

# International Encyclopedia of Rehabilitation

Copyright © 2010 by the Center for International Rehabilitation Research Information and Exchange (CIRRIE).

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or distributed in any form or by any means, or stored in a database or retrieval system without the prior written permission of the publisher, except as permitted under the United States Copyright Act of 1976.

Center for International Rehabilitation Research Information and Exchange (CIRRIE)

515 Kimball Tower

University at Buffalo, The State University of New York

Buffalo, NY 14214

E-mail: [ub-cirrie@buffalo.edu](mailto:ub-cirrie@buffalo.edu)

Web: <http://cirrie.buffalo.edu>

*This publication of the Center for International Rehabilitation Research Information and Exchange is supported by funds received from the National Institute on Disability and Rehabilitation Research of the U.S. Department of Education under grant number H133A050008. The opinions contained in this publication are those of the authors and do not necessarily reflect those of CIRRIE or the Department of Education.*

# **La Actividad Física Adaptada y el Deporte en Rehabilitación**

**Yeshayahu Hutzler**

**The Zinman College of Physical Education and Sport Sciences at the Wingate  
Institute**

**The Israel Sport Center for the Disabled in Ramat Gan**

**Presidente de la Federación internacional de la actividad física adaptada (FIAPA)**

**Wingate Institute 42902, Israel**

**fax: (972) 865-0960**

**Telephone: (972) 863-9222**

**email: [shayke@wincol.ac.il](mailto:shayke@wincol.ac.il)**

## **Resumen**

En este capítulo se describe la evolución del deporte como medio de formación y el desempeño activo en la rehabilitación y sus aplicaciones actuales en un amplio sistema de rehabilitación. La evolución terminológica en el pasado y el presente se considerarán en primer lugar, y las cuestiones fundamentales de la actividad física adaptada y el deporte dentro de un marco de seguimiento de la rehabilitación, incluyendo: (a) La Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y la Salud como un único marco conceptual, (b) el APA y el deporte frente a la terapia física de la rehabilitación, (c) la adaptación de la teoría como concepto básico, (d) la epidemia de la inactividad como una fuente importante de preocupación profesional actual, (e) la motivación de la naturaleza encarnada en el deporte; (f) obligación de la auto-determinación y la autonomía como el típico modo de compromiso, y (g) la clasificación como un instrumento único para la igualdad de oportunidades en materia de discapacidad.

## **Introducción**

El término "deporte" tiene sus raíces en el término del medio inglés disporten, que proviene del francés antiguo desporter, lo que significa para desviar, para llevar. (El American Heritage, 2003). Así pues, el deporte puede ser entendido como un medio para la recreación activa, llevando a una persona fuera de la carga de cada día. Hoy en día, el deporte tiene diferentes significados dependiendo de la cultura y la historia. En la cultura angloamericana se considera principalmente como una forma de competencia organizada, esfuerzo físico que implica habilidades y reglamentos, mientras que en el centro de las culturas europeas normalmente es entendido en un sentido más amplio y significa "todas las formas de actividad física que, a través de forma ocasional o de la participación organizada, encaminadas a expresar o mejorar el estado físico y mental, la formación de relaciones sociales o la obtención de resultados en la competencia en todos los niveles." (Carta Europea del Deporte 1992, revisada 2001). En el contexto de la rehabilitación, la relación del deporte y la discapacidad son especialmente importantes, ya que el plazo para rehabilitar proviene del latín medieval "habilitas", que significa "poder hacer" (en línea Merriam Webster Dictionary 2008) e implica la construcción de puentes sobre los trastornos que se han producido entre el pasado y el presente, y con respecto al control de

la vida (Norman, Sandvin y Thommesen 2004). La rehabilitación es ayudar a la persona alcanzar el nivel más alto de funcionamiento, la independencia, la participación y la calidad de vida posible (DeLisa 2004). La popular imagen del deporte en la incapacidad como "la incapacidad no cuenta con la capacidad" (por ejemplo, los Mavericks de Dallas en línea), sugiere que el objetivo del deporte y la rehabilitación son similares, sólo en los diferentes extremos de la curva de distribución normal. Así pues, los métodos de formación, el aumento de la motivación, y la conducta social en el deporte pueden ser de particular importancia para los esfuerzos de rehabilitación y restructuración.

La inclusión de la actividad física y el deporte en los servicios de rehabilitación se relaciona con el legado del especialista de la rehabilitación médica Sir Ludwig Guttmann (1976) quien también fue conocido como el fundador de la «Internacional Stoke Mandeville Games Federation». Más tarde, los modelos de Jocheim (1990); Rimmer (1999) y Schüle y Huber (2004) sugieren programas de actividad física dentro de un sistema de prestación de servicios para la promoción de la salud y de la rehabilitación desde el hospital hasta la comunidad (Figura 1). Hoy en día, la actividad física y el deporte para los participantes con limitaciones funcionales y la actividad son cada vez más restringidos en lo que se refiere al marco de la actividad física adaptada (APA: Sherrill 2004; Steadward y col. 2003; WINNICK 2005), Juegos Paralímpicos (Vanlandewijck Higgs y 2007), Olimpiadas Especiales (Shapiro, 2003; Farrell et al. 2004), la promoción de la salud (Riley et al 2008), la rehabilitación y la medicina (Roe et al 2008).

## **Raíces histórica de la actividad física adaptada y el deporte en la rehabilitación**

La frase “mens sana in corpore sano” (una mente sana en un cuerpo sano) es una famosa cita del latín poeta romano Juvenal del primer y segundo siglo (Sátira X, 10,365), en el sentido de que un cuerpo saludable es necesario para producir o mantener una mente sana. Un editorial titulado con esta frase en la importante revista médica *Annals of Internal Medicine*, pone de relieve el papel de la actividad física en la protección de la estructura y función del cerebro, y el rol del ejercicio en las personas de edad avanzada en la reducción del riesgo por todas las causas de la demencia y de la enfermedad de Alzheimer (Podewils Gualler y 2006). La actividad física tiene un papel importante en la vida de las culturas antiguas como la griega, romana y judía. El Rey Herodikos de Seylembria [CB1] (5 ° siglo A.C) fue reclamado por Platón (traducido por Lee 1955) de abusar de la actividad física, al parecer debido a este rey de la costumbre de promover el ejercicio en los casos inadecuados (Bakewell 1997). El médico romano Galeno (129-210 D.C) fue aparentemente la primera fuente para describir las ventajas de la condición y el ejercicio por los detalles de la intervención en su célebre obra *De Sanitate Tuenda* (traducido por Green 1951). En la edad media, Moisés Maimónides (Rambam), el médico español, teólogo y filósofo del siglo 12, que tuvo un gran impacto en el mundo árabe y judío en ese momento, elogió el ejercicio como un factor protector frente a la enfermedad (Posner 1998).

La evolución moderna de la actividad física y el deporte como un medio de rehabilitación se atribuye, entre otros, al erudito sueco Per Henrik Ling (1776-1839), quien estableció

en el siglo 19 un sistema de gimnasia médica en la Universidad de Estocolmo, Suecia después de curar a sí mismo del reumatismo y la parálisis a través de la práctica de la esgrima y gimnasia. El término de gimnasia médica más tarde fue transferido a otros países europeos y americanos de ambas instituciones médicas y de ciencias de la educación, pero no fue aceptado. Se transformó en los EE.UU. en la gimnasia correctiva y, posteriormente, el deporte para los incapacitados (Strafford 1939), la Educación Física Especial (Dunn y Leitschuh 2005; educación física adaptada (por ejemplo, WINNICK 2005) y, en definitiva, la actividad física (APA: Reid 2003; Sherrill, 2004). Después de su generación inicial por académicos del Canadá francés a finales de los años 70, el término APA pronto se convirtió en el marco internacionalmente aceptado para la conceptualización, la realización y ejecución de actividades físicas adecuadas para las personas con discapacidad (Hutzler Sherrill y 2007). La evolución de la terminología se produjo de manera un poco diferente en el idioma alemán. Lorenzen (1961) describió las consideraciones terminológicas que lo llevó en ese momento de elegir el termino *VersehrtenSPORT* (el deporte de los incapacitados), en lugar de otros términos, incluidos los que restableció durante el decenio de 1990: *Gesundheitssport* (deporte de salud), y *Sporttherapie* (terapia de deporte). El término terapia del deporte fue preferido por los estudiosos alemanes refiriéndose a los beneficios específicos para la salud, diseñados y aplicados pedagógicamente a través del deporte, el juego, y el movimiento (Rieder1977; Schüle y Huber 2004). Una vista más versátil Rieder1977; Schüle y Huber 2004) estuvo representada por el profesor alemán, estudioso, y payaso de circo EJ Kiphard (1990). Señaló que la evolución en el campo de la práctica como un punto de encuentro entre los conceptos pedagógicos y terapéuticos resultando en cuatro terminos alemanes relacionados con este campo de investigación: (a) "*Heilpädagogische Leibeserziehung*" que se aplica a correctivos, medidas correctoras o de educación física adaptada, (b ) "*Behindertensport*" (deporte para los incapacitados), que representa el elemento competitivo de los deportes para las personas con incapacidad, (c) "*Sporttherapie*" (terapia de deportes), en relación con la actividad física y el deporte como un medio de rehabilitación física, y (d ) "*Psychomotorische Erziehung / Therapie*" (terapia/educación psicomotora), en relación con la actividad física y el deporte como un medio para la rehabilitación psicosocial.

## **Consideraciones centrales de la actividad física adaptada y deporte en rehabilitación**

### **La CIF como un marco conceptual.**

Desde la década de 1980 el APA está fuertemente asociada con una comprensión ecológica de la acción del sistema de interrelación mutua entre la persona, el medio ambiente y la tarea (Kiphard 1983; Newell 1986; Reed 1988). En consecuencia, los individuos poseen recursos que les permitan hacer frente a los retos medioambientales. La tarea es una relación entre un individuo y el medio ambiente, como un cambio de posición de un punto en el espacio a otro, cruzando una distancia, o la captura de objetos voladores. El objetivo de una tarea puede ser a propósito determinado por la persona, o por estímulos ambientales, tales como la enseñanza, la instrucción o el tratamiento terapéutico. Esta opinión está en concordancia con los principales componentes incluidos en la Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y la Salud (CIF:

OMS 2001) aceptada entre los servicios de rehabilitación en todo el mundo. Defendiendo los objetivos del APA intervención por categorías CIF es simple y hace un vínculo muy claro a la terminología utilizada tradicionalmente en las Ciencias del Deporte y de los servicios de APA y las prácticas (Tabla 1). El modelo ICF ha sido propuesta como un marco para la conceptualización de la actividad física de la intervención del comportamiento (por ejemplo, van der Ploeg et al. 2004), clasificación de las prácticas (Tweedy, 2002) y las modalidades de adaptación (hutzler Sherrill y 2007). Mientras más investigación se justifica, la CIF parece ser una útil plataforma común para diseñar, estudiar y debatir las prácticas de la APA, junto con otros profesionales de la rehabilitación utilizando un lenguaje común y conceptos, por lo tanto, gana visibilidad y tangibilidad del APA.

*Tabla 1: Modelo de promover la salud de la APA en rehabilitación. Adaptado desde Rimmer (1999) y Schüle y Huber (2004).*

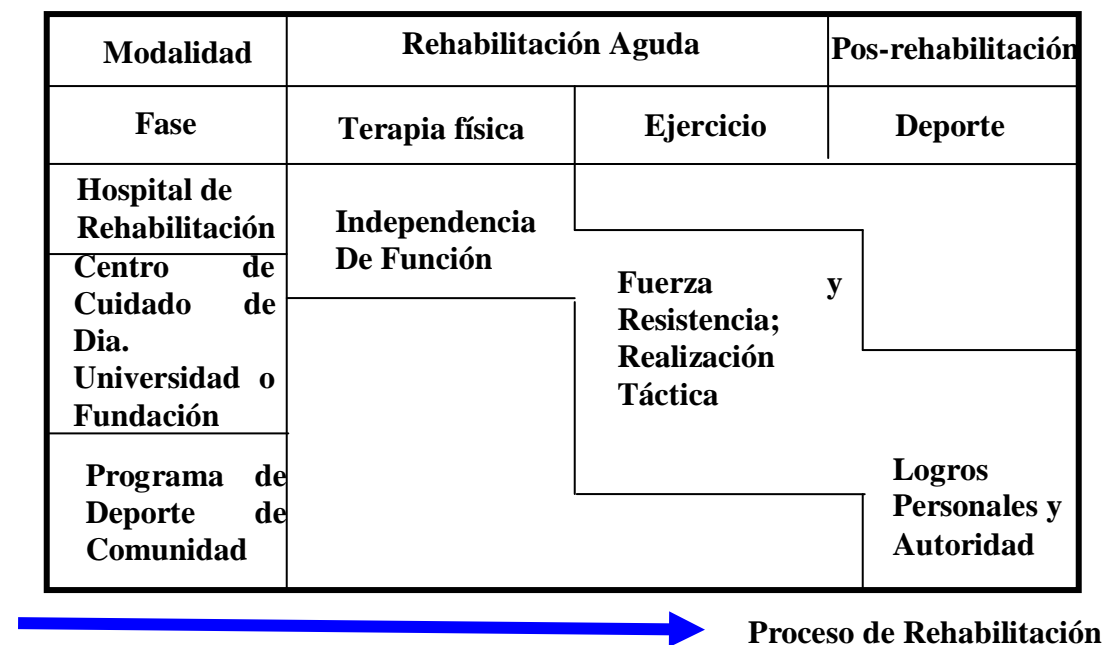
<b>Categoría de ICF</b>	<b>Categorías de ciencia de deporte</b>	<b>Significancia a participantes</b>	<b>Proveedor de servicio, nivel, acento de camino</b>	<b>Ejemplos de metas de actividad</b>
Estructura del cuerpo	Sistema: articulares cardiorrespiratorio, neuromuscular, y neurológico	Tener fundación física y apariencia aceptable	Especialista del APA , acento en rehabilitación (perspectiva europea) trabajando conjunto con terapeutas	Reducir el peso, alinear postura, aumentar la densidad de huesos, aumentar masa de músculos
Funciones del cuerpo	Capacidades: Aeróbicas y Fuerza anaeróbica muscular y resistencia, flexibilidad de coyuntura, toques psicológicos	Estar para desempeñar	Especialista de APA; acento en rehabilitación (perspectiva europea) En USA, podría ser instructor de salud trabajando conjunto con terapeutas.	Restaurar rangos de moción; aumentar fuerza y poder de músculo, aumento de función de pulmones y cardiovascular
Actividad o realización de tarea, relacionada a actividad física	Tácticas: Tácticas de motor fundamental, táctica de deporte específico, tácticas psicológicas.	Haciendo tareas significativas	Especialista del APA trabajando conjunto con profesor, instructor entrenador, cada uno con un conocimiento adicional y/o apoyo Professional, acento en educación , recreación y deporte	Alcanzar al balón; terminar diez vueltas nadando; mantener posición; cruzar la carretera, entrar al bus
Participación en actividad física	Tácticas y estrategias; Tiempo de aprendizaje académico, plan de tiempo.	Ser aceptado como parte de referencia del grupo	Especialista del APA trabajando conjunto con terapeuta, profesor, trabajadora social psicólogo, otros importantes significantes; acento en educación y recreación	Participar en juegos de balón, ser asertivo, ser aceptado entre compañero, lograr liderazgo; competir asumir responsabilidad
Eliminación de barreras para el logro de metas.	Defensa, sistemas de apoyo social.	Eliminación de restricciones, o oposición a la participación (equidad)	Medico del APA cruzando niveles con trabajador social, activistas voluntarios de comunidad, acento en recreación y deporte	Cambiar actitudes, poner reglas para usar leyes y acción afirmativa

## **APA y el deporte en la rehabilitación frente a la terapia física**

Muchos profesionales y laicos muestran dificultades en la separación de la APA y el deporte en la rehabilitación de terapia física. Sorprendentemente, la mayoría de las diferencias sugerido en 1961 por Lorenzen siguen siendo evidentes hoy en día a saber: (a) orientación médica en TF, en comparación con la APA en el pedagógico, (b) las metas de intervención son, en su mayoría se refiere a la vulneración de TF en comparación con la

totalidad de la persona y la participación en APA, (c) la actividad suele ser prescrito en TF, en comparación con la auto-motivación en APA, (d) el participante activo y pasivo en el TF, pero sólo activa, principalmente en la configuración de grupo, en APA, (e) el objetivo es en TF la mayoría de limitarse a algunos de los cambios biológicos, mientras que en APA el objetivo es la promoción de la actividad durante toda la vida, y (f) la intervención se identificó como la mayoría de trato en el TF, en comparación a la libre acción decidida en APA. Además, un análisis de comparación de artículos de literatura en la revista trimestral «Adapted Physical Activity Quaterly» (APAQ) y la revista Physical Therapy (PT) han puesto de manifiesto considerables diferencias en la distribución de los ensayos clínicos entre ambas revistas con alrededor de la tercera parte de los artículos que aluden a cuestiones de participación en APAQ, mientras que sólo alrededor del 7% en TF (Hutzler 2006). Figura 1 describe un modelo de prestación de servicios específicos que representan los acentos de cada profesión, basada en fase de rehabilitación y metas. Por lo tanto, la colaboración multidisciplinaria y la combinación de los marcos contextuales se recomiendan.

*Figura 1:* Modelo de promover la salud de la APA en la rehabilitación. Adaptado de Rimmer (1999) y Schüle y Huber (2004).



### Teoría de la adaptación como principal paradigma

APA es un término genérico que vincula la actividad física, con la adaptación de diversos sistemas ambientales, sociales e individuales. Por lo tanto, puede considerarse como una aplicación práctica del concepto de Darwinismo estrategias de adaptación, es decir, un modo para hacer frente a la competencia o a las condiciones ambientales en una escala de tiempo evolutivo (Darwin 1859). Estrategias de adaptación y de sistemas adaptativos que están firmemente ancladas en la teoría contemporánea de la información, las matemáticas y la biología, en referencia a los sistemas que tienen la capacidad de cambiar y aprender de la experiencia (Bar-Yam, 1997). Teoría de la adaptación (Sherrill 1995; 2004) sugiere

una filosofía, conceptos, modelos y estrategias aplicables no sólo a la actividad física para realizar las adaptaciones necesarias en virtud de las condiciones de incapacidad, sino también a la edad, el género, la heterogeneidad y los principios relacionados con la adaptación. Tras el trabajo experimental de Burton y colaboradores (Davis y Burton de 1991, Burton et al. 1993), Hutzler (2007a, 2007b) propone un Systematic Ecological Modification Approach (SEMA) para el diseño, implementación y análisis de los resultados de intervención, refiriéndose a cinco criterios principales en las modificaciones (tarea, el medio ambiente, equipos, normas e instrucciones), ampliamente aceptado en la literatura (por ejemplo, Lieberman y Houston-Wilson, 2002; van Lent 2006). Este modelo vincula los factores de la persona y el medio ambiente a la tarea de la rehabilitación de objetivos, criterios de rendimiento deseado, así como a la limitación y la facilitación de los factores, se adhiere a la terminología de CIF, y proporciona una guía útil para la práctica. Una variedad de aplicaciones para el deporte adaptado y la actividad en el marco de referencia de rehabilitación se discuten en las siguientes secciones.

## **Epidemia de la inactividad**

En una reciente fuente de preocupación, contribuyendo a la expansión del deporte en la rehabilitación es la tendencia de estilo de vida sedentario y la inactividad física, desafiando la sociedad "occidental", causando graves problemas de salud y el aumento de inversión en los organismos de salud (CDC 1996; Cavill et al. 2006). La inactividad y sus resultados negativos son aún más comunes en las personas con discapacidad (Brown et al. 2005; Rimmer, 1999; 2005; Rimmer et al. 1996). Datos de Brown et al. (2005) basados en una encuesta de 74.900 adultos de 50 años de edad y mayores, presentan una disminución considerable de los encuestados con incapacidad que se activan en el nivel recomendado (28,8 y 43,4%, respectivamente) y un aumento de los encuestados con incapacidad inactivos (35,5 y 17,5%, respectivamente), en comparación con sus pares sin incapacidad. Según Boslaugh y Andersen (2006) sólo el 25% de una muestra representativa de adultos con discapacidad de EE.UU. cumplen la recomendación para el nivel de actividad física moderada. Los programas de deporte comunitarios posteriores a la rehabilitación son, por lo tanto, un sector prometedor para la participación profesional de APA, el estudio y la investigación. Sobre la base de grupos focales de múltiples sitios e investigación de análisis de contenidos, Rimmer et al. (2004) han identificado una serie de barreras y facilitadores para la participación en programas e instalaciones de buen estado físico y actividades recreativas entre las personas con discapacidad. Una vida de buen estado físico y programas de actividad física adaptada son cada vez reconocidos como un elemento crucial en el mantenimiento de la salud y la prevención de complicaciones secundarias, por ejemplo, en los sobrevivientes de parálisis (Gordon et al. 2004; Stuart et al. 2008; Macko et al. 2008; Van de Port et al. 2007). Modelos y programas se han propuesto, centrándose en la prestación de servicios a partir de una rehabilitación aguda hasta la rehabilitación en programas basados en la comunidad. Mientras que en los programas agudos predomina la supervisión médica, los programas de base comunitaria garantizan la interacción psico-social y el proceso de educación que contribuye a lo largo de la vida en la actividad física (Rimmer 1999; Schüle 2001). Los programas educativos de la comunidad requieren la pericia pedagógica de los profesionales del APA y, por tanto, proporcionar un campo prometedor para el diseño innovador y el mejoramiento de los programas de salud.



## **La naturaleza motivacional de la actividad física y el deporte**

La actividad física tiene resultados tangibles. Cuando el dominio y el éxito se logra a través del aprendizaje motor con nuevas habilidades, como la natación, la equitación, el ciclismo, bate, et., o mediante el aumento de la fuerza necesaria para empujar el cuerpo arriba del suelo, iniciando así los diferentes modos de locomoción, los individuos de todas las edades y habilidades ganan confianza en su cuerpo y, en consecuencia, su vida. Según lo propuesto por Lorenzen (1961), del APA se realiza sobre todo en grupo, lo que proporciona un factor de motivación social basado en el mimetismo. La ventaja de actividades motivacionales por la realidad virtual en la rehabilitación se ha resumido en otro lugar (Weiss et al. 2004). La motivación de los efectos del APA en un contexto de la salud y la rehabilitación se han vinculado no sólo a la apertura de un ejercicio de comportamiento deseado, principalmente para su mantenimiento, lo que aumenta la probabilidad de la adhesión a lo largo de la vida (Rieder, 1996). La documentación justificando el efecto motivador del deporte en la rehabilitación es principalmente cualitativa y anecdótica (Hutzler Sherrill y 1999), con pocas excepciones. Uno de éstos estudios proviene de la rehabilitación psiquiátrica, basándose en 180 respuestas, Huber (1999) determina cinco factores, incluyendo (a), auto-percepción de la eficacia y control, (b) un mayor rendimiento en las actividades de la vida diaria (ADL), (c) el apoyo social, (d) el mejoramiento de la imagen corporal y el control, y (e) competencia seguida hacia la salud. Un modelo para el estudio y la aplicación de la actividad física en la rehabilitación basado en la terminología de la CIF y sobre las teorías motivacionales se ha introducido recientemente (van der Ploeg et al. 2004). Reconoció la auto-eficacia, la intención y la actitud como atributos personales importantes y el transporte, la accesibilidad, la asistencia, los equipos adaptados y el apoyo como factores ambientales.

## **La auto-determinación y la autonomía como resultados de la rehabilitación comunitaria**

Los objetivos principales de la medicina de la rehabilitación consisten en optimizar la participación social y la calidad de vida. Esto normalmente implica ayudar a capacitar a la persona a decidir y para alcanzar los niveles y el patrón de la autonomía y la independencia que desean tener, incluyendo la participación en la formación profesional, actividades sociales y recreativas (Libro Blanco de 2007).

El APA pide que mayores posibilidades de elección, capacitación y la toma de decisiones sean las responsables de la rehabilitación del cliente, dando lugar a iniciativas que ofrecen alternativas de asesoramiento para la participación en actividades deportivas en la comunidad. Intervenciones aleatorias comparativas consistentes en la medición de consejería personalizada con respecto a (a) el estímulo del deporte y (b) programas de promoción de la actividad física diaria que sólo una intervención conjunta con el deporte y el ejercicio ha aumentado la participación y la actividad física diaria, nueve semanas y un año después del final de la rehabilitación hospitalaria o ambulatoria, en contraste con el deporte sólo y el ejercicio sólo durante los programas de rehabilitación (van der Ploeg y col. 2006; 2007). Nuevas iniciativas basadas en el modelo Salutogenesis (Antonovsky 1987), han reconocido el impacto del deporte como un factor protector (Hamsen y col. 2004; Schule y Huber, 2004). Estos factores tienen mucho en común con los facilitadores de personales y del medio ambiente postulado en el modelo de CIF. Atributos tales como

el aumento de la aptitud física pueden ser reconocidos como factores para la protección en una variedad de sentidos: (a) el efecto perjudicial de los riesgos ambientales (por ejemplo, el estrés;) sobre la función psicológica (por ejemplo, depresión), (b) un sentido de la mediación de la auto-eficacia física y por lo tanto, facilitando la motivación hacia la realización de actividades recreativas y de formación profesional, y (c) el aumento de la capacidad actual de cumplimiento de tareas en la vida cotidiana y el tiempo libre, tales como la jardinería, cruzar con suficiente rapidez una carretera concurrida, disfrutando del medio ambiente a través de las excursiones etc. Pruebas que apoyan este enfoque aún no se han divulgado.

## **La clasificación como una actividad de promoción de los derechos humanos**

Uno de los principales agentes de promoción de la participación de las personas con discapacidad en los programas de deporte ha sido el principio de clasificación. En el deporte donde los participantes son personas con discapacidades, el sistema de clasificación tiene por objeto aumentar la participación de todos los individuos incluidos aquellos con discapacidades graves por el resto de la vida (Strohkendl 1991). Por lo tanto, varias de limitaciones funcionales se identifican, permiten la formación de las categorías competitivas relativamente iguales, pero también lo suficientemente amplias para la competencia. Los sistemas de clasificación en los deportes para las personas con discapacidad tienen como objetivo proporcionar un punto de partida equitativo basado en la capacidad funcional, es decir, el desempeño dependerá de la formación, el talento, la motivación y la habilidad en lugar que de pertenecer a un grupo en favor de sus ventajas o desventajas sobre la base de la capacidad funcional (Richter 1993; Vanlandewijck y Chappel, 1996). Por medio de los sistemas de clasificación, tanto los participantes sanos o con desventajas relativamente graves pueden ser incluido y disfrutar de la participación, por ejemplo, en baloncesto en silla de ruedas en integración a la inversa (Brasile 1990; Tweedy 2003; Vanlandewisck y col. 2004). Por lo tanto, el continuo establecimiento de los sistemas de clasificación en el deporte aumenta la probabilidad de obtener una participación equitativa, conforme a la Convención de la ONU sobre los derechos humanos de las personas con discapacidad (artículo 30 de la Comisión de las Naciones Unidas para la igualdad de Derechos de las Personas con discapacidad).

## **Conclusiones y recomendaciones**

### **El APA y el deporte como servicios de rehabilitación.**

1. Se recomienda encarecidamente aumentar la investigación en la intervención para establecer la práctica basada en la evidencia. Todos los niveles de las pruebas, pero en particular aquellos con la contratación de los participantes al azar y muestras aleatorias siguen siendo necesarias al igual que una gran variedad de poblaciones.
2. La evaluación de los aspectos motivacionales deberán ser incorporados en la actividad física, como el perfeccionamiento de tareas y la formación de grupos modelos, con el fin determinar la eficacia para ser recomendado como un servicio de bajo costo en relación con otros servicios de salud.

3. La asociación de profesionales del APA y los nuevos dispositivos tecnológicos emergentes tales como la realidad virtual y la tele rehabilitación, así como de otros profesionales de la salud garantiza la prestación de servicios dentro de un enfoque de equipo con el fin de vincular la utilización de las competencias alcanzadas después de las primeras fases de la rehabilitación hasta las últimas etapas en un campo comunitario.
4. Todos los aspectos del artículo 30 de la convención sobre los derechos humanos de las personas con discapacidades han de ser explorados y elaborar líneas de acción para su aplicación y la supervisión en su utilización.

### **El APA como una profesión en la rehabilitación.**

1. Se recomienda que un sistema gradual de educación permita desarrollar las bases de conocimientos para la enseñanza del APA a una variedad de otros profesionales, especialmente los situados en el extremo inferior de la estructura salarial como los ayudantes a domicilio, los asistentes de maestros, etc.,
2. El asesoramiento y la comercialización de competencias deben ser incorporados en el perfil profesional de los especialistas del APA, ya que se espera que el o ella interactúen con una variedad de profesionales y compitan eficientemente en la prestación de sus servicios con otras profesiones.
3. La identidad profesional de los especialistas del APA tiene que ser reforzada por medio del consenso y de líneas directrices claras y tangibles para la práctica. La teoría y los criterios de adaptación parecen prometedores como un único cuerpo de conocimiento que pueden aportar algunos aspectos en este objetivo.
4. Un lenguaje común con otras profesiones de la rehabilitación debe ser garantizado a través de la difusión del uso de la terminología del CIF, aumentando así la visibilidad y la comprensión del APA, entre otros profesionales.
5. Los proveedores de servicios en la industria del bienestar y la salud deben ser motivados a aumentar sus servicios en la aplicación del APA y los criterios para una clientela en constante crecimiento (personas de edad avanzada y con déficit en la movilidad) que pueden beneficiarse de la utilización de estos servicios.
6. La adaptación de principios del APA deberían tener especial importancia en los países del tercer mundo y en el dominio de la rehabilitación de las víctimas en situaciones posteriores a una catástrofe y en las zonas de guerra (Chew 2008).

### **El APA como un campo de estudio.**

1. Se recomienda mejorar la gama de poblaciones atrayendo la investigación del APA. En el campo del envejecimiento de las personas con discapacidades es un área que aún carece de la investigación. Además, la eficacia de los regímenes de ejercicio y la formación específica adaptada a cada individuo de ser estudiada.

2. La eficacia de las adaptaciones utilizadas en el cuadro del APA debería ser constantemente evaluada y volverse un tema de investigación prioritario, para así mejorar tanto la practica basada en la evidencia como la identidad profesional.

## **Bibliografía**

- Antonovsky A. 1987. Unraveling the mystery of health. San Francisco: Jossey-Bass.
- Bar-Yam, Y. 1997. Dynamics of complex systems. Reading (MA): Addison Wesley.
- Boslaugh SE, Andersen EM. 2006. Correlates of Physical Activity for Adults With Disability. Preventing Chronic Diseases July 3(3):A78. Published online 2006 June 15.
- Brasile FM. 1990. Wheelchair sports: A new perspective on integration. Adapted Physical Activity Quarterly 7(1):3-11.
- Brown DR, Yore MM, Ham SA, Macera CA. 2005. Physical activity among adults  $\geq 50$  yr with and without disabilities, BRFSS 2001. [Medicine and Science in Sports and Exercise](#) 37:620-629.
- Burton AW, Greer NL, Wiese-Bjornstal DM. 1993. Variations in grasping and throwing patterns as a function of ball size. Pediatric Exercise Science 5(1):25-41.
- Cavill N, Kahlmeier S, Rocioppi F. 2006. Physical activity and health in Europe: Evidence for action. Copenhagen: World Health Organization, Europe Regional Office.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 1996. Physical activity and health: A report of the Surgeon General. Atlanta (GA). U.S. Department of Health and Human Services.
- Chew V. 2008. Sport in Post-Disaster Intervention, Germany [Abstract]. In: 3rd Annual International Forum. Apr 20-22. Qatar, Doha.
- Dallas Mavericks. Wheelchair Basketball: Mission Statement. Available on-line at <http://wheelmavs.org/philosophy.htm>
- Darwin, C. 1859. On the origin of species. London: John Murray.
- Davis WE, Broadhead J. 2007. Ecological perspectives on movement. Champaign (IL): Human Kinetics.
- Davis WE, Burton AW. 1991. Ecological task analysis: translating movement behavior theory into practice. Adapted Physical Activity Quarterly 8(2):154-177.
- DeLisa J. Editor. 2004. Physical Medicine and Rehabilitation: Principles and Practice. 4th ed. New York: Lippincott Williams & Wilkins.

- Dishman RK. 1988. Exercise adherence. Champaign (IL): Human Kinetics.
- Dunn JM, Leitschuh C. 2005. Special physical education. 8th ed. Dubuque (IA): Kendall/Hunt.
- Farrell RJ, Crocker PRE, McDonough MH, Sedgwick WA. 2004. The driving force: Motivation in Special Olympians. *Adapted Physical Activity Quarterly* 21(2):153–166.
- Frontera WR. 2006. Research and the survival of physical medicine and rehabilitation. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation* Dec 85(12):939-44.
- Galen, Hygiene. 1951. *De Sanitate Tuenda*. Green RM, translator. Springfield (IL): Charles C. Thomas.
- Gordon NF, Gulanick M, Costa F, Fletcher G, Franklin BA, Roth EJ, Shephard T. 2004. Physical activity and exercise recommendations for stroke survivors: An American Heart Association Scientific Statement from the Council on Clinical Cardiology, Subcommittee on Exercise, Cardiac Rehabilitation and Prevention; the Council on Cardiovascular Nursing; the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism; and the Stroke Council. *Circulation* 109:2031-2041.
- Gutenbrunner C, Ward AB, Chamberlain MA. 2007. White book on Physical and Rehabilitation Medicine in Europe. *Journal of Rehabilitation Medicine* 45 Suppl:1- 48.
- Guttmann L. 1976. Textbook of sport for the disabled. Aylesbury (UK): HM&M.
- Hansen R, Beudels W, Hölder G. 2004. Aufmerksamkeitsdefizit- und Hyperaktivitätsstörungen (ADHD) im Kindesalter. Zur Entwicklung bewegungsorientierter Interventionsmodelle [On development of movement oriented intervention models]. *Zeitschrift für Sportpsychologie* 11(3):91-102.
- Higgs C, 5 (ICSSPE).
- Huber G. 1999. Evaluation of health related movement programs [Evaluation gesundheitsorientierter Bewegungsprogramme]. Waldenburg (Germany): Sport-Consult Verlag.
- Hutzler Y, Sherrill C. 1999. Disability, physical activity, psychological well-being and empowerment: A life span perspective. In: Lidor R, Bar-Eli M, editors. *Sport psychology: Linking theory and practice*. Morgantown (WV): Fitness Information Technology. p 281-300.
- Hutzler Y, Sherrill C. 2007. Defining adapted physical activity: International perspectives. *Adapted Physical Activity Quarterly* 24(1):1-20.

- Hutzler Y. 2006. Evidence based practice and research in adapted physical activity: Theoretical and data-based considerations. *Revista da SOBAMA* 11(1):13-24.
- Hutzler Y. 2007a. A systematic ecological modification approach to skill acquisition in Adapted Physical Activity. In: Davis WE, Broadhead J, editors. *Ecological perspectives on movement*. Champaign (IL): Human Kinetics. p 179-195.
- Hutzler Y. 2007b. A systematic ecological modification approach to skill acquisition in adapted physical activity. In: Davis W, Broadhead J, editors. *Ecological task analysis perspectives on movement*. Champaign (IL): Human Kinetics. p 179-195.
- Jochheim KA. 1990. Adapted physical activity—An interdisciplinary approach: Premises, methods, and procedures. In: Doll-Tepper G, Dahms C, Doll B, v. Selzam H, editors. *Adapted physical activity: An interdisciplinary approach*. Berlin: Springer-Verlag. p 15-22.
- Kiphard EJ. 1983. Adapted physical education in Germany. In: Eason RL, Smith TL, Caron F, editors. *Adapted physical activity: From theory to application: Proceedings of the 3rd ISAPA*. Champaign (IL): Human Kinetics. p 25-32.
- Kiphard EJ. 1990. Comments on adapted physical activity – Terminology and concepts. In: Doll-Tepper G, Dahms C, Doll B, v. Selzam H, editors. *Adapted physical activity: An interdisciplinary approach. Proceedings of the 7th ISAPA, 1989*. Berlin: Springer-Verlag. p 11-14.
- Kizony R, Raz L, Katz N, Weingarden H, Weiss PL. 2005. Video-capture virtual reality system for patients with paraplegic spinal cord injury. *Journal of Rehabilitation Research and Development* 42(5):595-608.
- Lieberman LJ, Houston-Wilson C. 2002. *Strategies for Inclusion: A handbook for physical educators*. Champaign (IL): Human Kinetics.
- Lorenzen H. 1961. *Lehrbuch des Versehrten sport* [Textbook of disabled sports] Stuttgart (Germany): Enke Verlag.
- Macko RF, Benvenuti F, Stanhope S, Macellari V, Taviani A, Nesi B, Weinrich M, Stuart M. 2008. Adaptive physical activity improves mobility function and quality of life in chronic hemiparesis. *Journal of Rehabilitation Research and Development* 45(2):323-328.
- Merriam-Webster Online Dictionary. 2008. "rehabilitate". Retrieved June 15, 2008, from <http://www.merriam-webster.com/dictionary/rehabilitate>
- Norman T, Sandvin JT, Thommesen H. 2004. *A holistic approach to rehabilitation*. Oslo: Kommuneforl.
- Plato. 1955. *The Republic*. Lee HDP, translator. Harmondsworth (UK): Penguin.

- Podewils LJ, Guallar E. 2006. Editorial: Mens Sana in Corpore Sano. *Annals of Internal Medicine* 144:135-136.
- Posner F. 1998. The medical legacy of Moses Maimonides. Hoboken (NJ): KATV Publishing.
- Reid G, Stanish H. 2003. Professional and disciplinary status of adapted physical activity. *Adapted Physical Activity Quarterly* 20(3):213-229.
- Reid G. 2003. Defining adapted physical activity. In: Steadward RD, Wheeler GD, Watkinson EJ, editors. *Adapted physical activity*. Edmonton (Canada): University of Alberta Press. p 11-25.
- Richter KJ. 1993. Integrated classification: an analysis. In: Steadward RD, Nelson ER, Wheeler GD, editors. *Vista '93 – The outlook: Proceedings of the international conference on high performance sport for athletes with disabilities*. Edmonton (Canada): Rick Hansen Centre. p 255-259.
- Rieder H, Huber G, Werle J, editors. 1996. *Sport with special groups: A textbook [Sport mit Sondergruppen: Ein Handbuch]*. Schorndorf (Germany): Hoffman Verlag.
- Rieder H. 1977. *Sport als Therapie [Sport as therapy]*. Berlin (Germany): Limpert Verlag.
- Rieder H. 1996. Adapted physical activity. In: Rieder H, Huber G, Werle J, editors. *Sport with special groups: A textbook. [Sport mit Sondergruppen: Ein Handbuch]*. Schorndorf (Germany): Hoffman Verlag. p 81-85.
- Riley BB, Rimmer JH, Wang E, Schiller WJ. 2008. A conceptual framework for improving the accessibility of fitness and recreation facilities for people with disabilities. *Journal of Physical Activity & Health* Jan 5(1):158-168.
- Rimmer JH, Riley B, Wang E, Rauworth A, Jurkowski J. 2004. Physical activity participation among persons with disabilities: barriers and facilitators. *American Journal of Preventive Medicine* 26(5):419–425.
- Rimmer JH. 1999. Health promotion for people with disabilities: the emerging paradigm shift from disability prevention to prevention of secondary conditions. *Physical Therapy* 79(5):495-502.
- Rimmer JH. 2005. Exercise and physical activity in persons aging with a physical disability. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 16:41-56.
- Røe C, Dalen H, Lein M, Bautz-Holter E. 2008. Comprehensive rehabilitation at Beitostølen Healthsports Centre: influence on mental and physical functioning. *Journal of Rehabilitation Medicine* Jun 40(6):410-417.

- Schüle K, Huber G. 2004. Essentials of sport therapy [Grundlagen der Sporttherapie]. 2nd ed. Munich: Elsevier: Urban, & Fischer.
- Shapiro DR. 2003. Participation motives of Special Olympics athletes. *Adapted Physical Activity Quarterly* 20(2):150–166.
- Steadward RD, WheelerGD, Watkinson EJ, editors. 2003. *Adapted Physical Activity*. Edmonton (Canada): University of Alberta Press.
- Strohkendl H. 1991. The relevance of understanding sportspecific functional classification in wheelchair sports and its future development. Proceedings of the Kevin Betts Symposium on functional classification, International Stoke Mandeville Wheelchair Sports Federation: Stoke Mandevill July 1991.
- Stuart MS, Card S, Roettger S. 2008. Exercise for chronic stroke survivors: A policy perspective. *Journal of Rehabilitation Research and Development* 45(2):329-336.
- The American Heritage® 2003. Dictionary of the English Language 4th edition. Wilmington (MA): [Houghton Mifflin Company](#). On-line edition retrieved Jan 2008.
- Tweedy SM. 2002. Taxonomic theory and the ICF: Foundations for a unified disability athletics classification. *Adapted Physical Activity Quarterly* 19:220-237.
- Tweedy SM. 2003. Biomechanical consequences of impairment: A taxonomically valid basis for classification in a unified disability athletics system. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 74:9-16.
- United Nations Commission for Equal Rights of People with Disabilities. Convention on the Rights of Persons with Disabilities. Online <http://www.un.org/disabilities/default.asp?id=259> retrieved June 20, 2008.
- Van de Port I, Wood-Dauphinee S, Lindeman E, Kwakkel G. 2007. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation* 86(11):935-951.
- van der Ploeg HP, Streppel KRM, van der Beek AJ, van der Woude LHV, Vollenbroek-Hutten MMR, van Harten MD WH, van Mechelen M. 2007. Successfully Improving Physical Activity Behavior After Rehabilitation. *American Journal of Health Promotion* 21:153-159.
- van der Ploeg HP, Streppel KRM, van der Beek AJ, van der Woude LHV, Vollenbroek-Hutten MMR, van Harten WH, van Mechelen W. 2006. Counseling increases physical activity behaviour nine weeks after rehabilitation. *British Journal of Sports Medicine* 40(3):223-229.
- van der Ploeg HP, van der Beek AJ, van der Woude LHV, van Mechelen W. 2004. Physical activity for people with a disability: A conceptual model. *Sports Medicine* 34:639-649.



- van Lent M editor. 2006. Count me in: A guide to inclusive physical activity, sport and leisure for children with a disability. Leuven (Belgium): Acco.
- Vanlandewijck YC, Chappel R. 1996. Integration and classification issues in competitive sport for athletes with disabilities. *Sport Science Review* 5(1):65-88.
- Vanlandewijck YC, Evaggelinou C, Daly DJ, Verellen J, Van Houtte S, Aspeslagh V, Hendrickx R, Piessens T, Zwakhoven B. 2004. The relationship between functional potential and field performance in elite female wheelchair basketball players. *Journal of Sports Sciences* Jul 22(7):668-675.
- Weiss PL, Rand D, Katz N, Kizony R. 2004. Video capture virtual reality as a flexible and effective rehabilitation tool. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation* 1:12.
- Winnick JP, editor. 2005. Adapted physical education and sport. 4th ed. Champaign (IL): Human Kinetics.
- World Health Organization [WHO] 2001. International classification of functioning, disability and health (ICF). Geneva, Switzerland: Author [On-line]. Available: <http://www3.who.int/icf/icftemplate.cfm>.