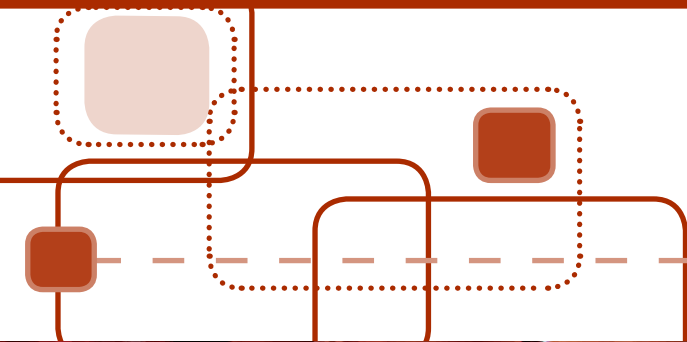


# Dolor de espalda

Evitar el dolor de espalda  
en niños y adolescentes



INVESTIGACIÓN DE LOS EFECTOS DE UN PROGRAMA DE EJERCICIO  
EN NIÑOS DE ESCUELAS PRIMARIAS  
PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

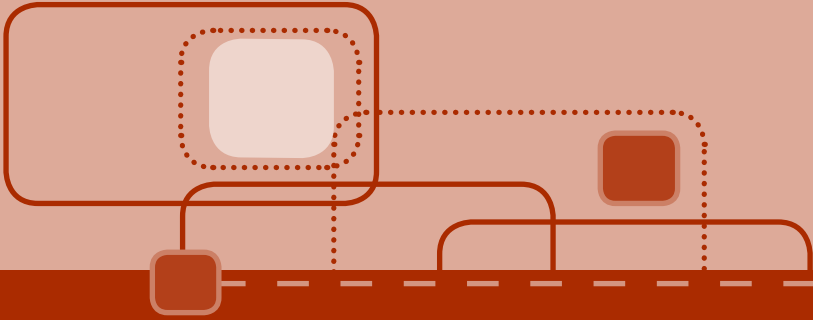


This project has been co-funded by the Executive Agency for Health Consumers under the Public Health Programme 2003 - 2008



# 0

# Índice





# Índice

<b>1</b>	<b>Introducción.....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Proyecto de investigación.....</b>	<b>11</b>
2.1	Contexto.....	13
2.1.1	Dolor de espalda y actividad física.....	13
2.1.2	Actividad física de los niños en Europa.....	14
2.1.3	Cambios que se producen en los estilos de vida de los niños.....	15
2.2	Objetivo del proyecto de investigación.....	17
2.3	Prevención de enfermedades y promoción de la salud.....	17
2.4	Promoción de la actividad física en los niños de escuelas primarias.....	19
2.5	Concepto de la intervención.....	20
2.5.1	Objetivo de la intervención.....	20
2.5.2	Contenido de la intervención.....	21
2.5.3	Materiales didácticos.....	23
2.5.4	El entorno de la escuela.....	24
2.5.5	Niños del grupo objetivo en la escuela primaria.....	26
2.5.6	Otros participantes en la intervención.....	27
<b>3</b>	<b>Referencias.....</b>	<b>29</b>
<b>4</b>	<b>Apéndice.....</b>	<b>35</b>
<b>5</b>	<b>Partners .....</b>	<b>49</b>

## Lista de figuras

Figura 1: Modelo que muestra la relación entre los cambios en el entorno del niño y la actividad física.....16

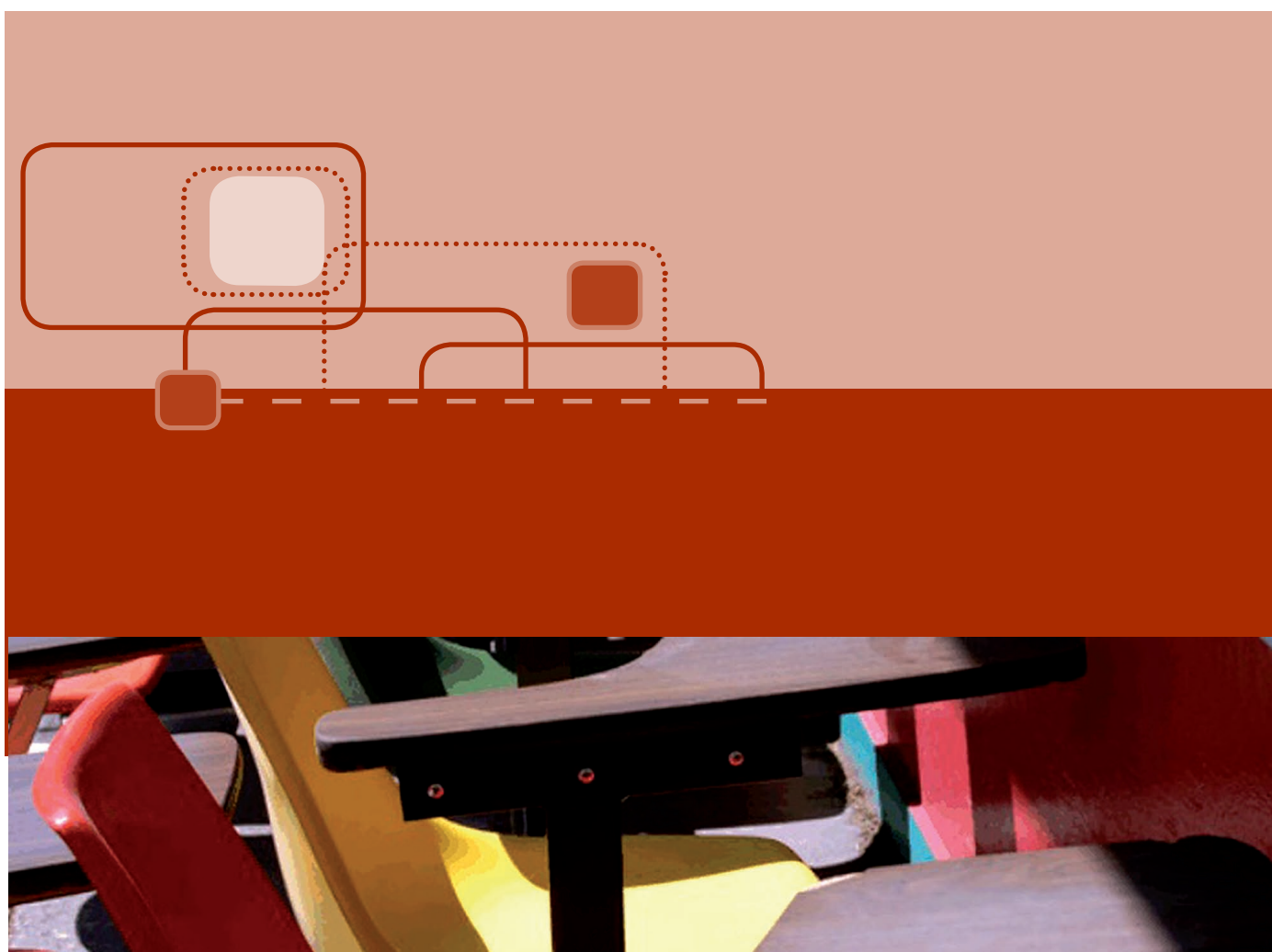
Figura 2: Relación entre la situación social y la salud de los niños y adolescentes.....26

## Lista de tablas

Tabla 1: Terminología utilizada para las fases de la intervención.....18

# 1

## Introducción







# 1 Introducción

La revisión anterior relativa al dolor de espalda en los escolares deja claro que existen deficiencias en la investigación. De hecho, existen estudios que muestran que la prevalencia del dolor de espalda aumenta a medida que aumenta la edad del niño, pero las pruebas relativas a los factores de riesgo y a las intervenciones especiales son incompletas. Por consiguiente, existe la necesidad de contar con estudios de intervención de alta calidad.

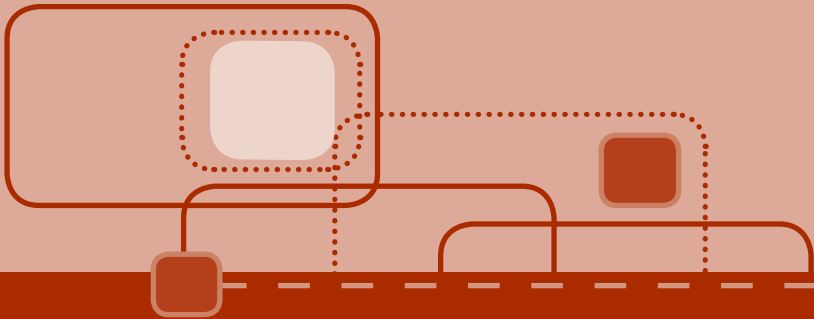
La Región Europea de la Confederación Mundial de Fisioterapia (ER-WCPT) deseaba aprovechar la oportunidad de ofrecer un mejor estándar de pruebas mediante un estudio estandarizado de la intervención llevado a cabo en toda Europa que pudiera aportar datos acerca de la efectividad de las intervenciones específicas de la espalda en niños. Como base para el contenido de esta intervención se utilizaron las Directrices Europeas para la Prevención del Dolor Lumbar Bajo (COST B 13). Debido a la base de pruebas existentes, no estaban a favor ni en contra de las intervenciones específicas de la espalda en el ámbito de la educación. No obstante, existe un enfoque mucho más prometedor que implica a los niños en la actividad o el ejercicio físicos (Burton 2005). Debido a que el tiempo y la financiación con los que contábamos para este proyecto eran limitados, no pudimos realizar observaciones a largo plazo. Por tanto, nos concentraremos en el parámetro sustituto «inactividad física», que utilizaremos como parámetro de medición alternativo. El factor de riesgo «inactividad física» se asocia con el dolor de espalda en los niños (Cardon y Balgué 2004; Roth-Isigkeit et al. 2005). Al influir en este factor de riesgo, se espera que se produzca una modificación del riesgo.

Con el objetivo de motivar a los niños a realizar actividades físicas, el fisioterapeuta europeo puede contribuir a la prevención del dolor de espalda en niños y adolescentes, y evitar así que este dolor se haga tan prevalente.



# 2

## Proyecto de Investigación





## 2 Proyecto de investigación

Varios estudios han demostrado que los niños de Europa son cada vez más inactivos (Tomkinson 2003; Health Behaviour in School-aged Children, HBSC, 2001/2002). Por tanto, los niños tienen una forma física cada vez menor y más sobrepeso que las generaciones anteriores. La inactividad física se menciona en repetidas veces como factor de riesgo en la prevalencia cada vez mayor del dolor de espalda en los niños. Para aclarar la necesidad de esta intervención, en las siguientes secciones se tratará la actividad física de los niños en Europa.

### 2.1 Contexto

#### 2.1.1 Dolor de espalda y actividad física

En la investigación sobre el dolor de espalda, aspectos como la actividad física y el entrenamiento se han utilizado durante años como parte de la terapia de prevención en la rehabilitación. Varias revisiones sistemáticas aportan pruebas de los efectos preventivos de la actividad física en los adultos (Burton 2005; van Poppel et al. 2004; Kool et al. 2004; Linton y van Tulder 2001). En estas revisiones, los autores han subrayado de forma continua que no hablaban de la prevención del dolor de espalda en sí mismo. En los casos con un alto grado de prevalencia, trataron de garantizar que el dolor de espalda no se convirtiera en crónico. No obstante, faltan estudios en cuanto a la relación definitiva entre la actividad física, el dolor de espalda y la prevención del dolor de espalda en los niños (Pfeifer et al. 2008).

Los efectos positivos de la actividad física (en función de sus mecanismos de acción) son:

1. Vigorización de los músculos de la espalda y mejora de la flexibilidad del tronco.
2. La mejora del flujo sanguíneo de los discos intervertebrales evita las anomalías y los signos de deterioro, y fomenta la regeneración.
3. La actividad física tiene un efecto en el ánimo y en la capacidad de soportar estrés, lo cual influye de forma positiva en la experiencia del dolor (Bertelsmann Stiftung 2007).

No existe suficiente información acerca de la cuestión de qué niveles de actividad física tienen un efecto preventivo o potencialmente perjudicial. No obstante, no hay pruebas de aumento de riesgo para la mayoría de tipos de actividad física. Sólo se han registrado contraindicaciones en el caso de la actividad física de alta intensidad realizada durante un período de tiempo prolongado. Estudios actualizados por parte de Hartvigsen y Christensen (2007) o Hurwitz et al. (2005) señalan que el efecto preventivo no depende de ningún tipo especial de actividad física, sino de su frecuencia e intensidad. Dos revisiones y un meta-análisis llevados a cabo por Hayden (2005a, 2005b, 2005c) concentrados en los efectos de las intervenciones de actividad física en los adultos con lumbalgias crónicas no específicas no pudieron asegurar que un cierto tipo de actividad física fuera más ventajoso que otro. Además, no hay consejos basados en pruebas en cuanto a la intensidad, la frecuencia y la continuidad de los ejercicios para uso específico en la espalda. Los ejercicios para mejorar la flexibilidad y la vigorización han mostrado unos efectos positivos en el dolor y en el estado de función de los pacientes con dolor lumbar crónico (Pfeifer et al. 2008).

Otros estudios se centran en los adolescentes y adultos jóvenes y repiten el consejo dado generalmente para motivar a los niños y adolescentes a que sean más activos con el fin de evitar el dolor de espalda (Skoffer and Foldspang 2008; Cakmak et al. 2004; Salminen et al. 1993). Un estudio realizado en Noruega reveló que los niños con una alta resistencia muscular isométrica referían menos dolor de espalda. Además, este estudio no pudo encontrar ninguna relación entre el dolor de espalda y la forma física dentro de la población de estudio (Bo Andersen et al. 2006). Un grupo de investigación danés (Mogensen et al. 2007) investigó los efectos positivos y negativos de varios tipos de deporte en el dolor de espalda, pero no pudo encontrar evidencias firmes. Otro estudio danés realizado por Wedderkopp et al. (2003) concluyó que no había ninguna conexión obvia entre el dolor de espalda y la actividad física indicados por los propios niños y adolescentes.

### 2.1.2 Actividad física de los niños en Europa

El Estudio de la Conducta sobre Salud de los Jóvenes en Edad Escolar (“Health Behaviour in School-aged Children” – Estudio HBSC) es un estudio sobre la salud elaborado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) con datos recopilados de forma coherente en relación con la salud de una media de 162.000 niños y adolescentes (de 11, 13 y 15 años) en 24 países en Europa y Norteamérica. Durante el período de la investigación (2001/2002), se investigó el alcance de su actividad física. Las cuestiones se concentraron

en los niveles de actividad física a una intensidad moderada durante 60 minutos cinco o más días a la semana. Se aplicó de media al 34% de los niños y adolescentes, pero hubo diferencias significativas entre países. El intervalo de chicos se amplió del 26% (Bélgica) al 57% (Irlanda) y el intervalo de chicas fue del 12% (Francia) al 44% (EE. UU.) (Organización Mundial de la Salud Europa 2006a).

Además, el estudio reveló unos niveles mayores de comportamiento sedentario (ver la televisión y usar ordenadores) en los niños y adolescentes. El 26% de los niños y adolescentes afirmó que veía la televisión durante 4 o más horas de lunes a viernes, porcentaje que aumentó hasta el 45% los fines de semana. Al comparar países, el intervalo se amplió del 11% (Suiza) al 46% (Israel) de lunes a viernes y del 28% (Italia) al 70% (Ucrania) los fines de semana. Hubo una variación extendida en el uso de ordenadores por parte de los chicos y las chicas de todos los grupos de edades y de todos los países. El 21% de los chicos y el 7% de las chicas pasaban hasta tres horas al día delante del ordenador de lunes a viernes. Esto aumentaba hasta el 35% de los chicos y el 15% de las chicas los fines de semana (Organización Mundial de la Salud Europa 2006a).

### 2.1.3 Cambios que se producen en el estilo de vida de los niños

Woll (2006) explicó que los cambios en el estilo de vida de los niños están relacionados con una falta de actividad física. En la actualidad, la actividad física ha dejado de ser algo realizado de forma común y las causas de esta tendencia son:

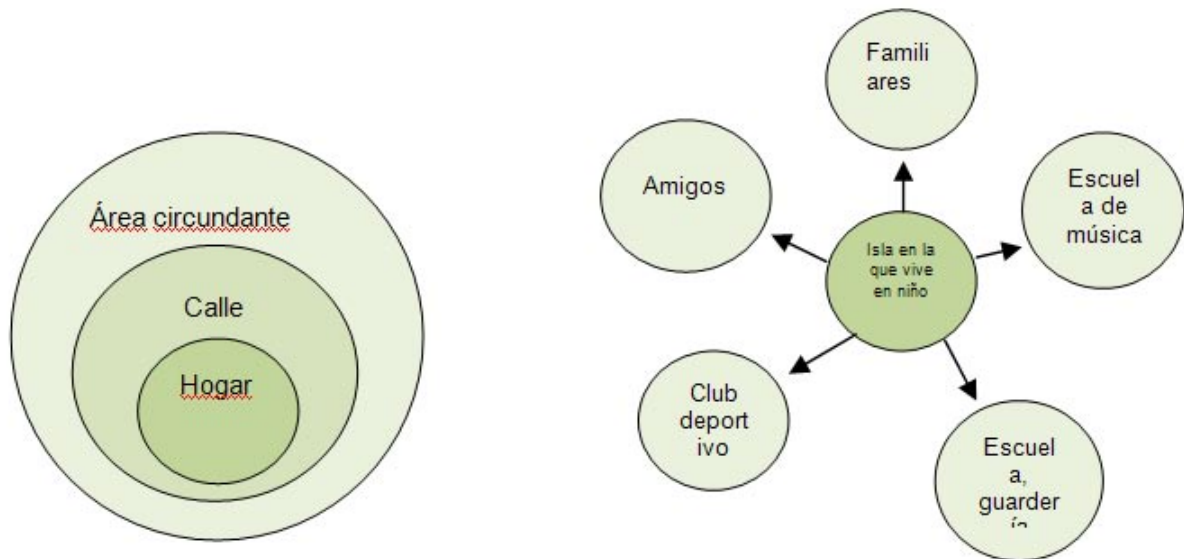
- La pérdida de la «infancia en la calle»:

La mayoría de padres no dejan a sus hijos jugar en la calle. Por un lado, es mucho más peligroso debido al aumento del tráfico y al descenso de los espacios abiertos al público, sobre todo en las zonas urbanas. Por otro lado, los intereses de los niños han cambiado y ahora tienen menos interés en jugar fuera.

- El modo de vida insular:

Significa que los niños tienen un modo diferente de conocer su entorno. Anteriormente, tenían un territorio controlable, como el hogar, la calle y el área circundante que definía el ámbito de experiencia del niño. En la actualidad, los niños ven cada vez más fragmentos del entorno total que les rodea, ya que van a menos lugares a pie o en bicicleta porque sus padres les llevan en coche y las distancias recorridas son mucho mayores.

**Figura 1: Modelo que muestra la relación entre los cambios en el entorno del niño y la actividad física**



- Crianza de los niños dentro de casa:

Cada vez más niños pasan el tiempo encerrados en casa. Un estudio realizado por Bös, Opper y Woll (2002) lo reveló de forma muy clara; el 25% de los 1.404 niños que participaron en el estudio jugaban fuera una vez a la semana o menos.

- Los efectos de los medios de comunicación en la infancia:

La desventaja de que los niños se queden en casa se ve agravada por el uso aumentado tanto de la tecnología como de los medios de comunicación durante la infancia. Los juegos que implican movimiento son menos comunes, y cada vez hay más interés en los medios audiovisuales y en diversos programas informáticos.

Se produce una fuga a un mundo de ficción de los juegos informáticos y de vídeo, que reduce la experiencia del mundo real de los niños en términos de actividad física y de juego en un entorno natural (Woll 2006).

Siguiendo esta evaluación diagnóstica de la situación, queda claro que existe la necesidad de realizar intervenciones financiadas de forma regional. Los conceptos que se encuentran tras estas intervenciones tienen que orientarse hacia el mundo en el que viven los niños y deben aplicarse en varias condiciones diferentes.



## 2.2 Objetivo del proyecto de investigación

El objetivo de este estudio de intervención es demostrar la efectividad de una intervención centrada en las actividades físicas de los niños en las escuelas primarias. Las cuestiones centrales de la investigación son las siguientes:

1. ¿Afecta la intervención a la actividad física o a las actividades deportivas de los niños?
2. ¿Afecta la intervención al rendimiento deportivo y físico de los niños?
3. ¿Hasta qué punto tiene un efecto la intervención en el conocimiento que tienen los niños de la relación entre la actividad física y la salud?
4. ¿Hasta qué punto afecta la intervención en el bienestar de los niños?

Se desarrolló una intervención en la que participaron niños en un entorno escolar. Mediante un método estandarizado de intervención en los estados miembros que participaron y un método estandarizado de evaluación, se prevé que se puede realizar una declaración informada en cuanto a la efectividad de los programas por llevar a cabo.

## 2.3 Prevención de enfermedades y promoción de la salud

Esta intervención es un proyecto relacionado con la prevención de la enfermedad. Sería útil contar con una definición de los términos «prevención de las enfermedades» y «promoción de la salud». Tanto la prevención como la promoción de la salud son conceptos utilizados para las intervenciones que realizan acciones correctivas cuando surge la mortalidad o la morbilidad en un grupo de población. Los dos conceptos emplean una lógica diferente y están basados en teorías distintas (Hurrelmann et al. 2007).

En el caso de la prevención de enfermedades, la intervención se dirige a los grupos en riesgo de padecer dolencias o enfermedades que es probable que ocurran, que ya son obvias o que están comenzando a percibirse. La prevención se puede clasificar como primaria, secundaria o terciaria en función de cuándo se emplee; esto es lo que se conoce como «enfoque patogénico» (Kaba-Schönstein 2003).

El uso del término clave (promoción de la salud) fue desarrollado en la oficina regional para Europa de la OMS a principios de los años ochenta. El concepto se presentó en la Carta de Ottawa de 1986, e incluye las estrategias y procesos de acción más importantes

que deben llevarse a cabo en el ámbito de la promoción de la salud. La promoción de la salud consiste en las instalaciones y actividades utilizadas para fomentar la conservación de los recursos humanos y el desarrollo del potencial humano para la salud (lo que se conoce como «enfoque salutogénico»). La promoción de la salud es un proceso que tiene como objetivo permitir a la gente actuar con responsabilidad respecto a su propia salud. Mientras que la prevención está orientada a la profilaxis o al diagnóstico temprano de enfermedades y fomenta la inmunización, una dieta saludable y unos niveles adecuados de actividad física, el enfoque de promoción de la salud pretende fortalecer el potencial individual de cada persona para estar sano (Kaba-Schönstein 2003).

Los métodos empleados en la prevención de enfermedades y en la promoción de la salud son muy similares. Las dos formas de intervención alcanzan el mismo objetivo: la mejora de la salud tanto del individuo como de la población en general. Mientras que la prevención consigue su objetivo mediante la reducción del riesgo de padecer enfermedades, la promoción de la salud fomenta los beneficios que reporta una buena salud.

Por tanto, la prevención de enfermedades está relacionada con la dinámica del desarrollo de enfermedades, y la promoción de la salud está relacionada con la dinámica del desarrollo de una buena salud. Los objetivos de los dos enfoques son los mismos, pero siguen diferentes rutas de intervención y se utilizan diferentes principios para llevarlos a cabo (Hurrelmann et al. 2007).

Tabla 1: Terminología utilizada para las fases de la intervención<sup>FN</sup>

	Original	Primaria	Secundaria	Terciaria
Temporización de la intervención	Población sana	Factores de riesgo perceptibles	En las primeras fases de la enfermedad	Tras una enfermedad aguda
Grupo objetivo	Población total	Grupo de riesgo	Pacientes	Paciente en rehabilitación
Objetivo	Interacción con las circunstancias y los estilos de vida de la gente	Interacción con las circunstancias y los factores de riesgo de la gente	Interacción con la causa de la enfermedad	Evitar enfermedades subsiguientes
Orientación de la intervención	Enfoque ecológico	Enfoque preventivo	Enfoque correctivo	Enfoque compensativo
Descripción	Promoción de la salud	Prevención primaria	Prevención secundaria, tratamiento temprano	Prevención terciaria, rehabilitación

## 2.4 Promoción de la actividad física en los niños de escuelas primarias

El concepto de la intervención Promoción de la actividad física en los niños de escuelas primarias es fortalecer los recursos de salud física y psicosocial motivándolos a realizar actividad física. Los recursos de salud hacen referencia al potencial de los humanos para resistir al estrés y para ser capaz de crear su propio bienestar fisiológico, psicosocial y social por sí mismos (Sygusch et al. 2006). Las actividades físicas, como el juego y el deporte, mejoran la salud de los niños de varias formas. Los recursos físicos que proporciona una buena salud mejoran el sistema cardiovascular, vigorizan los músculos; fortalecen el sistema inmune, mejoran el metabolismo de la energía y fortalecen la postura y el sistema musculoesquelético. Los recursos de salud mental y social consisten principalmente en ofrecer autoestima incluso al llevar a cabo tareas difíciles, haciendo frente al éxito y al fracaso así como al sentimiento de apoyo social y de aceptación en un grupo. Estos aspectos ocupan su propio lugar a la hora de ofrecer información acerca de cómo gestionar la presión, desarrollar la resiliencia y resolver los conflictos de forma más efectiva (Zimmer 2004). Dentro de la comunidad científica existe consenso acerca de que los recursos de salud psicosociales son útiles para mejorar el estado de salud de la gente, pero existe menos acuerdo acerca de la contribución de cada uno de los diferentes aspectos. Al poner los recursos de salud psicosociales en práctica, suelen agruparse bajo términos paraguas como «salud mental». Dicho término cubre aspectos como el temor, la vitalidad, el apoyo social, la depresión y el estado mental y emocional de la persona, etc. (tanto los efectos positivos como los negativos). Respecto a los recursos de salud psicosociales, Brehm (1998) enumeró los siguientes puntos en su modelo para determinar la calidad de los deportes saludables:

- ánimo, carácter básico (recursos emocionales de salud)
- percepción corporal (recursos emocionales de salud)
- conocimiento de la causa y el efecto (recursos cognitivos)
- coordinación sensorial-motora, resultado-consecuencia-expectativa y competencia-expectativa (recursos cognitivos)
- integración y respaldo social (situación social)

## 2.5 Concepto de la intervención

Se eligió un programa de actividad física de 10 horas como intervención para promocionar la actividad física. La base para la intervención es tomar en cuenta la infraestructura local e incluir las instalaciones para promocionar la actividad física (fisioterapeutas, escuelas, instalaciones y clubes deportivos). La intervención está relacionada con un concepto sostenible para promocionar la actividad física de los niños según sus capacidades y preferencias individuales, estén las actividades organizadas o no.

### 2.5.1 Objetivo de la intervención

El objetivo principal de la intervención Promoción de la actividad física en los niños de escuelas primarias es ofrecer respaldo para tratar de promocionar de forma adecuada el desarrollo de comportamientos relacionados con la actividad física en los niños. Con ayuda de la intervención, deben conseguirse los siguientes objetivos:

- Motivar a los niños a realizar actividades físicas, a jugar y a practicar deporte:

La cooperación con los fisioterapeutas, las escuelas y los clubes deportivos locales y la orientación de los niños en el uso creativo de los espacios públicos para jugar y practicar deporte con el objetivo de devolver la diversión a los deportes y a las actividades físicas.

- Promocionar la forma física de los niños:

Los niños deberían experimentar cómo la actividad física y el entrenamiento regulares tienen un efecto positivo en su salud física y mental.

- Impartir conocimientos acerca de la relación entre salud y actividad física:

Debe enseñarse claramente a los niños cómo la actividad física es importante para tener un cuerpo sano.

- Promocionar el bienestar de los niños:

Los niños deberán conseguir una sensación mayor de bienestar gracias a la actividad física.

## 2.5.2 Contenido de la intervención

Antes de comenzar la intervención, debe realizarse un análisis detallado de las instalaciones locales en términos de fisioterapeutas, escuelas y clubes deportivos, patios públicos e instalaciones deportivas, de modo que la intervención pueda adaptarse a las condiciones locales.

Las clases no se organizarán hasta que se hayan localizado todos los posibles sitios e instalaciones en el área. Este marco se utiliza para preparar los módulos detallados contenidos en el apéndice; éstos podrían ponerse después en práctica en función de la disponibilidad de las instalaciones existentes. Además, a los niños del grupo utilizado para la intervención también se les imparte una hora adicional de actividad física como parte del proyecto (además de sus clases de educación física).

La intervención Promoción de la actividad física en los niños de escuelas primarias incluye tres fases:

- La primera fase se concentra en motivar a los niños a realizar más actividad física, a jugar y a practicar deporte.
- La segunda fase es la mejora de su forma física.
- La tercera fase es impartir conocimientos.

### 2.5.2.1 Motivación durante la actividad física, en el juego y en el deporte

La motivación de los niños para realizar actividad física, jugar y practicar deporte tiene dos aspectos: formas organizadas y no organizadas:

1. Cooperación con los fisioterapeutas, las escuelas y los clubes deportivos locales (formas organizadas de actividad física)
2. Clases prácticas en patios públicos locales, instalaciones deportivas y en casa (formas no organizadas de actividad física)

Al cooperar con los clubes deportivos locales, la idea principal es introducir una gama de deportes diversos a los niños. Por tanto, se abre la posibilidad a los niños de entrar en contacto con varios deportes que no conocían o no habían probado antes. Esto les permite determinar sus propias preferencias individuales y descubrir sus propios talentos.

También les permite descubrir nuevos incentivos para participar en actividades físicas. ¿Me gusta practicar juegos como el bádminton, el fútbol, el baloncesto, etc.? ¿Prefiero deportes más individuales como el atletismo, el patinaje, la natación, el ciclismo, etc. o me gustan más los deportes más creativos y expresivos como la gimnasia, el baile, la gimnasia con aparatos, etc.? ¿Qué oportunidades para realizar actividades físicas organizadas le ofrece la zona a los niños? Las respuestas deberían ofrecerse a partir de la intervención cuando los niños hayan probado diferentes deportes.

El segundo punto debería dejar claro que hay otras posibilidades de estar físicamente activo sin participar en cursos ni inscribirse en clubes deportivos organizados. Por tanto, existen nuevas posibilidades de utilizar los patios y las instalaciones deportivas existentes. Además de las ubicaciones obvias como las piscinas, las pistas de patinaje y los campos utilizados por los equipos deportivos, podrían abrirse nuevas posibilidades fomentando nuevas ideas con equipamiento deportivo de segunda mano, como cuerdas para saltar (para saltar a la comba o con doble cuerda) y gomas elásticas (para jugar a la goma). En la calle se puede jugar a otros juegos y marcarlos con tiza (por ejemplo, podría fomentarse el tejo pintando líneas permanentes en el patio). Todos estos juegos suponen un reto para los niños en muchos aspectos. Además de aspectos como la comunicación y la cooperación, también se fomenta el desarrollo de las capacidades motoras. Además se utilizan muchos grupos musculares y, cuando los niños juegan juntos, se utilizan capacidades y habilidades como la flexibilidad, la velocidad, la coordinación y la resistencia. Existen marcadas variaciones dentro de Europa respecto a los juegos practicados y a los equipos deportivos utilizados, de modo que deben diseñarse clases prácticas para tener en cuenta las distintas regiones.

#### 2.5.2.2 Promoción de la forma física

Los niños experimentan lo mucho que pueden divertirse gracias a las formas de actividad física descritas anteriormente. Además, el desarrollo de las capacidades motoras constituye el centro de la intervención. Las pruebas de capacidades motoras utilizadas en el deporte se realizarán antes y después de la intervención para ver si se ha conseguido mejorar la resistencia, la fuerza, la coordinación, la velocidad y la flexibilidad o no (consulte el apartado 4.2.2).

### 2.5.2.3 Impartición de conocimientos

La impartición de conocimientos durante la intervención se centra en la enseñanza orientada a los niños acerca de la anatomía y la fisiología humanas, y de cómo participan en la actividad física. Los asuntos que podrían tratarse son los siguientes:

- El sistema cardiovascular
- La anatomía del esqueleto
- Las funciones de los distintos músculos (consulte las unidades didácticas elaborada en el apéndice)

La enseñanza del contenido teórico se adaptará para dar cuenta de la edad de los niños. Utilizará el juego y será tanto descriptiva como orientada a la actividad. Siempre que sea posible, los niños investigarán el contenido del material de enseñanza practicándolo en sus propios cuerpos. Esto les dará una participación personal en el asunto y hará que este contenido sea más claro y más comprensible.

### 2.5.3 Materiales didácticos

Uno de los problemas a la hora de enseñar comportamientos a los niños es que éstos no ven ningún motivo para cambiar su comportamiento diario porque no han tenido ninguna experiencia negativa con sus patrones de comportamiento actuales. Al ver las imágenes de los personajes de dibujos animados en los cuadernos de ejercicios, les resultará más memorable. Para aumentar la motivación de los niños, deben utilizarse varios conceptos y estímulos como parte de la metodología de enseñanza. Algunos de estos conceptos y estímulos se utilizarán en esta intervención.

1. Durante toda la intervención, se utilizan dibujos animados apropiados para la edad de los niños. Los dibujos acompañarán a los niños durante todo el curso y reforzarán el conocimiento y los comportamientos que han aprendido. Como parte de esta intervención se utilizarán dos personajes:
  - Una chica, Franziska, que será la presentadora y que aparece cuando se explican los puntos clave.
  - Sporty, el personaje activo que siempre es un buen ejemplo y hace las cosas bien.

2. La creación de un diario para las actividades físicas de los niños (consulte el apéndice), que mostrará a los niños cuánta actividad física han realizado. Junto con los conocimientos impartidos por la enseñanza, podría ser un estímulo adecuado para la modificación del comportamiento.
3. Un cuaderno de ejercicios en el que los niños recopilarán todas las hojas de ejercicios de las lecciones, su diario con datos de sus actividades físicas y los resultados de sus propias pruebas personales de capacidades motoras.

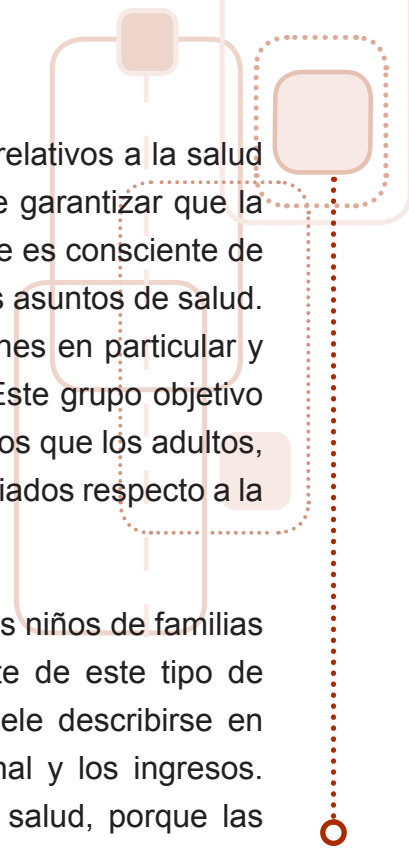
#### 2.5.4 El entorno de la escuela

El interés en el entorno de la escuela en el contexto de la educación de la salud no es completamente nuevo. Desde los años cincuenta, se han iniciado varios programas concentrados en impartir conocimientos a los niños. La importancia de permitir a los niños desarrollar las capacidades necesarias para resistirse a los estilos de vida poco saludables ya se ha dejado clara (Organización Mundial de la Salud Europa 2006b). Desde principios de los años ochenta, el término «promoción de la salud» ha complementado cada vez más al término «educación de la salud» hasta que finalmente lo ha reemplazado.

Por un lado, las características del enfoque del entorno son la interconexión sistemática de las diferentes organizaciones realizadas para la promoción de la salud. Éstas van desde el desarrollo organizativo, como proporcionar organización física y social, hasta los métodos tradicionales de intervención, como los métodos primarios de prevención y educación para la salud. El enfoque del entorno es una estrategia central utilizada tanto en la prevención primaria como en la promoción de la salud. Se concentra en grupos de gente y lugares particulares donde pasan una gran parte de sus vidas y que tienen un efecto en la salud de cada persona. Esto incluye marcos y organizaciones como ciudades, comunidades, escuelas, lugares de trabajo, círculos de amigos y la familia. El comportamiento del individuo sólo se puede entender o cambiar cuando se considera todo en términos de promoción de la salud y la prevención. Se debe realizar una evaluación en términos de promoción de la salud y prevención de la enfermedad para entender el contexto del comportamiento perjudicial para la salud de los individuos afectados, ya que los orígenes de los comportamientos saludables o perjudiciales para la salud suele deberse a la dinámica de grupo (Kaba-Schönstein 2003).

La escuela es uno de los entornos más importantes para las medidas preventivas primarias y para la promoción de la salud, porque se puede llegar a una gran parte de la población durante un período de varios años. La escuela es especialmente

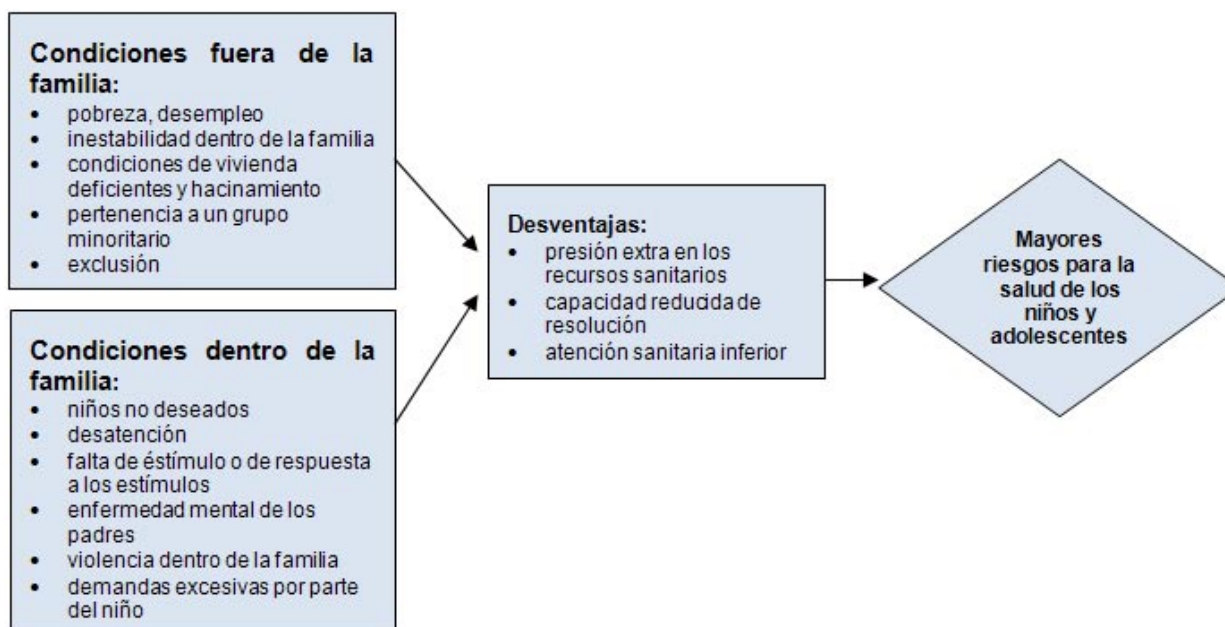




importante porque se sabe que las actitudes y los comportamientos relativos a la salud se establecen en la infancia temprana. Por tanto, es muy importante garantizar que la gente joven está más informada acerca de los asuntos de salud y que es consciente de las decisiones que afectan a su propio comportamiento respecto a los asuntos de salud. El entorno escolar es muy adecuado para llegar a los alumnos jóvenes en particular y para realizar una intervención para promocionar la actividad física. Este grupo objetivo promete ofrecer una mejor oportunidad de conseguir buenos resultados que los adultos, que llevan mucho tiempo presentando unos comportamientos inapropiados respecto a la salud (Kaba-Schönstein 2003).

Otro argumento para recurrir al entorno escolar es el hecho de que los niños de familias socialmente deprimidas también tienen oportunidad de formar parte de este tipo de intervención. La desventaja social o el estado socio-económico suele describirse en términos de parámetros como la educación, la formación profesional y los ingresos. Los entornos deprimidos también se reflejan en desigualdades de salud, porque las privaciones económicas tienen efectos negativos en los niños y adolescentes en varios sentidos. Subrayando que la desventaja social tiene un efecto en la calidad de la atención sanitaria (por ejemplo, en caso de adquirir dentaduras postizas o en las comunicaciones entre los médicos y los pacientes), la mayoría de los niños y adolescentes viven en pequeños pisos con unas instalaciones deficientes; el entorno inmediato no ofrece muchas oportunidades para jugar ni para realizar otras actividades en el tiempo libre; tienen menos vacaciones y menos dinero y, por tanto, no pueden gastar tanto dinero en ropa cara o en aficiones. Además, debido a la falta de dinero, los niños y adolescentes luchan en conflictos dentro de la familia y contra la exclusión social por parte de sus compañeros de la escuela, o de los clubes y sociedades. Cuando los niños crecen en la pobreza, suelen tener menos autoestima, y se restringe su rango de competencia social. Esto se combina con una capacidad limitada para hacer frente a situaciones estresantes o para gestionar conflictos. Además, estos niños y adolescentes experimentan unos riesgos mayores para su salud debido a una nutrición deficiente, al tabaquismo, a la falta de disponibilidad para seguir las normas, etc. Estos factores se reflejan en el modelo explicativo producido por Mielk (2000), modificado para su uso con niños y adolescentes por Ellsaeßer et al. (2002):

**Figura 2: Relación entre la situación social y la salud de los niños y adolescentes<sup>FN</sup>**



Para esta intervención, el entorno escolar no se limita a grupos de enseñanza particulares, sino que se trata de un programa de actividades físicas que debería utilizarse con grupos diferentes de gente joven; la escuela en sí misma debería utilizarse como espacio en el que puede realizarse la actividad física.

### 2.5.5 Niños del grupo objetivo en la escuela primaria

Aunque los niños tienen una cantidad de energía increíble, ésta se ve cada vez más limitada por las innovaciones tecnológicas, el consumo de medios de comunicación y el urbanismo. También se ve influida por los modelos de roles dentro de la familia y por los grupos de amigos (Graf et al.2006). La intervención presentada aquí no se dirige a todos los niños de las escuelas primarias del mismo modo. La intervención está orientada a las chicas y los chicos de entre 6 y 11 años que van a la escuela primaria y que difieren de otros niños en la cantidad de actividad física que practican. Esto incluye a los niños que practican poco ejercicio, que no van a un club deportivo o que no practican de forma regular ningún otro tipo de deporte. De este modo, un grupo de niños con la misma mentalidad pueden juntarse y desarrollar patrones de comportamiento que incluyan actividad física sin verse afectados por sus compañeros de clase más deportistas.

## 2.5.6 Otros participantes en la intervención

Además de los niños, que son miembros clave y el centro de interés de la intervención, hay otros participantes en la intervención. Entre estos se incluyen los padres, los profesores y, por supuesto, los líderes de los grupos, todos los cuales tienen su papel en el éxito de la intervención.

### 2.5.6.1 Participación de padres y profesores

Además, debe organizarse una sesión informativa para los padres al comienzo de la intervención para motivarles. En ella, se informará a los padres acerca de la información actual en relación con los niños que llevan a cabo una actividad física insuficiente. También se informará a los padres acerca del desarrollo de la intervención y de su contenido, y se les solicitará su apoyo. Para hacer que sean más receptivos al estudio, también se informa a los padres acerca de los diferentes métodos utilizados para evaluar el proyecto.

Parte del proceso de alistar las escuelas que formarán parte del proyecto incluye hacer que los profesores sean receptivos a la idea del estudio cuando las escuelas se suscriban al proyecto. En cuanto el consejo escolar de la escuela esté convencido del valor de la intervención, se debe informar a los profesores acerca de la intervención y de cómo se evaluará. Es muy importante que los profesores estén familiarizados con el contenido de la intervención, porque son quienes cuidan principalmente de los niños y tienen el papel de impartir los principios de la intervención tanto dentro como fuera del aula.

### 2.5.6.2 Líderes de los grupos

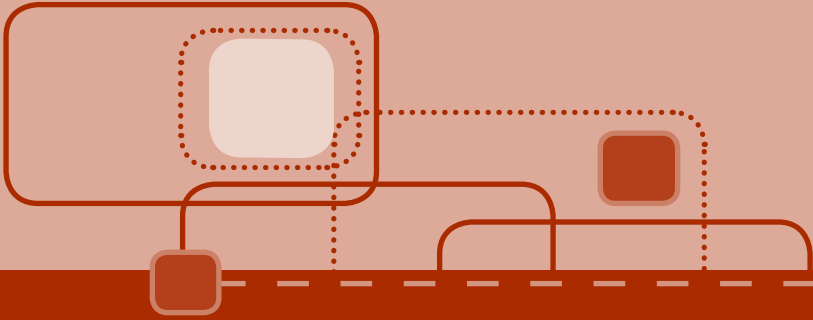
Los líderes de los grupos de la intervención Promoción de la actividad física en los niños de escuelas primarias deben ser fisioterapeutas locales. Los líderes de los grupos reciben formación adicional acerca de la intervención, donde se describe el contenido de la intervención y se examina la evaluación de la intervención con más exactitud. En esta fase, también es necesario hacer que los fisioterapeutas sean receptivos a la idea del estudio y que se familiaricen con las herramientas utilizadas para la evaluación. La recopilación sólo se podrá llevar a cabo si los líderes del grupo se identifican con las ideas que se encuentran tras el estudio.

### 2.5.6.3 Aprobación ética

Todos los padres cuyos hijos participan en la intervención dieron su consentimiento informado para que los niños participaran. Como garantía adicional, los distintos estados miembros europeos tienen ciertas normas relativas a la aprobación ética. La aprobación para el estudio debe ser concedida por parte de un comité ético autorizado de acuerdo con las distintas leyes y normativas locales.

# 3

## Referencias





### 3. Referencias

- Banzer, W., Pfeifer, K., Vogt, L. (2004). Funktionsdiagnostik des Bewegungssystems in der Sportmedizin. Springer Verlag: Berlin.
- Beaton, D., Bombardier, C., Guillemin, F., Ferraz, M. B. (2002). Recommendations for the Cross-Cultural Adaption of Health Status Measures. Supported by the American Academy of Orthopaedic Surgeons and the Institut for Work & Health.
- Bös, K (2001). Handbuch Motorischer Tests. Göttingen: Hogrefe.
- Bös, K, Worth, A, Heel, J, Opper, E, Rohmann, N, Tittlbach, S, Wank, V, Woll, A (2004). Testmanual des Motorik-Moduls im Rahmen des Kinder- und Jugendgesundheits surveys des Robert Koch-Instituts. In: Haltung und Bewegung, Sonderheft 2004.
- Bo Andersen, L., Weddekopp, N., Leboeuf-Yde, C. (2006). Association between back pain and physical fitness in adolescents. Spine Jul 1; 31 (15): 1740-4.
- Bortz, J & Döring, N (2003). Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. Springer: Berlin.
- Brehm, W. (1998). Qualitäten und deren Sicherung im Gesundheitssport. In A. Rütten (Hrsg.), Public Health und Sport. Stuttgart: Nagelschmid.
- Burton KA (2005). How to prevent low back pain. Best Practice & Research Clinical Rheumatology 19 (4): 541-555.
- Cakmak, A., Yücel, B., Ozyalçın, S.N., Bayraktar, B., Ural, H.I., Duruöz, M.T., Genç, A. (2004). The frequency and associated factors of low back pain among a younger population in Turkey. Spine Jul 15; 29 (14): 1567-72.
- Deutsche Vereinigung für Sportwissenschaften (2007). Motorische Tests für Kinder und Jugendliche. Kurzfassung. Ad-hoc-Ausschuss „Motorische Tests für Kinder und Jugendliche“, Sprecher Prof. Dr. Klaus Bös. Karlsruhe.
- Ellsaesser, G., Boehm, A., Kuhn, J., Luedecke, K., Rojas, G. (2002). Soziale Ungleichheit und Gesundheit bei Kindern - Ergebnisse und Konsequenzen aus den Brandenburger Einschulungsuntersuchungen. Kinderärztliche Praxis (73): 248-257.

- Graf, C., Dordl, S., Koch, B., Predel, H.-G. (2006). Bewegungsmangel und Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin, 9, 220-225.
- Hartvigsen, J. & Christensen, K. (2007). Active lifestyle protects against incident low back pain in seniors: a population-based 2-years prospective study of 1387 Danish twins aged 70-100 years. Spine Jan 1; 32 (1): 76-81.
- Hayden, J.A., van Tulder, M.W, Tomlinson, G. (2005a). Systematic review: strategies for using exercise therapie to improve outcomes in chronic back pain. Ann Intern Med 142: 776-785.
- Hayden, J.A., van Tulder, M.W, Malmivaara, A., Koes, B.W. (2005b). Exercise therapy for treatment of non-specific low back pain. Cochrane Database Systematic Review.
- Hayden, J.A., van Tulder, M.W, Malmivaara, A., Koes, B.W. (2005c). Exercise therapy for treatment of non-specific low back pain (Cochrane Review). Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 3.Wiley Chichester.
- Hurrelmann, K, Klotz, T, Hausch, J (2007). Einführung: Krankheitsprävention und Gesundheitsförderung. In: Hurrelmann, K, Klotz, T, Hausch, J (Hg). Lehrbuch Prävention und Gesundheitsförderung. Verlag Hans Huber: Bern.
- Hurwitz, E.L., Morgenstern, H., Chiao, C. (2005). Effects of recreational physical activity and back exercises on low back pain and psychosocial distress: findings from the UCLA Low Back Pain Study. Journal of Public Health Oct; 95 (10): 1817-24.
- Kaba-Schönstein, L (2003) Gesundheitsförderung I: Definition, Ziele, Prinzipien, Handlungsfelder und –strategien. In: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (Hg.). Reihe „Blickpunkt Gesundheit“. Leitbegriffe der Gesundheitsförderung - Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden in der Gesundheitsförderung. S. 73-78. Fachverlag Peter Sabo: Schwabenheim a. d. Selz.
- Kool, J., de Bie, R., Oesch, P., Knüsel, O., van den Brandt, P., Bachmann, S. (2004). Exercise reduces sick leave in patients with non-acute non-specific low back pain: a meta-analysis. J Rehabil Med 36: 49-62.
- Laaser, U & Hurrelmann, K (1989). Gesundheitsförderung und Krankheitsprävention. In: Laaser, U & Hurrelmann, K (Hg.). Handbuch Gesundheitswissenschaften. S.395-424. Juventa Verlag: Weinheim.
- Lampert, T., Sass, A.-C., Haeflinger, M., Ziese, T. (2005). Armut, soziale Ungleichheit



und Gesundheit – Expertise des Robert Koch-Instituts zum 2. Reihe: Armuts- und Reichtumsbericht der Bundesregierung. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Berlin.

Leschinski, A. (2006). Gesundheit bei Kindern – Eine Intervention zur Bewegungsförderung im Sekundarschulbereich. Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades doctor philosophiae (Dr. phil.) an der Universität Jena, Fakultät für Sozial- und Verhaltenswissenschaften. Jena.

Libisch, R, Schieb, C, Woll, A, Wachter, HJ, Bös, K (2004). Fitness in der Grundschule – Leitfaden Praxis. Wiesbaden/Karlsruhe.

Linton, S.J., van Tulder M.W. (2001). Preventive interventions for back and neck pain problems: what is the evidence? Spine 26 (7): 778-787.

Mielk, A. (2003). Soziale Ungleichheit und Gesundheit/Krankheit. In: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (Hg.). Reihe „Blickpunkt Gesundheit“. Leitbegriffe der Gesundheitsförderung - Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden in der Gesundheitsförderung. S. 213-216. Fachverlag Peter Sabo: Schwabenheim a. d. Selz

Mogensen, A.M., Gausel, A.M., Weddekoop, N., Kjaer, P., Leboeuf-Yde, C. (2007). Is active participation in specific sport activities linked with back pain? Scand J Med Sci Sports Dec; 17 (6): 680-6.

Pfeifer, K., Hofmann, J., Zech, A. (2008). Körperliche Aktivität und Sport zur Prävention von Muskel-Skelett-Erkrankungen. In: Die Kaufmännische (Hg.). Weißbuch Prävention 2007/2008. „Beweglich? – Muskel-Skelett-Erkrankungen – Ursachen, Risikofaktoren und präventive Ansätze. S. 194-202. Springer Medizin Verlag: Heidelberg.

Salminen, J.J., Oksanen, A., Mäki, P., Penetti, J., Kujala, U.M. (1993). Leisure time physical activity in the young. Correlation with low-back pain, spinal mobility and trunk muscle strength in 15-year-old school children. Int J Sports Med Oct; 14 (7): 406-10.

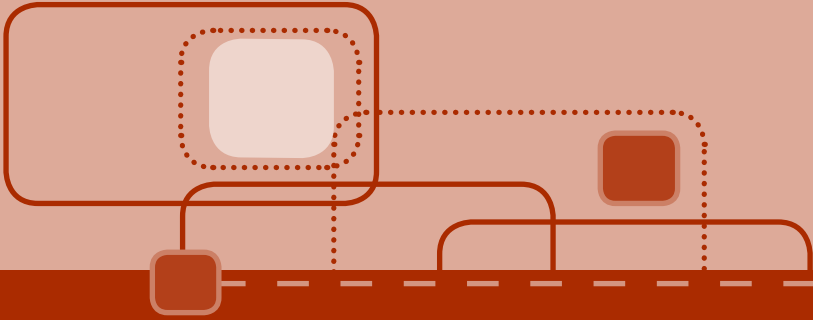
Skoffler, B. & Foldspang, A. (2008). Physical activity and low-back pain in schoolchildren. Eur Spine J Mar; 17 (3): 373-9.

Sygyusch, R., Wagner, P., Opper, E., Worth, A. (2006). Aktivität und Gesundheit in Kindes- und Jugendalter. In: Bös, K. & Brehm, W. (Hg.). Handbuch Gesundheitssport. Hofmann: Schorndorf.

- Tomkinson, G.R., Léger, L.A., Olds, T.S., & Cazorla, G. (2003). Secular trends in the performance of children and adolescents (1980-2000): An analysis of 55 studies of the 20 m shuttle run in 11 countries. *Sports Medicine*, 33, 285-300.
- Van Poppel, M.N.M., Hoofmann, W.E., Koes, B.W. (2004). An update of a systematic review of controlled clinical trials on the primary prevention of back pain at the workplace. *Occup Med* 54: 345-352.
- Wadderkoop, N., Leboeuf-Yde, C., Bo Andersen, L., Froberg, K., Stehen Hansen, H. (2003). Back pain in children: no association with objectively measured level of physical activity. *Spine Sep 1; 28 (17): 2019-24.*
- Woll, A. (2006). *Bewegung und Sport - Ein Beitrag zur gesunden Entwicklung von Kinder.* Available on: <http://www.stuttgart.de/sde/global/images/mdb/publ/10050/7448.pdf>. Last update 21.02.2008.
- World Health Organisation Europe (2006a). *Adressing the socioeconomic determinats of healthy eating habits and physical activity levels among adolescents.* WHO Collaborating Centre for Health Promotion and Public Health Development (NHS Health Scotland).
- World Health Organisation Europe (2006b). *What is the evidence on school health promotion in improving health or preventing disease and, specifically, what is the effectiveness of the health promoting schools approach?* Copenhagen.
- Zimmer, R. (2004). *Bewegung - ein grundlegendes Element der Erziehung und Bildung.* Vortrag auf dem Kongress „Gute und gesunde Schule, 14. – 15.11.2004 in Dortmund.

# 4

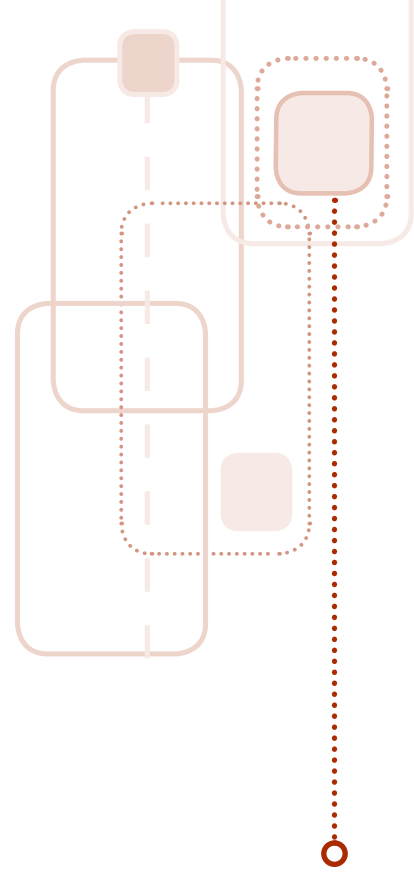
## Apéndices





## 4 Apéndice

1. Detalles del módulo
2. Hojas de ejercicios
3. Actividad física diaria



## 1. Detalles del módulo: Resistencia

Título del módulo	Resistencia aeróbica: «Nunca hasta quedar sin respiración»	
<b>Descripción del módulo</b>	<p>Este módulo permite a los niños desarrollar unos conocimientos teóricos básicos en cuanto a la resistencia aeróbica y su importancia en relación con un estilo de vida saludable. Una participación correcta en este módulo permitirá a los niños:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Probar diversas actividades físicas adecuadas para mejorar la resistencia aeróbica, tanto para uso en grupo como de forma individual en entornos organizados y no organizados.</li> <li>• Recopilar información acerca de la fisiología del sistema cardiovascular y su adaptación en respuesta a los retos, en reposo y sin actividad.</li> <li>• Aplicar los conocimientos adquiridos al entrenamiento de resistencia aeróbica apropiado para los niños con el objetivo de mejorar físicamente su resistencia aeróbica.</li> </ul> <p>Las actividades de aprendizaje incluyen dos sesiones: La primera sesión combina la actividad física no organizada con el conocimiento teórico subyacente acerca del sistema cardiovascular. La segunda sesión se centra en probar una forma organizada de actividad física.</p> <p>La evaluación se realizará por medio de una hoja de ejercicios en la que deberá responderse a las cuatro preguntas básicas relacionadas con el contenido teórico del módulo. Los resultados sólo se utilizarán para evaluar la efectividad del módulo</p>	
<b>Estructura</b>	Profesor	Líder del grupo
<b>Sesión 1</b>	Actividad física	No organizada (es decir, no basada en un club, sociedad, asociación o algo similar) sino practicada en entornos diarios, como parques públicos, patios o piscinas sin equipos o con equipos fáciles de conseguir, como balones o cuerdas de saltar y que no tienen que ser guiadas por un adulto. Entre los ejemplos se incluye el atletismo, la natación, el patinaje, el ciclismo, el fútbol, el baloncesto, etc. Para mejorar la cooperación, debe llegarse a un acuerdo dentro del grupo en cuanto a las actividades que van a desarrollarse.
	Conocimientos por adquirir y su aplicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué es la resistencia aeróbica y para qué la necesito?</li> <li>• ¿Cómo se relaciona la resistencia aeróbica con el sistema cardiovascular y qué constituye este sistema?</li> <li>• ¿Cómo responde el sistema cardiovascular a la actividad y a la inactividad?</li> <li>• ¿Cuánta resistencia aeróbica deberían tener los niños de mi edad y cómo puedo conocer el estado de mi sistema cardiovascular?</li> <li>• ¿Cómo puedo medir si el estado de mi resistencia aeróbica mejora o empeora?</li> </ul>

<b>Estructura</b>		
<b>Sesión 2</b>	Actividad física	Organizada en contextos como escuelas, clubes, sociedades, asociaciones o similares, y guiada en último lugar por profesionales como entrenadores, fisioterapeutas, profesores, etc. Para conseguir unos resultados mejores a largo plazo de la intervención, debe conseguirse la cooperación con los proveedores locales de actividades de resistencia adecuadas. Debe realizarse un uso conjunto de actividades físicas organizadas para diferentes módulos para satisfacer las necesidades organizativas.
<b>Evaluación</b>	<p>La hoja de ejercicios debe consistir en las siguientes preguntas (respuestas de muestra entre paréntesis).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Qué es la resistencia aeróbica? (La capacidad de estar activo durante un largo período de tiempo sin tener que parar a tomar aire.)</li> <li>2. ¿Cuál es la ventaja principal de tener un sistema cardiovascular fuerte? (Ayuda al cuerpo a luchar contra enfermedades y lesiones.)</li> <li>3. ¿Cómo se puede saber si el sistema cardiovascular está en peligro? (Respiro de una forma más pesada, mi corazón late más rápido y me resulta más difícil continuar la actividad sin tomar un respiro.)</li> <li>4. Indica tres actividades diferentes que exijan resistencia aeróbica. ¿Cuál de estas es tu favorita? (Footing, ciclismo y fútbol. Mi favorita es el fútbol. ¡El Liverpool es el mejor!)</li> </ol>	

## 2. Detalles del módulo: Coordinación

Título del módulo	Coordinación: «Muévete como un acróbata»	
<b>Descripción del módulo</b>	<p>Este módulo permite a los niños desarrollar unos conocimientos teóricos básicos en cuanto a las capacidades de coordinación y su importancia en relación con un estilo de vida saludable. Una participación correcta en este módulo permitirá a los niños:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Probar diversas actividades físicas para mejorar la coordinación, adecuadas tanto para uso en grupo como de forma individual en entornos organizados y no organizados.</li> <li>• Recopilar información acerca de cómo las articulaciones, los músculos y los nervios trabajan juntos para abordar los retos que incluyen la coordinación, y cómo sus capacidades de coordinación responden a los retos, al estar en reposo y al estar inactivos.</li> <li>• Aplicar los conocimientos adquiridos a los ejercicios de coordinación apropiados para los niños con el objetivo de mejorar sus capacidades de coordinación.</li> </ul> <p>Las actividades de aprendizaje incluyen dos sesiones: La primera sesión combina la actividad física no organizada con el conocimiento teórico subyacente acerca de las capacidades de coordinación. La segunda sesión se centra en probar una forma organizada de actividad física.</p> <p>La evaluación se realizará por medio de una hoja de trabajo en la que deberá responderse a las cuatro preguntas básicas relacionadas con el contenido teórico del módulo. Los resultados sólo se utilizarán para evaluar la efectividad del módulo.</p>	
<b>Estructura</b>	Profesor	Líder del grupo
<b>Sesión 1</b>	Actividad física	<p>No organizada (es decir, no basada en un club, sociedad, asociación o algo similar) sino practicada en entornos diarios, como parques públicos, patios o piscinas sin equipos o con equipos fáciles de conseguir, como balones o cuerdas de saltar, y que no tienen que ser guiadas por un adulto. Algunos ejemplos son distintos tipos de saltos con cuerdas, ejercicios de equilibrio general (por ejemplo, en árboles caídos), participar en juegos centrados en la agilidad, juegos de balón que requieren precisión, ejercicios gimnásticos, etc. Para mejorar la cooperación, debe llegarse a un acuerdo dentro del grupo en relación con las actividades que se van a desarrollar.</p>
	Conocimientos por adquirir y su aplicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qué es la coordinación y para qué la necesito?</li> <li>• ¿Quiénes son los jugadores del «equipo de coordinación» y cómo responden a la actividad y a la inactividad?</li> <li>• ¿Cómo contribuyen a mi agilidad mi sentido del equilibrio, mi control muscular y mis reacciones?</li> <li>• ¿Cómo puedo probar mi propio «equipo de coordinación» personal?</li> <li>• ¿Cómo puedo aprender a moverme como un acróbata?</li> </ul>



<b>Estructura</b>		
<b>Sesión 2</b>	Actividad física	Organizada en contextos como escuelas, clubes, sociedades, asociaciones o similares, y guiada en último lugar por profesionales como entrenadores, fisioterapeutas, profesores, etc. Para conseguir unos resultados mejores a largo plazo de la intervención, debe conseguirse la cooperación con los proveedores locales de actividades de coordinación adecuadas. Debe realizarse un uso conjunto de actividades físicas organizadas para diferentes módulos para satisfacer las necesidades organizativas.
<b>Evaluación</b>	<p>La hoja de trabajo debe consistir en las siguientes preguntas (respuestas de muestra entre paréntesis)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Qué es la coordinación? (La capacidad de realizar movimientos difíciles de una forma más sencilla).</li> <li>2. ¿Cuál es la primera ventaja de «moverse como un acróbata»? (Es más fácil no lesionarse al caerse o tener un accidente).</li> <li>3. ¿Cómo puedes probar tu coordinación tú mismo/a? (Intento estar de pie sobre una pierna con los ojos cerrados durante todo el tiempo que puedo. Mi amigo/a puede contar cuántos segundos lo consigo).</li> <li>4. Indica tres actividades que puedas realizar por ti mismo/a para mejorar la coordinación. (Saltar a la comba, hacer el pino e ir en monopatín).</li> </ol>	

### 3. Detalles del módulo: Velocidad

Título del módulo	Velocidad: «Más rápido que la luz»	
<b>Descripción del módulo</b>	<p>Este módulo permite a los niños desarrollar conocimientos teóricos básicos en cuanto a la velocidad y su importancia en relación con un estilo de vida saludable. Una participación correcta en este módulo permitirá a los niños:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Probar diversas actividades físicas adecuadas para mejorar la velocidad, tanto para uso en grupo como de forma individual en entornos organizados y no organizados.</li> <li>• Recopilar información acerca de cómo las articulaciones, los músculos y los nervios trabajan juntos en los movimientos rápidos del cuerpo humano y la respuesta de velocidad a los retos, en reposo y al estar inactivos.</li> <li>• Aplicar los conocimientos adquiridos a los ejercicios de velocidad apropiados para los niños con el objetivo de mejorar su velocidad.</li> </ul> <p>Las actividades de aprendizaje incluyen dos sesiones: La primera sesión combina la actividad física no organizada con el conocimiento teórico subyacente acerca de la velocidad. La segunda sesión se centra en probar una forma organizada de actividad física.</p> <p>La evaluación se realizará por medio de una hoja de ejercicios en la que deberá responderse a las cuatro preguntas básicas relacionadas con el contenido teórico del módulo.</p> <p>Los resultados sólo se utilizarán para evaluar la efectividad del módulo.</p>	
<b>Estructura</b>	Profesor	Líder del grupo
<b>Sesión 1</b>	Actividad física	No organizada (es decir, no basada en un club, sociedad, asociación o algo similar) sino practicada en entornos diarios, como parques, patios o piscinas públicos sin equipos o con equipos fáciles de conseguir, como balones o cronómetros, y que no tiene que ser guiada por un adulto. Algunos ejemplos son diversos tipos de carreras, como las carreras de relevos y varias tareas como coger el balón a tiempo. Para mejorar la cooperación, debe llegarse a un acuerdo dentro del grupo en cuanto a las actividades que van a desarrollarse.
	Conocimientos por adquirir y su aplicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Por qué necesitamos movernos rápido a veces, y qué sucede si no podemos hacerlo?</li> <li>• ¿Qué partes del cuerpo nos hacen ser rápidos, y cómo responden a la actividad y a la inactividad?</li> <li>• ¿Por qué no nos ayuda mucho la velocidad con una falta de control?</li> <li>• ¿Cómo puedo probar mi propia velocidad personal?</li> <li>• ¿Cómo consigo ser superrápido?</li> </ul>

<b>Estructura</b>		
<b>Sesión 2</b>	Actividad física	Organizada en contextos como escuelas, clubes, sociedades, asociaciones o similares, y guiada en último lugar por profesionales como entrenadores, fisioterapeutas, profesores, etc. Para conseguir unos resultados mejores a largo plazo de la intervención, debe conseguirse la cooperación con los proveedores locales de actividades de mejora de la velocidad adecuadas. Debe realizarse un uso conjunto de actividades físicas organizadas para diferentes módulos para satisfacer las necesidades organizativas.
<b>Evaluación</b>	<p>La hoja de ejercicios debe consistir en las siguientes preguntas (respuestas de muestra entre paréntesis).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Qué partes del cuerpo deben colaborar para hacer que nos movamos rápido? (El cerebro, los músculos, las articulaciones y los nervios).</li> <li>2. ¿Cuál es la ventaja principal de ser rápido/a? (Es más fácil evitar accidentes y lesiones).</li> <li>3. Qué es más importante: ¿ser más rápido que otra persona o ser más rápido que tú mismo/a hace un mes? (Se más rápido de lo que era antes).</li> <li>4. Indica tres juegos que te ayuden a ser más rápido/a. (Carreras de relevos, béisbol y corre que te pillo).</li> </ol>	

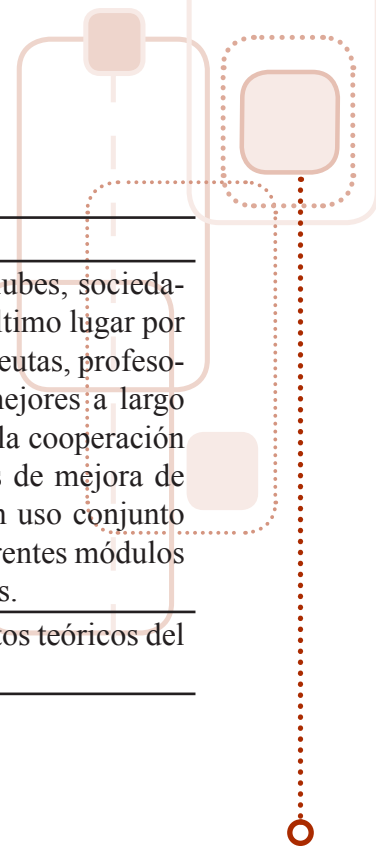
#### 4. Detalles del módulo: Fuerza

Título del módulo	Fuerza: «Fuerte como King Kong»
<b>Descripción del módulo</b>	<p>Este módulo permite a los niños desarrollar unos conocimientos teóricos básicos en relación con la fuerza y su entrenamiento, y el beneficio de un sistema muscular bien formado en relación con un estilo de vida saludable.</p> <p>Los niños aprenden a evaluar su propia capacidad, así como a encontrar sus límites en cuanto a fuerza muscular. Evalúan su tolerancia a los esfuerzos físicos y a explorar el entrenamiento como medio de aumentar su rendimiento muscular.</p> <p>El módulo también permite a los niños participantes probar una amplia gama de actividades físicas que incluyen el juego, diseñadas para aumentar su resistencia anaeróbica, su velocidad y su fuerza máxima. También motiva a los niños a ser físicamente activos en el juego.</p> <p>Los conocimientos que deben adquirirse incluyen el aprendizaje de:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cómo pueden fortalecerse y por qué deben ejercitarse los músculos</li><li>• Los conceptos básicos de la fisiología de los músculos y el entrenamiento de la fisiología</li><li>• Los tipos de entrenamiento de la fuerza (estructura anaeróbica, fuerza máxima y potencia).</li><li>• Acerca de la evaluación del esfuerzo (escalas de Borg para los niños)</li></ul> <p>Entre los ejemplos prácticos de entrenamiento de la fuerza se incluyen las sesiones de entrenamiento de circuito camufladas que exigen la ejecución de diversos ejercicios diseñados para estimular la fuerza muscular en todos los grupos musculares principales.</p> <p>Las actividades de aprendizaje incluyen dos sesiones: La primera sesión combina la actividad física no organizada con el conocimiento teórico subyacente acerca de la velocidad. La segunda sesión se centra en probar una forma organizada de actividad física.</p> <p>La evaluación se realizará por medio de una hoja de ejercicios en la que deberá responderse a las cuatro preguntas básicas relacionadas con el contenido teórico del módulo. Los resultados sólo se utilizarán para evaluar la efectividad del módulo.</p>

<b>Estructura</b>	Profesor	Líder del grupo
<b>Sesión 1</b>	Actividad física	No organizada (es decir, no basada en un club, sociedad, asociación o similar), sino practicada en entornos diarios, como parques, patios o piscinas públicos sin equipos o con equipos fáciles de conseguir o de transportar, como cuerdas para saltar, subir escaleras, las ramas de los árboles y los bancos del parque.
	Conocimientos por adquirir y su aplicación	Los conocimientos que deben adquirirse incluyen responder a las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué es la fuerza?</li> <li>• ¿Por qué es bueno entrenarse para adquirir fuerza (consideraciones ortopédicas)?</li> <li>• Todo el mundo tiene su propio potencial de entrenamiento.</li> <li>• ¿Por qué todo el mundo puede entrenarse para adquirir fuerza?</li> <li>• ¿Cómo funcionan los músculos (biomecánica y fisiología básicas)?</li> <li>• ¿Cómo se fortalecen los músculos (estímulos, sobrecompensación)?</li> <li>• Tipos de resistencia aeróbica de la fuerza, fuerza máxima, potencia).</li> <li>• ¿Cuándo debería dejar de hacer ejercicio?</li> <li>• Agujetas: ¿dolor o daño?</li> </ul>
<b>Estructura</b>		
<b>Sesión 2</b>	Actividad física	Organizada en contextos como escuelas, clubes, sociedades, asociaciones o similares, y guiada en último lugar por profesionales como entrenadores, fisioterapeutas, profesores, etc. Para conseguir unos resultados mejores a largo plazo de la intervención, debe conseguirse la cooperación con los proveedores locales de actividades adecuadas de mejora de la velocidad. Debe realizarse un uso conjunto de actividades físicas organizadas para diferentes módulos para satisfacer las necesidades organizativas.
<b>Evaluación</b>	La evaluación se realiza a través de preguntas que cubren los aspectos teóricos del entrenamiento de la fuerza..	

## 5. Detalles del módulo: Agilidad

Título del módulo	Movilidad/Agilidad: «Moverse como una serpiente»	
<b>Descripción del módulo</b>	<p>Este módulo permite a los niños desarrollar unos conocimientos teóricos básicos del concepto de movilidad. Les permite entender las consecuencias de la falta de movilidad o agilidad en relación con un estilo de vida saludable.</p> <p>Los niños aprenden a apreciar los beneficios de la movilidad/agilidad en sus vidas diarias.</p> <p>Los niños que participan experimentan una amplia gama de actividades físicas que incluyen el juego, diseñadas para aumentar su movilidad/agilidad. Esto motiva a los niños a estar físicamente activos en el juego para mantener o mejorar su movilidad.</p> <p>Ejemplos prácticos del entrenamiento de la agilidad son las sesiones de entrenamiento en circuito camufladas, que exigen la ejecución de diversos ejercicios diseñados para mejorar la movilidad.</p> <p>Las actividades de aprendizaje incluyen dos sesiones: La primera sesión combina la actividad física no organizada con el conocimiento teórico subyacente acerca de la velocidad. La segunda sesión se centra en probar una forma organizada de actividad física.</p> <p>La evaluación se realizará por medio de una hoja de trabajo en la que deberá responderse a preguntas básicas relacionadas con el contenido teórico del módulo. Los resultados sólo se utilizarán para evaluar la efectividad del módulo.</p>	
<b>Estructura</b>	Profesor	Líder del grupo
<b>Sesión 1</b>	Actividad física	<p>No organizada (es decir, no basada en un club, sociedad, asociación o similar), sino practicada en entornos diarios, como parques o patios públicos con equipos fáciles de conseguir o de transportar, como sillas (túnel de agilidad), palos de escobas, escalera de cubos y mangueras de jardín.</p> <p>Los ejercicios de movilidad pueden tener la forma de entrenamiento de circuito «camuflado», que estimula la imaginación de los niños y los presenta como héroes que realizan tareas complicadas (por ejemplo, explorar una cueva, encender un fuego...)</p> <p>Esto requiere un gimnasio o instalaciones exteriores adecuadas.</p>
	Acumulación y transmisión de conocimientos	<p>Los conocimientos que van a impartirse (información teórica) incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cómo funcionan las articulaciones</li> <li>• Cómo el cuerpo tiende a perder capacidad de movilidad si no se utiliza (sobre todo, la columna vertebral)</li> <li>• Cómo el entrenamiento puede mejorar la movilidad.</li> <li>• Cómo los niños pueden evaluar su propia movilidad a través de pruebas sencillas</li> </ul>



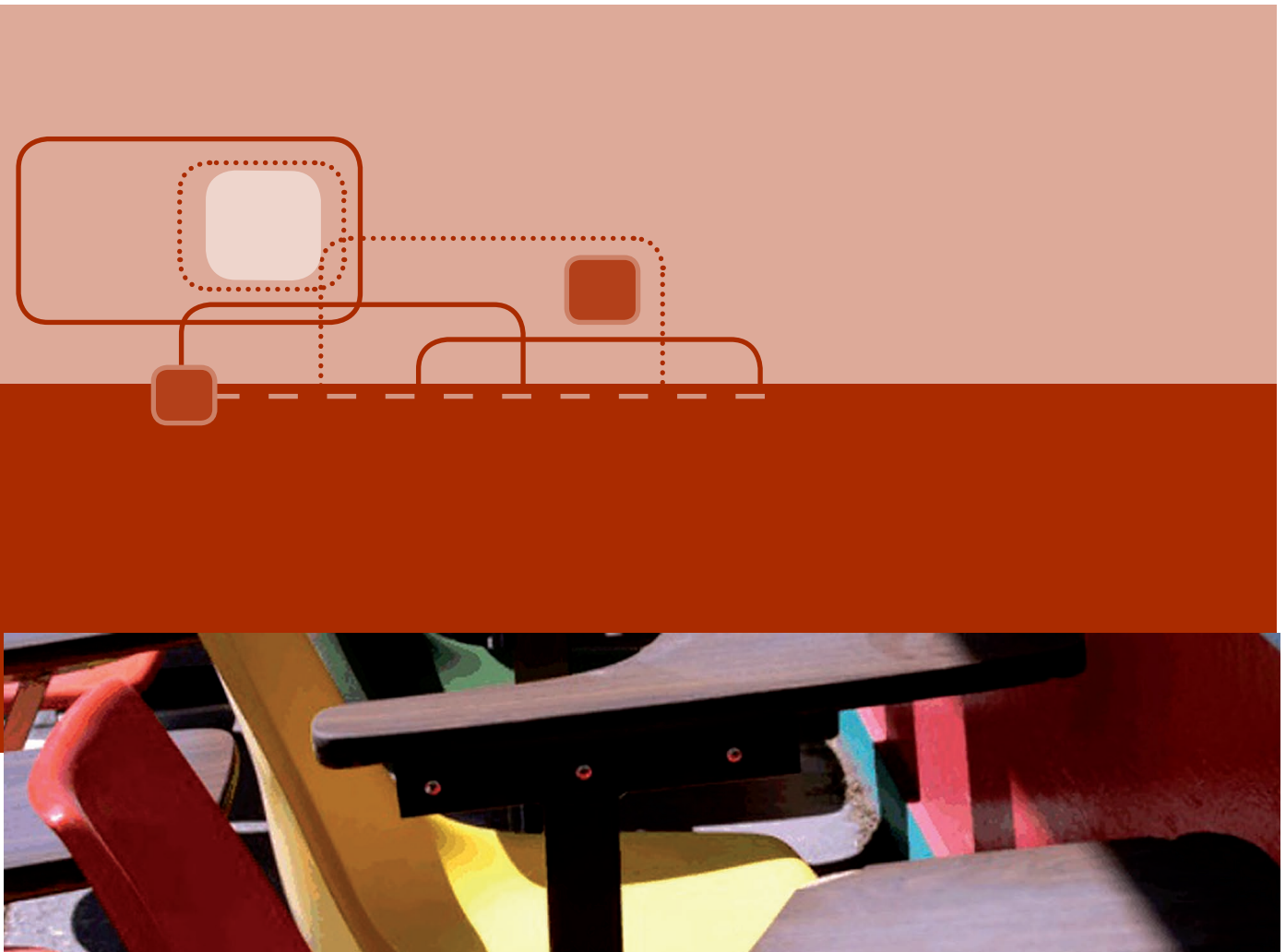
<b>Estructura</b>		
<b>Sesión 2</b>	Actividad física	Organizada en contextos como escuelas, clubes, sociedades, asociaciones o similares, y guiada en último lugar por profesionales como entrenadores, fisioterapeutas, profesores, etc. Para conseguir unos resultados mejores a largo plazo de la intervención, debe conseguirse la cooperación con los proveedores locales de actividades de mejora de la velocidad adecuadas. Debe realizarse un uso conjunto de actividades físicas organizadas para diferentes módulos para satisfacer las necesidades organizativas.
<b>Evaluación</b>	La evaluación se realiza a través de preguntas que cubren los aspectos teóricos del entrenamiento de la movilidad/agilidad.	





# 5

## Partners





# PARTNERS



Austria  
Physio Austria Bundesverband der PhysiotherapeutInnen Österreichs  
Austrian Physiotherapy Association

Linke Wienzeile 8/28  
A-1060 Wien  
AUSTRIA

+43 (0)1 587 99 51  
+43 (0)1 587 99 51 30  
office@physioaustria.at  
www.physioaustria.at



Belgium  
Association des Kinésithérapeutes de Belgique / Algemene Kinesitherapeuten  
Vereniging van België (A.K.B.)  
Algemene Kinesitherapeuten Vereniging van België

Avenue du Diamant 166/14  
B-1030 Bruxelles

+32 2 725 27 77  
+32 2 725 30 76  
craps.roland@belgacom.net  
akb@advalvas.be



Cyprus  
Cyprus Association of Physiotherapists

P.O. Box 27387  
Nicosia 1644  
CYPRUS

+357 22 450 390  
+357 22 450 391  
cyprusphysio@cytanet.com.cy



Czech Republic  
Unie fyzioterapeutu České republiky  
Union of Physiotherapists of the Czech Republic

Antala Sta?ka 1670/80  
14046 Praha 4  
CZECH REPUBLIC

+42 02 61006441  
+42 02 61006446  
unify-cr@unify-cr.cz  
www.unify-cr.cz



Denmark  
Danske Fysioterapeuter

Norre Voldgade 90  
DK-1358 Kobenhavn K  
DENMARK

+45 3341 4620  
+45 3341 4616  
eh@fysio.dk  
www.fysio.dk

Estonia  
Estonian Physiotherapists Association (EPTA)

Kotzebue 9/11, Box:1558  
10402 Tallinn  
ESTONIA

+372 737 5379  
+372 737 5379  
hille.maas@fysiot.ee  
kirsti.pedak@fysiot.ee  
www.ut.ee/fysiot

Finland  
Finnish Association of Physiotherapists FAP



Asemamiehenkatu 4  
00520 Helsinki  
FINLAND

+358 987 70 470  
+358 9 148 3054  
toimisto@suomenfysioterapeutit.fi  
nna.kukka@suomenfysioterapeutit.  
www.fysioterapia.net



France  
Fédération Française des Masseurs Kinésithérapeutes Rééducateurs  
(F.F.M.K.R.)

3/5, Rue Lespagnol  
F-75020 PARIS  
FRANCE

+33 1 44 83 46 00  
+33 1 44 83 46 01  
p.calme@ffmkr.org  
www.ffmkr.org



Germany  
Deutscher Verband für Physiotherapie - Zentralverband der Physiotherapeuten /  
Krankengymnasten (ZVK) e. V.

Postfach 210280  
D-50528 Köln  
GERMANY

+49 (0)221 98 10 27 0  
+49 (0)221 98 10 27 25  
info@zvk.org  
www.zvk.org

Greece  
Panhellenic Physical Therapy Association (T.A.)

12 Gilfordou  
Athens 104  
GREECE

+30 210 82 13 905  
+30 210 82 13 760  
ppta@otenet.gr  
nikstrimp@yahoo.com

Hungary  
Magyar Gyógytornászok Társasága  
Association of Hungarian Physiotherapists (A.H.P.)



Frankel Leo 62  
1023 Budapest  
HUNGARY

+36 30 970 3041  
+36 1 438 4885  
physioth@axelero.hu  
baloghil@freemail.hu  
www.gyogytornaszok.hu

Iceland  
Félag íslenskra sjúkráþjálfara



Engjavegur 6  
104 Reykjavík  
ICELAND

+354 568 7661  
+354 514 4001  
physio@physio.is  
www.physio.is

Ireland  
Irish Society of Chartered Physiotherapists (ISCP)



123 St. Stephens Green  
Dublin 2  
IRELAND

+353 1 402 2148  
+353 1 402 2160  
info@iscp.ie  
www.iscp.ie

Latvia  
Latvian Physiotherapists Association  
Rehabilitation centre "Baltezers"

Postfach 210280  
D-50528 Köln  
GERMANY

+49 (0)221 98 10 27 0  
+49 (0)221 98 10 27 25  
info@zvk.org  
www.zvk.org

Luxembourg  
Association Luxembourgeoise des Kinésithérapeutes (ALK)



B.P. 645  
L-2016 Luxembourg  
LUXEMBOURG

+352 21 242080  
+352 21 312300  
+352 26 459003  
secretariat@alk.lu  
www.alk.lu



Netherlands, The  
Koninklijk Nederlands Genootschap Voor Fysiotherapie (K.N.G.F.)

Postbus 248  
3800 AE Amersfort  
NETHERLANDS

+31 33 467 29 00  
+31 33 467 2999  
vanderwees@kngf.nl  
www.kngf.n



Norway  
Norwegian Physiotherapist Association (NFF)

Stensberggt. 27  
Post box 2704  
St. Hanshaugen  
0131 Oslo  
NORWAY

+47 22 933050  
+47 22 933062  
+47 22 565825  
nff@fysio.no  
www.fysio.no



Portugal  
Associação Portuguesa de Fisioterapeutas (A.P.F.)

Rua João Villaret, 285 A  
Urbanização Terplana 2785-  
679  
S. Domingos de Rana  
PORTUGAL

+351 1 214 524 156  
+351 1 214 528 922  
apfizio@apfizio.pt  
www.apfizio.pt

Slovenia  
Slovenian Association of Physiotherapists  
Institut of Slovenia Republic for Rehabilitatio

Linhartova 51  
1000 Ljublana  
SLOVENIA

+386 61 1758 169  
+386 61 1372 070  
secy.klinika@mail.ir-rs.si



Spain  
Asociacion Española de Fisioterapeutas (A.E.F.)

Conde de Penalver, 38-2  
Dcha  
28006 Madrid  
SPAIN

+34 91 401 1136  
+34 91 401 2749  
aefper@retemail.es  
www.aefi.net



Sweden  
Swedish Association of Registered Physical Therapists

PO Box 3196 S  
103 63 Stockholm  
SWEDEN

+46 8 567 06 101  
+46 8 567 06 199  
birgit.rosblad@lsr.se  
www.sjukgymnastforbundet.se

Turkey  
Turkish Physiotherapy Association

Hacettepe Universitesi - Fizik  
Tedavive Rehabilitasyon  
Yüksekokulu-Samanpazari  
06100 Ankara  
TURKEY

+90 312 324 3847  
+90 312 324 3847  
gbumin@hacettepe.edu.tr  
tfd@physiotherapy.org



United Kingdom, The  
Chartered Society of Physiotherapy (C.S.P.)

14 Bedford Row WC1R 4ED  
London  
UNITED KINGDOM

+44 20 7306 6694  
+44 20 73147844  
carrington@csp.org.uk  
www.csp.org.uk

## COLLABORATING ASSOCIATIONS



Lebanon  
The Order of Physiotherapists in Lebanon (OPTL)

Dekwaneh, ZONE 1 +961 1 488068  
55th street, Bldg 41, 5th floor +961 3 334240  
Post Box: 90626 +961 1 488067  
Beirut optlacpt@terra.net.lb  
LEBANON optlacpt@inco.com.lb  
www.optl.org



Liechtenstein  
Physiotherapeuten Verband Fuerstentum Liechtenstein (PVFL)

Postfach 603 +423 371 11 40  
FL - 9494 Schaan +423 371 11 41  
LIECHTENSTEIN pvfl@physio.li  
www.physio.li



Serbia  
Association of Physiotherapists of Serbia

Vojvode Putnika 7, 11000 +381 11 2648 168  
Belgrade +381 11 2648 168  
dfs@ptt.yu



Switzerland  
Schweizer Physiotherapie Verband  
Swiss Association of Physiotherapy

Stadthof / Bahnhofstrasse 7b +41 41 926 07 80  
CH-6210 Sursee +41 41 926 07 99  
SWITZERLAND info@physioswiss.ch  
www.physioswiss.ch

## CONTACTS



EUROPEAN REGION

**World Confederation  
for Physical Therapy**

David Gorria (General Secretary)  
Rue de Pascale, 16  
1040 Brussels  
BELGIUM +32 2 2315063  
+32 2 2315064  
info@physio-europe.org  
www.physio-europe.org



# Pain in the back

[www.painintheback.eu](http://www.painintheback.eu)



EUROPEAN REGION

**World Confederation  
for Physical Therapy**



This project has been co-funded by the Executive Agency for Health Consumers under the Public Health Programme 2003 - 2008