

González Martín, J.; Martínez-de-Haro, V.; del Campo Vecino, J. y Cid-Yagüe, L. (2014) La enfermedad crónica en las clases de educación física / Chronic disease in physical education. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 14 (55) pp. 577-589 <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista55/artenfermedad495.htm>

## ORIGINAL

# LA ENFERMEDAD CRÓNICA EN LAS CLASES DE EDUCACIÓN FÍSICA

## CHRONIC DISEASE IN PHYSICAL EDUCATION

**González Martín, J.<sup>1</sup>; Martínez-de-Haro, V.<sup>2</sup>; del Campo Vecino, J.<sup>2</sup> y Cid-Yagüe, L.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> C.P. La Moraña en Arévalo (Ávila). Colaborador del Grupo de investigación "Actividad Física, Educación y Salud-UAM". [gonzalezmartin10@hotmail.com](mailto:gonzalezmartin10@hotmail.com)

<sup>2</sup> Grupo de investigación "Actividad Física, Educación y Salud-UAM". Departamento de Educación Física, Deporte y Motricidad Humana. Facultad de Formación de Profesorado y Educación. Universidad Autónoma de Madrid, [vicente.martinez@uam.es](mailto:vicente.martinez@uam.es), [juan.delcampo@uam.es](mailto:juan.delcampo@uam.es), [lourdes.cid@uam.es](mailto:lourdes.cid@uam.es)

Los datos utilizados son propiedad del grupo de investigación reconocido de la Universidad Autónoma de Madrid "Actividad Física, Educación y Salud-UAM" (AFES-UAM), no existiendo otros conflictos de interés, ni subvenciones o ayudas.

### AGRADECIMIENTOS

A los miembros del grupo de investigación AFES-UAM que han tenido la generosidad de no firmar este artículo y que están trabajando en este proyecto (M<sup>º</sup> José Álvarez, José Muñoa, Ismael Sanz, Ángeles Quintana y Alicia Rubia), y a todos los Centros, profesorado y alumnado que han participado en el estudio.

**Código UNESCO / UNESCO code:** 3212 Salud Pública / Public Health

**Clasificación Consejo de Europa / Council of Europe classification:** 17 Otros (Actividad física y salud) / Others (Physical activity and Health)

**Recibido** 10 de enero de 2012 **Received** January 10, 2012

**Aceptado** 8 de junio de 2013 **Accepted** June 8, 2013

### RESUMEN

Se realizó un estudio epidemiológico de carácter descriptivo-observacional de las enfermedades crónicas en las clases de Educación Física de Educación Secundaria y Bachillerato. Se realizó en 36 Centros Educativos de la Comunidad de Madrid (España), en 4.527 alumnos, durante el periodo 2003-2009. Se utilizó un cuestionario como técnicas de recogida de datos.

Se obtuvo que un elevado número de alumnos presentaron al menos una enfermedad crónica (53,19%), siendo alta la cantidad de alumnos que tienen varias

(21,06%). Destacan por su prevalencia las alteraciones visuales y enfermedades del ojo (44,37%), las alergias (16,37%), las malposiciones dentales (8,61%), el asma (8,49%) y la escoliosis y cifoescoliosis (6,29%). Las patologías crónicas más importantes muestran un "patrón de prevalencia" que incluyen las enfermedades citadas.

Las enfermedades más frecuentes en la cronología estudiada son compatibles con la realización de la clase de Educación Física, pero pueden ser importantes en el desarrollo de ésta si se ignoran.

**PALABRAS CLAVE:** Enfermedades crónicas, Educación Física, Enseñanza Secundaria, alumnos.

## ABSTRACT

An observational and descriptive study of the epidemiology of chronic diseases in Physical Education classes in secondary education was carried out. It was conducted in 36 educational centers of the Autonomous Community of Madrid (Spain), in 4527 students, from 2003 to 2009. A questionnaire was used as data collection techniques.

It revealed that a large number of students showed at least one chronic disease (53.19%) with a large amount of those suffering from multiple medical conditions (21.06%). The most prevalent illnesses include visual disturbances and eye diseases (44.37%), allergies (16.37%), misaligned teeth (8.61%), asthma (8.49%), scoliosis and kyphoscoliosis (6.29%). The most important chronic pathologies show a "prevalence pattern" which includes the previously mentioned diseases.

The most common diseases in the analyzed chronology are compatible with the performance of the Physical Education lesson, but they may undermine its development if ignored.

**KEY WORDS:** Chronic disease, Chronic Illness, Physical Education, Secondary Education, Students.

## INTRODUCCIÓN

Se observa un progresivo interés en el entorno educativo por la patología de carácter crónico respecto a los tratamientos y normalización del alumnado afectado por este tipo de enfermedades <sup>1, 2, 3</sup>. Esta línea de actuación es auspiciada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) incluyendo las enfermedades crónicas en la tabla de prioridades sanitarias <sup>4</sup>. La adaptación a la realidad, el bienestar, supervivencia del alumnado y cuestiones de índole psicológica asociadas, hacen que el profesorado encuentre en este campo una disposición de mejora para su labor docente <sup>5</sup>. Dentro del entorno escolar, centrando la atención en las clases de Educación Física, se observa una alta representatividad de alumnos afectados por enfermedades crónicas con diversos orígenes, tratamientos y desarrollos <sup>1</sup>. Por lo tanto, se hace necesaria la localización y registro de casos del alumnado con

enfermedades crónicas para mejorar la función, calidad de vida y aprendizaje en un ambiente de inclusión educativa.

A pesar de la disparidad de cifras, en las diversas investigaciones al efecto sobre prevalencias de las enfermedades crónicas en jóvenes por su concepción de partida y el lugar de aplicación de la misma, suelen moverse entre el 5% y el 35%<sup>6</sup>. Existen varios estudios de importancia que provienen de EE.UU, donde se pueden destacar a nivel institucional el National Health Interview Survey<sup>8</sup>, que reveló un 44% de niños menores de 17 años con enfermedades crónicas que limitaban sus actividades cotidianas<sup>7</sup> y El Ontario Child Health Study<sup>8</sup> cuyos resultados exponían una prevalencia del 18,1% de enfermedades crónicas para una población comprendida entre 4 y 16 años<sup>8</sup>. Otros autores que centraron su trabajo en este país revelan una prevalencia cercana a esta última investigación, con un 18% de prevalencia para individuos de 0 a 20 años<sup>9</sup>.

La Encuesta Nacional de Salud Española 2006 expone un 3,75% de población comprendida entre 10 y 15 años con algún tipo de enfermedad crónica<sup>10</sup>. En España, en los últimos años se ha producido un aumento importante de niños y adolescentes con enfermedades crónicas que alcanza cifras entre el 10% y el 20%<sup>11</sup>. En un estudio anterior basado en alumnos con edades comprendidas entre 14 y 19 años, comunicamos un 50,2% de alumnos con alguna patología. Además el 7,8% de varones enfermos y el 21,4% de mujeres enfermas, poseían dos o más de enfermedades crónicas<sup>12</sup>. Se destaca la siguiente prevalencia de enfermedades: enfermedades del ojo 49,41%, enfermedades respiratorias 25,29%, enfermedades osteoarticulares y tejido conjuntivo 12,94%, enfermedades hematológicas 2,94%, enfermedades endocrinas, metabólicas y nutricionales 2,35%, soplo cardiaco 1,76% y alteraciones cardíacas inespecíficas 0,58%.

Eiser expone las enfermedades más prevalentes en la infancia mediante datos de incidencia en EE.UU: asma 2%, epilepsia 1%, cardiopatías 0,5%, parálisis cerebral 0,5%, enfermedades ortopédicas 0,5% y diabetes mellitus 0,1%<sup>13</sup>. Newacheck y Taylor utilizando los datos del National Health Interview Survey<sup>1</sup> hicieron estimaciones a nivel nacional de la prevalencia de las condiciones crónicas salud en la infancia en EEUU. Revelaron una representatividad del 31% de jóvenes enfermos crónicos. Las enfermedades más representativas fueron las siguientes<sup>14</sup>: alergias respiratorias 9,7 %, infecciones repetidas del oído 8,3%, asma: 4,3%.

A pesar de estas fuentes, se acusa una tendencia a la baja en cuanto a registros oficiales de niños y adolescentes con enfermedad crónica<sup>11</sup>. Quizá sea éste uno de los motivos por los que existe una falta de investigaciones específicas sobre la ausencia de atención a las demandas que pueden presentar en la escuela los jóvenes con enfermedades crónicas.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, el objetivo que se establece para este trabajo se orienta a descubrir las patologías crónicas que posee el alumnado de Educación Física de ESO y Bachillerato en los centros educativos de la Comunidad de Madrid y describir su evolución cronológica a nivel cuantitativo.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudiaron un total de 4.527 alumnos (2.202 chicos -48,64 %- y 2.325 chicas -51,36 %-) pertenecientes a 39 centros docentes de ESO y Bachillerato de la Comunidad de Madrid que cursaban la asignatura de Educación Física (queda excluido 2º de Bachillerato), con edades entre 12 y 17 años.

La distribución anual de la muestra se realizó de la siguiente manera:

Año	Población según el Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid (2001).	Curso	Muestra	Centros	Grupos
2003	52.482	1º ESO	769	33	33
2004	62.629	1º Bach.	744	30	33
2005	52.482	1º ESO	583	25	25
2006	59.359	4º ESO	241	6	11
2007	56.613	3º ESO	687	26	29
2008	59.359	4º ESO	597	24	24
2009	62.629	1º Bach.	906	36	39

Se trata de un estudio epidemiológico de carácter descriptivo-observacional, cuya técnica de recogida de información se basó en el cuestionario nominal a los alumnos, planteado por el grupo de investigación AFES-UAM de la Universidad Autónoma de Madrid<sup>2</sup>.

Para la clasificación y catalogación de las patologías encontradas en este trabajo se recurrió a la clasificación CIE-10 de la OMS<sup>15</sup>. En el procesamiento de los datos obtenidos se utilizó el software informático Microsoft Excel® (base de datos para la catalogación de los datos obtenidos y la creación de gráficas).

Una vez vistas las enfermedades crónicas con mayor prevalencia, el análisis se centró exclusivamente en las series cronológicas por comparación directa de frecuencias de esas enfermedades en los diversos años de estudio.

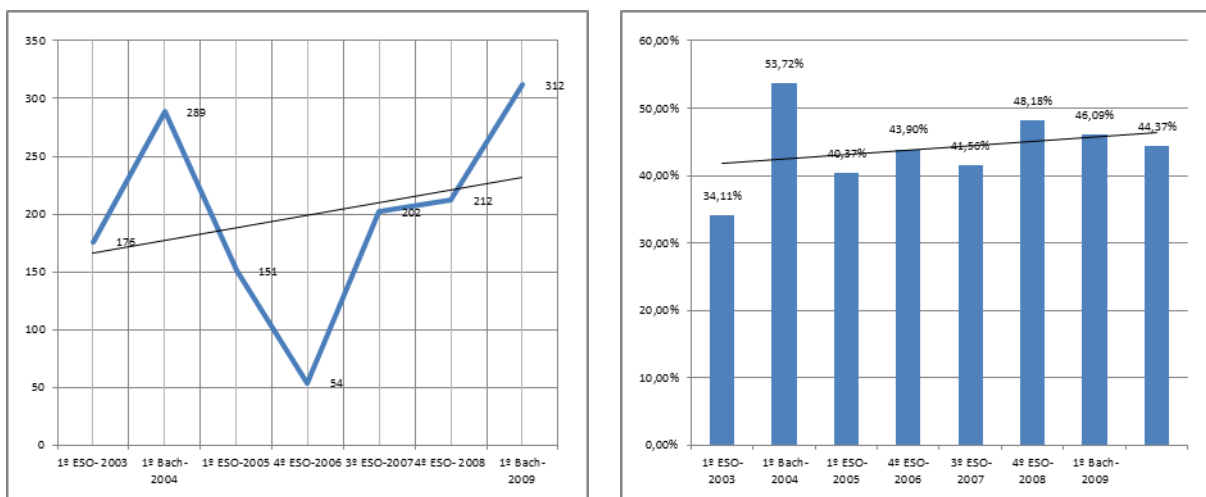
## RESULTADOS

Se muestra la tabla de frecuencias absolutas y relativas de las enfermedades crónicas encontradas como mayor frecuencia clasificadas según la CIE-10.

**TABLA 1. Patologías crónicas con las mayores frecuencias**

PATOLOGÍAS	1º ESO - 2003	% 1º ESO 03	1º Bach- 2004	% 1º Bach- 04	1º ESO- 2005	% 1º ESO 05	4º ESO- 2006	% 4º ESO 06	3º ESO- 2007	%3º ESO- 2007	4º ESO- 2008	% 4º ESO 08	1º Bach- 2009	%1º Bach- 2009	TOTAL	% TOTAL
<b>H59 Alteraciones visuales / Enfermedades del ojo y sus anexos</b>	176	34,11 %	289	53,72 %	151	40,37 %	54	43,90 %	202	41,56 %	212	48,18 %	312	46,09 %	1396	44,37 %
<b>T78.4 Alergia</b>	86	16,67 %	73	13,57 %	58	15,51 %	19	15,45 %	94	19,34 %	55	12,50 %	130	19,20 %	515	16,37 %
<b>K00 Trastornos del desarrollo y erupción de los dientes (Malposiciones dentales)</b>	63	12,21 %	29	5,39%	68	18,18 %	10	8,13 %	18	3,70%	40	9,09 %	43	6,35%	271	8,61 %
<b>J45 Asma</b>	46	8,91%	40	7,43%	31	8,29 %	10	8,13 %	59	12,14 %	23	5,23 %	58	8,57%	267	8,49 %
<b>M41 Escoliosis o cifoescoliosis</b>	28	5,43%	55	10,22 %	19	5,08 %	7	5,69 %	28	5,76%	23	5,23 %	38	5,61%	198	6,29 %
<b>M24.2 Laxitud ligamentosa (articular)</b>	8	1,55%	20	3,72%	12	3,21 %	7	5,69 %	14	2,88%	4	0,91 %	3	0,44%	68	2,16 %
<b>M21.4 Pie plano</b>	19	3,68%	6	1,12%	5	1,34 %	0	0%	15	3,09%	6	1,36 %	16	2,36%	67	2,13 %

A continuación se exponen las figuras relativas a la frecuencia de estas enfermedades en cada submuestra anual, en cifras absolutas y relativas.



**Figura 1. Alteraciones visuales/enfermedades del ojo y sus anexos en cada submuestra anual**

Se puede observar cómo hay una tendencia ligeramente ascendente y sólo en el año 2004, en 1º de bachillerato, se observa una alta prevalencia por encima del resto de los años. En general se mantienen los datos alrededor del 43 %.

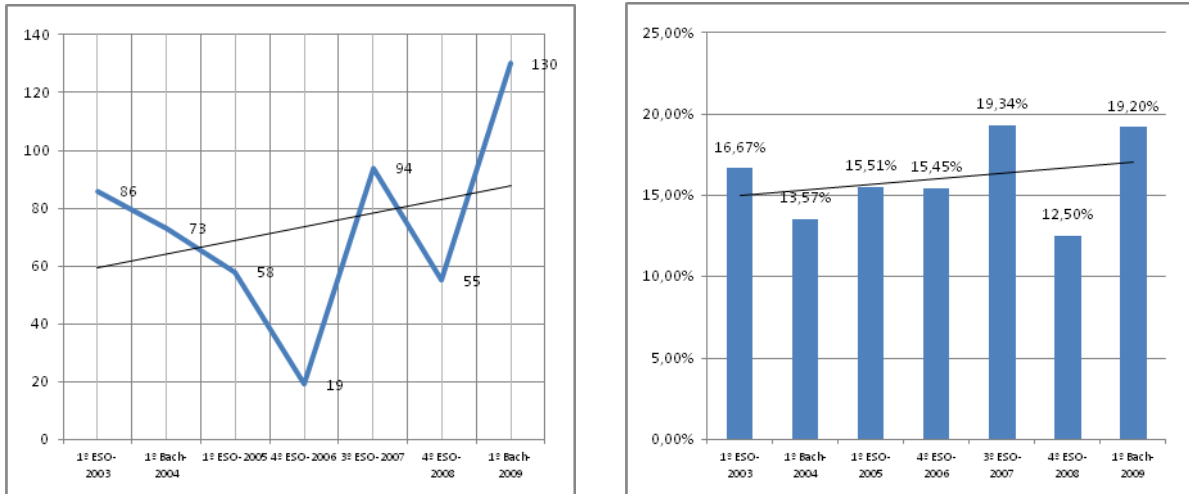


Figura 2. Alergias en cada submuestra anual

En el caso de las alergias ocurre igual, se puede observar cómo hay una tendencia ligeramente ascendente, donde destacan por estar por debajo del 15% el año 2004 en 1º de bachillerato, y en 4º de ESO en 2008. Los datos oscilan alrededor del 13 %.

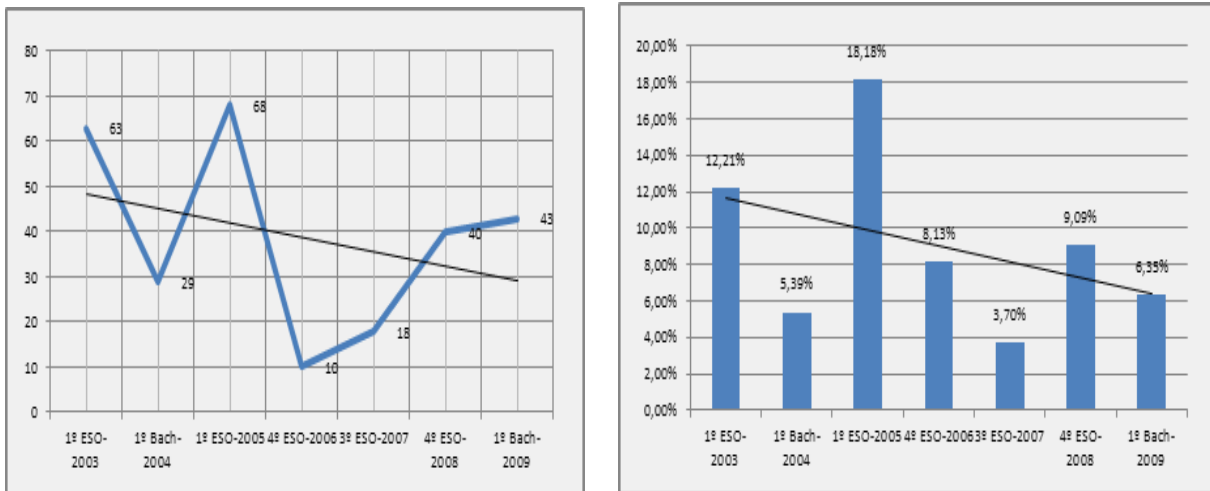


Figura 3. Malposiciones dentales en cada submuestra anual

En cuanto a las malposiciones dentales la línea de evolución es claramente descendente, pasando del 12,21%, en 2003, al 6,55% en 2009; aunque con un pico destacado en 2005, correspondiente a 1º de ESO y un descenso de prevalencia en 2007 correspondiente a 3º ESO.

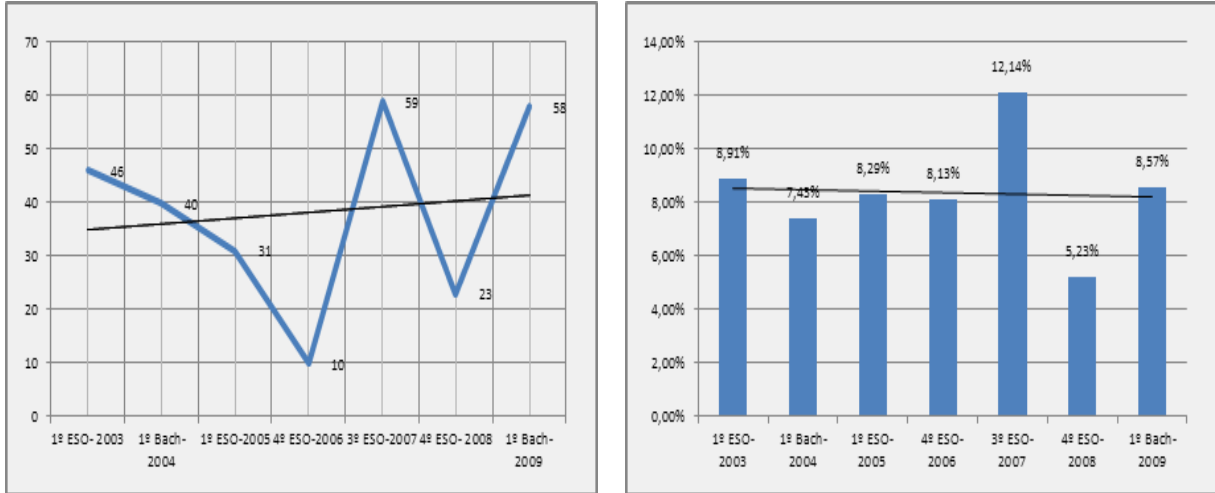


Figura 4. Asma en cada submuestra anual

El asma se mantiene prácticamente en el 8%, salvo el año 2007, en 3º ESO, que llega hasta el 12,14%.

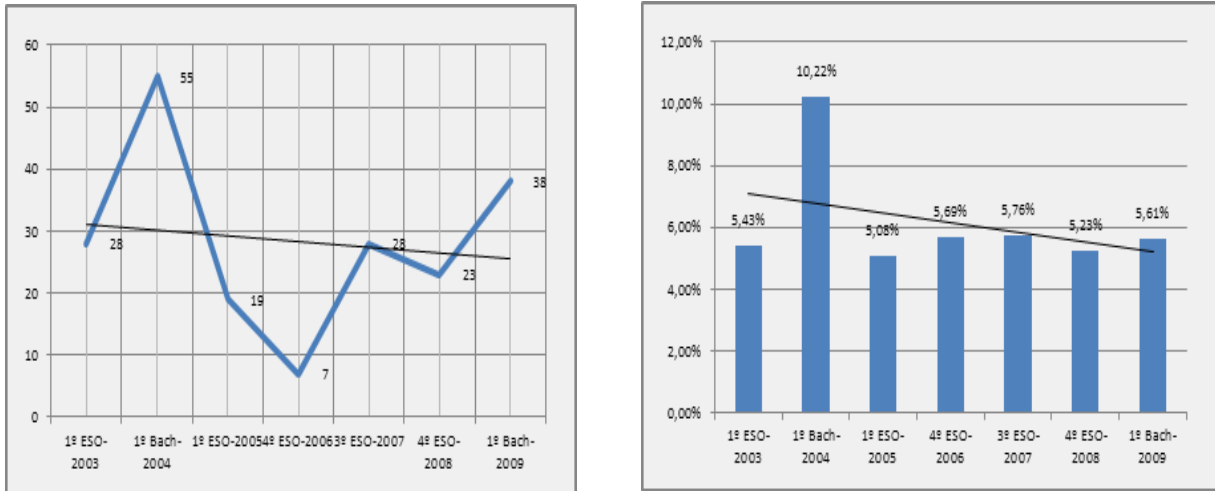


Figura 5. Escoliosis y cifoescoliosis en cada submuestra anual

La Escoliosis y cifoescoliosis se mantiene cerca del 6% pero con una alta prevalencia en 2004 de 10,22% que hace que la tendencia aparentemente sea descendente.

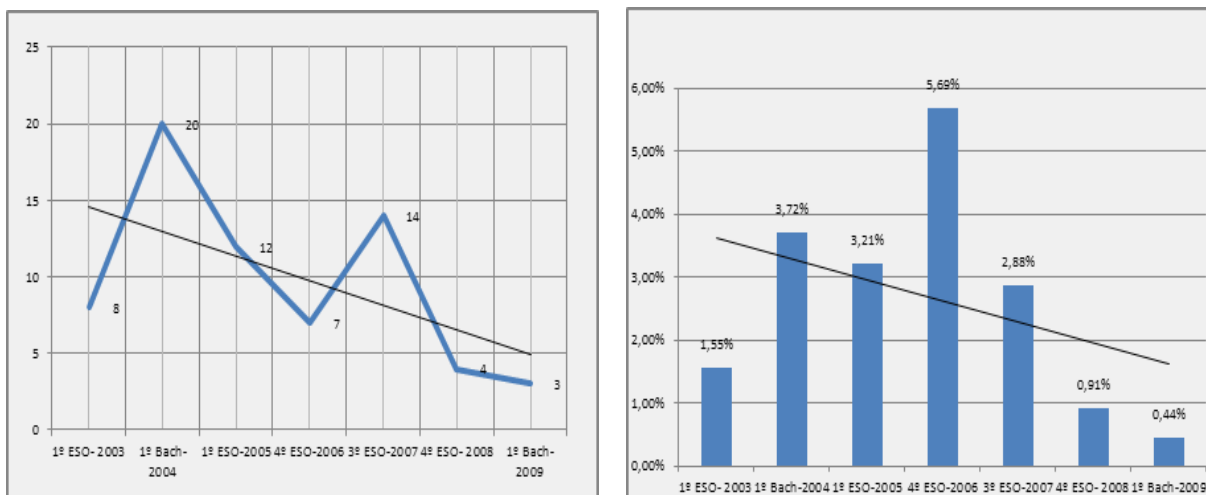


Figura 6. Laxitud ligamentosa (articular) en cada submuestra anual

Los datos de la laxitud ligamentosa indican que hay una clara tendencia descendente pasando de un 3,72% a un 1,55%. Destacando la alta prevalencia de 2006 y las bajas prevalencias de 2003, 2008 y 2009.

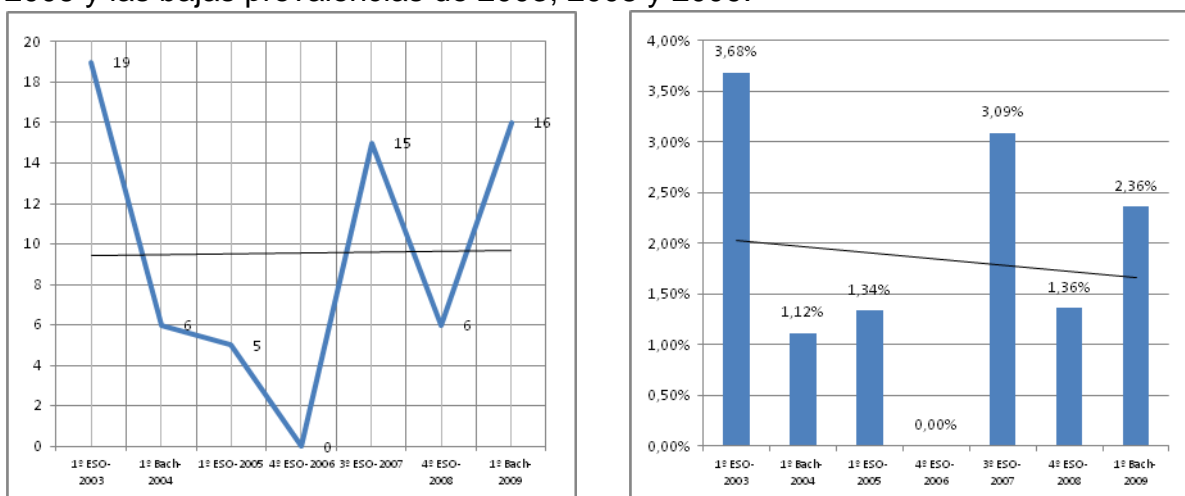


Figura 7. Pie plano en cada submuestra anual

Respecto al pie plano se observa una tendencia absolutamente irregular desde los 19 casos detectados en 2003 a ninguno de 2006.

## DISCUSIÓN

La primera consideración es que se observa ausencia de datos de determinadas enfermedades (psicológicas, neurológicas, dermatológicas,...) y se recalca que son enfermedades declaradas por el alumnado voluntariamente. Tampoco se investiga la etiología.

Al realizar estimaciones comparativas con otros estudios de prevalencia de enfermedades crónicas, se acusa una variabilidad de cifras elevada. Se destaca una ausencia de investigaciones con una evolución cronológica de prevalencia tanto a nivel general de patologías como a nivel específico de enfermedades concretas.



Se deben resaltar las cifras relacionadas con las enfermedades visuales por la importancia que alcanzan. La representatividad de esta enfermedad ha estado siempre por encima de 40% de alumnos en todos los años de estudio, obtenido su cifra más elevada en el segundo año de estudio (1º Bachillerato de 2004), cuando se detectaron 289 casos, que suponen el 54% del alumnado. La representatividad media de estas patologías asciende hasta el 44% del alumnado. La línea de tendencia indica un ascenso progresivo por lo que parece importante indagar las causas y detener este ascenso progresivo. Basándose en las alteraciones visuales y enfermedades del ojo, se observan discrepancias con otros estudios por una ausencia de estas enfermedades entre sus resultados (no las mencionan)<sup>13,14,16,10,17</sup>. Otros autores otorgan a este tipo de patologías una importancia de primer orden dando a las enfermedades sensoriales una significatividad notable pero sin llegar a 44 de cada 100 alumnos de media que se exponía en los resultados de este estudio. Así, se plantean cifras según los diversos autores del 19-20%<sup>18</sup>; 25%<sup>19</sup>, 28,52%<sup>1</sup> o un 49,41%<sup>12</sup>. También existen autores nacionales que plantean cifras del 25,7% de prevalencia entre los 9 y los 19 años<sup>20</sup>. No tener detectadas estas patologías en la clase de Educación Física puede implicar dificultades en el proceso de aprendizaje, frustración en la realización de las tareas motrices y posibilidad de accidentes. A pesar de la frecuencia encontrada se puede decir que la gravedad de las mismas suele ser baja y de fácil solución a través de correcciones visuales (gafas o lentillas).

El segundo grupo patológico más importante son las alergias con una representatividad entre 13%, en el año 2008 con 4º de ESO, y el 19% en 2007 con 3º de ESO. La representatividad media ha sido de 16% del alumnado en las submuestras anuales que han formado parte del estudio. La línea de tendencia indica un aumento en este tipo de enfermedades. Se percibe una alta divergencia entre los estudios al efecto con esta investigación (16 de cada 100) y entre ellos. Se puede citar una representatividad de la alergia crónica del 39%<sup>10</sup>, un 9,7%<sup>14</sup> o un 13,68%<sup>1</sup>. En la actividad física estas patologías tienen una interferencia pequeña produciendo molestias si está presente el alérgeno en el lugar de la práctica, se recomienda al profesorado vigilar la presencia de alérgenos que puedan afectar a su alumnado y realizar las adaptaciones pertinentes. Estas deficiencias, según algunos autores, pueden suponer un importante factor de pérdida en el rendimiento escolar, absentismo y pérdida de calidad de vida<sup>21,22</sup>.

El tercer grupo más representativo son las malposiciones dentales y trastornos del desarrollo dental (9% del alumnado). Existe mayor fluctuación de cifras en su evolución cronológica con un rango de prevalencia desde 1º de ESO en 2005 con 18% del alumnado y 3º de E.S.O en 2007 con 4%. La prevalencia media de estas enfermedades es del 9%. La línea de tendencia muestra un marcado retroceso en su evolución cronológica. Se destaca una notoria ausencia de estudios específicos sobre malposiciones dentales a pesar de ello se exponen cifras del 2,62%<sup>1</sup> o entre 12,21% y 5,43%<sup>23</sup>. Las cifras que se presentan en nuestro estudio pueden indicar que se vigila en edades anteriores el desarrollo dental y se corrige. Por lo tanto hay menos posibilidad de lesiones en la boca por el uso de aparatos dentales fijos durante la práctica deportiva.

Seguidamente encontramos el asma, cuyas cifras no son alarmantes, pero sí llamativas, oscilando entre 5%, obtenido en el año 2008 con 4º de E.S.O., y 12% en 3º de E.S.O., en el año 2007. La prevalencia media asciende a 8%. La línea de

tendencia para esta enfermedad muestra estabilidad. Aunque la relevancia que los autores otorgan al asma es notable, no encuentran consenso en su representatividad. Algunos tratan esta enfermedad como la más importante con un 2%<sup>13</sup>, un 2,4%<sup>16</sup>, un 4,3%<sup>14</sup>, un 8,87%<sup>1</sup>, un 10%<sup>17</sup>, en la Comunidad de Madrid se comunica un 15%<sup>24</sup>, llegando hasta el 16,5%<sup>10</sup>. Es necesaria una adecuada educación y adaptaciones para la actividad física para el alumnado que padezca esta patología.

Los problemas asociados a las curvaturas de la columna vertebral como escoliosis y cifoescoliosis aparecen con una ligera pendiente negativa de avance cronológico en su representatividad, remarcada por una alta prevalencia en el año 2004 en 1º de bachillerato, con un 10%, mostrando las demás submuestras una igualdad, donde todas ellas están por encima de 5% del alumnado. Algunos problemas de las curvaturas de la columna vertebral (escoliosis o cifoescoliosis vertebral) plantean en este estudio cifras del 6 %, muy alejadas de otros estudios que plantean cifras del 38%<sup>25</sup> o del 50,9% en niños y 69,3% en niñas<sup>26</sup>. El dato recogido es importante ya que indica que la musculatura del alumnado está equilibrando el sistema y que han realizado menos actividades negativas para la estabilidad de la columna vertebral, como la sobrecarga y las malas actitudes y movimientos. Podría ser debido a la formación física correcta desde la edad infantil, evitar las sobrecargas y la prohibición del trabajo en los menores.

Otros problemas de salud encontrados de menor importancia son la laxitud ligamentosa y el pie plano, que están presentes en el 2% del alumnado de media en ambas, no encontrando ninguna submuestra con más de 20 individuos. La línea de tendencia de laxitud ligamentosa cae con gran pendiente, mientras que la de pie plano muestra una pendiente negativa más moderada. No se ha podido comparar este dato con otros estudios. Este es un caso parecido al de la columna vertebral e importante por su implicación en el aparato locomotor<sup>27</sup>, ya que una buena Educación Física y un fortalecimiento de los músculos que rodean las articulaciones laxas previenen estas patologías.

La detección de problemas médicos en los alumnos, desconocidos hasta el momento por el alumnado y su familia, puede formar parte de la tarea docente y convertirse en una fuente de información muy valiosa para las clases de Educación Física. En este sentido, el profesorado de Educación Física asume el papel de agente de salud en colaboración con el personal sanitario en la detección de patologías crónicas<sup>3</sup>.

Se puede concluir que tanto en la muestra general como en las submuestras anuales, las enfermedades más prevalentes han sido siempre las mismas, formando de esta manera un "patrón de prevalencia". Las enfermedades que componían este grupo son las alteraciones visuales y enfermedades del ojo, las alergias, las malposiciones dentales, el asma, los problemas asociados a las curvaturas de la columna vertebral y, en menor medida, la laxitud ligamentosa y el pie plano.

PATRÓN DE PREVALENCIA	
Alteraciones visuales y enfermedades del ojo	43,99 % ± 2,36
Alergias	16,03 % ± 0,98
Malposiciones dentales	9 % ± 1,85
Asma	8,38 % ± 0,78
Escoliosis y cifoescoliosis	6,15 % ± 0,69

**Figura 8.** Patrón de prevalencia de enfermedades crónicas en adolescentes de la Comunidad de Madrid, en la década 2000-2010 (España)

Si este patrón de prevalencia variara significativamente en algún centro habría que estudiar las causas.

¿Una disminución significaría menos enfermedad o menos diagnósticos? Si fuera una disminución de la enfermedad ¿Cuáles han sido las causas? ¿Un aumento significaría mayor control médico y más diagnóstico?

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González Martín J. La enfermedad crónica en la clase de Educación Física: una realidad enferma (CD). Ávila: CV Ciencias del Deporte; 2009.
2. Martínez de Haro V, Álvarez Barrios MJ, Cid Yagüe L, Garoz Puerta I, de la Vega Marcos R, Villagra Astudillo A. Evaluación de la Salud en Educación Física. Actas del V Congreso internacional de FEADEF. Valladolid: AVAPEF; 2003. p. 313-7.
3. Martínez de Haro V. El profesor de Educación Física como agente de salud. Actas XIX Congreso Nacional de Educación Física Facultades de Educación y Escuelas de Magisterio. Murcia: Universidad de Murcia; 2001. p. 127-36.
4. Szulik RM. Estrategia europea para la salud y el desarrollo de la infancia y la adolescencia. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2007.
5. Eiser C. Psychological effects of chronic disease. J Child Psychol Psychiatry. 1990;1(31):85-98.
6. Santos SV. Síndrome Nefrótico e Doença Celíaca na infância: Estudo. Lisboa: Universidade de Lisboa; 1999.
7. United States Department of H, Human Services. Centers for Disease C, Prevention. National Center for Health S. Health Interview Survey, 1981. Inter-university Consortium for Political and Social Research (ICPSR) [distributor]; 2011.
8. Offord D, Boyle M, Fleming J, Blum H, Beca N. Ontario Child Health Study. Summary of selected results. Can J Psychiatry. 1989;34(6):483-91.
9. Gortmaker S, Hobbs N, J.; P. Issues in the care of children with chronic illness: A sourcebook on problems, services, and policies: Jossey-bass social & Behavioral Science Series; 1985. 135-54 p.
10. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Salud 2006. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t15/p419&file=inebase>.
11. Velarde E, Ávila C. Evaluación de la calidad de vida en el adolescente con enfermedad crónica. Bol Med Hosp Infant Mex. 2001;6(58):399-408.

12. Naranjo Díaz C, Martínez de Haro V. Enfermedades crónicas en escolares de enseñanza secundaria de Madrid. *Revista Española de Educación Física y Deportes* 2008(8):55-64.
13. Eiser C. *The psychology of childhood illness*. New York: Springer- Verlag; 1985.
14. Newacheck P, Taylor WR. Childhood Chronic Illness. *Am J Public Health*. 1992;3(82):364-71.
15. Organización Mundial de la Salud. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. – 10a. revisión. v. 3. Lista tabular. Washington, D.C.: OPS; 1995.
16. Pless B, Wadsworth ME. Long term effects of chronic illness in young adults. In: Stein R, editor. *Caring for children with chronic illness*. New York: Springer; 1989. p. 147-58.
17. Gamero García R, López MJ, Oliver Francio RD. Guía para la atención educativa a los alumnos y alumnas con enfermedad crónica Sevilla: Conserjería de Educación y Ciencia. Dirección General de Orientación Educativa y Solidaridad; 2003.
18. Pless B, Roghmann K. Chronic illness and its consequences: observation based on three epidemiologic suveys *Pediatr*. 1971;3(79):351-9.
19. Baltueña Borque O. Sanidad escolar. *Praxis médica*. Madrid: Editorial Praxis médica; 1983.
20. Montes-Micó R, Ferrer-Blasco T. Distribution of refractive errors in Spain. *Doc Ophthalmol*. 2000(101):25-33.
21. Päivi M, Sever M, Darryl C, Zeldin MD. Indoor Allergens in School and Daycare Environments. *J Allergy Clin Immunol*. 2009;2(124):185-94.
22. Moonie SA, Sterling DA, Figgs L, Castro M. Asthma Status and Severity Affects Missed School Days. *J School Health*. 2006(18):76.
23. Martínez de Haro V, Pareja Galeano H, Álvarez Barrio MJ, del Campo Vecino J, Cid Yagüe L, Muñoa Blas J, et al. The “health cube”: its development and application to physical activity. In: Gonzalez-Gross; M, Cañada; D, Valtueña; J, Albers; U, Benito PJ, editors. *Physical Activity and Health Education in European Schools* Madrid: Universidad Politécnica de Madrid 2009. p. 194-6.
24. Aboy Lafuente A, Galán Labaca I, García Merino I, Gurbindo Gutierrez D, Martínez de Haro V, Miguel Tobal F. *Asma y escuela*. Madrid: Dirección General de Salud Pública de Conserjería de Sanidad de la Comunidad de Madrid; 2000.
25. Widhe T. Spine: posture, mobility and pain. A longitudinal study from childhood to adolescence. *Eur Spine J*. 2001;2(10):118-23.
26. Kovacs M, Gestoso M, Gil del Real MT, López J, Mufraggi M, Méndez JI. Risk factors for non-specific low back pain in schoolchildren and their parents: a population based study. *Pain*. 2003;103(3):259-68.
27. Zurita Ortega F, Ruiz Rodríguez L, Martínez Martínez A, Fernández Sánchez M, Rodríguez Paiz C, López Liria R. Hiperlaxitud ligamentosa (test de Beighton) en la población escolar. *Reumatol Clin*. 2010;6(1):5-10.

**Referencias totales / Total references:** 27 (100%)

**Referencias propias de la revista / Journal's own references:** 0 (0%)

