

## Red de investigación en ejercicio físico y salud para poblaciones especiales (EXERNET)

J. A. Casajús<sup>1</sup>, G. Vicente-Rodríguez<sup>2</sup>, Grupo EXERNET

### Research network in physical exercise and health for special populations

#### Summary

*Physical exercise practice and prescription have progressively improved the scientific and programmatic functions that give the opportunity to reduce sedentary behaviour and its related diseases in the population, increasing the health status and well-being. This project on a Research Network in Physical Exercise and Health for Special Populations (EXERNET) proposes an integration of the research planning on physical activity and health from 3 research groups in Spain. The main goal is to guarantee and implement the research activities in four special populations (1/children, 2/adolescents, 3/elderly, 4/handicapped) in which the network will perform co-ordinated research during three years. Moreover, we plan to establish strategic actions, the harmonization of research protocols and assessment methods, the development of evidence-based intervention programs, and to give support to the public administrations on related policies and programmes. The project includes a common part for the three groups where the methodological actions, the project management, and the results dissemination are included. Moreover, each group adds the most relevant supporting actions for the current research project where they are already involved.*

EXERNET es una Red de Investigación en Ejercicio Físico y Salud para Poblaciones Especiales que se enmarca dentro de la Acción Estratégica sobre Deporte y Actividad Física de la convocatoria del Plan Nacional de I+D+i 2004-2007 del Ministerio de Educación y Ciencia. Parte con una clara vocación interdisciplinar e internacional de la actividad investigadora.

#### Introducción

Tanto la práctica como la prescripción de ejercicio físico han incorporado progresivamente funciones científicas y programáticas que permiten reducir el impacto del sedentarismo y de las patologías asociadas, aumentando el nivel de salud y de bienestar de la población (1,2). Los beneficios de la actividad física sobre la salud son evidentes pero, ni todos los grupos de población responden de forma similar al ejercicio, ni se puede planificar la intervención de igual manera (3-5). Tampoco se sabe con certeza el tipo, duración e intensidad de la práctica de ejercicio físico más conveniente para cada grupo de edad o grupo específico de población, siendo necesarios trabajos y proyectos que focalicen su prioridad en resolver y aclarar estas lagunas (6-8).

El presente proyecto de Red de Investigación en Ejercicio Físico y Salud para Poblaciones Especiales (EXERNET) integra los planes de investigación en actividad física y salud de tres grupos de investigación en España. El objetivo fundamental es garantizar y potenciar la consecución de la investigación que viene realizándose en el marco de cuatro grupos sensibles de población (1/ niños, 2/ adolescentes, 3/ mayores, 4/ discapacitados) en los que se van a desarrollar actividades científicas cooperativas durante tres años. Además, se pretende establecer acciones estratégicas, armonizar protocolos y metodologías de evaluación, de-

<sup>1</sup> Especialista en Medicina de la Educación Física y el Deporte  
Profesor Titular de la Universidad de Zaragoza. Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte

<sup>2</sup> Doctor en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte  
Profesor de la Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte

sarrollar programas de intervención basados en evidencias científicas y dar soporte a las políticas y programas que pudieran desarrollar las administraciones públicas al respecto. El proyecto incluye una parte común para todos los grupos, en la que se completan las acciones metodológicas y de la gestión de investigación cooperativa así como de la difusión de los resultados; además, cada grupo incorpora las iniciativas de soporte más relevantes para los proyectos de investigación en los que ya participan.

### Hipótesis de partida

- La Estructura de investigación en red aumenta la producción científica de los nodos que la componen y permite realizar proyectos de mayor tamaño muestral, de mayor relevancia científica y de mayor impacto potencial en las políticas y prácticas de prescripción de actividad física para la mejora de la salud en las poblaciones de estudio (niños, adolescentes, personas mayores y discapacitados).
- La cooperación en red entre grupos de investigación de centros académicos y universitarios refuerza la aplicabilidad de la investigación a las políticas y programas de actividad física para la mejora de la salud en las poblaciones de estudio (niños, adolescentes, mayores y discapacitados).
- La cooperación en red permite una mayor difusión de resultados tanto entre los miembros de la red como en el ámbito académico y social.
- Los grupos emergentes de investigadores pueden consolidar su desarrollo de forma más eficiente dentro de las redes de investigación cooperativa.

### Objetivos generales

- Conseguir reunir grupos de investigación de distintas comunidades autónomas.

- Proporcionar la oportunidad para hacer confluir habilidades e intereses complementarios de investigadores y promover la consecución de datos que difícilmente se pueden obtener sin la red.
- Colaborar con proyectos existentes.
- Incorporar en el futuro nuevos grupos asociados.
- Generar proyectos de investigación cooperativos con estudios conceptualmente más ambiciosos y con muestras mayores.

### Objetivos concretos

- Garantizar la continuidad de los proyectos de investigación en los que están involucrados los grupos de investigación que componen la EXERNET.
- Reforzar la capacidad de producción científica de los grupos que componen la EXERNET.
- Establecer, armonizar y estandarizar protocolos y metodologías de evaluación de la condición y actividad física en grupos singulares de población.
- Desarrollar un protocolo de “dirección científica colegiada” y una cartera de funciones consorciadas sobre actividad física y salud para grupos especiales de población.
- Favorecer el vínculo entre las políticas sobre actividad física y la investigación, acortando el desfase entre el conocimiento y las prácticas de actividad física para la salud haciendo énfasis en las poblaciones especiales.
- Desarrollar programas de intervención basados en evidencias científicas y dar soporte a las políticas y programas que pudieran desarrollar las administraciones públicas al respecto.

### Componentes

En la actualidad EXERNET está compuesta por tres grupos de investigación:

TABLA 1

#### Componentes de cada grupo de investigación

<i>Universidad de Zaragoza</i>	<i>Universidad de Granada</i>	<i>Universidad Politécnica de Madrid</i>
José A. Casajús	Manuel Castillo Garzón	Marcela González-Gross
Luis A. Moreno	Ángel Gutiérrez	F Javier Calderón
Germán Vicente-Rodríguez	Francisco Ortega	Agustín Meléndez
Adoración Villarroya	Jonatan Ruiz	Pedro José Benito
María I. Mesana	Francisco Carreño	Juan J Gómez Lorente
Ignacio Ara	Enrique García	
Juan Fernández	José Luis Mesa	
Juan P Rey		

- Grupo de Nutrición, alimentación, crecimiento y desarrollo. (Universidad de Zaragoza, Gobierno de Aragón)
- Grupo EFFECTS-262, Evaluación Funcional y Fisiología del Ejercicio, Ciencia y Tecnología para la Salud (Universidad de Granada, Junta de Andalucía)
- Grupo de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad Politécnica de Madrid (Comunidad de Madrid)

## Metodología

EXERNET pretende unir, en un principio, los esfuerzos de tres grupos consolidados de investigación en actividad física y salud en poblaciones sensibles, con el objetivo principal de coordinar el trabajo de investigación sobre los efectos de la actividad física en cuatro grupos especiales de población; 1) niños, 2) adolescentes, 3) mayores, 4) discapacitados. Realizando una aproximación a estas relaciones de manera multidisciplinar y enfocando el problema desde distintas perspectivas: sociológica, epidemiológica, bioquímica, genética, etc.

El primer paso será consensuar, estandarizar y armonizar los métodos y protocolos de evaluación de la condición y la actividad física para cada uno de esos grupos de población, atendiendo a sus peculiaridades.

En un segundo paso se procederá a la preparación de intervenciones de actividad física y ejercicio encaminadas a la mejora de la salud de estas poblaciones.

Seguidamente se pondrán en práctica y se analizarán los resultados.

Finalmente, se ajustarán los procesos de intervención y se propondrán las directrices (*guidelines*) necesarias que deben tener las políticas de actividad física para la salud.

También es un objetivo prioritario la diseminación de resultados tanto en el entorno científico, mediante las pertinentes publicaciones, como en el entorno social mediante los medios de comunicación así como por medio de los boletines electrónicos y páginas Web.

La metodología a seguir se concreta en dos estrategias paralelas:

1. Plan de Creación de Red
  - a. Programa de coordinación.
  - b. Programa metodológico.
2. Plan Científico Específico para cada grupo de población
  - a. Niños

- b. Adolescentes
- c. Mayores
- d. Discapacitados (Síndrome de Down)

## Programa de coordinación

### Tareas:

- Establecer un sistema de información y administración.
- Organizar y proporcionar el secretariado necesario para el encuentro anual de los Comités ejecutivo, científico y de Asesores externos.
- Preparar informes científicos y actas de cada uno de los encuentros y reuniones.
- Redactar los informes de los progresos, uno al año, y el informe administrativo de los gastos de la red.
- Creación de una página Web.

## Programa metodológico

### Tareas:

- Preparación de un manual de operaciones que ha de ser seguido por todos los grupos participantes. Este manual incluirá toda la metodología de recolección de datos y una descripción detallada de todos los instrumentos disponibles para la investigación en la red.
- Organización de una sesión de entrenamiento con todo el personal técnico e investigador involucrado en la toma de datos en el trabajo de campo con el objetivo de estandarizar y armonizar la recolección de los datos.
- Coordinación central del tiempo: supervisión de las fechas límite de recolección, transferencia y control de la calidad de los datos.

## Plan Científico Específico para cada grupo de población

- Niños
- Adolescentes
- Mayores
- Discapacitados (Síndrome de Down)

Existe un coordinador de la red, un Comité Ejecutivo y un Comité Científico que por razones operativas están compuestos por un miembro de cada grupo de investigación involucrado en la red. Además, se cuenta con dos Asesores Externos de reconocido prestigio internacional, el Dr. Michael Sjoström, investigador en el Instituto Karolinska (Suecia), y el Prof. Bernard Gutin investigador en el Medical College of Georgia (Atlanta, USA).

En estos momentos se ha configurado la página web <http://www.spanishexernet.org> donde se pueden consultar las recomendaciones y procedimientos de cada grupo de población, así como otras informaciones de interés. Esperamos que próximamente se incorporen nuevos grupos de investigación que fortalezcan y consoliden la red.



<http://www.spanishexernet.com/index.php>

Correspondencia:  
Dr. José A. Casajús  
Facultad de Medicina. Aulario B  
Universidad de Zaragoza  
Domingo Miral, s/n  
E-50009 Zaragoza (España)  
[joseant@posta.unizar.es](mailto:joseant@posta.unizar.es)

## Bibliografía

1. American College of Sports Medicine. *Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. 6th ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 2000.
2. Pate RR, Pratt M, Blair SN. *Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine*. JAMA 1995; 273: 402-407.
3. Carnethon MR, Gidding SS, Nehgme R, et al. *Cardiorespiratory fitness in young adulthood and the development of cardiovascular disease risk factors*. JAMA 2003; 290: 3092-100.
4. Myers J. *Exercise and cardiovascular health*. Circulation 2003; 107: e2-e5.
5. U.S. Department of Health and Human Services. *Physical activity fundamental to preventing disease*. Office of the Assistant Secretary for Planning and Evaluation, 2002.
6. American College of Sports Medicine Position Stand: *the recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults*. Med Sci Sports Exerc 1998; 30: 975-991.
7. Erikssen G. *Physical fitness and changes in mortality: the survival of the fittest*. Sports Med 2001, 31: 571-576.
8. Metter J, Talbot L, Schrager M. *Skeletal muscle strength as a predictor of all-cause mortality in healthy men*. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2002; 57: B359-65.

## Websites de interés

AVENA. *Alimentación y Valoración del Estado Nutricional en Adolescentes*.  
<http://www.estudioavena.com/>

EFFECTS CTS 262. *Evaluación Funcional y Fisiología del Ejercicio CTS-262*.  
<http://www.ugr.es/~cts262/>

EXERNET. *Red de Investigación en Ejercicio Físico y Salud en Poblaciones Especiales*  
<http://www.spanishexernet.com/>

HELENA. *Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence*  
<http://www.helenastudy.com/>

REDIRIS. *Interconexión de los Recursos InformáticoS*  
<http://www.rediris.es/#sitemap>

RCESP. *Red de Centros de Redes Temáticas de Investigación Cooperativa*  
<http://rcesp.imim.es/rcesp2/DesktopDefault.aspx>