

## La motivación en las clases de Educación Física para promover el desarrollo de la actividad física en los adolescentes

**M<sup>a</sup> Candelaria González Hernández**

Universidad Complutense de Madrid. E. U. de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Facultad de Medicina. Ciudad Universitaria, s/n. 28040 Madrid.

[mcgonza@ull.es](mailto:mcgonza@ull.es)

**Tutor**

**José Luis Pacheco**

Universidad Complutense de Madrid. E. U. de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Facultad de Medicina. Ciudad Universitaria, s/n. 28040 Madrid.

[pacheco@enf.ucm.es](mailto:pacheco@enf.ucm.es)

**Resumen:** La práctica regular de actividad física se ha convertido en uno de los objetivos principales de los planes de salud pública debido a su relación con la prevención de numerosas enfermedades crónicas. La infancia y la adolescencia son momentos clave para iniciar el hábito del ejercicio físico. El objetivo de este proyecto es conocer si los adolescentes canarios están suficientemente motivados para incorporar la actividad física en su hábito diario, o bien, si deberíamos intervenir en los programas de Educación Física en los Colegios para favorecer la adquisición de dichos hábitos en su tiempo libre. Método: se hará un estudio experimental de intervención educativa (pre-post) controlado y aleatorizado. Se realizará entre los alumnos de tercero de la E.S.O. de cuatro Institutos de Enseñanza Secundaria con características parecidas. A todos ellos se les pasará una encuesta de motivación aceptada por la comunidad científica. A dos de los grupos se les someterá a intervenciones educativas por medio de charlas y se les colocará un podómetro para medir la actividad física. Al final del estudio se medirán los posibles cambios en la motivación y en el nivel de actividad física. Resultados: A partir del estudio estadístico de los resultados y analizados en el programa SPSS, se procederá a la discusión y comparación con otros estudios.

**Palabras clave:** Ejercicio físico. Estilos de vida. Educación sanitaria de adolescentes.

**Abstract:** Regular physical activity has become one of the main objectives of public health policies due to its role in the prevention of numerous chronic diseases. Childhood and adolescence are critical periods for beginning regular physical activity. The objective of this project is to ascertain if Canaries teenagers are sufficiently motivated to incorporate physical activity into their daily habit, or we should intervene from Physical Education programs in High School in order to encourage the acquisition

of such habits in their free time. Method: There will be an experimental study of educational intervention (pre-post) controlled and randomized. It will be conducted among students in third course of E.S.O. at four high schools with similar characteristics. All of them will be passed a survey of reasons accepted by the scientific community. Two groups will be subjected to educational interventions through talks and were placed a pedometer to measure physical activity. At the end of the study, changes in the motivation and level of physical activity level will be measured. Results: From the study of the results analyzed with the SPSS program, discussion and a comparison with other studies will be done.

**Keywords:** Physical activity. Lifestyle. Health education.

## MARCO TEÓRICO

Según la última encuesta de Salud de la Consejería de Sanidad del Gobierno de Canarias de 2004<sup>(1)</sup>, los problemas que limitan en mayor grado la cantidad y calidad de vida de los canarios son: la cardiopatía isquémica, el cáncer, la salud mental, la diabetes mellitus y el envejecimiento<sup>(2)</sup>.

Hoy día se reconoce la hipercolesterolemia como el primer estadio de la arterioesclerosis. Su primera manifestación es la disfunción endotelial y las lesiones ostensibles más tempranas ocurren en el endotelio de las arterias, por lo general en lactantes y niños pequeños. Su forma más avanzada es la placa fibrosa, irreversible, que aparece por primera vez al principio de la edad adulta y también progresa con la edad. Después de la cuarta década de la vida se desarrolla la calcificación arterial, por lo que la enfermedad aterosclerótica puede dar lugar a síntomas<sup>(3)</sup>.

Los factores de riesgo de la enfermedad arterial coronaria son la hipertensión arterial, hiperlipidemias, obesidad, tabaco y drogas, sedentarismo, diabetes mellitus, etc. Estos factores de riesgo se han identificado con mayor frecuencia en hijos de padres con enfermedad coronaria. El sobrepeso y la obesidad son el común denominador cuando existen varios factores de riesgo, considerándose a su vez el sedentarismo como la causa de ambos.

El ejercicio físico regular y hábitos alimenticios adecuados, incorporados de manera temprana, pueden contribuir a intervenir sobre las conductas y factores de riesgo para la enfermedad vascular aterosclerótica, con el objeto de intentar disminuir su incidencia en la edad adulta.

Estos hábitos de vida saludable comienzan a perfilarse desde la infancia. Sin embargo, la etapa de la adolescencia se caracteriza por cambios drásticos y rápidos en el desarrollo físico, mental, emocional y social, que provocan ambivalencias y contradicciones en el proceso de búsqueda del equilibrio consigo mismo y con la

sociedad a la que el adolescente desea incorporarse. Por ello, los adolescentes son moldeables y receptivos, muy abiertos a las influencias de los modelos sociales y los entornos de vida que frecuentan. La adolescencia es una etapa decisiva en la adquisición y consolidación de estilos de vida, ya que se consolidan algunas tendencias comportamentales adquiridas en la infancia y se incorporan otras nuevas provenientes de su entorno de influencia<sup>(4)</sup>.

En la evolución del adolescente, se observa que aquellos que están entre 11 y 13 años presentan estilos de vida más saludables (no beben, no fuman, hacen deporte) se comunican más fácilmente con sus padres y manifiestan una mayor satisfacción con la escuela y hacia su rendimiento académico que los adolescentes de 14 a 17 años. La tendencia es clara en ambos sexos, pero particularmente las chicas, a medida que aumenta la edad, presentan, además, hábitos más sedentarios y dietas más pobres que los chicos. Asimismo, las chicas tienen la percepción de tener más problemas de salud, aislamiento social y sentimiento de infelicidad. La dificultad para comunicarse con los padres se incrementa con la edad. También se incrementa el tiempo que pasan con los amigos y aunque por un lado, lo asociamos a una buena capacidad de comunicación, también puede ir unido a ello, el consumo de tabaco y alcohol. En cuanto a la satisfacción y motivación en la escuela, suele disminuir con la edad y es menor en los chicos que en las chicas. Los estudiantes que no se implican en la vida escolar, a menudo se sienten menos apoyados por sus profesores y son los que suelen tener menor bienestar físico y psicológico y tienden al consumo de tabaco y alcohol.

La obesidad se asocia con el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles<sup>(5)</sup> y su prevalencia ha aumentado en los últimos 30 años hasta el punto de que la Organización Mundial de la Salud (OMS) la considera como una epidemia global<sup>(6)</sup>. En Europa se ha triplicado dicha prevalencia en las dos últimas décadas y se estima que para el año 2010, 150 millones de adultos (el 20% de la población y 15 millones de niños y adolescentes (el 10% de la población) serán obesos en la región europea de la OMS. En España también se reconoce un índice de obesidad epidémico<sup>(7)</sup>. La obesidad en la infancia según un trabajo publicado en la revista "Pediatrics" concluye que podría definirse como una epidemia, pero existe un desconocimiento de su verdadera prevalencia por lo que no se trata como tal<sup>(8)</sup>. En dicho estudio, la obesidad identificada era un problema sólo para la mitad de los niños obesos explorados.

Recientemente, el Instituto Karolinska publicó en la Revista "British Medical Journal" que padecer obesidad en la adolescencia tardía acarrea el mismo riesgo de morir de forma prematura que fumar más de diez cigarrillos al día, por lo que los investigadores concluyen que las instituciones públicas sanitarias deben seguir prestando atención al hábito de fumar y a la obesidad entre los adolescentes<sup>(9)</sup>.

En cuanto a los costes sociales, algunos estudios concluyen que las personas con sobrepeso u obesidad en su juventud y madurez requieren mayores recursos sanitarios

cuando superan los 65 años de edad, comparados con individuos con peso normal<sup>(10,11)</sup>.

Las causas directas de la obesidad residen en una dieta inadecuada y en la ausencia o insuficiencia de actividad física<sup>(5)</sup>. En cuanto a la actividad física, la inseguridad a la hora de que los niños jueguen en la calle y el consumo de televisión, patrones de ocio sedentarios, pueden explicar la reducción de la actividad física en los últimos años. Se intenta establecer medidas como las propuestas en la Estrategia NAOS de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Éstas tratan de crear un entorno propicio al cambio hacia unos estilos de vida más saludables mediante el desarrollo de políticas y medidas dirigidas a informar a la población, promover la educación nutricional y facilitar la práctica de actividad física<sup>(12)</sup>.

Actualmente se agrupan como síndrome metabólico un grupo de factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular y la diabetes mellitus tipo 2, obesidad y resistencia a la insulina. También se estudian las medidas de intervención temprana para reducir dichos factores de riesgo de contraer enfermedad cardiovascular. Para ello, se mide la obesidad abdominal, la prediabetes, diabetes, hipertensión, colesterol, dislipemias aterogénicas, tratamiento, estilo de vida, dieta y ejercicio<sup>(13)</sup>.

Diversos organismos han sugerido que la educación física debe desempeñar un papel importante en el aumento de la actividad física de los adolescentes. La educación física en la escuela es un foro adecuado para desarrollar habilidades motoras, adaptación social y, en general, conocimientos sobre la salud<sup>(14,15)</sup>.

Las conclusiones de otro estudio sobre la motivación de los estudiantes adolescentes para la actividad física, revelan que es de gran interés seguir investigando tanto en las clases regladas de educación física como en periodos en que los estudiantes disponen de actividad libre<sup>(16,17)</sup>.

Como se comenta al principio de esta introducción, la Comunidad Canaria ha registrado los niveles de colesterol, hipertensión, diabetes y obesidad —principales causas de los problemas cardiovasculares— más altos de todo el conjunto nacional. Unas incidencias que se suelen dar más en hombres que en mujeres, según pusieron de manifiesto el presidente de la Sociedad Canaria de Medicina de Familia y Comunitaria (SoCamFYC), Miguel Ángel Hernández; la presidenta del Comité Organizador del II Congreso Clínico Cardiovascular (12 y 13 febrero del 2009), María Teresa Martínez; el presidente de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (SemFYC), Luis Aguilera; el coordinador del Grupo de Trabajo de Actividad Física (Gafs) de SemFYC, Ricardo Ortega; y el responsable del Grupo de Riesgo Cardiovascular de SemFYC, José María Lobos; durante la posterior rueda de prensa. También se explicó que las cifras de obesidad han ido aumentando progresivamente durante los últimos años, unos datos que en Canarias son aún "más alarmantes", algo que podría explicar el por qué de la mayor tasa de mortalidad por este tipo de incidencias en el archipiélago.

También es interesante para conocer la gravedad del problema, una entrevista realizada al Dr. Luis Peña, jefe de la Unidad de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica, así como responsable de Docencia MIR del Hospital Universitario Materno Infantil de Las Palmas, y profesor Titular de Pediatría de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC). Esta entrevista fue publicada en el Periódico de la Provincia el domingo 13 enero de 2008. En ella, el Dr. Peña refleja su preocupación por el alto índice de obesidad infanto-juvenil, pues actualmente está en un 18% el índice de obesidad y en un 33% el índice de sobrepeso. "Las causas hay que buscarlas en el sedentarismo de una parte importante de la población; las más de tres horas al día que pasan ante el televisor, bajo índice socioeconómico y cultural, consumo alto de grasas, bollería, snacks y refrescos".

Tras unas Jornadas sobre endocrinología y nutrición pediátrica en la Academia de Medicina, se publicó en el periódico "El Día" (Sta. Cruz de Tenerife, 28 de mayo de 2008) una entrevista con la Dra Mónica Ruiz Pons. Esta pediatra, responsable de la Unidad de nutrición y metabolismo pediátrico del Hospital U. de La Candelaria, presentó la conferencia titulada: "Obesidad infantil. Aspectos epistemológicos". La doctora asegura que la Comunidad Canaria tiene el índice de obesidad más alto de toda España y está muy cercana a los índices que tienen los americanos. Y a España, dentro de Europa, sólo la superan Italia y Malta. La cuenca mediterránea tiene los índices de obesidad más altos en Europa.

La Dra. Ruiz comenta la necesidad de fomentar mucho la actividad física. Los niños, dice, cada vez se mueven menos porque ya no tienen que ir caminando al colegio y porque están todo el día viendo la televisión o con las consolas y continúa diciendo que se deben modificar los hábitos alimentarios. También se habló de la importancia de que las ciudades dispongan de más sitios donde los niños puedan practicar actividad física: parques, centros deportivos etc., pues se les debe fomentar el movimiento desde muy jóvenes. Sigue hablando de la necesidad de hacer un esfuerzo de coordinación a partir de todos los estamentos: sanitario, familiar y escolar. También declara que, a su juicio, no se está haciendo una labor preventiva porque no existe una coordinación entre los estamentos citados anteriormente, con una iniciativa clara para solventar este problema, continúa diciendo que la obesidad no es sólo un problema estético, sino que tiene una carga de enfermedad asociada muy importante. Un niño obeso tiene cuatro posibilidades más de ser hipertenso, tres posibilidades más de ser diabético: "Nosotros, dice, tenemos aquí niños pequeños con tratamiento farmacológico por una hipertensión", por ejemplo. "Hay que desmentir lo de la forma redondeada para el niño sano y hay que empezar a hacer una labor preventiva desde edades ya preescolares". Después, la posibilidad de que niños que tienen una obesidad se perpetúe a través del tiempo es cada vez mayor.

La Organización Mundial de la Salud declaró la obesidad como epidemia en el año 1998 e incitó a todos los países miembros a que empezaran a llevar una serie de estrategias para que disminuya el número de obesos. Ya hay gente que habla de pandemia, porque en los países en vías de desarrollo se da la paradoja de que tienen

muchos niños mal nutridos y casi el mismo número de niños obesos. La obesidad tiene un crecimiento de un 0,5% anual y de no remediarlo las próximas generaciones van a ser las que vivan menos y peor, y con muchas enfermedades crónicas asociadas.

Teniendo en cuenta todo lo anterior y analizando las programaciones de la asignatura de Educación Física para toda la etapa educativa<sup>(18)</sup>, en la que aparecen unos objetivos completos y ambiciosos, nos damos cuenta de que, sin embargo, los resultados no parecen corresponderse con las expectativas, ya que lo cierto es que no sólo hay muchos adolescentes obesos sino que, peor aún, los niños y jóvenes no ven la necesidad de hacer ejercicio físico ya que no lo relacionan con la obesidad y resto de problemas derivados o ni siquiera son conscientes de lo beneficioso que pueda resultarles. Ahora bien, a la pregunta del por qué se llega a esta situación, vamos a barajar dos opciones: por un lado, podría ser que nuestros adolescentes tengan un desconocimiento importante sobre cómo es y cómo funciona su cuerpo y, por lo tanto, de lo que le puede venir bien o no para su correcta evolución. Por otro lado, podríamos achacar la inactividad simplemente a la falta de motivación.

En cuanto al desconocimiento del cuerpo, la solución es relativamente fácil. Es muy importante que el adolescente conozca a la perfección el funcionamiento del mismo y saber qué es lo que le beneficia y qué le perjudica en cada momento. Si así fuera, parece lógico pensar que no se perjudicaría el cuerpo conscientemente y de forma reiterada; de ahí que muchos en realidad no quieran informarse y así más fácilmente poder ignorar los beneficios del ejercicio y de los buenos hábitos de vida.

La falta de motivación es algo más complicado de detectar y de tratar porque se supone que eso sale de uno mismo y, si no sale, es que no está ahí. Es decir, se pueden tener distintos grados de motivación, según sea la persona y la etapa y circunstancias de su vida y, en base a eso, llevar una vida más o menos sedentaria<sup>(19)</sup>. Aquí es donde creemos que se puede actuar para intentar aumentar esa motivación y además conseguir que, por pequeña que sea, se aproveche para que el adolescente deje de ver la actividad física como un trabajo más o menos impuesto y pase a considerarla como algo muy beneficioso y placentero y se decida a incorporarla como una actividad más en su vida.

Según lo anterior, para conseguir un cierto nivel de entusiasmo hacia el ejercicio físico probablemente haya que:

- Por un lado, elevar la motivación poniendo en práctica el otro punto, es decir, informando de lo que le sienta bien a su cuerpo y lo que le perjudica. Eso sólo ya debería ser suficiente para mantenerse motivado y dispuesto a ser regular en el ejercicio.
- Por otro lado, usar estrategias colaterales. Programar de forma conjunta la actividad física que más les guste o les convenga, de manera que la realización

del ejercicio no sea sólo una obligación para aprobar una asignatura sino un disfrute en sí mismo.

Por todo ello, se propone hacer un seguimiento de varios grupos de alumnos adolescentes, registrando el nivel de motivación de cada uno al principio y al final del estudio y, si la hipótesis se confirma, se espera conseguir que un mayor número de jóvenes adquiera consciencia y la costumbre de realizar algún tipo de ejercicio físico una vez finalizados sus estudios. El nivel de motivación se medirá por el "Situational Intrinsic and Extrinsic Motivation" (SIMS). Esta es una escala de medida de la valoración motivacional extrínseca e intrínseca, basado en la teoría de la autodeterminación y utilizada en otros estudios publicados<sup>(20,21)</sup>.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Comunidad Canaria. Encuesta Canaria de Salud, 2004. Consejería de Sanidad; 2004. Disponible en: [www.gobcan.es/sanidad/scs/1/plansalud/esc/tablas\\_preliminar](http://www.gobcan.es/sanidad/scs/1/plansalud/esc/tablas_preliminar).
2. Cabrera de León A, Rodríguez Pérez MC, Almeida González D, Domínguez Coello S, Aguirre Jaime A, Brito Díaz B, et al. Presentación de la cohorte "Cdc de Canarias": objetivos, diseño y resultados preliminares. Rev Esp Salud Pública. 2008; 82:519-534.
3. Paterno CA. Factores de riesgo coronario en la adolescencia. Estudio FRICELA. Rev Esp Cardiol. 2003; 56(5):452-8.
4. Rodrigo MJ, Márquez ML, García M, Mendoza R, Rubio A, Martínez A, et al. Relaciones padres e hijos y estilos de vida en la adolescencia. Psicothema. 2004; 16(2):203-10.
5. Oliva J, González L, Labeaga JM, Álvarez C. Salud pública, economía y obesidad: el bueno, el feo y el malo. Gac Sanit. 2008; 22(6):507-10.
6. Braguinsky J. La pandemia de obesidad, un fenómeno natural y esperable. Intranet, Nutrinfo, 2006 (citado el 3 Dic 2006). Disponible en: <http://www.intramed.net/UserFiles/Files/nutrinfo2156.pdf>.
7. Ministerio de Sanidad y Consumo. Situación actual y tendencia en España (citado 3 Dic 2006). Disponible en: <http://www.msc.es/campannas06/obesidadinfant3.htm>.

8. O'Brien SH, Holubkov R, Reis EC. Identification, evaluation, and management of obesity in an academic primary care center. *Pediatrics*. 2004; 114(2):154-9.
9. Neovius M, Sundström J, Rasmussen F. Combined effects of overweight and smoking in late adolescence on subsequent mortality: nationwide cohort study. *BMJ*. 2009; 338:b496.
10. Daviglus ML, Liu K, Yan LL, Pirzada A, Manheim L, Manning W, et al. Relation of body mass index in young adulthood and middle age to Medicare expenditures in older age. *JAMA*. 2004; 292:2743-9.
11. Borg S, Persson U, Odegaard K, Berglund G, Nilsson JA, Nilsson PM. Obesity, survival, and hospital costs-findings from a screening project in Sweden. *Value in Health*. 2005; 8:562-71.
12. Ministerio de Sanidad y Consumo. Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad. Estrategia NAOS: invertir la tendencia de la obesidad. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2004.
13. Blaha MJ, Bansal S, Rouf R, Golden SH, Blumenthal RS, Defilippis AP. A practical "ABCDE" approach to the metabolic syndrome. *Mayo Clin Proc*. 2008; 83(8):932-41.
14. The Curriculum Development Council and the Hong Kong Examinations and Assessment Authority, 2007. Physical education: curriculum and assessment guide (Secondary 4-6). Education and Manpower Bureau, HKSARG. Disponible en: [www.edb.gov.hk](http://www.edb.gov.hk).
15. Monti B. Appropriate practices for high school physical education. Retrieved September 16, 2008. Disponible en: <http://www.aahperd.org/naspe/peappropriatepractice/AappropriatePracticesforHS.pdf>.
16. Lonsdale C, Sabiston CM, Raedeke D, Ha ASC, Sum R KW. Self-determined motivation and student's physical activity during structured physical education lessons and free choice periods. *Prev Med*. 2009; 48(1):69-73.
17. Viñas BR, Majem LL, Ribas L, Pérez-Rodrigo C, Aranceta J. Actividad física en la población infantil y juvenil española en el tiempo libre. Estudio en Kid (1988-2000). *Apuntes Medicina del'Esport*. 2006; 7:86-94.
18. Gobierno de Canarias, Programaciones oficiales: <http://www.gobcan.es/educacion/General/espint/Scripts/lanzador.asp?url=%2Feducacion%2Fcurriculo2001>.



19. Moreno JA, González-Cutre D. Predicción del disfrute en el ejercicio físico según la orientación disposicional y la motivación autodeterminada. *Análisis y Modificación de Conducta*. 2006; 32:767-780.
20. Guay F, Vallerand RJ, Blanchard C. On the assessment of situational intrinsic and extrinsic motivation: the situational motivation scale (SIMS). *Motivation and Emotion*. 2000; 24:175-213.
21. Wilson DK, Williams J, Evans A, Mixon G, Rheaume C. Brief Report: A Qualitative Study of Gender Preferences and Motivational Factors for Physical Activity in Underserved Adolescents. *J Pediatric Psychol*. 2005; 30(3):293-7.

### **HIPÓTESIS ALTERNATIVA**

Se parte de la hipótesis de que una educación adecuada en los adolescentes, sobre los beneficios de la actividad física, realizada desde la asignatura de Educación Física, contribuiría a una prevención en los problemas de salud y mejor calidad de vida de los escolares.

### **OBJETIVOS**

- Reconocer el papel fundamental de la Educación Física en el desarrollo y mantenimiento de la salud, así como en el desarrollo global de las personas, y su importante función para crear seguridad y cohesión dentro de la sociedad.
- Verificar el aumento de la motivación hacia la actividad física en los momentos de ocio de los alumnos mediante la intervención descrita mas adelante.
- Demostrar que la reducción de las horas en las clases de Educación Física, causa mayores costes relacionados con la salud, que los costes de inversión necesarios para mantener esta asignatura en un plan de estudios y con una carga lectiva de 3 horas semanales.
- Verificar al final del estudio el interés socio-sanitario de la investigación.

### **METODOLOGÍA**

#### **Tipo de investigación**

Estudio experimental de intervención educativa (pre-post) controlado y aleatorizado, a realizar entre los alumnos de tercero de la E.S.O. de cuatro Institutos de

Enseñanza Secundaria con características parecidas. Se utilizarán los alumnos de dos Institutos como grupo control (GC) y de los otros dos, como grupo experimental (GE):

- Se estudiará la efectividad en la motivación hacia la actividad física entre los alumnos (GE) sometidos a una intervención educativa, dentro de la asignatura de educación física, a lo largo de un curso escolar, y la motivación de los alumnos del grupo control (GC).
- Se estudiarán, también, posibles cambios en la intensidad de la actividad física en los periodos de actividad libre. Para ello, se utilizarán dos medias horas a la semana, que podrían ser las dos medias horas de recreo, en días que no tengan la asignatura de Educación Física. Será en esas medias horas cuando se les colocará el podómetro<sup>(1,2)</sup>. Este aparato mide la aceleración vertical de la cadera con lo que se puede controlar, básicamente, las calorías consumidas, los pasos dados y los kilómetros recorridos por el alumno. Los podómetros se colocarán al principio (mes de noviembre), a la mitad del estudio (mes de febrero) y al final (mes de mayo).

	Observación	Intervención	Observación
(R) GE	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
(R) GC	O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>

(R): Randomización. GE: grupo experimental. GC: grupo control.

O: observación. X: Intervención (charlas sobre la actividad física y sus beneficios).

### Sujetos a estudio

- **Población diana:** alumnos adolescentes de entre 13 y 15 años de la zona metropolitana de Santa Cruz de Tenerife.
- **Población de estudio:** alumnos de tercero de la E.S.O. de la zona metropolitana de Santa Cruz de Tenerife.
- **Muestra:** alumnos de tercero de la E.S.O. de cuatro Institutos de características parecidas.

### Criterios de inclusión

Todos los alumnos de tercero de la E.S.O. que no tengan contraindicaciones médicas específicas para practicar ejercicio.

### Variable independiente principal

Intervención educativa, con dos niveles, presente en los grupos de estudio (GE) y ausente en los grupos control (GC).

### **Variables dependientes**

- Cambios en los conocimientos y las actitudes hacia la actividad física medidos por la Escala de Motivación.
- Cambios en la intensidad de la actividad física, medida por el podómetro, antes, a mitad y al final del estudio.

### **Variables o factores de confusión**

- Sexo: en algunos estudios se ha demostrado que influye en la realización de actividad física, disminuyendo en el sexo femenino<sup>(3)</sup>.
- Índice de masa corporal. Puede influir el sobrepeso y la obesidad en la realización de actividad física<sup>(4,5)</sup>.
- Problemas de salud, psíquica y/o física que puedan alterar, no impedir, el correcto desarrollo de la actividad física<sup>(6)</sup>.
- Interés familiar.

### **Recogida de información (instrumentos de medida)**

- Escala de motivación<sup>(7)</sup> (Anexo II).
- Pesa, tallímetro y medidor de Índice de Masa Corporal validados<sup>(8)</sup>.
- Podómetro<sup>(9)</sup>.

### **Método estadístico**

Para el análisis de los datos se utilizará el paquete estadístico SPSS. Una vez recopilados los mismos se utilizarán diferentes métodos para analizarlos:

- Para el estudio de la Motivación, que se realizará al principio y al final del estudio (pre-post), se utilizará el test de Wilcoxon (no paramétrico), para cada uno de los items observados. Y para cada una de las características de la escala, se usará la mediana de las respuestas de los cinco valores contestados.
- Para el estudio del Índice de Masa Corporal (pre-post), se utilizará la t-student de muestras pareadas (compara los mismos alumnos antes y después).
- Para analizar las diferencias en el registro del Podómetro de los tres meses registrados, se utilizará el análisis de la varianza, ANOVA I (si hubiera diferencias, aplicaríamos el test de Tukey). Si, además, se desea ver el

comportamiento en función del sexo, o problema de salud, utilizaremos el ANOVA II. Si además se introduce en el modelo variables continuas, como el I.M.C., se utilizará el ANCOVA.

- Para comparar dos variables categóricas (ejemplo: el sexo y la motivación), se utilizará el chi-cuadrado. Se podrían colapsar las cinco categorías de la siguiente forma: la 1 con la 2; la 3; y la 4 con la 5, o sea, se trabajaría con tres categorías.

### **PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA**

Se realizará durante un curso escolar.

**Primera fase:** se llevará a cabo durante el mes de septiembre.

- Reunión de los profesores de Educación Física, Psicólogo (Orientador) y Fisioterapeuta para organizar el Estudio. Discusión con las partes implicadas en el mismo (Profesores, Director, Padres, etc.). Consentimiento firmado por parte de padres o tutores (Anexo I) y permisos pertinentes por parte de la Consejería de Educación.
- Evaluación del programa de Educación Física establecido para identificar los problemas, barreras, oportunidades y posibles estrategias a seguir que permitan un ambiente favorable para el desarrollo de la actividad física<sup>(10,11,12)</sup>.
- Elaboración del programa a seguir, tanto de las clases de Educación Física, como de las actividades complementarias (seminarios informativos).
- Análisis de las diferentes estrategias a seguir para la implantación del programa elaborado. Revisión de la disponibilidad de espacios, equipamiento deportivo, horarios de tutorías, etc.
- Se considerará importante la asistencia de un Psicólogo para trabajar la parte relacionada con la motivación.

**Segunda fase:** Implantación del programa durante el curso.

- Observaciones ( $O_1$ ,  $O_3$ ) en los dos grupos

#### **Al inicio del estudio**

- ✓ A todos los alumnos se les pasará el test motivacional (Anexo II).
- ✓ Se registrarán en una ficha para cada alumno (Anexo III), las variables citadas anteriormente.

#### **A lo largo del curso**

- ✓ Se colocará un podómetro en los meses arriba indicados (noviembre, febrero y mayo) a todos los alumnos, en las dos medias horas de actividad libre, para contabilizar su movilidad.
- Intervención (X) sobre el Grupo Experimental (GE)
  - ✓ Se informará a los alumnos de las actividades programadas por el grupo de profesionales anteriormente descrito.
  - ✓ Se realizarán seminarios de información, donde se explicará la importancia del ejercicio, tanto para la salud física como psíquica. Estas charlas, de treinta minutos de duración, se realizarán dos veces el primer mes, y luego una al mes, hasta finalizado el estudio. Se podrán realizar en la hora de tutoría.
  - ✓ Se comenzarán las clases de acuerdo a la programación realizada.
  - ✓ Se continuará colocando el podómetro en las medias horas de actividad libre.
- Intervención (Y) sobre el grupo control (GC)
  - ✓ Se realizarán las clases de Educación Física, siguiendo la normativa establecida por la Consejería de Educación.
  - ✓ Se colocará, al igual que en el grupo experimental, el podómetro en las dos medias horas de actividad libre.
- Observaciones (O<sub>2</sub>; O<sub>4</sub>), a realizar a final de curso
  - ✓ Se les pasará de nuevo el test motivacional (variable independiente) a todos los alumnos.
  - ✓ Se calcularán las mediciones totales del podómetro.

#### **Intervenciones a realizar sobre el grupo experimental (X)**

Las charlas informativas deberán ser interactivas de forma que los alumnos puedan participar. Se realizarán con apoyos audiovisuales de fácil entendimiento por parte del alumnado y tendrán el siguiente contenido:

- Información a los padres sobre el estudio pero sin excederse en la información del mismo, pues de otra manera podrían influenciar en el alumno y podrían dar lugar a sesgos.
- Conocimiento anatómico-fisiológico del cuerpo. Aprender a conocerse detectando posibles situaciones de riesgo cardiovascular (pulso, sensación de ahogo, etc.).

- Conocer el significado de hábitos de vida saludable. Conocer los beneficios de la actividad física. La autoestima y la integración social. Respetar la diversidad física y psíquica del alumnado.
- Características de los deportes más comunes y de cómo prevenir lesiones en los mismos.
- La estructuración de los tiempos en la realización del ejercicio. La importancia del calentamiento, estiramientos y vuelta a la calma.

Este tipo de trabajo permitirá, si se confirma la hipótesis, la posterior realización de estudios más amplios:

- Hacer el seguimiento del grupo experimental en el curso siguiente para verificar el aumento de la motivación y actividad física.
- Se podrán realizar nuevos estudios comparativos entre alumnos de los Institutos capitalinos y rurales, entre alumnos de los colegios Concertados y Públicos, ya que estos Institutos presentan características y horarios diferentes, etc.

### **BIBLIOGRAFÍA**

1. Hacken T, De Greef M. Pedometers for monitoring and improvement of the level of physical activity. *Ned Tijdschr Geneeskd.* 2008; 152(4):193-7.
2. Lubans DR, Morgan PJ, Callister R, Collins CE. Effects of integrating pedometers, parentals materials, and e-mail support within an extracurricular school sport intervention. *J Adolesc Health.* 2009; 44(2):176-83.
3. Kirchengast S, Marosi A. Gender differences in body composition, physical activity, eating behaviour and body image among normal weight adolescents-an evolutionary approach. *Coll Antropol.* 2008 Dec; 32(4):1079-86.
4. Barquero P, Barriopedro MI, Montil M. Patrones de actividad física en niños con sobrepeso y normo peso: un estudio de validez concurrente. *Apunts Medicina de L'esport.* 2008; 159:127-34.
5. Martínez D, Veiga OL. Insatisfacción corporal en adolescentes: relaciones con la actividad física e índice de masa corporal. *Rev Int Med Act Fis Deporte.* 2007; 7(27):253-65.

6. Alonso J, Urzola D, Serra-Sutton V, Tebe C, Starfield B, Riley A, et al. Validity of the Health Profile-Types of the Spanish Child Health and Illness Profile-Adolescent Edition (CHIP-AE). *Value in Health*. 2008; 11(3):440-449.
7. Guay F, Vallerand RJ, Blanchard C. On the assessment of situational intrinsic and extrinsic motivation: the situational motivation scale (SIMS). *Motivation and Emotion*. 2000; 24:175-213.
8. Estación electrónica de pesaje y medición con cálculo de masa corporal BMI, tallímetro y báscula digitales opción accesorio a PC. Disponible en: <http://www.quirumed.com>.
9. Podómetro Oregon Scientific PE980. Disponible en: [http://www.solotecnologia.com/catalogo/es/pdf\\_datasheet/products\\_id/1608/name/podometro+oregon+scientific+pe980/?osCsid=d06ce7d1e69bd6227131d31d385022c4](http://www.solotecnologia.com/catalogo/es/pdf_datasheet/products_id/1608/name/podometro+oregon+scientific+pe980/?osCsid=d06ce7d1e69bd6227131d31d385022c4).
10. Instituto de Enseñanza Secundaria La Laguna (San Cristóbal de La Laguna). Programación 2008-09 de la Asignatura de Educación Física. [Inédito].
11. Instituto de Enseñanza Secundaria Sabino Berthelot (Ravelo, Tacoronte). Programación 2008-09 de la Asignatura de Educación Física. [Inédito].
12. Gobierno de Canarias: programaciones sobre la Asignatura de Educación Física. Disponible en: <http://www.gobcan.es/educacion/General/espint/Scripts/lanzador.asp?url=%2Feducacion%2Fcurrículo2001>.

**ANEXO I**

**MODELO DE AUTORIZACIÓN**

D/D<sup>a</sup> \_\_\_\_\_, con DNI \_\_\_\_\_  
y Tlf \_\_\_\_\_, como padre/ madre/ tutor del alumno/a  
\_\_\_\_\_, otorga su Autorización para  
que participe en el Proyecto de Investigación “La motivación en las clases de Educación  
Física para promover el desarrollo de la Actividad Física en los adolescentes”, a realizar  
durante el Curso Escolar 2009-10.

Fecha: \_\_\_\_\_

Firma del padre/madre/tutor: \_\_\_\_\_

**DATOS DEL ALUMNO/A**

Nombre: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_

Localidad: \_\_\_\_\_ Provincia: \_\_\_\_\_

Código postal: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

Fecha nacimiento: \_\_\_\_\_

Nombre del colegio: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Firma del alumno/a: \_\_\_\_\_



**ANEXO II**

**TABLA: The Situational Motivation Scale (SIMS)**

Lee atentamente cada ítem. Usa la siguiente escala poniendo un círculo en aquella que mejor describa por la cual podrías estar motivado actualmente.

**¿Cuál es tu motivación acerca de la actividad física?: 1/ 2/ 3/ 4/ 5**

1. Porque creo que esta actividad es interesante.	1	2	3	4	5
2. Porque lo estoy haciendo en beneficio propio.	1	2	3	4	5
3. Porque supongo que tengo que hacerlo.	1	2	3	4	5
4. Puede haber buenas razones para hacer esta actividad pero personalmente no veo ninguna.	1	2	3	4	5
5. Porque pienso que esta actividad es agradable.	1	2	3	4	5
6. Porque pienso que esta actividad es buena para mí.	1	2	3	4	5
7. Porque es algo que tengo que hacer.	1	2	3	4	5
8. Yo haré esta actividad pero no estoy seguro si vale la pena.	1	2	3	4	5
9. Porque esta actividad es divertida.	1	2	3	4	5
10. Por decisión personal.	1	2	3	4	5
11. Porque no tengo otra opción.	1	2	3	4	5
12. No sé, no veo lo que esta actividad me aporta.	1	2	3	4	5
13. Porque me siento bien cuando lo estoy haciendo.	1	2	3	4	5
14. Porque creo que esta actividad es importante para mí.	1	2	3	4	5
15. Porque creo que tengo que hacerlo.	1	2	3	4	5
16. Yo haré esta actividad pero no estoy seguro de que sea una buena cosa.	1	2	3	4	5

- 1 No corresponde nada.
- 2 Corresponde poco.
- 3 Corresponde moderadamente.
- 4 Corresponde bastante.
- 5 Corresponde exactamente.

**Claves:**

Motivación intrínseca: Ítems 1, 5, 9,13.  
 Identificados con el reglamento: Ítems 2, 6, 10, 14.  
 Reglamento externo: Ítems 3, 7, 11, 15.  
 Desmotivados: Ítems 4, 8, 12, 16.

### ANEXO III

#### FICHA DE SEGUIMIENTO DEL ALUMNO

##### DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Número: \_\_\_\_\_ Nº de matrícula: \_\_\_\_\_

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: Varón:  Hembra:

##### CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNO: Variables

Variables	Fecha	Inicio estudio	Fecha	Final estudio	Diferencia
Peso					
Talla					
Índice M Corporal					
Problemas de salud					

##### REGISTRO DE PODÓMETRO

Meses	Fecha	Número de pasos
Noviembre		
Febrero		
Mayo		
Total		

Recibido: 9 septiembre 2010.

Aceptado: 31 octubre 2010.