

# La condición física como indicador de salud en el tratamiento de drogodependientes

**MANUEL PIMENTEL GONZÁLEZ**

*Doctor en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.*

Grupo de Investigación e Promoción da Actividade Física e a Saúde (GIPAFS).

Facultade de Ciencias da Actividade Física e o Deporte. Universidade da Coruña

## Resumen

El interés suscitado por el estudio de la actividad y condición físicas en el área de las drogodependencias es relativamente reciente. De hecho, existen pocas investigaciones que centren su objeto de estudio en la condición física de los toxicómanos a tratamiento. El objetivo de nuestro artículo será definir la condición física de las personas adictas a las drogas.

La resistencia ha sido la capacidad física más estudiada. Por contra, la fuerza, la velocidad, la flexibilidad y la composición corporal han sido menos investigadas. Del análisis de las capacidades físicas se deduce que la condición física de los drogodependientes a tratamiento es inferior a la de la población no consumidora de drogas. En resumen, se constata el estado de precariedad en el que se encuentra la investigación sobre condición física, subrayando la necesidad de fomentar el trabajo multidisciplinar donde tenga cabida la potencialidad terapéutica y rehabilitadora que proporciona el desarrollo de un programa de actividad física adaptado a las características particulares de los toxicómanos a tratamiento.

## Palabras clave

Condición física, Salud, Toxicómanos, Rehabilitación.

## Abstract

*Few studies have investigated the physical fitness of adults with substance abuse problems. The purpose of this study were to describe the physical fitness of adults with drug abuse.*

*The results of our study show that individuals with drug abuse demonstrated a low level of physical fitness. Summarising, we have tested the research precariousness dealing with the physical fitness of drug abusers. This makes us feel obliged to vindicate the importance of this aspects as therapeutic indicators, and to remind us of the necessity to promote interdisciplinary work focused on the individual's physical health. This information has proven to be important in developing our understanding of the health-related fitness of individuals with drug abuse, as well as determining which physical capacities that should be improved in the adapted physical activity programs.*

## Key words

*Physical fitness, Health, Drug abuse, Rehabilitation.*

## Introducción

*“Delgado, fatigado, fatigable, dolorosamente marcado, el cuerpo del drogodependiente se ha convertido en un envoltorio del cual es preciso despojarse”*

(Benoit, 1992, p. 193)

Las investigaciones sobre actividad y condición físicas en sujetos adictos a las drogas no han sido suficientemente rigurosas ni concluyentes (Williams, 1993; Martínez, 1996; Plante, 1996; Pimentel, Giráldez, Martínez y Sampredo, 1999a; Pimentel y otros, 1999b). En este sentido, la valoración inicial de la condición física del drogodependiente se ha sobreentendido en algún caso y obviado otras muchas veces. Esta circunstancia, ha determinado que, de forma absolutamente subjetiva, se atribuya a la condición física (CF) el calificativo de

*mala, deficitaria o precaria* (García, Fernández y Solar, 1985; Weiss, 1992; Valverde, 1994).

Investigadores de probada solvencia (Blair, Khol, Gordon y Paffenbarger, 1992; Bouchard, Shepard y Stephens, 1993; Paffenbarger, Hyde, Wing y Hsieh, 1986; Rodríguez, 1995a y b; CAMD, 1999) reconocen los beneficios que la actividad física y el desarrollo de la CF reportan a la salud física, psíquica y social del individuo. De este modo, la actividad física disminuirá la posibilidad de padecer una enfermedad coronaria o incapacidad funcional, ejercerá una función preventiva o ayudará a controlar la hipertensión, la diabetes mellitus y la osteoporosis o reducirá los estados de ansiedad o cuadros depresivos menores y reforzará el auto-concepto. En definitiva, la actividad física disminuirá el riesgo de morbilidad y mortalidad. Ante estas,

y otras pruebas, no es aventurado imaginar los presumibles efectos terapéuticos del desarrollo de un programa de actividad física (PAF) y, por ende, de la mejora de la CF de sujetos drogodependientes a tratamiento. Así, un PAF moderada, continua y frecuente provocará el consiguiente aumento de la capacidad de realizar diariamente actividades con vigor, el cual, a tenor de investigaciones en población adicta y no adicta a las drogas, inducirá cambios en las patologías psicológicas y biomédicas cursadas por los sujetos toxicómanos (bajo autoconcepto, inadecuado manejo del estrés, desnutrición, trastornos respiratorios o inmunológicos).

Esta revisión de la CF del toxicómano permitirá al lector obtener información relativa a: las necesidades físicas previas del toxicómano, los objetivos generales de un programa de acondicionamiento físico de carácter terapéutico, el acceso a distintos instrumentos de valoración de la CF en drogodependientes y el análisis y la comparación de datos.

## Planteamiento del problema

Las primeras valoraciones de la CF en drogodependientes aparecen a principios de 1990, cuando Collingwood, Reynolds, Kohl, Smith y Sloan (1991) y McCombie y otros (1995) empiezan a interesarse por las diferentes capacidades que afectan al desarrollo físico-condicional del toxicómano. Con la mejora de la investigación y con la adopción de nuevos procedimientos de valoración de la CF por parte de los investigadores –principalmente del campo de la psicología y la medicina–, la CF perderá subjetividad, adquiriendo una consideración más objetiva y cuantitativa, en la que se empiezan a manejar conceptos, hasta entonces no considerados, como el índice de masa corporal (McCombie y otros, 1995), la capacidad aeróbica (Collingwood, 1991), el porcentaje graso (Collingwood, Sunderlin y Kohl, 1994) o la flexibilidad (Fridinger y Dehart, 1993). Lamentablemente, muchas de estas investigaciones no suelen estar precedidas de una exhaustiva descripción de los distintos tipos de toxicómanos (tipo de droga consumida, edad de inicio en el consumo, tiempo de consumo, historial deportivo previo, trastornos de orden psicológico...).

A simple vista, los estudios sobre CF en drogodependientes se dividen en dos ámbitos de investigación. Uno centrado en las formas de drogadicción consideradas como legales o blandas (alcohol y tabaco) y otro, más reciente, basado en el análisis de los consumidores de drogas ilegales (heroína, cocaína, marihuana o crack).

Obviamente los estudios que más nos interesan son éstos últimos, aunque no debemos negar la inestimable valía que suponen las investigaciones realizadas, con anterioridad, a los consumidores de drogas legales puesto que sentarán los precedentes y directrices de las posteriores investigaciones sobre CF en heroinómanos, cocainómanos y policonsumidores.

## Abordaje interdisciplinar de la condición física

La valoración de la CF surge de la necesidad de los terapeutas de valorar los programas de actividad física implementados, de ajustar los programas a las necesidades y características condicionales del toxicómano a tratamiento o de constatar un hecho más o menos obvio: *los niveles de condición física parecen inferiores a los de la población no adicta a las drogas*. En ese sentido, el objeto de estudio de las investigaciones centradas en la CF de los drogodependientes han sido los siguientes: composición corporal (McCombie, 1995; Àmbits-Esport, 1996; Riera, Mouriño, Abellanas, Gonell y Algueró, 1998 y Lalín, Pimentel, Pérez, Martínez, Saavedra, Castaño y Giráldez, 1999); respuesta fisiológica al ejercicio (Marques-Margallanes, Koyal, Cooper, Kleerup y Taskin, 1997); valoración de la CF en general (Hyman, 1987; Muro, Pomarol, Pujol y Castaño, 1992; Pimentel, 1997 y 1999a) y CF dentro del diseño/realización/valoración de programas de actividad física (Riera, 1997 y Bahamonde, 2001).

En muchas ocasiones, los agentes promotores del estudio de la CF han sido los médicos y psicólogos, quienes han buscado establecer puntos de conexión entre el aumento de la CF, inducida por un PAF, y el cambio en distintos indicadores. Los estudios de índole biomédico versan sobre indicadores como: VIH/SIDA (Varela, Marcos, Santacruz, Ripoll y Requejo, 1997a y b; López y Almendral, 1997); estado nutricional y alimentación (Zador, Lyons y Webster, 1996 y Varela y otros, 1997a); composición corporal (Varela y otros, 1997a y Lalín y otros, 1999) o educación para la salud (Fridinger y Dehart, 1993 y Peterson y Johnstone, 1995). Por otro lado, las investigaciones de índole psicosocial analizan otros indicadores: factores de riesgo en drogodependencias (Collingwood y otros, 1991); actividad y condición físicas como factores de prevención (Collingwood y otros, 1994); depresión y ansiedad (Hyman, 1987; Palmer, Palmer, Michiels y Thigpen, 1995), percepción del esfuerzo (Queiros, Luz, Martinho y Mota, 1999), autoestima, recaídas, búsqueda de sensación y relación social (Bahamonde, 2001).

La distinta procedencia de las investigaciones sobre CF (medicina, psicología y ciencias de la actividad física) ha determinado que los métodos e instrumentos utilizados para la valoración de la CF hayan sido variados y, a veces, no estrictamente adecuados. Ocasionalmente, estos instrumentos permitirán conocer la CF de sujetos drogodependientes. Otras veces, serán una herramienta que buscará, principalmente, establecer una relación con la depresión, los hábitos de consumo, la adherencia, la educación para la salud o los factores de riesgo la cual, secundariamente, necesitará de la valoración de la CF para verificar la hipótesis más común y que acostumbra a formularse en los siguientes términos: *los programas de actividad física son susceptibles de mejorar/cambiar un indicador biomédico o psicosocial*.

## La condición física del toxicómano

Antes de definir las capacidades físicas del sujeto drogodependiente, hemos de señalar que algunos autores han optado por utilizar distintos protocolos y baterías, con el objetivo de proporcionar una valoración global y completa de la CF del toxicómano. Así, Collingwood y otros (1991) y Collingwood, Reynolds, Jester y Debord (1992) utilizaron la batería Fitnessgram del Institute of Aerobic Research. Fridinger y Dehart (1993) siguieron la guía de valoración de la CF propuesta por el Colegio Americano de Medicina Deportiva. Pimentel (1997) y Bahamonde (2001) emplearon la batería Eurofit recomendada por el Consejo de Europa. A continuación revisaremos las diferentes publicaciones sobre CF y drogodependencias, presentando, en primer lugar, las pruebas y protocolos de valoración utilizados y, en segundo lugar, los resultados más significativos. Para aportar claridad en la presentación de los datos, definiremos por separado cada una de las capacidades físicas.

## La resistencia

Como componente de la CF, la resistencia ha sido una de las capacidades físicas más investigadas en el área de las drogodependencias debido a la larga tradición de estudios que relacionan la salud física y psíquica con parámetros cardiorrespiratorios (Bouchard y otros, 1993; Plante, 1996). Las pruebas utilizadas para la obtención de un indicador fiable de la resistencia del toxicómano, ya sea dentro de un contexto de valoración inicial o procesual, han tenido como punto de referencia más común las pruebas progresivas de esfuerzo (Muro

y otros, 1992; Fridinger y Dehart, 1993; Àmbits-Esport, 1993; Àmbits-Esport, 1996; Riera, 1997 y Marques-Margallanes y otros, 1997), las cuales serán mayoritariamente cicloergométricas y, ocasionalmente, en tapiz rodante. Las primeras presentaban unos protocolos de incremento de la intensidad que oscilaban entre los 20 vatios/min (Marques-Margallanes y otros, 1997) y los 50 vatios cada 2 minutos (Muro y otros, 1992). Otras pruebas utilizadas para valorar la resistencia en drogodependientes han sido la prueba de correr/caminar 12 minutos (Hyman, 1987), la carrera de una milla (Collingwood y otros, 1991 y 1992), el test de Cooper (Pimentel, 1997), la course Navette (Bahamonde, 2001) o los protocolos basados en el escalón de Kasch (Palmer y otros, 1995 y Peterson y Johnstone, 1995).

Como acabamos de ver, la resistencia de las personas adictas a las drogas ha sido abordada con diferentes protocolos y tests pero con un objetivo común, el de verificar los cambios producidos tras un periodo de actividad física regular y, ocasionalmente, con un diseño pre-post test. Pimentel (1997) pasó el test de Cooper a heroínómanos en Unidad de Día antes y después de un PAF de 3 meses (5 sesiones semanales de ejercicio aeróbico). En este caso, el incremento del 63 % en la prueba de resistencia parece más atribuible a factores volitivos y motivacionales que a factores estrictamente de rendimiento o entrenabilidad de la capacidad. Peterson y Johnstone (1995) valoraron la resistencia de 43 mujeres a través de una prueba de escalón y después de un PAF (baile) de 9 meses de duración (2 sesiones a la semana de 60 minutos). Hyman (1987) valoró, con el test correr/caminar durante 12 minutos, la capacidad aeróbica de 25 hombres y una mujer policonsumidores después de un PAF de 1 mes (5 sesiones semanales de 60 min). Bahamonde (2001), registró un aumento significativo de la resistencia después de 4 meses de actividad física (2 sesiones a la semana de 90 min).

De los protocolos que consideran las pruebas progresivas con cicloergómetro (Muro y otros, 1992; Fridinger y Dehart, 1993; Àmbits-Esport, 1993; Àmbits-Esport, 1996; Riera, 1997 y Marques-Margallanes y otros, 1997) solamente dos aportan datos (Àmbits-Esport, 1996 y Marques-Margallanes y otros, 1997), quedándose el resto en modelos teóricos y propuestas de valoración de las que no se ofrecen datos. Los resultados obtenidos por Àmbits-Esport (1996) provienen de una muestra de 160 personas que han participado en un programa de actividad en distintas instalaciones deportivas de la ciudad de Barcelona y cuyas características no se definen. Mar-

ques-Margallanes y otros (1997) valoran la resistencia de 35 fumadores de cracks para compararla posteriormente con no adictos a esta droga.

Después de revisar las diferentes investigaciones sobre resistencia en drogodependientes, observamos que la muestra oscila entre los 6 y 160 sujetos, los cuales responden al perfil habitual del toxicómano en las investigaciones epidemiológicas descritas en el European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (2002): policonsumidores cuyo droga principal que motiva el tratamiento es la heroína y con una edad media de 30 años. En la *tabla 1* presentamos los estudios más significativos.

### La fuerza

Para la valoración de la fuerza del tren inferior los investigadores han seleccionado pruebas de fácil realización como el salto horizontal (Pimentel, 1997 y Bahamonde, 2001), el salto vertical (Muro y otros, 1992; Àmbits-Esport, 1993 y Àmbits-Esport, 1996) o el press banca inclinado (Palmer y otros, 1995). La fuerza resistencia del tronco se valoró fundamentalmente mediante la realización de abdominales en un minuto (Collingwood y otros, 1991 y 1992; Fridinger y Dehart, 1993 y Peterson y Johnstone, 1995) y 30 segundos (Pimentel, 1997 y Bahamonde, 2001). La fuerza del tren superior se determinó mediante la prueba de dinamometría manual (Fridinger y Dehart, 1993), las flexiones profundas de brazos (Collingwood y otros, 1991 y 1992; Fridinger y Dehart, 1993; Peterson y Johnstone, 1995), la flexión isométrica de brazos de la batería Eurofit (Pimentel, 1997) y el lanzamiento de balón medicinal (Bahamonde, 2001).

Como en el caso de la resistencia nos encontramos con estudios que son simples propuestas teóricas de valoración de la CF que no aportan ningún dato y cuyo único interés radica en la presentación conjunta de un programa de actividad física y su correspondiente protocolo de valoración. En el caso de la fuerza cabe destacar la investigación de Palmer y otros (1995) quienes aplicaron tres tipos de programas de actividad física (step, bodybuilding y circuit training) durante 1 mes a razón de 3 sesiones semanales al 60 % de la frecuencia cardíaca máxima. Por otro lado, Bahamonde (2001) observó un aumento significativo en la fuerza del tren inferior (salto horizontal) en el grupo experimental y no constató diferencias significativas en los dos grupos de control: uno sin actividad física y otro con actividad deportiva no

prescrita por un técnico. Los datos más interesantes se detallan en la *tabla 1*.

### La velocidad

Este componente de la CF ha sido incluido en pocos protocolos de valoración en sujetos drogodependientes, quizás por ser considerada una capacidad física más próxima al campo del rendimiento y negándosele una relación con el ámbito de salud y la CF saludable. Los únicos datos que poseemos sobre velocidad corresponden a un estudio piloto realizado por Pimentel (1997), quien administró a seis sujetos adictos a la heroína las pruebas de 10 x 5 m (velocidad de desplazamiento) y Plate-tapping (velocidad gestual). Posteriormente, Bahamonde (2001) en un estudio experimental más amplio detectó la existencia de diferencias significativas en la prueba de 10 x 5. En ambos casos, los datos obtenidos se corresponden a la valoración inicial y final realizada después de un PAF de 3 y 4 meses respectivamente (ver datos más significativos en *tabla 1*).

### La flexibilidad

La valoración de la flexibilidad se ha realizado en la mayoría de los casos a través de la prueba "sit and reach". La consideración de esta capacidad en los protocolos de valoración se debe a la importancia que tiene, para la salud, la flexibilidad de la columna dorso-lumbar y de la musculatura isquiotibial y su relación con los estilos de vida sedentarios muy comunes en sujetos adictos a las drogas.

De los artículos que recogen la valoración de la flexibilidad en drogodependientes, dos no facilitan ningún dato al respecto (Collingwood y otros, 1992 y Fridinger y Dehart, 1993) y los tres restantes (Collingwood y otros, 1991; Peterson y Johnstone, 1995 y Pimentel, 1997) reportan haber utilizado el test "sit and reach" para hacer una valoración pre-post test del PAF implementado en sujetos a tratamiento. En relación a los estudios de Collingwood y otros (1991) y Pimentel (1997) advertimos sobre la necesidad de considerar sus conclusiones como poco esclarecedoras, puesto que proceden, respectivamente, de una muestra heterogénea en la que se mezclan indistintamente consumidores y no consumidores de droga y de una muestra muy pequeña que compromete la validez de los resultados. Por su parte, Bahamonde (2001) valoró la flexibilidad a través de la flexión profunda de tronco y no detectó diferencias significativas antes y después de un PAF de 4 meses.

Autor, año	Muestra	Edad media	Tipo consumo	Tiempo tratamiento	Prueba/test	Valores
<b>RESISTENCIA</b>						
Hyman, 1987	25 H 1 M	30,5	Policonsumo	-	Caminar - correr 12 min	Pre: 32,5 Post: 34,7*
Peterson y Johnstone, 1995	43 M	35	Policonsumo	18 meses	3 min/escalón, 92 bits/min	Pre: 26,4 Post: 24*
Marques-Margallanes, 1997	21 H 14 M	H: 40 M: 43	Consumidores de crack		Cicloergómetro	H: 2,29 M: 1,34**
Àmbits-Esport, 1996	124 H 36 M	H: 28 M: 30	Policonsumo	+ de 3 meses	Cicloergómetro	H: 35,4 M: 26,3*
Bahamonde, 2001	31 H 3 M	30	Heroína	8 meses	Course Navette	Pre: 7,08 Post: 8,32***
<i>Unidades: * ml O<sub>2</sub>/kg/min; ** l O<sub>2</sub>/min; *** paliers</i>						
<b>FUERZA</b>						
Palmer y otros, 1995	34 H 11 M	28	Policonsumo	28/45 días	Press banca	Pre: 51,2 Post: 57,5
Peterson y Johnstone, 1995	43 M	35	Policonsumo	18 meses	Planchas/min Abdominal/min	Pre: 13,7 Post: 20,4 Pre: 21,5 Post: 24,3
Àmbits-Esport, 1996	124 H 36 M	H: 28 M: 30	Policonsumo	+ de 3 meses	Salto vertical	H: 40,7 M: 25,5
Bahamonde, 2001	31 H 3 M	30	Heroína	8 meses	Abdominal/30 s Salto horizontal Lanzamiento balón med.	Pre: 22,48 Post: 26,13 Pre: 2,04 Post: 2,26 Pre: 6,42 Post: 7,07
<i>Unidades: Press banca (kg); planchas (repts.); abdominal (repts.); salto vertical (cm); salto horizontal (cm); lanzamiento balón (m)</i>						
<b>VELOCIDAD</b>						
Pimentel, 1997	6 H	24	Heroína	1/3 años	Plate Tapping 10 x 5	Pre: 13,34 Post: 11,03 Pre: 17,08 Post: 17,05
Bahamonde, 2001	31 H 3 M	30	Heroína	8 meses	10 x 5	Pre: 16,44 Post: 14,57
<i>Unidades: Plate Tapping y 10 x 5 (s)</i>						
<b>FLEXIBILIDAD</b>						
Peterson y Johnstone, 1995	43 M	35	Policonsumo	18 meses	Sit and reach	Pre: 17,8 Post: 18,3
Bahamonde, 2001	31 H 3 M	30	Heroína	8 meses	Flexión profunda	Pre: 10,27 Post: 14,04
<i>Unidades: Sit and reach y flexión profunda de tronco (cm)</i>						
H: Hombres; M: Mujeres						

**Tabla 1**

Resumen de las principales investigaciones sobre capacidades físicas.

## La composición corporal

La composición corporal, como componente de la CF (Rodríguez, 1995a y b; Shepard, 1995 y Legido, 1996), también ha sido considerada en la valoración de sujetos drogodependientes. Por un lado, el peso y la talla nos permitirá calcular el índice de masa corporal (Àmbits-Esport, 1993; McCombie y otros, 1995; Peterson y Johnstone, 1995; Àmbits-Esport, 1996; Zador y otros, 1996; Marques-Margallanes y otros, 1997; Riera, 1997; Varela y otros, 1997a; Varela y otros, 1997b; Riera, 1998 y Bahamonde, 2001). Por otro lado, la compilación de pliegues, perímetros, diámetros y alturas nos permitirá calcular la composición corporal, el porcentaje graso, óseo y muscular y la distribución del tejido adiposo entre otros (Collingwood y otros, 1991 y 1992; Muro y otros, 1992; Fridinger y Dehart, 1993; Palmer y otros, 1995; Peterson y Johnstone, 1995; Àmbits-Esport, 1996; Riera, 1997, Riera y otros, 1998 y Lalín y otros, 1999). Los datos más interesantes figuran en la *tabla 2*.

## Discusión

El interés suscitado por la CF en el área de las drogodependencias es relativamente reciente, estando la mayoría de los estudios ubicados temporalmente en la década de los noventa y circunscritos a países como Australia, Estados Unidos, España e Inglaterra. Con la salvedad de las investigaciones de Àmbits-Esport (1996) y Bahamonde (2001), no existen estudios amplios que aborden la problemática físico-condicional del drogodependiente. Más bien, han proliferado una serie de pequeñas investigaciones, de muestra inferior a los 40 sujetos, cuya fir-

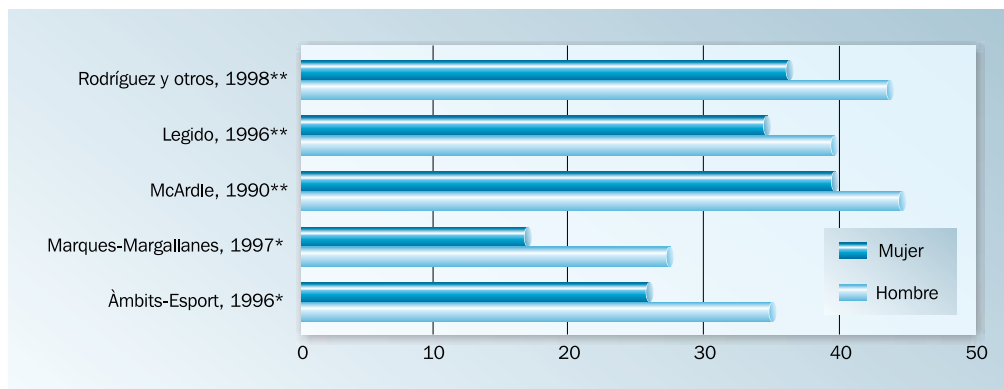
ma corresponde a los propios terapeutas del centro de rehabilitación y, más concretamente, a los titulares del área médica y psicológica.

Las primeras incursiones en el ámbito físico-condicional del toxicómano, pretendían la definición de la CF desde la intuición y la subjetividad, para lo cual, no solían apoyarse en protocolos adecuados ni rigurosos de valoración de la CF. Posteriormente, con la progresiva incorporación del profesional en actividad física a los equipos terapéuticos, las investigaciones, al amparo de la utilización de instrumentos y técnicas de valoración mucho más adecuadas (cicloergómetro, test UKK, batería de valoración de la CF, ...), comienzan a gozar de mayor fiabilidad y rigor científico. En un área, inicialmente reservada a médicos y psicólogos, no ha sido fácil profundizar en la CF, debido fundamentalmente a la falta de conocimientos relativos a la especialidad que pudieran poseer ambos colectivos. Médicos y psicólogos han otorgado mayor importancia, y por ende mayor esfuerzo investigador, a los indicadores de salud y bienestar de sus respectivas áreas (nutrición, nivel de linfocitos CD4, ansiedad, depresión, control del estrés, ...). Lo que ha acarreado que la actividad y condición físicas y sus procedimientos de valoración hayan sido considerados de forma secundaria. De ahí que el desencadenante de la mayoría de las investigaciones sobre CF, haya sido la necesidad de demostrar la bondad de un PAF en relación con un indicador biomédico o psicosocial y no, la necesidad de conocer la CF inicial del sujeto, para prescribir un PAF adecuado a sus necesidades. En este sentido, hemos de señalar que en la mayoría de los diseños de investigación revisados existen una serie de caracte-

Autor, año	Muestra	Edad media	Tipo consumo	Tiempo centro	IMC	% graso	% Muscular
Riera, 1998	233 H (VIH-)	27,7	Opiáceos	Reinserción	23,3	12,7	45,5
	130 H (VIH+)	29,6	Opiáceos	Reinserción	23	11,9	45
	63 M (VIH-)	28,6	Opiáceos	Reinserción	22,6	19	40,7
	43 M (VIH+)	29,3	Opiáceos	Reinserción	21,6	17,7	41,3
Zador y otros, 1996	86 M	29,8	Heroína	29 meses	22,7	-	-
Àmbits-Esport, 1996	124 H (VIH-)	28,1	Heroína	Rehab./reins.	23	12,2	45,7
	42 H (VIH+)	29,3	Heroína	Rehab./reins.	22,8	11,9	45,4
	36 M (VIH-)	30,4	Heroína	Rehab./reins.	23,1	19,5	40,5
	16 M (VIH+)	32,1	Heroína	Rehab./reins.	22,1	18,1	41,4
Peterson y Johnstone, 1995	43 M	35	Heroína	18 meses	-	Pre: 34,6 Post: 33,6	-
Unidades: IMC (kg/m <sup>2</sup> )							
H: Hombres; M: Mujeres							

**Tabla 2**  
Resumen de las principales investigaciones sobre composición corporal.

**Gráfica 1**  
Consumo máximo de oxígeno (ml/kg/min) en adictos (\*) y no adictos (\*\*) a las drogas.



rísticas y circunstancias que comprometen la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos y, entre los cuales, podemos apuntar: elevada tasa de atricción, inadecuación del PAF (tipo de actividad, frecuencia, duración e intensidad), pruebas o tests no recomendados y de baja fiabilidad, no concreción del tipo de drogas consumidas, agrupamiento inadecuado de consumidores y no consumidores, no homogeneidad en las pruebas utilizadas, no segmentación entre hombre y mujeres, valoración en distintas fases de la rehabilitación (en consumo, a tratamiento o en reinserción), diferentes tamaños muestrales, escaso compromiso de los participantes en el PAF y ausencia injustificada el día de la valoración.

La valoración de la **resistencia** surge de la necesidad de valorar los cambios inducidos en la CF después de la implementación de un PAF. Para confirmar dichos cambios, los investigadores suelen utilizar las pruebas cicloergométricas, las cuales, además de estar muy difundidas entre la comunidad investigadora, poseen una elevada fiabilidad. Prueba de ello es que el 52 % de los estudios referencian la utilización de este tipo de protocolo, del cual se extrae el  $VO_2\max$  como indicador de salud más común. Los estudios con mayor solvencia sobre resistencia en drogodependientes corresponden al colectivo Àmbits-Esport (1996), quienes obtuvieron, después de pasar una prueba de cicloergómetro a drogodependientes con más de 3 meses de abstinencia, los siguientes resultados: hombres 35,4 y mujeres 26,3 ml  $O_2$ /kg/min. Por otro lado Marques-Margallanes (1997), obtuvo el consumo máximo de oxígeno de fumadores de crack, confirmando un consumo en los hombres de 2,29 y en las mujeres de 1,34 l  $O_2$ /min, que, en base a los 82 kg de peso de los hombres y los 77 kg de las mujeres se convierte en 27,9 y 17,4 ml  $O_2$ /kg/min respectivamente para unos y otras. Si comparamos los datos obtenidos con los valores normativos para la población sedentaria

(McArdle, Katch y Katch, 1990; Legido, 1996 y Rodríguez, Valenzuela, Gusi, Nàcher y Gallardo, 1998) podremos entrever que el  $VO_2\max$  es sustancialmente inferior en los sujetos adictos a las drogas (gráfica 1), lo cual nos induce a pensar en la necesidad de proporcionar una orientación físico-condicional, y más concretamente cardiorrespiratoria, a los programas de actividad física desarrollados en los centros de rehabilitación.

Los datos relativos a **fuerza** en el tren superior son poco esclarecedores ya que denotan los errores metodológicos arriba mencionados. La interpretación a la que podemos someter la valoración de la fuerza en el tronco también es dudosa, ya que en el caso de la prueba de fuerza resistencia abdominal, los registros obtenidos van de las 32,8 rept./min para una población consumidora y no consumidora de drogas (Collingwood y otros, 1991) a los 20 y 21, respectivamente, de Pimentel (1997) y Peterson y Johnstone (1995). Las pruebas utilizadas para la cuantificación de la fuerza en el tren inferior también son escasas y variadas (salto horizontal, salto vertical o press banca). Entre los estudios hallados cabe destacar los 40,7 y 25,5 cm, respectivamente para hombres y mujeres, en el salto vertical del colectivo Àmbits-Esport (1996). Si comparamos estos últimos datos con los estudios de Rodríguez y otros (1998), vemos que están muy por debajo de 52,1 y 37,1 cm que refieren para hombres y mujeres de 25 a 24 años. Si comparamos los datos obtenidos por los investigadores que han utilizado la batería Eurofit (Pimentel, 1997 y Bahamonde, 2001), también podemos observar que éstos son sensiblemente más bajos que los registrados por Navarro (1998) para la población adulta.

La **velocidad** y la **flexibilidad** han sido poco consideradas entre los investigadores en drogodependencias. A título orientativo, podríamos citar a Peterson y Johnstone (1995) quienes recogieron en la prueba "sit and

reach”, 17,8 y 18,3 cm en el pre y post test. Con referencia a los valores normativos para la población canaria (Navarro, 1998) observamos que los registros son inferiores en la muestra drogodependiente, lo cual parece lógico si consideramos la inactividad física que manifiesta este tipo de paciente y la capacidad de involución de la propia flexibilidad. Con respecto a la velocidad, hemos comprobado que es la capacidad física menos estudiada y pensamos que debería ser más investigada, puesto que en muchos casos los drogodependientes presentan episodios de movimientos involuntarios, trastornos neuroperceptivos y afecciones neurológicas (Swonger y Constantine, 1985) que podrían influir en la capacidad o en sus formas de expresión.

En cuanto a la **composición corporal**, el índice de masa corporal de los drogodependientes se encuentra dentro de lo que podríamos considerar como ideal o normal (20-25 kg/m<sup>2</sup>), pudiendo atribuirse las variaciones intra-investigaciones al sexo, la edad, la raza o a la existencia de patologías asociadas al VIH. En el caso del porcentaje graso, hemos podido comprobar que los toxicómanos tienen un porcentaje graso sustancialmente inferior a la población no consumidora de droga (hombres: 14 % y mujeres: 26 %).

## Conclusión

Después de analizar los distintos componentes de la CF deducimos que los valores registrados en la mayoría de los estudios son inferiores a los de la población no consumidora de drogas, lo cual parece obvio si consideramos el estilo de vida, las actitudes y las patologías asociadas al consumo de drogas (sedentarismo, mala alimentación, enfermedades infecciosas, ansiedad, alcoholismo, alteración de los ciclos sueño-vigilia, cardiopatías, cuadros depresivos...). Una vez llegado a este punto, consideramos oportuno destacar la importancia de la CF saludable y reivindicar la necesidad de utilizar este parámetro como indicador de salud o de progreso en el tratamiento de las toxicomanías.

En resumen, se constata el estado de precariedad en el que se encuentra la investigación sobre CF, subrayando la necesidad de fomentar el trabajo multidisciplinar (médicos, psicólogos, asistentes sociales, especialistas en actividad física...) donde tenga cabida la potencialidad terapéutica y/o rehabilitadora que proporciona el desarrollo de un PAF de calidad. En este sentido, la prescripción de ejercicio físico no deberá buscar exclusivamente la mejora de la CF sino que deberá intentar alcanzar logros terapéuticos

como la adherencia al deporte, la gestión del tiempo libre, la recuperación psicomotriz, la reinserción en las redes de práctica deportiva normalizadas o la coparticipación en la recuperación psicológica.

Conscientes de la poca fiabilidad de los estudios sobre CF y drogodependencias, animamos a profundizar en el estudio de los distintos parámetros que puedan afectar a la CF de personas toxicómanas a la vez que, apuntamos como líneas de investigación advenideras, la determinación de la CF en las distintas fases del proceso de rehabilitación, la influencia de los PAF en el logro de objetivos terapéuticos, la percepción de la CF como elemento reestructurador del auto-concepto o la importancia del PAF como factor de adherencia al programa de rehabilitación.

## Referencias

- Àmbits-Esport (1993). Programa de prevención en población infanto-juvenil de alto riesgo social. *Àmbits-Esport Programa Sportdrog*. Barcelona: Àmbits-Esport.
- (1996). *Programes sportdrog. Memoria 1995*. Barcelona: Àmbits-Esport.
- Bahamonde Nava, J. R. (2001). *La actividad física en la rehabilitación de sujetos drogodependientes*. Tesis doctoral. Universidad de Oviedo: Ciencias de la Educación.
- Benoit, E. (1992). *Actes du Congrès International Sport Toxique Dependence*. Lyon: CNDT.
- Blair, S. N.; Khol, H. W.; Gordon, N. F. y Paffenbarger, R. S. (1992). How much physical activity is good for health? *Ann. Rev. Public Health* (13), 99-126.
- Bouchard, C.; Shepard, R. J. y Stephens, T. (1993). *Exercise, fitness and health. A consensus of current knowledge*. Champaign: Human Kinetics Books.
- Colegio Americano de Medicina Deportiva (1999). *Manual para la valoración y la prescripción de ejercicio*. Barcelona: Paidotribo.
- Collingwood, T. R.; Reynolds, R.; Jester, B. y Debord, D. (1992). Enlisting physical education for de war on drugs. *JOPERD* (feb.), 25-28.
- Collingwood, T. R.; Reynolds, R.; Kohl, H.; Smith, W. y Sloan, S. (1991). Physical fitness effects on substance abuse risk factors and use patterns. *Journal of drug education* 21 (1), 73-83.
- Collingwood, T. R.; Sunderlin, J. y Kohl, H. W. (1994). The use of a staff training model for implementing fitness programming to prevent substance abuse with at risk youth. *American journal of health promotion* 9 (1), 20-23.
- European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. (2002). *European Report 2001, Spanish focal point*. Madrid: EMCDDA.
- Fridinger, F. y Dehart, B. (1993). A model for the inclusion of a physical fitness and health promotion component in a chemical abuse treatment program. *Journal of drug education* (23), 215-222.



- García, M.; Fernández, A. y Solar, L. (1985). *La actividad física en la lucha por un objetivo final y real: rehacer jóvenes drogadictos y/o delinquentes para la vida*. Málaga: Unisport Andalucía.
- Hyman, G. P. (1987). *The role of exercise in the treatment of substance abuse*. Tesis doctoral. Universidad Estatal de Pennsylvania. Departamento de Educación Física. Pennsylvania: UEP.
- Lalín, C.; Pimentel, M.; Pérez, A.; Martínez, M.P.; Saavedra, M. A.; Castaño, M. T. y Giráldez, M. A. (1999). A study of somatotypes in subjects who are dependent on drugs and who are in therapeutic communities in Galicia. En *Actas XVIII Congreso de la Sociedad Anatómica Española*. Valladolid: SAE.
- Legido, J. C. (1996). *Valoración de la condición física por medio de test*. Madrid: Ed. Pedagógicas.
- López, I. y Almendral, P. (1997). Efectos del ejercicio físico en sujetos infectados por el virus de inmunodeficiencia humana-1. *Archivos de medicina del deporte XIV* (59), 135-140.
- McArdle, W. D.; Katch, F. I. y Katch, W. L. (1990). *Fisiología del ejercicio. Energía, nutrición y rendimiento humano*. Madrid: Alianza.
- Combie y otros (1995). Injecting drug use and body mass index. *Addiction* (90), 1117-1121.
- Marques-Margallanes, J. A.; Koyal, S. N.; Cooper, C. B.; Kleerup, E. C. y Taskin, D. P. (1997). Impact of habitual cocaine smoking on the physiologic response to maximum exercise. *Chest* 112(4), 1008-1016.
- Martínez Lemos, I. (1996). La educación física en el tratamiento de las toxicomanías. *Revista Proyecto* (18), 13-15.
- Muro, I.; Pomarol, G.; Pujol, R. y Castaño, J. (1992). Contrôle medico-sportif du programme sportdrog. En *Bulletin Liaison, Congrès International Sport Toxiques Dependance* (pp. 249-253). Lyon: CNDT.
- Navarro, M. (1998). *La condición física en la población adulta de la isla de Gran Canaria y su relación con determinadas actitudes y hábitos de vida*. Tesis Doctoral. Universidad de Las Palmas. Dpto. de Ciencias Clínicas II. Las Palmas de Gran Canaria.
- Paffenbarger, R.; Hyde, R. T.; Wing, A. L. y Hsieh, C. (1986). Physical activity, all-cause mortality and longevity of college alumni. *The new england journal of medicine* 314 (10), 605-613.
- Palmer, J. A.; Palmer, L. K.; Michiels, K. y Thigpen, B. (1995). Effects on type of exercise on depression in recovering substance abusers. *Perceptual and motor skills* 80 (2), 523-530.
- Peterson, M. y Johnstone, B. M. (1995). The Atwood Hall Health Promotion Program. *Journal of substance abuse treatment* 12 (1), 43-48.
- Pimentel, M. (1997). Condición física en sujetos drogodependientes. *Revista de educación física* (65), 25-29.
- Pimentel, M.; Giráldez, M. A.; Martínez, I. y Sampedro, E. (1999a). Condición física de personas seropositivas asistidas a un programa de rehabilitación libre de drogas. En *V Congreso Nacional sobre SIDA*. Santiago de Compostela: Sociedad Española Interdisciplinar del SIDA.
- Pimentel, M.; Lalín, C.; Pedrares, M. D.; Campazas, D.; Martínez, M. P.; Saavedra, M. A. y Giráldez, M. A. (1999b). A utilización da actividade física e o deporte no tratamento das toxicomanías. En FCDEF (eds.), *I Congreso Internacional de Ciencias do Desporto: Novos desafios, diferentes soluções*. Oporto: FCDEF.
- Plante, T. G. (1996). Does exercise help in the treatment of psychiatric disorders. *Journal of psychosocial nurse mental health service* (34), 38-43.
- Queirós, C.; Luz, M. J.; Martinho, R. y Mota, J. (1999). Relação entre percepção do esforço e frequência cardíaca durante um exercício físico efectuado por toxicodpendentes. En *I Congreso Internacional de Ciencias do Desporto* Oporto: FCDEF.
- Riera Canals, J. (1997). La actividad física en la rehabilitación de toxicómanos. En *Temas actuales de medicina del deporte* (pp. 164-172). Barcelona: Menarini.
- Riera, J.; Mouriño, A. M.; Abellanas, L.; Gonell, E. y Alguero, S. (1998). Características antropométricas y composición corporal de toxicómanos a tratamiento (no publicado). Barcelona: Àmbits-Esport.
- Rodríguez, F. A. (1995a). Prescripción de ejercicio para la salud (I). *Apunts. Educación Física y Deportes* (39), 87-102.
- (1995b). Prescripción de ejercicio para la salud (II). *Apunts. Educación física y deporte* (40), 83-92.
- Rodríguez, F.; Valenzuela, A.; Gusi, N.; Nàcher, S. y Gallardo, I. (1998). Valoración de la condición física saludable en adultos (y II): fiabilidad, aplicabilidad y valores normativos de la batería AFISAL-INEFC. *Apunts. Educación física y deportes* (54), 54-65.
- Shepard, R.J. (1995). Physical activity, fitness and health: the current consensus. *Quest* (47), 288-303.
- Swonger, A. K. y Constantine, K. J. (1985). *Drogas y terapia*. Madrid: Alhambra.
- Valverde Romera, J. M. (1994). La actividad física para sujetos toxicómanos en rehabilitación. *Apunts. Educación física y deporte* (38), 104-108.
- Varela, P.; Marcos, A.; Santacruz, I.; Ripoll, S. y Requejo, A. M. (1997a). VIH infection and nutritional status in female drug addicts undergoing detoxification: anthropometric and immunologic assessments. *Am. J. Clin. Nutr.* 66(2), 504-508.
- Varela, P.; Marcos, A.; Santacruz, I.; Ripoll, S. y Requejo, A. M. (1997b). Effects of VIH infection and detoxification time on anthropometric measurements and dietary intake of male drug addicts. *Am. J. Clin. Nutr.* 66(2), 509-514.
- Weiss, U. (1992). Sport, toxicomanie et schema corporel. En *Bulletin Liaison, Congrès International Sport Toxiques Dependance* (pp. 254-258). Lyon: CNDT.
- Williams, M. H. (1993). Physical activity, fitness and substance misuse and abuse. En Bouchard, Shepard y Stephens (eds.), *Physical activity, fitness and health: international proceedings and consensus statement* (pp. 898-915). Champaign: Human Kinetics.
- Zador, D.; Lyons Wall, P. M. y Webster, I. (1996) High sugar intake in a group of women on methadone maintenance in south western Sydney, Australia. *Addiction* 91(7), 1053-1061.