

Granero Gallegos, A.; Ruiz Juan, F. y García Montes, M. E. (2006) Lesiones y problemas físicos padecidos por senderistas y cicloturistas en una ruta por etapas. El caso del camino de Santiago. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 6 (22) pp. 99-109 <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista22/artlesiones31.htm>

LESIONES Y PROBLEMAS FÍSICOS PADECIDOS POR SENDERISTAS Y CICLOTURISTAS EN UNA RUTA POR ETAPAS. EL CASO DEL CAMINO DE SANTIAGO

INJURIES AND PHYSICAL PROBLEMS SUFFERED BY WALKING AND CYCLING PEOPLE IN A ROUTE BY STAGES. THE EXAMPLE OF THE WAY OF SAINT JAMES

Granero Gallegos, A.* , Ruiz Juan, F. y García Montes, M. E.*****

* Dr. Antonio Granero Gallegos (agranero@ual.es). Profesor Asociado Laboral de la Universidad de Almería. Profesor de Educación Física en E. Secundaria con plaza definitiva en el I.E.S. Jaroso de Cuevas del Almanzora (Almería).

** Dr. Francisco Ruiz Juan (fruizj@ual.es). Profesor Titular de la Universidad de Almería.

*** Dra. M^a Elena García Montes (garciamo@ugr.es). Profesora Titular de la Universidad de Granada.

Recibido 6 marzo de 2006

ÁREA: Ocio y recreación

RESUMEN

Este trabajo ha tenido por objetivo conocer los problemas físicos, dolencias o enfermedades padecidas por el peregrino mayor de 15 años que recorre el Camino de Santiago, andando o en bicicleta, analizando las diferencias producidas en función de la edad, sexo, medio de locomoción y nacionalidad. La investigación se ha desarrollado mediante la aplicación de un cuestionario autoadministrado en Compostela a una muestra de 1.091 sujetos, utilizando el procedimiento de muestreo estratificado polietápico con afijación proporcional, con un margen de error muestral del $\pm 3\%$ y un nivel de confianza del 95,5%. Los resultados indicaron que el medio utilizado para realizar una ruta por etapas, y la distancia recorrida, son determinantes de los problemas físicos sufridos, comprobándose que las ampollas y las llagas en los pies, así como la tendinitis, las padecen más los senderistas, mientras que a los cicloturistas afectan más las insolaciones, resfriados y caídas y golpes.

PALABRAS CLAVE: Lesiones, problemas físicos, senderismo, cicloturismo.

SUMMARY

This work has had for aim to know the physical problems, ailments or illnesses suffered by the pilgrim older than 15 that travels along the way to Santiago, walking or by bicycle, analyzing the differences taken place in function of the age, sex, means of locomotion and nationality. The investigation has been developed by means of the application of a questionnaire in a self-management way to a sample of 1.091 fellows, using the procedure of stratified sampling with proportional affixation, to select the subjects we assumed $\pm 3\%$ of sample error and a level of reliable equal to 95.5%. The results indicated that the mean used to carry out a route for stages, and the travelled distance, they are decisive of the suffering physical problems, being proven that the bladders and the wounds in the feet, as well as the tendinitis, are more suffered by the hill walkers', while the tour ciclers are more affected by the heat strokes, colds and fallen and blows.

KEY WORDS: Injuries, physical problems, hill walking, tour cycling.

INTRODUCCIÓN

Los hábitos deportivos de los españoles, sus actitudes y valores, han experimentado una profunda transformación en las dos últimas décadas. El deporte se ha convertido, para amplios segmentos de la población, en una actividad de tiempo libre muy importante. A través de las diferentes investigaciones que al respecto se han venido desarrollando en nuestro país, tanto a nivel de población general (García Ferrando, 1991, 2001), como de otros colectivos (Cañellas & Rovira, 1995; García Montes, 2001; Hellín, 2003; Ruiz Juan, 2000), se pone de manifiesto el aumento de práctica de las actividades y deportes de aventura desarrollados en el medio natural.

García Ferrando (2001) destaca especialmente el incremento del ciclismo recreativo y el senderismo como prácticas físico-deportivo-recreativas que ejemplifican perfectamente los cambios que se están consolidando en las sociedades postmodernas como la española, por lo que se refiere a los hábitos deportivos de tiempo libre y de ocio de la población. Estos datos son manifestaciones de esa dimensión ambiental-ecológica del deporte que expone Cuenca (2000) y que, con toda probabilidad, irá cobrando cada vez mayor relevancia en las actividades de ocio, cuanto más se refuerce el carácter urbano de nuestra cultura. Como aseguran Zaragoza et al. (2002), el senderismo y, sobre todo, el cicloturismo adquieren en la actualidad una gran importancia tanto a nivel cuantitativo como cualitativo. Estamos, afirman, ante

un hecho social digno de mención e investigación, pero desconocido sociológicamente.

En el amanecer del siglo XXI, en plena era tecnológica, en un momento en que las miradas de los sujetos, de los ciudadanos de las grandes urbes, se vuelven hacia los espacios naturales, ansiosos de retornar a la naturaleza, de ponerse en contacto con la misma, de redescubrir el medio natural, de encontrarse a sí mismo y de disfrutar vivencias nuevas (Elias & Dunning, 1992; Lagardera, 2002), el Camino de Santiago vuelve a estar transitado por cientos de miles de viajeros que se dirigen a Compostela. Los objetivos, motivaciones e intereses de los senderistas y cicloturistas jacobeos actuales distan mucho de las de peregrinos de tiempos pretéritos. Hoy en día, esta ruta se ha visto impulsada por una gran promoción turística, patrimonial y deportiva, en relación con las actividades de ocio de la actual sociedad contemporánea, por parte de las Administraciones públicas y de las empresas privadas.

Este Camino es considerado en la actualidad como uno de los Senderos de Gran Recorrido más largos de Europa, y uno de los mejor documentados, denominándose, según la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada (2005), E 3 al recorrido europeo de este itinerario y GR 65 al trazado español del antiguo Camino que utilizaban los peregrinos centroeuropeos para llegar hasta el sepulcro del Apóstol entrando por Roncesvalles, el Camino Francés. Así, es uno de los trazados más conocidos y divulgados en Europa para la práctica del senderismo y del cicloturismo de aventura (Granero, Ruiz Juan & García Montes, 2005).

Millones de viajeros han recorrido el Camino de Santiago desde que allá por el siglo X comenzara este fenómeno peregrinatorio. A lo largo de los siglos, y durante distintas épocas, la salud de los que se dirigían a tierras gallegas era un elemento fundamental a la hora de realizar la peregrinación, explica Ocaña (1999), para unos porque no la poseían y trataban de conseguirla en Santiago, para otros, porque la tenían y la perdían en el Camino a causa de su dureza, de los contagios y toda suerte de calamidades sobrevenidas. Cualquiera de las dos situaciones habrá que encuadrarla dentro de los siglos en los que cada uno hacía su particular recorrido.

Autores como Bravo (1997), González Sevilla (1998) u Ocaña (1999), permiten echar la vista atrás y acercarnos a los daños que sufrían los peregrinos de pasadas épocas en su viaje hacia Santiago. Aunque no existen muchos datos sobre estos males que afectaban a viandantes jacobeos o los que traían consigo, ya que los libros de los hospitales sólo indican la muerte de los mismos sin hacer referencia a su causa.

El texto más antiguo que relata las dolencias de los caminantes es el *Codex Calixtinus*, escrito que data del siglo XII, si bien, como añade Ocaña (1999), la enumeración de enfermedades parecen copiadas de algún tratado

médico de la época, por la gran concisión y exactitud. Sirvan como ejemplo las de la piel, entre las que se citan la lepra y la sarna; del sistema nervioso a los frenéticos, maniosos, paralíticos, tremulosos, energúmenos, lunáticos; de la vista a los scotomáticos, albuginosos y epiforosos; de los enfermos de orina y riñón, a los estranguriosos, disuriosos y nefríticos; de las afecciones pulmonares a los flemáticos, tísicos, etc,... Poco resuelve esta enumeración el problema específico de los peregrinos, pues les atribuye casi todas las enfermedades propias de la época (Bravo, 1997; González Sevilla, 1998). A todas ellas habría que añadir, dice Ocaña (1999), las propias de la ruta, como las lesiones en los pies por las largas jornadas de peregrinación, las caídas y golpes con traumatismos graves, las mordeduras de los distintos reptiles y animales que encontraban a su paso, las derivadas de los fríos y calores que habrían de afectar a las vías respiratorias y deshidrataciones.

En la actualidad, en muchas de las guías del peregrino y en los documentos dirigidos al mismo antes de iniciar su camino (revistas, webs, etc.), se nombran las enfermedades o problemas físicos más habituales, lejos de los padecimientos y calamidades de tiempos pasados, dándose las directrices pertinentes para prevenir y tratar los mismos: lesiones provocadas por la acción solar, por el calor y por el frío, ampollas, pie de atleta, calambres, agujetas, contusiones, tendinitis, erosiones en la piel, heridas, hemorragias, esguinces, luxaciones, fracturas, picaduras, mordeduras, dermatitis alérgicas, desmayos y convulsiones, fiebre, intoxicaciones, náuseas y vómitos, así como cortes de digestión (Fernández Costas, 2001; Imaz et al., 2004; Menco, 2004; Vázquez Gallego, Solana y Quintas, 2004).

El objetivo de nuestro estudio es conocer los problemas físicos, dolencias o enfermedades padecidas por el peregrino mayor de 15 años que llega a Compostela tras recorrer el Camino de Santiago, ya sea andando o en bicicleta, analizando las diferencias que se producen en función de la edad, sexo, medio de locomoción y nacionalidad.

METODOLOGÍA

La población objeto de estudio está constituida por los peregrinos mayores de 15 años que han recibido la “compostela” tras recorrer el Camino de Santiago y, según datos de la Oficina de Sociología y Estadística del Arzobispado de Santiago de Compostela (2003), en el año 2001 fueron 57.880. Ésta es, por tanto, la población de referencia para la muestra que, con un margen de error muestral del $\pm 3\%$ y un nivel de confianza del 95,5 %, es de 1.091 sujetos.

Dadas las características de la investigación, se opta por la metodología de investigación cuantitativa, utilizando métodos de investigación descriptivos, la encuesta como técnica y el cuestionario como instrumento. El procedimiento de elección de la muestra utilizado ha sido el muestreo estratificado polietápico con afijación proporcional, dividiéndola por estratos o cuotas, en distintas

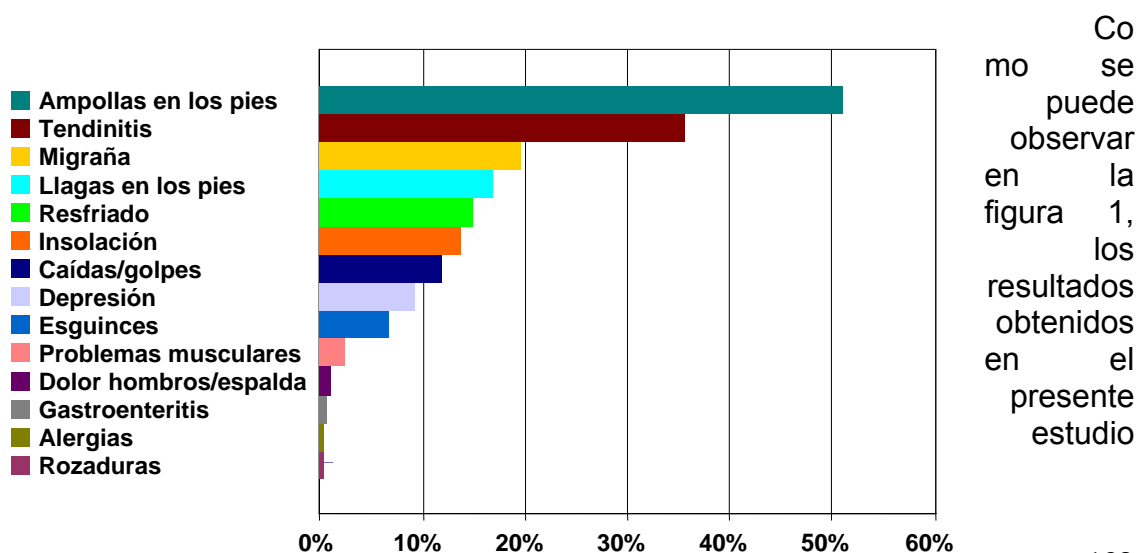
etapas, según las características de la población: edad, sexo, medio de locomoción y nacionalidad.

El trabajo de campo se desarrolló durante el verano de 2003 mediante la aplicación, de forma autoadministrada, del cuestionario denominado "Vivencias y hábitos de actividad físico-deportiva del peregrino" a la población de objeto de estudio, previa validación del mismo y constatada su fiabilidad. Debido a que una de las cuotas de la investigación es la nacionalidad, se trabajó con cuestionarios traducidos a cinco idiomas distintos para la recogida de información: español, inglés, francés, italiano y alemán.

La interpretación de los resultados se ha realizado mediante técnicas de análisis cuantitativo, codificando los datos recogidos para su tratamiento estadístico. Éstos, tabulados y mecanizados informáticamente, fueron analizándolos mediante el paquete de programas informáticos SPSS/PC para Windows, versión 11.5. Para el análisis descriptivo se han utilizado las tablas de distribución de frecuencias y el análisis inferencial se ha desarrollado mediante la prueba del *chi cuadrado* para constatar el grado de asociación/relación entre variables, haciendo referencia al valor del coeficiente χ^2 (índice de Pearson) y su nivel de significación (N.S.).

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Según se ha expuesto anteriormente, en muchos de los documentos -sobre todo guías- dirigidos al peregrino que recorre esta ruta por etapas, tanto andando como practicando cicloturismo, autores como Fernández Costas (2001), Imaz et al. (2004), Menco (2004), o Vázquez Gallego et al. (2004), nombran las que consideran enfermedades o problemas físicos más habituales que puede sufrir el peregrino. Si bien, no se hallan investigaciones que constaten los problemas o lesiones que en la actualidad padecen los viajeros jacobeos y en los citados trabajos se refieren una enumeración de las dolencias habituales y propias de una estancia en la naturaleza realizando una actividad física y deportiva, intensa y prolongada.



Como se puede observar en la figura 1, los resultados obtenidos en el presente estudio

Figura 1.- Lesiones, problemas físicos y enfermedades sufridas en el Camino de Santiago.

indican que las *ampollas en los pies* son el problema físico más sufrido por los peregrinos a lo largo del recorrido, pues la mitad de los mismos las padecen (51%). En íntima relación con aquéllas se presentan las *llagas en los pies*, soportadas por un 16,8% de los viajeros.

La *tendinitis*, consecuencia del diario y elevado esfuerzo físico, también es una molestia que ha padecido un elevado porcentaje de peregrinos, prácticamente un tercio de los mismos. Asimismo, es de destacar que dos de cada diez viajeros (19,5%) ha soportado *migraña o dolor de cabeza* durante la ruta. También, el *resfriado* (14,8%) y la *insolación* (13,6%) son problemas reseñables que afectan a la población estudiada, así como las *caídas y golpes*, y la *depresión*, sufridos por uno de cada diez peregrinos.

El resto de lesiones y enfermedades, como los *esguinces*, *problemas musculares*, *dolor de espalda*, *gastroenteritis*, *alergias*, *rozaduras*, etc., presentan porcentajes inferiores al siete por ciento, lo que indica que son padecidos de forma más puntual y por un menor número de viajeros.

Diferencias según el medio de locomoción (andando o en bicicleta)

El análisis se hace más interesante cuando se estudian las diferencias significativas, desde el punto de vista estadístico, que se producen en función del medio utilizado para recorrer la ruta. En la figura 2 se comprueba que las ampollas y las llagas en los pies, así como la tendinitis, las padecen más los senderistas, mientras que los cicloturistas se ven más afectados por insolaciones, resfriados y caídas y golpes.

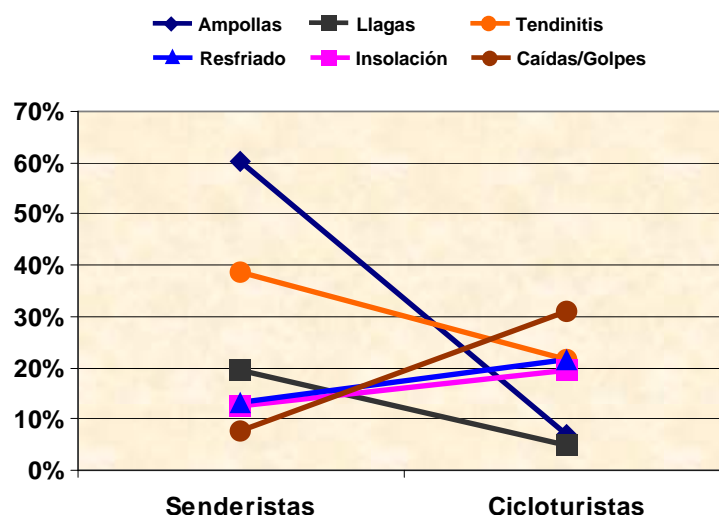


Figura 2.- Diferencias en relación con las lesiones, problemas físicos y enfermedades sufridas en el Camino de Santiago, según el medio de locomoción empleado.

Resulta lógica la diferencia en el caso de las ampollas, puesto que seis de cada diez de los viandantes las sufren durante el Camino, mientras que apenas afectan a los que van pedaleando hasta Santiago. Aunque son menos los que padecen llagas en los pies, los datos están en la línea de los anteriores: dos de cada diez de los caminantes y apenas un cinco por ciento de los que recorren la ruta sobre dos ruedas. Es alto el porcentaje entre los senderistas respecto a estas dolencias, dado el esfuerzo diario que soportan los pies; “pies de ciudad”, poco acostumbrados a andar durante tantas horas y kilómetros, con excesivo calor en verano y enfundados en un calzado poco habitual - principalmente botas de montaña- en la vida diaria. La importancia de la utilización de un calzado adecuado a la actividad y adaptado al pie para prevenir lesiones, destacadas en las investigaciones de Fernández Seguí, Escamilla y Benhamú (2003), Fernández Costas (2001) y Vázquez Gallego et al. (2004), junto con el sedentarismo, propia de la sociedad actual (Piéron, 2003) y el poco entrenamiento realizado para un esfuerzo físico tan grande (Granero, 2005), que en muchas ocasiones se convierte en sobre esfuerzo, son factores determinantes, no sólo para estas dolencias, sino también para la tendinitis.

Un alto porcentaje de los que andan hacia Compostela padecen tendinitis (38,6%) en su recorrido, mientras que se ve afectado uno de cada cinco peregrinos en bicicleta ($p < 0,005$). Como vemos, esta lesión, provocada por el sobre esfuerzo, la sufren sobre todo los caminantes, que son los que menos se preparan físicamente para este recorrido (Granero, 2005). Además, aquéllos que se aventuran en bicicleta normalmente son aficionados habituales a esta práctica deportiva y están adaptados a este tipo de actividad (Zaragoza et al. 2002), sufriendo más otro tipo de problemas físicos.

Por otro lado, la insolación y el resfriado afectan más a los ciclistas que a los caminantes, presentando diferencias significativas ($p < 0,05$ y $p < 0,005$, respectivamente), así como las caídas y golpes ($p < 0,001$), pues los que recorren el itinerario en este medio están más expuestos a sufrir enfriamientos y caídas durante los descensos por los terrenos sinuosos y pendientes por los que transcurre la senda jacobea. También influye en el padecimiento de estas dolencias el que los ciclistas alarguen más la etapa diaria, tanto en distancia como en tiempo que los senderistas. En este sentido, y según datos de Granero (2005) las diferencias se acentúan a favor de los que pedalean a partir de las seis horas de duración de la etapa, acabando la jornada a última hora de la tarde y ello conlleva más paradas y enfriamientos que los viandantes.

Diferencias según la nacionalidad

Resulta interesante realizar este análisis, puesto que, las diferencias que se hallan en función de la nacionalidad de los viajeros se presentan en relación con las ampollas y las llagas en los pies (figura 3), problemas que, como hemos comprobado anteriormente, afectan sobre todo a los senderistas.

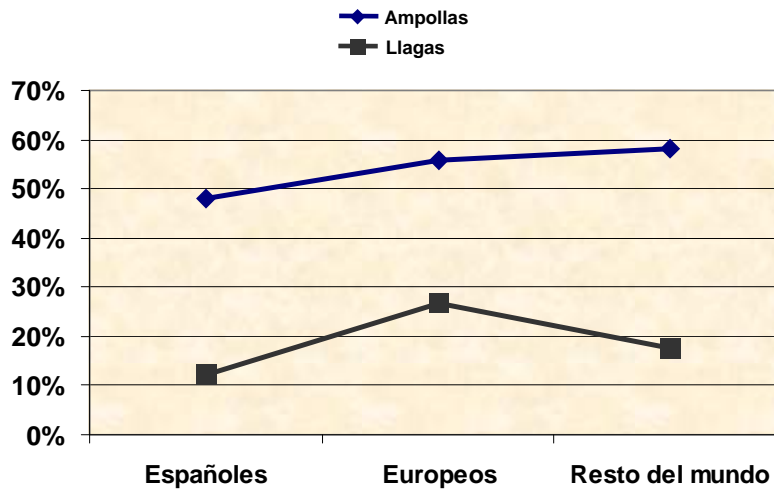


Figura 3.- Diferencias en relación con las lesiones, problemas físicos y enfermedades sufridas en el Camino de Santiago, según la nacionalidad.

La mayoría de los peregrinos que proceden de otros países del mundo y de los de Europa sufren ampollas en los pies durante el recorrido. De igual manera, también son estos dos colectivos los que más sufren las llagas. Se observa gran diferencia respecto a los españoles, que son los que menos padecen, tanto las ampollas ($p < 0,05$) como las llagas ($p < 0,001$). La explicación a estas diferencias hemos de buscarla en el tiempo que dura su recorrido y, por ende, en el lugar de inicio del mismo. Los españoles tienden a iniciar su peregrinación en lugares más cercanos a Santiago, como Sarria, O’Cebreiro, Ponferrada, Astorga o León, mientras que los europeos y los del resto de países comienzan en lugares más alejados, como Saint Jean Pied de Port o Roncesvalles (Granero 2005). Resulta lógico que aquéllos que inician más lejos y que están más tiempo peregrinando sufran más estas dolencias en los pies.

CONCLUSIONES

El medio de locomoción utilizado para realizar una ruta por etapas, el Camino de Santiago en este caso, así como la distancia recorrida, son determinantes en relación con los problemas físicos sufridos a lo largo del itinerario, de tal manera que los que van andando padecen más lesiones y padecimientos que los que van en bicicleta.

Las dolencias en los pies, como consecuencia del esfuerzo diario y de la utilización de calzado distinto al de la vida habitual, son las principales lesiones que sufren los caminantes. La mayoría de ellos padecen ampollas.

La tendinitis, lesión provocada por el sobreesfuerzo diario y la falta de preparación física adecuada para el Camino, es un problema sufrido tanto por

caminantes como por ciclistas. No obstante, afecta más a senderistas, pues los que van en bicicleta están habituados a este medio y entrenan más con motivo de la peregrinación.

Las principales complicaciones que sufren los ciclistas son aquellas derivadas de los golpes y las caídas, propios de la conducción de este medio de locomoción durante muchos kilómetros por el medio natural por el que transcurre el itinerario jacobeo.

Es necesario plantear investigaciones sociales enfocadas al análisis de estas prácticas de auge en la actualidad. Asimismo, resulta de interés seguir estudiando este fenómeno social que supone el Camino de Santiago, planteando nuevos enfoques, como entrevistas en profundidad o historias de vida, que permitirían conocer, entre otros aspectos, las causas de abandono de esta ruta y analizar con detalle los provocados por lesiones de carácter físico. Asimismo, permitiría conocer pormenorizadamente la evolución de todos los problemas físicos desde su aparición y las consecuencias de los mismos en los senderistas y cicloturistas jacobeos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bravo, M. (Trad. y notas) (1997). *Guía del peregrino medieval (Codex Calixtinus)* (12ª ed.). Valladolid: Autor.
- Cañellas, A. & Rovira, J. (1995). Los hábitos deportivos de la población adulta barcelonesa (15 a 59 años). *Apunts. Educación Física y Deportes*, 42, 75-79.
- Cuenca, M. (2000). *Ocio humanista. Dimensiones y manifestaciones actuales del ocio*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada (2004). *Índice de senderos* [en línea]. Disponible en: <http://www.fedme.es> [Consulta: 2003, 17 octubre].
- Fernández Costas, A. (2001). La actividad física del peregrino. Consejos prácticos. *Lecturas Educación Física y Deportes, Revista Digital* [en línea], 42. Buenos Aires. Disponible en: <http://www.efdeportes.com> [Consulta: 2003, 23 octubre].
- Fernández Seguí, L. M., Escamilla, E. & Benhamú, S. (1999). Fascitis plantar. Prevención en el deporte. En M. A. González Valeiro, J. A. Sánchez Molina & J. Gómez Varela (eds.), *Preparación profesional y necesidades sociales. Actas del Congreso AIESEP* (pp. 183-186). La Coruña: Universidad Coruña.
- García Ferrando, M. (1991). *Los españoles y el deporte (1980-1990). Un análisis sociológico*. Madrid: MEC. CSD.
- García Ferrando, M. (2001). *Los españoles y el deporte: prácticas y comportamientos de la última década del siglo XX. Encuesta sobre los hábitos deportivos de los españoles, 2000*. Madrid: MEC. CSD.

- Elias, N. & Dunning, E. (1992). *Deporte y ocio en el proceso de civilización*. México DF: FCE.
- García Montes, M. E. (2001). *Actitudes y comportamientos de la mujer granadina ante la práctica física de tiempo libre* [CD ROM]. Granada: Universidad de Granada.
- González Sevilla, M. E. (1998). *El Camino de Santiago. Arte y Misterio*. Barcelona: Serbal.
- Granero Gallegos, A. (2005). *Expectativas y vivencias en la actividad físico-deportiva del peregrino. Un antes y un después en el Camino de Santiago* [CD ROM]. Almería: Universidad de Almería. Servicio de Publicaciones.
- Granero Gallegos, A., Ruiz Juan, F. & García Montes, M. E. (2005). El Camino de Santiago como Sendero de Gran Recorrido en la naturaleza. *Lecturas Educación Física y Deportes, Revista Digital* [en línea], 87. Buenos Aires. Disponible en: <http://www.efdeportes.com> [Consulta: 2006, 23 enero].
- Hellín, P. (2003). *Hábitos físico-deportivos en la región de Murcia: implicaciones para la elaboración del currículum en el ciclo formativo de Actividades Físico-Deportivas*. Tesis Doctoral, Universidad de Murcia, Murcia.
- Imaz, F., Blanco, O., Molero, I., Fernández, M. A., Malabia, V., Cava-Carrasco, J. & Álvarez, J. L. (2005). *Guía Virtual del Camino de Santiago* [en línea]. Logroño: Federación Española de Asociaciones de Amigos del Camino de Santiago. Disponible en: <http://www.caminodesantiago.org> [Consulta: 2005, 23 marzo].
- Lagardera, F. (2002). Desarrollo sostenible en el deporte, el turismo y la educación física. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 67, 70-79.
- Menco, C. (Ed.) (2004). *Información sobre el Camino de Santiago* [en línea]. Disponible en: <http://www.jacobeo.net> [Consulta: 2004, 17 junio].
- Ocaña Eiroa, F. J. (1999). *El Camino de Santiago. Anno Iacobi* [en línea]. Vigo. Disponible en: <http://www.sapiens.ya.com> [Consulta: 2004, 11 mayo].
- Oficina de Sociología y Estadística del Arzobispado de Santiago de Compostela (2003). *La Peregrinación a Santiago. Estadísticas* [en línea]. Santiago de Compostela: Arzobispado de Santiago de Compostela. Disponible en: <http://www.archicompostela.org> [Consulta: 2004, 10 enero].
- Piéron, M. (2003). Estilo de vida, práctica de actividades físicas y deportivas, calidad de vida. En A. Oña Sicilia y A. Bilbao Guerrero (Eds.), *Deporte y Calidad de Vida. Libro de ponencias del II Congreso Mundial de ciencias de la actividad física y el deporte* (pp. 328-342). Granada: FCAFD.
- Ruiz Juan, F. (2000). *Análisis diferencial de los comportamientos, motivaciones y demanda de actividades físico-deportivas del alumnado almeriense de enseñanza secundaria post obligatoria y de la universidad de Almería*. Tesis Doctoral, Universidad de Almería, Almería.

Vázquez Gallego, J., Solana M. R. & Quintas Fernández, C. (2004). *Consejos médicos para el peregrino*. Barcelona: Paidotribo.

Zaragoza Casterad, J., Casajús Mallén, J. A., Castellar Otín, C. & Ros Mar, R. (2002). Impacto fisiológico de una prueba cicloturista: la Quebrantahuesos. *Apunts. Medicina de l'esport*, 138, 15-23.

Rev.int.med.cienc.act.fís.deporte – vol. 6 - número 22 - junio 2006 - ISSN: 1577-0354