

Recibido: 6-3-2015      Aceptado: 25-3-2015

## **PATOLOGÍA OCULAR COMO FACTOR DESENCADENANTE DE LA INACTIVIDAD EN EDUCACIÓN FÍSICA**

### **OCULAR PATOLOGY DISEASE AS A FACTOR OF DOWN IN PHYSICAL EDUCATION**

#### **Autor:**

Zurita-Ortega, F. <sup>(1)</sup>; Chacón-Cuberos, R. <sup>(2)</sup>; Cabrera-Fernández, A. <sup>(2)</sup> ; Castro-Sánchez, M. <sup>(2)</sup>; Espejo-Garcés, T. <sup>(2)</sup>; Valdivia-Moral, P. <sup>(1)</sup>

#### **Institución:**

<sup>(1)</sup> Universidad de Granada [felixzo@ugr.es](mailto:felixzo@ugr.es)

<sup>(2)</sup> HUM-238 de la Universidad de Granada

#### **Resumen:**

La inactividad física y el sedentarismo están cada vez más presentes en la sociedad actual, y en ocasiones los problemas de visión pueden afectar a este sedentarismo. Se planteó este estudio con el objetivo de determinar el nivel de obesidad y patología ocular que presentan los participantes seleccionados en el presente estudio y comprobar la relación existente entre ambas. Participaron en este estudio 2.956 participantes a los cuales les fue aplicado el IMC y el test de agudeza visual de la E de Snellen. Los resultados obtenidos indicaron que un 26,30% de los escolares tenían obesidad, y un 12,5% miopía; igualmente se determinó que la variable miopía no influía en el sedentarismo. Las principales conclusiones a resaltar son; la necesidad de desarrollar programas de formación y ejercicio físico para detectar, prevenir y tratar la obesidad infantil y el sedentarismo.

#### **Palabras Clave:**

Deporte; Escolar; Primaria; Visión.

## **Abstract:**

Physical inactivity and sedentary lifestyles are increasingly present in today's society, and sometimes vision problems can affect this inactivity. This study had the objective of determining the level of obesity and ocular pathology presenting selected participants in this study confirmed the correlation between the two. Participated in this study 2,956 participants which was applied to them by the IMC and the test of visual acuity of Snellen E. The results showed a 26.30% of the students were obese, and 12.5% myopia; also found that myopia Variable not influence the inactivity. The main findings are highlighted; the need to develop training programs and physical to detect, prevent and treat childhood obesity and sedentary exercise. Texto del resumen en inglés.

## **Key Words:**

Sport, School, Primary, Visual.

## **Introducción.**

La inactividad física y el sedentarismo están cada vez más presentes en la sociedad actual, convirtiéndose en una conducta que afecta en gran medida en el incremento de la obesidad. En este sentido, autores como Bras (2005) y Bousoño (2007), exponen que la obesidad, como fenómeno social, es el resultado de un desequilibrio entre la ingesta calórica diaria (sobrealimentación) y un marcado descenso del gasto calórico, debido fundamentalmente al sedentarismo. Asimismo, es importante comentar que los malos hábitos alimentarios y la inactividad física afectan cada vez, a la población infantil y juvenil (Aranceta et al., 2005; Velásquez et al., 2003 y Wärnberg et al., 2006). En este sentido Loizaga (2005) y Prado et al. (2007) indican que en los países más industrializados los niveles de IMC son superiores a los de las áreas más desfavorecidas socialmente; Martinsen (2000), González (2002), Martín et al. (2004) y Kautiainen et al. (2005) inciden en que la obesidad infantil está condicionada por hábitos sedentarios (utilización de nuevas tecnologías, videojuegos, ordenador,...) fomentando una escasa actividad física lo que repercute en el estado general de la población escolar y Jiménez (2007) hace hincapié a la correlación tan alta entre sedentarismo y obesidad.

El escolar tiene en la asignatura de Educación Física una materia donde conocer los hándicaps que genera la obesidad y el sedentarismo, y podrá adquirir las herramientas y pautas necesarias para en la medida de lo posible poder disminuirla o incluso erradicarla; sin embargo con el transcurrir del tiempo se ha apreciado que la patología ocular (miopía) puede desencadenar en episodios de sedentarismo provocados por la escasa visión y por tanto la disminución y desarrollo de habilidades motrices. (Cordain et al., 2002; Griffiths, 2003 y Quevedo y Seres, 2007).

Atendiendo a la temática de este estudio, se debe señalar que estas alteraciones, se manifiestan por primera vez en la edad escolar y es

precisamente en ese momento, donde se debe intentar prevenir y tratar esta alteración, ya que puede derivar en problemas muy diversos relacionados con cefaleas, cansancio, desórdenes educativos, etc. (Hollwich, 1978; Olortegui et al., 1994; Pifarré et al., 2007; Sorel y Xiomara, 2007). En muchas ocasiones, simplemente con el uso de lentes se puede corregir la miopía y evitar así, muchos de los problemas descritos con anterioridad.

En este sentido son numerosos los autores (Cantó y Jiménez, 1998; Berrocal et al., 2001 y Romañá, 2004) que relatan como en edades tempranas el hecho de no visualizar bien provoca un desajuste postural que incide en posiciones ergonómicas anómalas favoreciendo la aparición de actitudes escolióticas o hipercifóticas, afectando a todas las estructuras corporales del escolar. Romañá (2004) indica la importancia del término higiene escolar para la prevención de determinadas patologías causadas en el entorno escolar, en el mismo sentido se manifiestan Hahn (1988), Santonja y Martínez (1992) y Vílchez (2007) citando la importancia que tiene una buena educación postural para evitar desajustes posturales que influyan negativamente en el niño y de este modo evitar lo que Berrocal et al., (2001) define como el síndrome del niño torcido.

Observándose las dificultades que pueden acarrear los problemas de visión planteamos este estudio con el objetivo de determinar el nivel de obesidad y patología ocular que presentan los participantes seleccionados en el presente estudio y comprobar la relación existente entre ambas.

## **Material y métodos.**

### **Diseño y Participantes.**

En la realización de la investigación se empleó un diseño de carácter descriptivo de corte transversal. En este trabajo se contó con un total de 2956 participantes, 1481 hombres (50,1%) y 1475 mujeres (49,9 %), con media de edad de 9,61 años (rango entre 8 y 12 años), pertenecientes a diecinueve centros escolares de la provincia de Granada.

## **Variables e Instrumentos.**

En el presente trabajo se tuvieron en cuenta las variables de género (masculino y femenino), edad, grado de obesidad (bajo peso, normopeso, sobrepeso y obesos), y capacidad visual, estructurada en dos categorías: miopes y no miopes.

Las variables de nuestro estudio fueron registradas por los siguientes instrumentos de valoración:

- Índice de Masa Corporal (IMC). Se utilizó para medir el grado de obesidad. Este índice se calcula dividiendo el peso (en kilogramos) por la talla (en metros) al cuadrado. En el adulto la obesidad se define a partir de un IMC superior a 30, pero en los niños/as, ésta tiene un carácter más relativo, por lo que se debe recurrir a las gráficas para cada edad y sexo, como citan SEEDO (1996), Serra et al., (2003) y Salas et al. (2007).
- Cuestionario de preguntas cerrada donde se indicaba la presencia de indicios de problemas visuales, anotándose igualmente el empleo de lentes correctoras de la visión. Los participantes que presentaban esta situación, se les aplicó el test de agudeza visual de la E de Snellen (Delgado, 2006 y Sorel y Xiomara, 2007). La valoración se realizó colocando el panel a 5m de distancia e indicándoles a los escolares que se desprendiesen de las lentes y nos indicasen hacia donde se ubicaba

la letra “E”. Este test nos determinó, junto con las ítem preguntados, aquellos niños que tenían patología ocular (miopía).

## **Procedimiento.**

En lo referente al procedimiento en primer lugar se concertó una entrevista personal del responsable del programa con los directores de los centros de Enseñanza Primaria seleccionados, así como con los servicios médicos correspondientes del área, informándoles del trabajo de investigación que se pretendía llevar a cabo. Adjunto a ello se le entregó una carta-solicitud dirigida a la dirección del centro educativo explicando todo el proceso a seguir y solicitando la colaboración del colegio, con la aceptación de todos los estamentos implicados (Consejo escolar, profesores, padres, servicios médicos, etc.). Igualmente se les solicitó la revisión de un modelo de carta informativa para pedir la autorización de los padres de los escolares.

Una vez aceptada la propuesta se acordó con el centro la temporalización y espacialidad (gimnasio o aula multiuso con habitación adjunta) y las normas a respetar (principalmente atuendo deportivo). En todos los casos y para mantener el anonimato, la identificación de los participantes se realizó mediante codificación numérica en su ficha de registro, cuya coherencia y resolución permitió emitir los correspondientes informes personalizados a los centros educativos y a los padres de los escolares en relación a las detecciones realizadas.

En todos los casos, para mantener el anonimato, la identificación de los participantes se realizó mediante codificación numérica registrada en una ficha, la fecha de los registros estuvo comprendida entre octubre y diciembre del 2008. La selección definitiva se realizó por muestreo consecutivo, atendiendo a

la composición natural y a un criterio de inclusión, (estar matriculado en la 2º y 3º ciclo de Primaria).

Debido a la amplitud de la muestra y necesidad de desplazamiento, el trabajo de valoración fue realizado por un equipo de científicos. Para minimizar el error interobservador, dicho equipo se sometió a un proceso previo de entrenamiento en el protocolo estandarizado del test de Adams, IMC y E Sandell (ver aparatado instrumentos) en el que se analizaron cerca de 500 sujetos de características similares a los del estudio. Las primeras cien exploraciones se registraron en vídeo y posteriormente se comentaron en grupo analizando aquellos aspectos metodológicos que podían ser causa de diferencias y /o error en el proceso de toma de datos. El resto fue analizado en series de 60 por los distintos evaluadores, contrastándose en cada caso el número de coincidencias, que al finalizar el proceso superaba el 90%, estableciendo así la correspondiente prueba ( $r = 0,92$ ) que comprobó la baja variabilidad interexaminador.

## **Análisis de los Datos**

Para el análisis de los datos se empleó el SPSS 20.0, para establecer los descriptivos básicos y para determinar las correspondencias se recurrió a las tablas de contingencia.

## **Resultados.**

En este trabajo participaron 2956 personas, de los cales un 50,1 % (n=1481) pertenecían al sexo masculino y un 49,9 % (n=1475) al género femenino. En lo referente a la edad, se procedió a realizar una agrupación de la muestra en cinco edades (de 8 a 12 años), cada una de ellas comprendidas en un año **Zurita, F., Chacón, R., Cabrera, A., Castro, M., Espejo, T., y Valdivia, P. (2015). 557 Patología ocular como factor desencadenante de la inactividad en educación física. *Trances*, 7(4): 551-566.**

natural. Se observó homogeneidad proporcional entre los diversos grupos, exceptuando el grupo de escolares de 12 años (4,3%; n=127), ya que se trataba de participantes repetidores, con enfermedades previas o de escolarización más tardía. En lo referente a los índices de obesidad la inmensa mayoría eran normopesos (68,7%; n=2032), seguido de los alumnos con sobrepeso (18,5%; n=546), mientras los alumnos obesos o con bajo peso tenían porcentajes inferiores al 10%. Por último en lo que respecta al descriptivo de uso de lentes correctoras, el 87,5% (n=2587) de los participantes registrados, no usaban gafas por no padecer ninguna patología ocular. Por el contrario, 369 escolares (12,5%) si empleaban lentes para subsanar esta incidencia. **Tabla 1.**

**Tabla 1. Descriptivos de la muestra.**

<b>Género</b>	<b>Masculino</b>	<b>49,9% (n=2956)</b>
	Femenino	50,1% (n=1481)
<b>Edad</b>	8 años	24,7% (n=731)
	9 años	22,0% (n=650)
	10 años	25,2% (n=744)
	11 años	23,8% (n=704)
	12 años	4,3% (n=127)
<b>Obesidad</b>	Bajo Peso	5,0% (n=147)
	Normopeso	68,7% (n=2032)
	Sobrepeso	18,5% (n=546)
	Obesos	7,8% (n=231)
<b>Lentes</b>	Con Gafas	12,5% (n=369)
	Sin Gafas	87,5% (n=2587)

En cuanto a la obesidad y el resto de variables los datos arrojaron diferencias estadísticamente significativas con el sexo y edad ( $p= 0.000$ ): de esta manera **Zurita, F., Chacón, R., Cabrera, A., Castro, M., Espejo, T., y Valdivia, P. (2015). 558 Patología ocular como factor desencadenante de la inactividad en educación física. *Trances*, 7(4): 551-566.**

un 9,5% (n=140) de los escolares de sexo femenino eran obesas frente al 6,1% de los varones. Por otro lado, 93 féminas (6,3%) presentaban bajo peso, frente al 3,6% de los varones, obteniéndose datos similares en el resto de categorías. En cuanto a la edad podemos apreciar como los valores de obesidad aumentan a partir de los 10 años con valores por encima del 30% al unir sobrepeso y obesos, frente a los de 8 y 9 años con cifras en torno al 22%, como se aprecia en la siguiente tabla.

*Tabla 2. Distribución de la obesidad por edad.*

Obesidad		Edad					Total
		8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	
Bajo Peso	Recuento	45	42	22	26	12	147
	% Obesidad	30,6%	28,6%	15,0%	17,7%	8,2%	100,0%
	% de Edad	6,2%	6,5%	3,0%	3,7%	9,4%	5,0%
Normopeso	Recuento	518	455	490	486	83	2032
	% Obesidad	25,5%	22,4%	24,1%	23,9%	4,1%	100,0%
	% de Edad	70,9%	70,0%	65,9%	69,0%	65,4%	68,7%
Sobrepeso	Recuento	111	115	158	136	26	546
	% Obesidad	20,3%	21,1%	28,9%	24,9%	4,8%	100,0%
	% de Edad	15,2%	17,7%	21,2%	19,3%	20,5%	18,5%
Obeso	Recuento	57	38	74	56	6	231
	% Obesidad	24,7%	16,5%	32,0%	24,2%	2,6%	100,0%
	% de Edad	7,8%	5,8%	9,9%	8,0%	4,7%	7,8%
Total	Recuento	731	650	744	704	127	2956
	% Obesidad	24,7%	22,0%	25,2%	23,8%	4,3%	100,0%
	% de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

En lo concerniente a las lentes, se genera un incremento en el género femenino con respecto al masculino sin embargo no se apreciaron diferencias

estadísticamente significativas ( $p=0,323$ ); sin embargo en cuanto a la distribución del uso de lentes entre los distintos grupos de edad si se apreciaron diferencias ( $p=0,000$ ); éstas vienen motivadas por el incremento del uso de lentes correctoras conforme se aumenta en edad cronológica. En este sentido el 93,8% de sujetos de 8 años no utilizan medidas correctivas frente al 81,1% de los 12 años, observándose un incremento de patología ocular conforme se aumenta la edad.

Por ultimo al relacionar el nivel de obesidad con la utilización o no de lentes no depararon diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,060$ ), como puede apreciarse en la siguiente tabla.

**Tabla 3.- Nivel de obesidad en relación al uso de lentes correctoras. ( $p=0,060$ ).**

Gafas		Obesidad				Total
		Bajo Peso	Normopeso	Sobrepeso	Obeso	
No gafas	Recuento	133	1771	470	213	2587
	% de Obesidad	90,5%	87,2%	86,1%	92,2%	87,5%
Si gafas	Recuento	14	261	76	18	369
	% de Obesidad	9,5%	12,8%	13,9%	7,8%	12,5%
Total	Recuento	147	2032	546	231	2956
	% de Obesidad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

## Discusión.

Los 2956 participantes en la presente investigación, se distribuyeron de forma homogénea por género y edad; si atendemos a la variable grado de obesidad, una cuarta parte de los participantes presentaban niveles de obesidad (sobrepeso y obesos), datos que concuerdan con los hallados por la Consejería de Consumo de la Junta de Extremadura (2007) y son inferiores a los Zurita, F., Chacón, R., Cabrera, A., Castro, M., Espejo, T., y Valdivia, P. (2015). 560 Patología ocular como factor desencadenante de la inactividad en educación física. Trances, 7(4): 551-566.

aportados por Gómez y Marcos (2006). En cuanto al número de escolares obesos referenciados en este trabajo, se puede decir que las cifras van en la misma línea que los estudios de Muñoz et al., (2006) y Poletti y Barrios (2007), los cuales citaron prevalencias en obesidad entre un 5 y 10%, en escolares en diversos países y, difieren de los resultados conseguidos por Gómez y Marcos (2006) y Alconero et al. (2006) que encontraron prevalencias del 23,9% y 11,1% respectivamente. Al hilo de lo expuesto, los datos indicados parecen evidenciar la presencia de una alta prevalencia, en el grado de obesidad en la población general. En este sentido, convendría recordar los peligrosos efectos de esta variable en el estado de salud (Jebb y Moore, 1999; Wearing et al., 2006; Yosipovitch et al., 2007).

En lo relativo a la variable capacidad visual se observaron valores muy diferentes entre los que no empleaban gafas y los que sí (87,5% y 12,5% respectivamente). Comentar que la prevalencia de miopía hallada en nuestro estudio se asemeja a las establecidas por De Amorin et al., (2005), Tarczy-Hornoch et al., (2006) y Sorel y Xiomara (2007) con valores oscilantes entre el 10% y el 15%.

Centrando la atención en la variable obesidad y su relación con el sexo y la edad, se apreció que las féminas presentaban valores más elevados en el nivel de obesidad que los varones. Desde nuestro punto de vista, esta diferencia podría atribuirse a que las chicas son más proclives a la obesidad en estas edades, debido fundamentalmente a una menor cultura de la actividad física (Garagorri, 2004). Se plantea por otro lado que la diferencias encontradas en obesidad en nuestro estudio en relación a la edad (ver apartado resultados) y confirmadas por Bras (2005), puede verse favorecidas por variables tales como, adecuados hábitos alimenticios y bajos niveles de actividad (Warnberg et al., 2006 y Salas et al., 2007).

No se encontró ningún tipo de relación entre la obesidad y la carencia de visión, entendemos por tanto que la inactividad física viene propiciada por otros factores, y que en ningún caso debe achacarse a la patología de visión; entre las principales causas que nos encontramos tenemos el tiempo excesivo dedicado a los videojuegos o al visionado de televisión, el tiempo tan escaso que se le dedica a la realización de actividad física o la reducción de horas a la cual se ha visto avocada la asignatura de Educación Física dentro del currículo.

Los datos ponen de manifiesto lo interesante de realizar programas de intervención en aras de disminuir en la medida de lo posible el sedentarismo en la etapa de Primaria, y que se adquieran los hábitos saludables para el futuro.

Como principales conclusiones debemos de indicar que un 26,3 % de la población objeto de estudio presentaba índices de sobrepeso y obesidad, sobre todo en el sexo femenino. A este respecto, se sugiere el desarrollo de adecuados programas de ejercicio físico y salud que ayuden a prevenir el desarrollo de problemas de salud relacionados con el sobrepeso y la obesidad; y no parece existir una relación evidente entre la variable miopía y el grado de obesidad.

## **Bibliografía**

Alconero, A., Casaus, M., Iglesias, R., De La Fiera, V., Noriega, M., y Fadón, A. (2006). El corazón de los jóvenes. *Enfermería en Cardiología*, 38, 13-18.

Aranceta, J., Pérez, C., Ribas, L., y Serra, L. (2005). Epidemiología y factores determinantes de la obesidad infantil y juvenil en España. *Revista Pediatría Atención Primaria*, 7(1), 13-20.

Berrocal, I., Palazón, R., y Cabañas J. (2001). El síndrome del niño torcido. *Rehabilitación*, 35(1), 82-111.

---

Zurita, F., Chacón, R., Cabrera, A., Castro, M., Espejo, T., y Valdivia, P. (2015). 562 Patología ocular como factor desencadenante de la inactividad en educación física. *Trances*, 7(4): 551-566.

Bousoño, C. (2007). *Sobrepeso y obesidad infantil. Aclarando dudas. VI Reunión Anual de la Sociedad Asturiana de Pediatría de Atención Primaria*. Oviedo.

Bras, J. (2005). Obesidad en la infancia y adolescencia. *Revista Pediatría Atención Primaria*, 7, 209-230.

Cantó, R., y Jiménez, J. (1998). *La columna vertebral en edad escolar*. Madrid: Gymnos.

CONSEJERÍA DE SANIDAD Y CONSUMO DE EXTREMADURA. (2007). *Prevención de la Obesidad y de la Diabetes Mellitus tipo 2. Documento de apoyo a las actividades de Educación para la Salud*.

Cordain, L., Eaton, S.B., Millar, J.B., Lindeberg, S., y Jensen C. (2002). An evolutionary analysis of the aetiology and pathogenesis of the juvenile-onset myopia. *Acta Ophthalmol Scand*, 80, 125-135.

De Amorin, C., Orefice, F., Dutra, G., Souza, D., Ramalho, M., y Garrido R. (2005). Prevalence of refractive errors in students in Northeastern Brazil. *Arq. Bras. Oftalmol*, 68(3), 321-325.

Delgado J. J. (2006). Detección de los trastornos visuales. *Rev Pediatr Aten Primaria*, 8 (2), 93-112.

Garagorri, J.M. (2004). Hipercrecimientos: Sistema diagnóstico. *An Esp Pediatr*, 60 (4): 291-295.

Gómez, S. y Marcos, A. (2006). Intervención integral en la obesidad del adolescente. *Rev Med Univ Navarra*, 50(4), 23-25.

González, M., Castillo, M.J., Moreno, L.A., Nova, E., González, D., y Pérez, F. (2003). Alimentación y Valoración del Estado Nutricional de los Adolescentes Españoles (Proyecto AVENA). Evaluación de riesgos y propuesta de intervención. I. Descripción metodológica del estudio. *Nutrición Hospitalaria*, 18, 15-27.

Griffiths, G.W. (2003). Eye dominance in sport: a comparative study. *Optometry Today*, 43, 16-20.

---

Zurita, F., Chacón, R., Cabrera, A., Castro, M., Espejo, T., y Valdivia, P. (2015). 563 Patología ocular como factor desencadenante de la inactividad en educación física. *Trances*, 7(4): 551-566.

- Hahn, E. (1988). *El entrenamiento con niños*. Barcelona: Martínez Roca.
- Hollwich, F. (1978). *Oftalmología*. Barcelona: Salvat.
- Jebb, S.A., y Moore M. S. (1999). Contribution of a sedentary lifestyle and inactivity to the etiology of overweight and obesity: current evidence and research issues. *Med Sci Sports Exerc.* 31(11), 5345-5415.
- Kautiainen, S., Koivusilta, L., Lintonen, T., Virtanen, S.M., y Rimpela, A. (2005). Use of information and communication technology and prevalence overweight and obesity among adolescents. *Int Obes (Lond)*.2005; 29(8), 925-933.
- Loizaga, O. (2005). Prevalencia de hipertensión arterial en niños de 6 a 12 años en la ciudad de Corrientes en el año 2004. *Revista de Posgrado de la VI a Cátedra de Medicina.* 147.
- Martín, M., Tercedor, P., Pérez, I., Chillón, P., y Delgado, M. (2004). Los adolescentes españoles ante la práctica de la actividad física y el deporte. Estudio AVENA. III Congreso Vasco del Deporte; Vitoria-Gasteiz, España.
- Martinsen, E. W. (2000). Physical activity for mental health. *Tidsskr Nor Laegeforen*, 120(25), 3054-3056.
- Olortegui, A., Neira, R., Mogollón, J., y Fernández, A. (1994). Prevalencia de patología oftalmológica en la población escolar de un distrito Andino-Rural-Ocongate- Qósqo- Perú. *Revista peruana de epidemiología*, 7(1), 35-39.
- Pifarré, F., Palacín, H., y Mancilla, K. (2007). Examen oftalmológico en las revisiones medico deportivas de nivel II y III en los Centros de Medicina del Deporte de la Generalitat de Catalunya. *Apunts Educación Física y Deporte*, 88, 24-30.
- Poletti, O., y Barrios, I. (2007). Obesidad e hipertensión arterial en escolares de la ciudad de Corrientes, Argentina. *Arch Argent Pediatr*, 105(4), 293-298.
- Quevedo, L., y Seres, C. (2007). Lentes de contacto en el deporte. *Apunts Educación Física y deportes*, 88, 49-53.

Romaña, T. (2004). Ergonomía y educación: un suma y sigue. *Anuario de psicología*, 35(4), 475-491.

Salas, J., Rubio, M. A., Barbany, M., y Moreno, B. (2007). Grupo Colaborativo de la SEEDO. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Medicina Clínica*, 128, 184-96.

Santonja, F., y Martínez I. (1992). Valoración médico deportiva escolar. Secretariado de publicaciones: Universidad de Murcia.

SEEDO (Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad). (1996). Consenso Español 1995 para la evaluación de la obesidad y para la realización de estudios epidemiológicos. *Medicina Clínica*, 107, 782-787.

Serra, L., Ribas, L., Aranceta, J., Pérez, C., Saavedra, P., y Peña, L. (2003). Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio en Kid (1998-2000). *Medicina Clínica*, 121, 725-732.

Sorel, G., y Xiomara C. (2007). Miopía, alteración visual en habitantes de Bogotá y Cundinamarca. *Ciencia y tecnología para la salud visual y ocular*. 9, 43-48.

Tarczy- Hornoch, K., Ying-Lai, M., y Varma, R.. (2006). Myopic refractive error in adult latinos: The Los Angeles Latino Eye Study. *Investigative Ophthalmology and Visual Science*, 47, 1845-1852.

Velásquez, M., Villalobos, L., Manzanero, N., Valera, L., Maulino, N., Blanco, M., Merino, G., y Pérez, M. (2003). Obesidad en niños y adolescentes. Experiencia del Servicio de Endocrinología Pediátrica del Hospital de Niños "J.M. de los Ríos". *Arch. venez. pueric. Pediatr*, 66(3):23-29.

Vílchez, G. (2007). *Adquisición y mantenimiento de hábitos saludables en los escolares de tercer ciclo de educación primaria de la comarca granadina de los montes orientales y la influencia de la educación física sobre ellos*. Tesis Doctoral: Universidad de Granada.

Wärnberg, J., Ruiz, J. R., Ortega, F.B., y Romeo, J. (2006). Estudio AVENA (alimentación y valoración del estado nutricional en adolescentes. Resultados obtenidos 2003-2006. *Pediatr Integral* 1,50-55.

Wearing, S.C., Henning, E.M., Byrne, N.M., Steele, J.R, y Hills, A.P. (2006). The biomechanics of restricted movement in adult obesity. *Obesity Reviews*, 7, 13-24.

Yosipovitch, G., De Vore, A., y Dawn, A. (2007). Obesity and the skin: Skin physiology and skin manifestation of obesity. *J Am Acad Dermatol.* 56, 901-916.