudio enKid (1998-2000). *Med Clin*, 121, 725-32.
- 42-Shubert, A., Januário, R.S., Casonatto, J., Sonoo, C. N. (2013). Body image, nutritional status, abdominal strength, and cardiorespiratory fitness in children and adolescents practicing sports. *Rev Paul Pediatr.* 31(1), 71-76.
- 43-Sociedad Española de Cardiología (2010). Recuperado el 14 de junio de 2013, de <http://www.secardiologia.es/actualidad/notas-de-prensa/1974-sedentarismo-y-obesidad-dos-tendencias-en-adolescentes-potencian-riesgo-cardiovascular>
- 44-Vasques, C., Mota, M., Correia, T., Lopes, V. (2012). Prevalence of overweight/obesity and its association with sedentary behavior in children. *Next Document Rev Port Cardiol*, 31:783-8.
- 45-Watts, K., Jones, T. W., Davis, E. A., Green, D. (2005). Exercise training in obese children and adolescents: current concepts. *Sports Med*, 35, 375-92.

46-Yngve A. (2008). Ready to provide concrete dietary advice. Karolinska Institutet. Dept. of Biosciences and Nutrition Novum. Rev Franzen M. Recuperado el 14 de junio de 2013, de <http://ki.se/ki/jsp/polopoly.jsp?d=5609&a=13211&cid=5613&l=en>

8. ANEXO:



Dra. Eva López García

Especialista en Medicina Preventiva y Salud Pública.

Gerencia de Salud del Área Valladolid Oeste.

CERTIFICA: Que el cuestionario elaborado para la recogida de datos del trabajo realizado por **Juan Atienza Arenales** titulado: **“Relación entre hábitos alimenticios y actividad física en alumnos de la ESO en un colegio de Valladolid”**, cumple los requisitos epidemiológicos para los objetivos que se pretenden estudiar:

- Analizar en alumnos de la ESO la propensión hacia la obesidad y el sedentarismo.
- Detectar la relación de los hallazgos con la actividad física y el tipo de dieta.
- Identificar hábitos de vida no saludables en la población estudiada.

Fdo: **Dra. Eva López García**



Valladolid, 15 de Mayo de 2013

