



Intervenciones con ejercicios para el abandono del hábito de fumar

Ussher M, West R, Taylor A, McEwen A

Reproducción de una revisión Cochrane, traducida y publicada en *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2006, Número 1

Producido por



Si desea suscribirse a "La Biblioteca Cochrane Plus", contacte con:

Update Software Ltd, Summertown Pavilion, Middle Way, Oxford OX2 7LG, UK

Tel: +44 (0)1865 513902 Fax: +44 (0)1865 516918

E-mail: info@update.co.uk

Sitio web: <http://www.update-software.com>



Usado con permiso de John Wiley & Sons, Ltd. © John Wiley & Sons, Ltd.

Ningún apartado de esta revisión puede ser reproducido o publicado sin la autorización de Update Software Ltd.

Ni la Colaboración Cochrane, ni los autores, ni John Wiley & Sons, Ltd. son responsables de los errores generados a partir de la traducción, ni de ninguna consecuencia derivada de la aplicación de la información de esta Revisión, ni dan garantía alguna, implícita o explícitamente, respecto al contenido de esta publicación.

El copyright de las Revisiones Cochrane es de John Wiley & Sons, Ltd.

El texto original de cada Revisión (en inglés) está disponible en www.thecochranelibrary.com.

ÍNDICE DE MATERIAS

RESUMEN.....	1
RESUMEN EN TÉRMINOS SENCILLOS.....	2
ANTECEDENTES.....	2
OBJETIVOS.....	3
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE ESTA REVISIÓN.....	3
ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESTUDIOS.....	4
MÉTODOS DE LA REVISIÓN.....	4
DESCRIPCIÓN DE LOS ESTUDIOS.....	4
CALIDAD METODOLÓGICA.....	5
RESULTADOS.....	5
DISCUSIÓN.....	5
CONCLUSIONES DE LOS AUTORES.....	8
AGRADECIMIENTOS.....	8
POTENCIAL CONFLICTO DE INTERÉS.....	8
FUENTES DE FINANCIACIÓN.....	8
REFERENCIAS.....	9
TABLAS.....	14
Characteristics of included studies.....	14
Characteristics of excluded studies.....	18
Characteristics of ongoing studies.....	18
CARÁTULA.....	19
RESUMEN DEL METANÁLISIS.....	20
GRÁFICOS Y OTRAS TABLAS.....	21
01 Componente de ejercicio versus programa de abandono del hábito de fumar sólo.....	21
01 Abandono del hábito de fumar durante el seguimiento más largo.....	21

Intervenciones con ejercicios para el abandono del hábito de fumar

Ussher M, West R, Taylor A, McEwen A

Esta revisión debería citarse como:

Ussher M, West R, Taylor A, McEwen A. Intervenciones con ejercicios para el abandono del hábito de fumar (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2006 Número 1. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en:

<http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2006 Issue 1. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

Fecha de la modificación más reciente: 03 de setiembre de 2004

Fecha de la modificación significativa más reciente: 03 de setiembre de 2004

RESUMEN

Antecedentes

La realización de ejercicios regularmente puede ayudar a las personas a dejar de fumar al moderar el síndrome de abstinencia nicotínica y los deseos de fumar.

Objetivos

Determinar si las intervenciones basadas en ejercicios sólo o combinadas con un programa de abandono del hábito de fumar son más efectivas que una intervención de abandono del hábito de fumar sólo.

Estrategia de búsqueda

Se realizaron búsquedas en el Registro Especializado de Ensayos del Grupo Cochrane de Adicción al Tabaco (Cochrane Tobacco Addiction Group specialized register) de estudios que incluyeran los términos "exercise" o "physical activity" en julio de 2004. En agosto 2004, se hicieron búsquedas en MEDLINE, EMBASE, PsycINFO, CINAHL, Dissertation Abstracts y SPORTDiscus.

Criterios de selección

Se incluyeron ensayos aleatorios que compararon un programa de ejercicios sólo, o un programa de ejercicios como complemento a un programa para dejar el hábito, con un programa para dejar el hábito, que incluyeron fumadores habituales o exfumadores recientes, y con un seguimiento de 6 meses o más.

Recopilación y análisis de datos

Se extrajeron datos acerca de las características de los estudios y de los resultados sobre tabaquismo. Debido a las diferencias entre los estudios se resumieron los resultados de forma narrativa, sin intentar hacer un metanálisis.

Resultados principales

Se identificaron 11 ensayos, de los cuales, 6 tuvieron menos de 25 personas en cada brazo de tratamiento. Eran diferentes en cuanto al tiempo y la intensidad del programa para el abandono del hábito de fumar y el programa de ejercicios. Tres estudios revelaron tasas de abstinencia significativamente mayores en el grupo físicamente activo versus el grupo de control al final del tratamiento. Uno de estos estudios también reveló que el ejercicio versus control fue beneficioso para la abstinencia a los 3 meses y a los 12 meses de seguimiento. Un estudio reveló que hubo tasas de abstinencia significativamente mayores en el grupo con ejercicios versus el grupo de control al tercer mes del seguimiento pero no al final del tratamiento o a los 12 meses del seguimiento. Los otros estudios no mostraron un efecto significativo del ejercicio sobre la abstinencia.

Conclusiones de los autores

Sólo 1 de los 11 ensayos facilitó pruebas de que el ejercicio ayudara a abandonar el hábito de fumar. Todos menos uno de los otros ensayos fueron demasiado pequeños para concluir que la intervención fue inefectiva, o incluyeron una intervención de ejercicios que no fue lo suficientemente intensa para lograr el nivel deseado de ejercicio. Se necesitan ensayos con tamaños de muestra más grandes, intervenciones de ejercicios suficientemente intensas, grupos de control con igual nivel de contacto y medidas del cumplimiento de los ejercicios.



RESUMEN EN TÉRMINOS SENCILLOS

Hay pruebas limitadas de que un programa de ejercicios puede ayudar a más fumadores a dejar el hábito de fumar a largo plazo que el apoyo de abandono del hábito de fumar sólo.

Los médicos especialistas y los materiales de autoayuda recomiendan habitualmente el ejercicio sistemático como una ayuda para el abandono del hábito de fumar. Los ensayos han comparado un programa de ejercicios junto con un programa de abandono del hábito de fumar, o un programa de ejercicios sólo, con un programa para dejar el hábito sólo o un programa para dejar el hábito junto con un programa de educación sanitaria. Los resultados no fueron combinados porque estos estudios usaron diferentes tipos de programas de ejercicio y diferente duración del seguimiento. En un estudio con una diferencia de las tasas de abandono de significación marginal, la probabilidad de no fumar después de 12 meses fue más del doble con el componente de ejercicio.



ANTECEDENTES

Fumar cigarrillos es un factor de riesgo importante de enfermedades cardiovasculares, cáncer e hipertensión, y es una de las principales causas de mortalidad prematura en las naciones industrializadas (Doll 2004; Peto 1996; USDHHS 2004). Dejar de fumar prolonga la vida y reduce la morbilidad (USDHHS 1990). Muchos intentos de dejar de fumar se hacen sin ayuda (West 1997), con una tasa de éxito (más de 12 meses de abstinencia continua) de entre 2% a un 4% (Hughes 1992). Los intentos para dejar de fumar con ayuda, en particular mediante una combinación de orientación conductual y tratamiento de reemplazo de nicotina (TRN) o con bupropión, puede mejorar las tasas de éxito, pero éstas permanecen bajas (Jorenby 2002; Silagy 2004). Se necesitan intervenciones más efectivas para lograr el abandono del hábito de fumar.

Efecto del ejercicio sobre los síntomas de abstinencia de tabaco y el deseo de fumar

El ejercicio se ha propuesto como una ayuda para el abandono del hábito de fumar (Hill 1981). En esta revisión los términos "ejercicio" y "actividad física" (AF) son utilizados indistintamente y se refieren a las actividades físicas del "estilo de vida", como caminar, así como a actividades más formalmente estructuradas, como usar una bicicleta estática. La intensidad del deseo de fumar predice con fiabilidad la recaída en los fumadores que tratan de dejar de fumar (Doherty 1995; West 1989) y se requieren intervenciones que reduzcan ese deseo. En estudios experimentales, se ha mostrado que el ejercicio de tipo cardiovascular tiene un efecto agudo sobre la reducción de los síntomas psicológicos de abstinencia y el deseo de fumar en los fumadores abstinentes. Esto se ha mostrado que ocurre con episodios cortos de ejercicio (5 a 10 minutos) de intensidad moderada, en fumadores que han sido abstinentes durante la noche (Daniel 2004; Ussher 2001b), y con episodios de 30 a 40 minutos de ejercicios enérgicos en fumadores que tratan de dejar de fumar (Bock 1999). El mecanismo de base del efecto beneficioso observado del ejercicio sobre los síntomas de abstinencia y los deseos de fumar no está claro. Se ha mostrado que el ejercicio tiene algunas semejanzas con fumar en sus efectos estimulantes del sistema nervioso central (SNC) (Russell 1983) y en consecuencia se ha alegado que el ejercicio

puede constituir un refuerzo alternativo al tabaco (Marlatt 1985). Este argumento es compatible con las teorías conductuales sobre la elección (Correia 1998), y con estudios en animales que han demostrado que el ejercicio es un reforzador alternativo eficaz de las sustancias ilícitas en las ratas (p.ej. Cosgrove 2002), pero no se pudieron encontrar estudios que investigaran la función del ejercicio como reforzador alternativo a fumar. Es también posible que la atención a las señales somáticas durante el ejercicio constituya una estrategia única para distraer a los fumadores de los síntomas de abstinencia y de las cogniciones negativas experimentadas durante la abstinencia del tabaco. Sin embargo, no se ha encontrado algún estudio que examinara específicamente los efectos de distracción del ejercicio en los fumadores abstinentes.

Además de los beneficios potenciales del ejercicio para moderar los síntomas psicológicos de abstinencia y el deseo de fumar, también se ha demostrado que el ejercicio disminuye el aumento de peso que sigue al abandono del hábito de fumar, hasta 2 años después de la cesación (Kawachi 1996). Los beneficios del control de peso por el ejercicio pueden ser de especial importancia para las fumadoras, que informan que comienzan a fumar para controlar el peso (USDHHS 2001), y que informan que temen al aumento de peso que sigue al abandono del tabaco, como una motivación para seguir fumando (Sorenson 1992; USDHHS 2001) y para la recaída en el hábito (Gritz 1989). También se ha mostrado que el ejercicio tiene un efecto positivo sobre otros factores que pueden proteger contra la recaída al tabaquismo, incluida la capacidad percibida para enfrentarla (Steptoe 1989) y la autoestima (Fox 1999). Además, ser físicamente activo tiene muchos beneficios para la salud (DOH 2004), que se han observado en los fumadores que han dejado el hábito (Albrecht 1998; Niaura 1998; Shinton 1997) y en los que continúan como fumadores (Colbert 2001; Hedblad 1997; Senti 2001).

Asociaciones entre el ejercicio y el hábito de fumar

Pruebas de varias encuestas transversales grandes indican que los niveles de la actividad física están inversamente relacionados con las tasas de consumo de tabaco (p.ej. Boutelle 2000; Boyle 2000; Hu 2002; Schumann 2001; Takemura 2000). Otras pruebas provenientes de estudios transversales indican que esta

relación puede estar influenciada por el género y la modalidad de AF. Por ejemplo, se ha demostrado que en los hombres, pero no en las mujeres, que la intensidad de fumar está inversamente relacionada con la AF en tiempo libre (Schroder 2003). En otro estudio, la participación en el deporte ha sido asociada negativamente con el hábito de fumar en los hombres, pero no en las mujeres, (Helmert 1994). Además, algunos estudios anteriores han mostrado una relación débil o ninguna relación entre la AF y el hábito de fumar (Blair 1985; King 1992).

Sólo se encontró un estudio que examinó la relación entre el hábito de fumar y el ejercicio en preadolescentes (Sasco 2002) y este estudio transversal informó de una asociación positiva entre ocuparse en AF y "haber fumado alguna vez". Estudios transversales de adolescentes han revelado sistemáticamente que el hábito de fumar está asociado negativamente con la participación en deportes (Escobedo 1993; Peretti-Watel 2003; Rodriguez 2004) y con niveles generales de AF (Coulson 1997; Pate 1996; Ward 2003). Hay algunas pruebas que sugieren que este modelo difiere entre muchachos y muchachas, y algunas de las pruebas son contradictorias. Por ejemplo, un estudio transversal de adolescentes encontró una asociación negativa entre la actividad deportiva y el hábito de fumar y el fumar intensamente en los muchachos, pero no en las muchachas o en los fumadores ligeros (Peretti-Watel 2002). Otro estudio no observó asociación entre la participación en deportes y la intensidad del consumo de tabaco en hombres (Davis 1997), mientras un estudio prospectivo encontró que la AF en el tiempo libre estuvo asociada positivamente con el inicio del hábito de fumar en las muchachas, pero no en los muchachos (Aaron 1995). El estudio prospectivo más reciente encontró que altos niveles de AF disminuyeron la probabilidad del inicio del hábito de fumar en los muchachos y en las muchachas (AudrainMcGovern 2003).

Los fumadores que tratan de dejar el hábito tienen más probabilidad de estar más atraídos por un estilo de vida activo que los fumadores en general (Doherty 1998; King 1996). Los fumadores informan que valoran el ejercicio como una estrategia para disminuir el riesgo de contraer enfermedades relacionadas con el tabaco (Haddock 2004), mientras que los niveles más altos de ejercicio están asociados con menos depresión entre los fumadores (Vickers 2003). Hacerse más físicamente activo ha sido asociado positivamente con iniciar un intento para dejar el hábito (Haddock 2000), con la confianza de mantener la abstinencia del tabaco (King 1996) y con el éxito en dejar de fumar (Derby 1994; Paavola 2001; Sedgwick 1988), aunque una encuesta grande no encontró ninguna asociación entre los niveles de ejercicio y la intención de dejar de fumar (Nguyen 1998). Otro trabajo muestra una asociación positiva entre evitar la recaída en el hábito de fumar y la salud y el estado físico (Metheny 1998).

En términos generales, a partir de las pruebas anteriores se puede formular la hipótesis de que la práctica de ejercicios de forma regular durante un intento de dejar de fumar podría ayudar a disminuir los síntomas de abstinencia nicotínica y los

deseos de fumar y aumentar las tasas de abandono del hábito de fumar. En la práctica, se ha recomendado sistemáticamente el ejercicio como una ayuda al abandono del hábito de fumar en los consultorios especializados en tabaquismo (p.ej. Hurt 1992), por las compañías farmacéuticas (p.ej. Boots 1998), en las guías de autoayuda (Ashelman 2000; Marcus 2004) y en las guías nacionales (p.ej. Quit 1994; Woodhouse 1990). A corto plazo, la mayoría de los fumadores tienen poca probabilidad de aumentar espontáneamente sus niveles de AF después de la cesación (Allen 2004; Hall 1989; Vander Weg 2001). Esta revisión examina los estudios que han evaluado las intervenciones de ejercicios como una ayuda para dejar de fumar.

Se han incluido en esta revisión actualizada los resultados de la revisión de Nishi 1998 que incluye un metanálisis con 3 de los estudios identificados en esta revisión y 2 estudios adicionales que tenían un ejercicio como única intervención. Las intervenciones de ejercicios también fueron considerados en un metanálisis realizado para las guías de abandono del hábito de fumar de los EE.UU. (Fiore 1996), aunque esto incluía las comparaciones entre las intervenciones con ejercicio y sin ejercicio en diferentes estudios, en lugar de centrarse en comparaciones dentro del estudio.

OBJETIVOS

El objetivo de la revisión fue establecer si las intervenciones basadas en ejercicios sólo, o combinados con un programa de abandono del hábito de fumar, son más efectivas que una intervención de abandono del hábito de fumar sólo.

CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE ESTA REVISIÓN

Tipos de estudios

Ensayos controlados aleatorios

Tipos de participantes

Fumadores que desean dejar de fumar, o personas que recientemente abandonaron el hábito.

Tipos de intervención

Los programas de ejercicios supervisados o no, sólo o como un complemento de una intervención de abandono del hábito de fumar, comparados con un programa de abandono del hábito de fumar sólo. Se excluyeron aquellas intervenciones que incluían el ejercicio dentro de un programa para dejar de fumar con múltiples componentes, ya que no podrían evaluarse los efectos específicos del ejercicio sobre la abstinencia del tabaco. Se excluyeron las intervenciones sobre múltiples factores de riesgo, donde el abandono del hábito de fumar era uno de varios resultados relacionados con la salud, por la misma razón.

Tipos de medidas de resultado

La medida de resultado primaria fue el abandono del hábito de fumar en el seguimiento más largo informado. También se observaron las medidas de resultado al final del tratamiento y durante el intermedio del seguimiento. Los ensayos con un seguimiento inferior a 6 meses no fueron incluidos.

ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESTUDIOS

Se buscó en el Registro Especializado de Ensayos del Grupo Cochrane de Adicción al Tabaco (Cochrane Tobacco Addiction Group) en junio de 2004 los estudios que mencionaran "exercise" o "physical activity". Se compararon con los resultados de una búsqueda (realizada en agosto de 2004) que cubrió MEDLINE, EMBASE, PsycINFO, Dissertation Abstracts, SPORTDiscus y CINAHL, con los términos smoking, smoking cessation, exercise, physical activity e intervention. También se realizaron búsquedas manuales en las listas de referencias, los resúmenes de congresos y las bibliografías de autores clave.

MÉTODOS DE LA REVISIÓN

Se extrajeron los siguientes datos de cada informe del estudio: el diseño del estudio (incluido el ámbito), el reclutamiento y el método de la asignación al azar; las características del sujeto, incluida la edad, el sexo, el hábito de fumar, los niveles de ejercicio en el momento de la inclusión; tamaño de la muestra; la descripción del ejercicio y los programas de abandono del hábito de fumar (incluido el número de sesiones y la duración); las tasas de cumplimiento del ejercicio; las condiciones de control; duración del seguimiento; la definición de cesación, el método de validación. La medida de resultado primaria fue la abstinencia durante el seguimiento más largo, con la definición más estricta de abstinencia informada en el estudio.

Debido al número pequeño de estudios y al pequeño tamaño de las muestras y a las diferencias del diseño y de las intervenciones de los estudios, no pudo ser realizado el metanálisis. En cada estudio se mostró gráficamente el odds-ratio de la abstinencia en el plazo más largo del seguimiento y el intervalo de confianza del 95%.

DESCRIPCIÓN DE LOS ESTUDIOS

La búsqueda en la literatura identificó 11 estudios que cumplieron los criterios de inclusión. Seis estudios tenían menos de 25 personas en cada brazo de tratamiento.

Detalles adicionales de los estudios de Marcus 2003a y Ussher 2003 se aportan en Marcus 2003b y Ussher 2001a.

Seis ensayos se limitaron a mujeres (Marcus 1991; Marcus 1995; Marcus 1999; Marcus 2003a; Prapavessis 2004; Russell 1988), y uno a hombres. (Taylor 1988).

En todos menos uno de los estudios se proporcionó un programa cognitivo-conductual de abandono del hábito de fumar en múltiples sesiones para los grupos de intervención y de control. En 5 estudios comenzó antes del día de dejar de fumar (Hill 1993; Marcus 1999; Marcus 2003a; Prapavessis 2004; Ussher 2003). En el único estudio con un programa para dejar el hábito de fumar de una sola sesión, los participantes eran pacientes con infarto de miocardio posagudo (IAM) y la intervención estaba destinada a mantener la abstinencia (Taylor 1988). Tres estudios incluían parches de nicotina como parte del programa de abandono del hábito de fumar (Marcus 2003a; Prapavessis 2004; Ussher 2003).

Los 10 estudios que reclutaron fumadores regulares establecieron una fecha para dejar de fumar. En 7 estudios, el programa de ejercicios empezó antes de la fecha para dejar de fumar (Hill 1993; Marcus 1991; Marcus 1995; Marcus 1999; Marcus 2003a; Prapavessis 2004; Ussher 2003), en 2 en la fecha para dejar de fumar (Hill 1985; Martin 1997) y en uno después de la fecha para dejar de fumar (Russell 1988). Dos estudios implicaban programas de ejercicio de duración menor de 6 semanas (Hill 1985; Martin 1997), mientras todos los otros programas duraron más tiempo. La mayoría de los ensayos utilizaron ejercicios en grupo y supervisados que fueron complementados con un programa domiciliario. Tres estudios no proporcionaron un programa domiciliario (Marcus 1991; Marcus 1995; Marcus 1999) y un estudio usó sólo una breve orientación sobre los ejercicios combinada con ejercicio domiciliario (Ussher 2003).

Estudios excluidos

La búsqueda de la literatura también reveló varios ensayos que no cumplían con los criterios de inclusión establecidos, pero incluían el ejercicio como una variable independiente y el abandono del hábito de fumar como una variable dependiente. Estos estudios se ubicaron dentro de tres categorías amplias:

(a) Múltiples variables independientes y dependientes: Se identificaron varios estudios en los cuales el ejercicio era un elemento en una intervención sobre múltiples factores de riesgo, con la conducta ante el abandono del hábito de fumar como una de varias medidas de resultado relacionadas con la salud. Los efectos específicos del ejercicio sobre el abandono del hábito de fumar no pudieron ser determinados debido a posibles interacciones y factores de confusión entre las variables independientes. Por ejemplo, no es posible separar los efectos sobre el abandono del hábito de fumar de un cambio en el régimen dietético de un cambio en los hábitos de ejercicio.

(b) Múltiples variables independientes y una sola variable dependiente: Se encontraron 4 estudios que incluían múltiples elementos de abandono del hábito de fumar, uno de los cuales era el ejercicio. En estos estudios no se evaluaron los efectos específicos del ejercicio sobre la abstinencia de fumar.

(c) Una sola variable independiente y múltiples variables dependientes: En estos estudios se recomendó realizar ejercicios sin incluir un programa para dejar de fumar, y se examinaron

los cambios producidos en distintos índices de salud y conductuales, entre los que estaba el abandono del hábito de fumar. Ninguno de estos estudios encontró un efecto significativo sobre la abstinencia de fumar de la condición activa. Sin embargo, debido a que estos estudios no registraron el número de fumadores que estaban intentando dejar de fumar, es difícil evaluar su éxito.

CALIDAD METODOLÓGICA

Sólo 4 estudios describieron el método de la asignación al azar detalladamente (Marcus 1999; Marcus 2003a; Prapavessis 2004; Ussher 2003). La medida más estricta de abstinencia fue el examen continuo en 4 estudios, la prevalencia puntual en 5, y no especificado en 2 estudios.

Los abandonos después de la asignación al azar se excluyeron del denominador en 2 estudios (Hill 1993; Taylor 1988).

RESULTADOS

Se definió la eficacia de la intervención en términos de odds-ratio (OR) del abandono del hábito en el grupo de tratamiento versus los controles. Tres estudios mostraron tasas de abstinencia significativamente mayores al final del tratamiento en un grupo físicamente activo versus un grupo de control (Marcus 1991; Marcus 1999, Martin 1997). Marcus 1999 también mostró un beneficio para el ejercicio versus el control en la abstinencia a los 3 meses y 12 meses de seguimiento. Este estudio mostró una diferencia en las tasas de abstinencia para la intervención con ejercicio comparada con el control de un 11,9% versus 5,4% [P (probabilidad) = 0,05; OR 2,36; IC del 95% (intervalo de confianza) 0,97 a 5,70] a los 12 meses de seguimiento. Marcus 2003a mostró tasas significativamente mayores de abstinencia del grupo de ejercicio versus el grupo de control al tercer mes de seguimiento, pero no al final del tratamiento o a los 12 meses de seguimiento. Los restantes estudios no mostraron efecto significativo del ejercicio sobre la abstinencia. Varios estudios mostraron una tendencia a tasas mayores de abstinencia en la intervención con ejercicios comparada con los controles (Hill 1985; Marcus 1995; Prapavessis 2004; Ussher 2003). Sólo 4 estudios tenían un tamaño de muestra suficientemente grande para tener una buena perspectiva para detectar una diferencia significativa entre los grupos de tratamiento y de control (Marcus 1999; Marcus 2003a; Martin 1997; Ussher 2003). Russell 1988 no proporcionó datos separados de la abstinencia para los grupos experimentales y de control, aunque informó que no se encontró diferencia significativa entre ellos.

DISCUSIÓN

En un estudio (Taylor 1988) el efecto del tratamiento puede haber estado comprometido por el programa de abandono del

hábito de fumar que estaba limitado a una única sesión de orientación. Esto difirió de los otros estudios en que las intervenciones no estaban concebidas para actuar sobre la abstinencia del hábito de fumar, sino para mantener la abstinencia en los fumadores después de un infarto agudo de miocardio (IAM). Los resultados, que no mostraron pruebas de beneficio del ejercicio, no pueden por consiguiente generalizarse más allá del contexto de los fumadores con abstinencia después de un IMA. Este ensayo también comparó el efecto combinado de cuatro intervenciones diferentes de ejercicio con el efecto combinado de dos intervenciones de control diferentes sobre la abstinencia de fumar, de manera que no fue posible relacionar los resultados del abandono del hábito de fumar con intervenciones específicas. Adicionalmente, este estudio se vio limitado porque se ofreció asesoramiento para dejar de fumar únicamente en uno de los dos grupos de control.

Los resultados de Martin 1997, mostraron un efecto positivo del ejercicio sobre la abstinencia del hábito de fumar, que puede haber estado confundido porque el grupo con ejercicios recibió un programa diferente para dejar el hábito que el grupo de control. En 4 de los estudios el grupo con ejercicios recibió más tiempo de contacto personal con el equipo profesional que los controles (Hill 1985; Marcus 1991; Martin 1997; Taylor 1988), lo que plantea la pregunta de si los resultados de la abstinencia se debieron sólo al ejercicio o al apoyo profesional adicional.

Se ha recomendado frecuentemente que un programa de abandono del hábito de fumar debe comenzar antes de la fecha para dejar de fumar y continuar durante el período de abstinencia (Raw 1998). No obstante, sólo 5 de los ensayos siguieron este procedimiento (Hill 1993; Marcus 1999; Marcus 2003a; Prapavessis 2004; Ussher 2003). Con el suministro de programas para dejar de fumar más amplios, el impacto de las intervenciones pudo haber sido más acentuado. Además, sólo Ussher 2003 describió una intervención en la cual el abandono del hábito de fumar y los componentes de ejercicio fueron integrados para reforzar el ejercicio como una estrategia para enfrentar el abandono del hábito de fumar (Marlatt 1985). Por ejemplo, la potencialidad del ejercicio para reducir los deseos de fumar y los síntomas de abstinencia podrían haberse hecho más explícitos.

Factores demográficos, como la edad, el sexo, el peso, el nivel del estado físico, el nivel socioeconómico y la ocupación podría influir en los resultados del abandono del hábito de fumar (Jarvis 1997) y del comportamiento ante el ejercicio (Caspersen 1994; Pate 1995). De los 4 ensayos que reclutaron hombres y mujeres, 2 compararon los resultados por el género (Hill 1993; Ussher 2003), aunque no se informaron diferencias. Ninguno de los estudios tuvo en cuenta resultados relacionados con el tipo de ocupación, el estrato socioeconómico o la edad. Es posible que la relación entre las variables demográficas y las medidas de resultado no fueron exploradas en algunos de los estudios debido al pequeño tamaño de la muestra. Todos menos dos de los estudios eran norteamericanos, con la población clasificada de acuerdo con el grupo étnico en sólo cuatro estudios, que

informaron que la muestra era predominantemente de raza blanca (Marcus 1999; Marcus 2003a; Martin 1997; Ussher 2003). Los investigadores deben considerar si estos resultados pueden generalizarse a otras poblaciones nacionales y étnicas (Caspersen 1994; King 1997; Mackay 1996).

Tres de los estudios no presentaron el nivel inicial de ejercicio de los participantes (Hill 1985; Russell 1988; Taylor 1988). Todos los restantes estudios informaron que habían reclutado fumadores bastante sedentarios. Una proporción apreciable de los fumadores puede ser físicamente activa (Emmons 1994; Prochaska 1992; Ward 2003) y no está claro si las intervenciones de ejercicios son efectivas como una ayuda para abandonar el hábito de fumar en esta población.

Algunos ensayos informaron un aumento significativo de los niveles del estado físico al final del periodo de tratamiento en el grupo con ejercicio (Marcus 1991; Marcus 1995; Marcus 1999 (ver también Albrecht 1998); Marcus 2003a; Prapavessis 2004). Tres estudios mostraron un aumento del estado físico al final del tratamiento, en el grupo con ejercicios comparado con los controles (Marcus 1999; Prapavessis 2004; Taylor 1988), otros no mostraron diferencia al final del tratamiento, durante un seguimiento de 4 meses (Russell 1988) o de 12 meses (Prapavessis 2004). Las medidas del estado físico son útiles como confirmación del cumplimiento del ejercicio. Sin embargo, la significación de los cambios del estado físico dentro del contexto del abandono del hábito de fumar es discutible. Ya que se ha mostrado que el ejercicio beneficia la salud psicológica y la general sin incrementos de la aptitud física (Pate 1995; Moses 1989) es posible que el ejercicio ayude a abandonar el hábito de fumar independientemente de cualquier cambio en la capacidad física.

Varios de los estudios incluían tratamiento de reemplazo de nicotina (TRN) como un tratamiento coadyuvante (Hill 1993; Marcus 2003a; Martin 1997; Prapavessis 2004; Ussher 2003). Los estudios futuros necesitan establecer si el ejercicio ofrece beneficios adicionales a los proporcionados por el TRN sólo. Es posible que el ejercicio pueda satisfacer necesidades psicosociales y físicas que no son cubiertas en la actualidad por los programas que utilizan TRN. Las futuras investigaciones también necesitan considerar si el ejercicio es efectivo como una opción al TRN para las poblaciones en las que el TRN está contraindicado o no es ampliamente utilizada; por ejemplo, las fumadoras embarazadas han expresado un alto nivel de interés en el ejercicio como una ayuda al abandono del hábito de fumar (Ussher 2004).

Ganancia de peso

Un ensayo (Marcus 1999) informó un aumento de peso significativamente menor al final del tratamiento en los grupos con ejercicios comparados con los controles. Sin embargo, en este estudio aquellos de los grupos con ejercicios por casualidad pesaban más que los controles al inicio, lo que es un problema para la interpretación del resultado. Prapavessis 2004 no observó diferencia del aumento de peso al final del tratamiento cuando

comparó el apoyo cognitivo-conductual más los parches de nicotina con el ejercicio más los parches de nicotina. Sin embargo, Prapavessis mostró que al final del tratamiento los del grupo con ejercicios sólo ganaron significativamente menos peso que los que recibieron apoyo cognitivo-conductual sólo. Marcus 2003a y Ussher 2003 no encontraron diferencia del aumento de peso en el grupo con ejercicios versus los controles al final del tratamiento. Sin embargo, ambos estudios incluían tratamiento de reemplazo de nicotina (TRN), y el aumento de peso después del abandono es menos probable cuando se usa el TRN (Jorenby 1996). Por consiguiente, se redujo el potencial del ejercicio para moderar el aumento de peso. Los resultados de Marcus y Ussher son también consistentes con el estudio de Prapavessis. Se necesitan estudios adicionales para evaluar la repercusión del ejercicio sobre la ganancia de peso después del abandono del hábito después de interrumpir la TRN.

Aspectos de la programación de ejercicios

Para los que comenzaron los ejercicios en la fecha de abandono del hábito o después (Hill 1985; Martin 1997; Russell 1988) las tasas de éxito pueden haber sido obstaculizadas por la exigencia de enfrentar simultáneamente dos importantes cambios en el comportamiento de salud (Emmons 1994; King 1996; Patten 2001). Además, el potencial del ejercicio para moderar los síntomas de abstinencia durante este período se perdió cuando el programa de ejercicios comenzó después de un periodo de abstinencia del hábito de fumar (Bock 1999; Ussher 2001b).

En los 2 estudios con programas de ejercicio que duraron menos de 6 semanas (Hill 1985; Martin 1997) la intervención puede haber sido de duración insuficiente para promover el cumplimiento del ejercicio a largo plazo. La mayoría de los ensayos utilizaron ejercicios en grupo y supervisados, complementados con un programa domiciliario. Cuando no se proporcionaron programas domiciliarios (Marcus 1991; Marcus 1995; Marcus 1999) es posible que el nivel alto de dependencia de los participantes del ejercicio supervisado puede haber reducido sus niveles de actividad después de la intervención.

Dos grandes ensayos que no mostraron un efecto consistente del ejercicio sobre la abstinencia del hábito de fumar (Marcus 2003a; Ussher 2003) promovieron ejercicios de intensidad moderada en lugar de los de intensidad energética. Ussher 2003 dependía exclusivamente de la orientación de ejercicios, mientras en Marcus 2003a sólo se proporcionó ejercicio supervisado una vez a la semana. La intervención con ejercicios en estos estudios puede haber sido de insuficiente intensidad para beneficiar la abstinencia del hábito de fumar. Se requieren estudios adicionales para establecer la intensidad óptima de ejercicio requerida como una ayuda al abandono del hábito de fumar.

Sólo 2 de los estudios proporcionaron alguna programación de ejercicios posterior a la intervención (Hill 1993; Ussher 2003) y esto puede haber reducido el cumplimiento del ejercicio posterior a la intervención (King 1989). No es posible, sin

embargo, sacar conclusiones acerca de si diversos aspectos de la intervención afectaron los niveles del cumplimiento del ejercicio después de concluido el programa supervisado formal, porque ninguno de los estudios informó las tasas de cumplimiento durante este periodo.

Aspectos relacionados con el cumplimiento del ejercicio

Durante el periodo de tratamiento, se utilizó una serie de métodos conductuales para mejorar el cumplimiento del programa de ejercicio. Todos los estudios menos uno (Ussher 2003) utilizaron actividades de grupo con supervisión total del ejercicio realizado en instalaciones y la fijación de metas; cuatro utilizaron automonitorización (Hill 1985; Martin 1997; Russell 1988; Taylor 1988); Martin 1997 usó el refuerzo, Hill 1993 usó el seguimiento por teléfono para los no-asistentes y Taylor 1988 usó la monitorización remota de la frecuencia cardíaca. Ussher 2003 empleó la orientación de ejercicios, incluido un rango amplio de técnicas cognitivo-conductuales. Todos los estudios informaron los niveles de actividad del grupo experimental durante el periodo de tratamiento con la excepción de Hill 1993. La asistencia fue alta en las sesiones donde se ofreció ejercicio supervisado. En los casos en que el énfasis estuvo en el ejercicio en el domicilio (Marcus 2003a; Ussher 2003) sólo una minoría de los participantes alcanzó el nivel de los criterios establecidos sobre el ejercicio. Un estudio informó mayor desgaste en el grupo de ejercicio comparado con los controles (Marcus 1999- ver Borrelli 2002).

Aunque muchos de los estudios informaron las medidas del grupo de control durante el periodo de tratamiento (Hill 1985; Marcus 1991; Marcus 1995; Marcus 1999; Prapavessis 2004; Russell 1988; Taylor 1988) en solamente dos de las investigaciones (Hill 1985; Ussher 2003) se informó el nivel de la actividad física (AF) en este momento. Por consiguiente, en la mayoría de los estudios el aumento relativo de la actividad física en el grupo de tratamiento comparado con cualquier aumento espontáneo de la actividad en el grupo de control no pudo ser monitorizado con exactitud. Durante el periodo de seguimiento ninguno de los estudios usó técnicas conductuales para promover el ejercicio regular. Sólo Prapavessis 2004 y Russell 1988 registraron las medidas de buena condición física en este momento, y ninguno informó los niveles de la actividad; en la mayoría de los estudios, por consiguiente, no fue posible relacionar la abstinencia a largo plazo del hábito de fumar con el comportamiento del ejercicio.

Medidas psicológicas

La mayoría de los estudios usaron medidas psicológicas al inicio, pero sólo 5 ensayos informaron cambios en estas medidas (Marcus 1999; Martin 1997; Prapavessis 2004; Russell 1988; Ussher 2003). Russell 1988 encontró un aumento significativo en las puntuaciones de tensión-ansiedad medidas con el Profile of Mood States (POM) (Perfil de los Estados de Ánimo) en el grupo activo en comparación con el de control a los 4 meses de seguimiento. Estos resultados no son consistentes con el consenso general de que el ejercicio reduce los trastornos del estado de ánimo y la ansiedad (Byrne 1993; Taylor 2000). El

efecto informado sobre los resultados psicológicos pudo haber sido causado por otras variables que no pudieron controlarse con un tamaño de muestra tan pequeño. Martin 1997 (ver Patten 2000) no encontró diferencia significativa del tratamiento sobre el estado de ánimo (POM) o la depresión (Beck Depression Inventory) (Inventario de Depresión de Beck) al comparar las medidas tomadas al inicio y 7 días después del abandono del hábito de fumar, aunque estos resultados pueden haber estado influenciados por la inclusión en la muestra de un gran número de individuos con una historia de depresión grave. Prapavessis 2004 indicó que los informes de autoeficacia del abandono del hábito de fumar fueron mayores en un grupo con apoyo cognitivo-conductual comparado con un grupo con ejercicios sólo. Marcus 1999 encontró una disminución a corto plazo significativa de los síntomas de abstinencia del tabaco y los deseos de fumar en el grupo de ejercicio versus los controles, pero ningún efecto a largo plazo (Bock 1999). Ussher 2003 observó una disminución a largo plazo de algunos síntomas de abstinencia en el grupo de ejercicio versus los controles. Estudios experimentales revelan que el ejercicio tiene un efecto moderador sobre la abstinencia y los deseos de fumar (Daniel 2004; Ussher 2001b) y los estudios futuros sobre el ejercicio pueden necesitar incluir medidas tanto de los efectos a corto como a largo plazo sobre la abstinencia del tabaco y los deseos de fumar.

La comparación de los estudios se complicó por la diversidad de diseño de los estudios y de las intervenciones, y por la escasez relativa de investigaciones en este campo. Hubo diferencias notables entre los estudios con respecto a la duración, el tipo y el momento de la intervención con ejercicio, en el diseño de las actividades en el grupo control y de los programas para dejar de fumar, y en los factores demográficos registrados. Adicionalmente, hubo ausencia general de datos relacionados con los niveles de actividad física en los grupos control e igualmente durante su seguimiento. Tomados en conjunto, estos factores restringieron la posibilidad de hacer comparaciones significativas de los resultados entre los estudios. Los hallazgos presentados en esta revisión tienen implicaciones para las investigaciones futuras en esta área. Uno de los primeros requisitos que debe cumplirse en futuros estudios debe ser que los ensayos tengan tamaños de muestra más grandes.

Es posible que una mayor interacción entre el abandono del hábito de fumar y los programas de ejercicio pueda haber elevado las tasas de abstinencia. En la investigación futura el ejercicio podría presentarse más como una estrategia de autocontrol, así como un medio de aumentar la aptitud física y la salud general, y de controlar el peso corporal (Marlatt 1985). Por ejemplo, el ejercicio podría presentarse como una estrategia de abandono del hábito de fumar para controlar los síntomas de abstinencia y superar la dependencia física. Para la prevención de las recaídas, el ejercicio podría presentarse como una estrategia que aumenta la autoestima y el orgullo individual por su salud, de tal manera que ser un fumador sea incompatible con estas percepciones (Fox 1998).

¿En qué momento el fumador que está intentando dejar de fumar debe comenzar un programa de ejercicio? En los estudios incluidos examinados hubo amplia variación en la sincronización del programa de ejercicio. Las pruebas disponibles apoyan la recomendación de cambios secuenciales en lugar de simultáneos en el ejercicio y en el hábito de fumar (Emmons 1994; King 1996). Se ha señalado que el programa de actividad física debe comenzar antes de dejar de fumar, lo que permite que las personas se ajusten a las demandas de permanecer más activos antes de que cambie de manera significativa su conducta de fumar (Marcus 1995). En otro sitio se ha mostrado que los fumadores abstinentes están más seguros acerca de adoptar el ejercicio que los que se preparan para dejarlo (King 1996). Esto apoyaría la noción de empezar un programa de ejercicios cuando ya ha dejado el hábito, aunque retardar el comienzo del programa reduciría su potencial para controlar los síntomas de abstinencia (Bock 1999, Ussher 2001b). Un estudio reciente cuasiexperimental (Patten 2001) ha informado mayores tasas de cumplimiento para los fumadores que comenzaron el régimen de ejercicio 8 semanas antes de dejar de fumar, en comparación con los que comenzaron el ejercicio el día en que lo abandonaron. Se requiere trabajo empírico adicional sobre los beneficios relativos de iniciar los ejercicios en diferentes momentos en el esquema de cesación.

Se necesitan estudios adicionales que examinen los posibles mecanismos que subyacen a cualquier efecto reportado por el ejercicio sobre el abandono del hábito de fumar. Dos estudios (Bock 1999; Grove 1993) han mostrado efectos positivos durante la duración relativamente larga del ejercicio cardiovascular enérgico sobre los síntomas de abstinencia. Estudios más recientes han mostrado los beneficios de los episodios cortos de ejercicios cardiovasculares de intensidad más moderada (Daniel 2004; Ussher 2001b) y el ejercicio isométrico sentado (Ussher in press) para reducir la abstinencia del tabaco y los deseos de fumar. Se necesitan estudios para examinar las bases psicofisiológicas de estos efectos.

Sólo un estudio (Marcus 1999) con tiempo de contacto equilibrado mostró un efecto a largo plazo del ejercicio sobre el abandono del hábito de fumar. Este estudio combinó un programa supervisado de ejercicio de intensidad enérgica 3 veces por semana, con apoyo cognitivo-conductual. Todavía no se ha determinado si una intervención con ejercicios menos intensiva puede ayudar a abandonar el hábito de fumar.

CONCLUSIONES DE LOS AUTORES

Implicaciones para la práctica

Sólo 1 de los 11 ensayos examinó las pruebas ofrecidas sobre el ejercicio que ayudaba a abandonar el hábito de fumar a largo plazo. Los ensayos que no mostraron un efecto significativo del ejercicio sobre la abstinencia del hábito de fumar eran demasiado pequeños para llegar a la conclusión de que la intervención era inefectiva, tenía numerosas limitaciones metodológicas o incluía una intervención que no era lo bastante intensa como para producir cambios en los niveles de ejercicio. No hay pruebas suficientes para recomendar el ejercicio como una ayuda específica para dejar de fumar. Hay algunas pruebas para recomendar el ejercicio como una ayuda para reducir los deseos de fumar durante la abstinencia del tabaco, aunque estas pruebas no se consideran sistemáticamente en la revisión actual.

Implicaciones para la investigación

Se necesitan ensayos adicionales con tamaños de muestra más grandes, intervenciones con ejercicios de intensidad suficiente, grupos de control con igual nivel de contacto, y medidas de cumplimiento del ejercicio en toda la muestra.

Se necesita trabajo adicional para revelar la relación entre las diferentes intensidades y momentos de la intervención de ejercicios, y el efecto sobre la abstinencia del hábito de fumar y sobre los procesos de base como la abstinencia del tabaco y los deseos de fumar.

AGRADECIMIENTOS

Se agradecen las contribuciones del profesor Robert West, el profesor Adrian Taylor y Andy McEwen, que co-escribieron la revisión Cochrane original.

POTENCIAL CONFLICTO DE INTERÉS

El autor de esta revisión fue el investigador principal de uno de los ensayos incluidos (Ussher 2003).

FUENTES DE FINANCIACIÓN

Recursos externos

- NHS Research & Development Programme UK

Recursos internos

- St George's Hospital Medical School UK



REFERENCIAS

Referencias de los estudios incluidos en esta revisión

Hill 1985 *[published data only]*

Hill JS. Effect of a program of aerobic exercise on the smoking behaviour of a group of adult volunteers. *Canadian Journal of Public Health* 1985;**76**:183-6.

Hill 1993 *[published data only]*

Hill RD, Rigdon M, Johnson S. Behavioural smoking cessation treatment for older chronic smokers. *Behavior Therapy* 1993;**24**:321-9.

Marcus 1991 *[published data only]*

Marcus BH, Albrecht AE, Niaura RS, Abrams DB, Thompson PD. Usefulness of physical exercise for maintaining smoking cessation in women. *American Journal of Cardiology* 1991;**68**:406-7.

Marcus 1995 *[published data only]*

Marcus BH, Albrecht AE, Niaura RS, Taylor ER, Simkin LR, Feder SI et al. Exercise enhances the maintenance of smoking cessation in women. *Addictive Behaviors* 1995;**20**:87-92.

Marcus 1999 *[published data only]*

Albrecht AE, Marcus BH, Roberts M, Forman DE, Parisi AF. Effect of smoking cessation on exercise performance in female smokers participating in exercise training. *American Journal of Cardiology* 1998;**82**:950-5.

*Marcus BH, Albrecht AE, King TK, Parisi AF, Pinto BM, Roberts M et al. The efficacy of exercise as an aid for smoking cessation in women: A randomised controlled trial. *Archives of Internal Medicine* 1999;**159**:1229-34.

Marcus 2003a *[unpublished data only]*

Marcus B, Lewis B, Hogan J, King T, Albrecht RN, Bock B, Parisi A, Abrahams D. The efficacy of moderate intensity physical activity for smoking cessation among women. *abstracts of the Annual Meeting of the Society of Behavioral Medicine, Salt Lake City, Utah, USA* 2003.

Martin 1997 *[published data only]*

Martin JE, Kalfas KJ, Patten CA. Prospective evaluation of three smoking interventions in 205 recovering alcoholics: One-year results of project SCRAP-Tobacco. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 1997;**65**:190-4.

Patten CA, Martin JE, Calfas KJ, Brown SA, Schroeder DR. Effect of three smoking cessation treatments on nicotine withdrawal in 141 abstinent alcoholic smokers. *Addictive Behaviors* 2000;**25**:301-6.

Patten CA, Martin JE, Calfas KJ, Lento J, Wolter TD. Behavioral treatment for smokers with a history of alcoholism: predictors of successful outcome. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 2001;**69**(5):796-801.

Prapavessis 2004 *[published data only]*

Prapavessi H. The effect of exercise and nicotine replacement therapy on smoking rates in women. *abstracts of the Eighth International Congress of Behavioural Medicine, Mainz, Germany*. 2004.

Russell 1988 *[published data only]*

Russell PO, Epstein LH, Johnson JJ, Block DR, Blair E. The effects of exercise as maintenance for smoking cessation. *Addictive Behaviors* 1988;**13**:215-8.

Taylor 1988 *[published data only]*

Taylor CB, Houston-Miller N, Haskell WL, Debusk RF. Smoking cessation after acute myocardial infarction: The effects of exercise training. *Addictive Behaviors* 1988;**13**:331-4.

Ussher 2003 *[published data only]*

Ussher M, West R, McEwen A, Taylor A, Steptoe A. Efficacy of exercise counselling as an aid for smoking cessation: a randomized controlled trial. *Addiction* 2003;**98**:523-32.

Referencias de los estudios excluidos de esta revisión

Cinciripini 1996

Cinciripini PM, Cinciripini LG, Wallfisch A, Haque W, Van Vunakis H. Behavior therapy and the transdermal nicotine patch: effects on cessation outcome, affect, and coping. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 1996;**64**:314-23.

Fortmann 1995

Fortmann SP, Killen JD. Nicotine gum and self-help behavioral treatment for smoking relapse prevention: results from a trial using population-based recruitment. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 1995;**63**:460-8.

Hurt 1992

Hurt RD, Dale LC, Offord KP, Bruce BK, McClain FL, Eberman KM. Inpatient treatment of severe nicotine dependence. *Mayo Clinic Proceedings* 1992;**67**:823-8.

Hurt 1994

Hurt RD, Eberman KM, Croghan IT, Offord KP, Davis LJ Jr et al. Nicotine dependence treatment during inpatient treatment for other addictions: a prospective intervention trial. *Alcoholism Clinical and Experimental Research* 1994;**18**:867-72.

Jones 2001

Jones C, Griffiths RD, Skirrow P, Humphris G. Smoking cessation through comprehensive critical care. *Intensive Care Medicine* 2001;**27**:1547-9.

Jonsdottir 2001

Jonsdottir D, Jonsdottir H. Does physical exercise in addition to a multicomponent smoking cessation program increase abstinence rate and suppress weight gain? An intervention study. *Scandinavian Journal of Caring Sciences* 2001;**15**:275-82.

Ramsey 2004

Ramsay J, Hoffmann A. Smoking cessation and relapse prevention among undergraduate students: a pilot demonstration project. *Journal of American College Health* 2004;**53**:11-18.

Referencias de los estudios en marcha

Cornuz et al

Study contact information not provided. Contact author for more information. Physical activity as an aid for smoking cessation. *Ongoing study* Starting date of trial not provided. Contact author for more information.

Quiles 2002

Zandra N. Quiles zandra_quiles@hsdm.harvard.edu. *Ongoing study* Starting date of trial not provided. Contact author for more information.

Kinnunen T, Quiles ZN, Nordstrom BL, Garvey AJ, Hartley LH. Exercise as a behavioural adjunct to NRT for female smokers - preliminary findings. *Society for Research on Nicotine and Tobacco 3rd Europe Conference, Paris 19 September*. 2001.

Quiles ZN, Leeman RF, Molinelli L, Nordstrom BL, Garvey AJ, Hartley LH, Kinnunen T. Exercise as a behavioral adjunct to nicotine gum for smoking cessation - preliminary findings (PO2 42). *Society for Research on Nicotine and Tobacco 8th Annual Meeting February 20-23 Savannah, Georgia*. 2002:59.

Referencias adicionales

Aaron 1995

Aaron DJ, Dearwater SR, Anderson R, Olsen T, Kriska AM, Laporte RE. Physical activity and the initiation of high-risk health behaviors in adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 1995;**27**:1639-45.

Albrecht 1998

Albrecht AE, Marcus BH, Roberts M, Forman DE, Parisi AF. Effect of smoking cessation on exercise performance in female smokers participating in exercise training. *American Journal of Cardiology* 1998;**82**:950-5.

Allen 2004

Allen SS, Brintnell DM, Hatsukami D, Reich B. Energy intake and physical activity during short-term smoking cessation in postmenopausal women. *Addictive Behaviors* 2004;**29**:947-51.

Ashelman 2000

Ashelman MW. *Stop Smoking Naturally*. New Canaan, Connecticut: Keats Publishing Inc, 2000.

AudrainMcGovern 2003

Audrain-McGovern J, Rodriguez D, Moss HB. Smoking progression and physical activity. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention* 2003;**12**:1121-9.

Blair 1985

Blair SN, Jacobs DR Jr, Powell KE. Relationships between exercise or physical activity and other health behaviors. *Public Health Reports* 1985;**100**:172-80.

Bock 1999

Bock BC, Marcus BH, King TK, Borrelli B, Roberts MR. Exercise effects on withdrawal and mood among women attempting smoking cessation. *Addictive Behaviors* 1999;**24**:399-410.

Boots 1998

The Boots Company PLC. *Give up Smoking! Your guide to a brighter future without smoking*. Nottingham UK: The Boots Company PLC, 1998.

Borrelli 2002

Borrelli B, Hogan JW, Bock B, Pinto B, Roberts M, Marcus B. Predictors of quitting and dropout among women in a clinic-based smoking cessation program. *Psychology of Addictive Behaviors* 2002;**16**:22-7.

Boutelle 2000

Boutelle K N, Murray DM, Jeffery RW, Hennrikus DJ, Lando HA. Associations between exercise and health behaviors in a community sample of working adults. *Preventive Medicine* 2000;**30**:217-24.

Boyle 2000

Boyle RG, O'Connor P, Pronck N, Tan A. Health behaviors of smokers, ex-smokers, and never smokers in an HMO. *Preventive Medicine* 2000;**31**:177-82.

Byrne 1993

Byrne A, Byrne DG. The effect of exercise on depression, anxiety and other mood states: a review. *Journal of Psychosomatic Research* 1993;**37**:565-74.

Caspersen 1994

Caspersen CJ, Merritt RK, Stephens T. International exercise patterns: a methodological perspective. In: Dishman R, editor(s). *Advances in Exercise Adherence*. Champaign Ill: Human Kinetics, 1994:73-110.

Colbert 2001

Colbert LH, Hartman TJ, Malila N, Limburg PJ, Pietinen P, Virtamo J et al. Physical activity in relation to cancer of the colon and rectum in a cohort of male smokers. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention* 2001;**10**:265-8.

Correia 1998

Correia CJ, Simons J, Carey KB, Borsari BE. Predicting drug use: application of behavioral theories of choice. *Addictive Behaviors* 1998;**23**:705-9.

Cosgrove 2002

Cosgrove KP, Hunter RG, Carroll ME. Wheel-running attenuates intravenous cocaine self-administration in rats: sex differences. *Pharmacology Biochemistry & Behavior* 2002;**73**:663-71.

Coulson 1997

Coulson NS, Eiser C, Eiser JR. Diet, smoking and exercise: interrelationships between adolescent health behaviours. *Child Care & Health Development* 1997;**23**:207-16.

Daniel 2004

Daniel J, Cropley M, Ussher M, West R. Acute effects of a short bout of moderate versus light intensity exercise versus inactivity on tobacco withdrawal symptoms in sedentary smokers. *Psychopharmacology* 2004;**174**:320-6.

Davis 1997

Davis TC, Arnold C, Nandy I, Bocchini JA, Gottlieb A, George RB et al. Tobacco use among male high school athletes. *Journal of Adolescent Health* 1997;**21**:97-101.

Derby 1994

Derby CA, Lasater TM, Vass K, Gonzalez S, Carleton RA. Characteristics of smokers who attempt to quit and of those who recently succeeded. *American Journal of Preventive Medicine* 1994;**10**:327-4.

DOH 2004

Department of Health. *At least five a week: Evidence on the impact of physical activity and its relationship to health, a report from the Chief Medical Officer*. London: Department of Health, 2004.

Doherty 1995

Doherty K, Kinnunen T, Militello FS, Garvey AJ. Urges to smoke during the first month of abstinence: relationship to relapse and predictors. *Psychopharmacology* 1995;**119**:171-8.

Doherty 1998

Doherty SC, Steptoe A, Rink E, Kendrink T, Hilton S. Readiness to change health behaviours among patients at high risk of cardiovascular disease. *Journal of Cardiovascular Risk* 1998;**5**:147-53.

Doll 2004

Doll R, Peto R, Boreham J, Sutherland I. Mortality in relation to smoking: 50 years' observations on male British doctors. *BMJ* 2004;**328**:1519.

Emmons 1994

Emmons KM, Marcus BH, Linnan L, Rossi JS, Abrams DB. Mechanisms in multiple risk factor interventions: Smoking, exercise, and dietary fat intake among manufacturing workers. *Preventive Medicine* 1994;**23**:481-9.

Escobedo 1993

Escobedo LG, Marcus SE, Holtzman D, Giovino GA. Sports participation, age at smoking initiation, and the risk of smoking among US high school students. *JAMA* 1993;**269**:391-5.

Fiore 1996

Fiore MC, Bailey WC, Cohen SJ et al. *Smoking Cessation. Clinical Practice Guideline No 18. AHCPR Publication No.96-0692*. Rockville (MD): Department of Health and Human Services, Public Health Service, Agency for Health Care Policy and Research, April 1996.

Fox 1998

Fox KR (Ed). *The physical self: From motivation to well being*. Champaign Ill: Human Kinetics, 1998.

Fox 1999

Fox KR. The influence of physical activity on mental well-being. *Public Health Nutrition* 1999;**2**:411-8.

Gritz 1989

Gritz ER, Klesges RC, Meyers AW. The smoking and body weight relationship: Implications for intervention and postcessation weight control. *Annals of Behavioral Medicine* 1989;**11**:144-53.

Grove 1993

Grove JR, Wilkinson A, Dawson BT. Effects of exercise on selected correlates of smoking withdrawal. *International Journal of Sport Psychology* 1993;**24**:217-36.

Haddock 2000

Haddock CK, O'Byrne KK, Klesges RC, Talcott W, Lando H, Peterson AL. Relapse to smoking after basic military training in the U.S. Air Force. *Military Medicine* 2000;**165**:884-8.

Haddock 2004

Haddock CK, Lando H, Klesges RC, Peterson AL, Scarinci IC. Modified tobacco use and lifestyle change in risk-reducing beliefs about smoking. *American Journal of Preventive Medicine* 2004;**27**:35-41.

Hall 1989

Hall SM, McGee R, Tunstall C, Duffy J, Benowitz N. Changes in food intake and activity after quitting smoking. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 1989;**57**:81-6.

Hedblad 1997

Hedblad B, Ogren M, Isacson SO, Janzo L. Reduced cardiovascular mortality risk in male smokers who are physically active. *Archives of Internal Medicine* 1997;**157**:893-9.

Helmert 1994

Helmert U, Herman B, Shea S. Moderate and vigorous leisure-time physical activity and cardiovascular disease risk factors in West Germany, 1984-1991. *International Journal of Epidemiology* 1994;**23**:285-92.

Hill 1981

Hill JS. Health behaviour: The role of exercise in smoking cessation. *Canadian Association for Health, Physical Education and Recreation Journal* 1981;**28**:15-8.

Hu 2002

Hu G, Pekkarinen H, Hanninen O, Yu Z, Guo Z, Tian H. Commuting, leisure-time physical activity, and cardiovascular risk factors in China. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 2002;**34**:234-8.

Hughes 1992

Hughes JR, Gulliver SB, Fenwick JW, Valliere WA, Cruser K, Pepper S et al. Smoking cessation among self-quitters. *Health Psychology* 1992;**11**:331-4.

Jarvis 1997

Jarvis M. Patterns and predictors of smoking cessation in the general population. In: Bollinger CT & Fagerstrom KO, editor(s). *The Tobacco Epidemic, Progress in Respiratory Research*. Vol. 28, Basel: Karger, 1997:151-164.

Jorenby 1996

Jorenby DE, Hatsukami DK, Smith SS, Fiore MC, Allen S, Jensen J et al. Characterization of tobacco withdrawal symptoms: transdermal nicotine reduces hunger and weight gain. *Psychopharmacology* 1996;**128**:130-8.

Jorenby 2002

Jorenby D. Clinical efficacy of bupropion in the management of smoking cessation. *Drugs* 2002;**62** (Suppl 2):25-35.

Kawachi 1996

Kawachi I, Troisi RJ, Rotnitzky AG, Coakley EH, Colditz MS, Colditz MD. Can exercise minimise weight gain in women after smoking cessation. *American Journal of Public Health* 1996;**86**:999-1004.

King 1989

King AC, Frey-Hewitt B, Dreon D, Wood P. Diet versus exercise in weight maintenance: The effects of minimal intervention strategies on long term outcomes in men. *Archives of Internal Medicine* 1989;**149**:2741-6.

King 1992

King AC, Blair SN, Bild DE, Dishman RK, Dubbert PM, Marcus BH et al. Determinants of physical activity and interventions in adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 1992;**24**:S221-S236.

King 1996

King TK, Marcus BH, Pinto BM, Emmon, KM, Abrams DB. Cognitive behavioural mediators of changing multiple behaviours: Smoking and a sedentary lifestyle. *Preventive Medicine* 1996;**25**:684-91.

King 1997

King TK, Borrelli B, Black C, Pinto BM, Marcus BH. Minority women and tobacco: Implications for smoking cessation interventions. *Annals of Behavioral Medicine* 1997;**19**:301-13.

Mackay 1996

Mackay J, Crofton J. Tobacco and the developing world. *British Medical Bulletin* 1996;**52**:206-21.

Marcus 2003b

Marcus BH, Lewis BA, King TK, Albrecht AE, Hogan J, Bock B et al. Rationale, design, and baseline data for Commit to Quit II: an evaluation of the efficacy of moderate-intensity physical activity as an aid to smoking cessation in women. *Preventive Medicine* 2003;**36**:479-92.

Marcus 2004

Marcus BH, Hampl JS, Fisher EB. *How to Quit Smoking without Gaining Weight*. New York: Pocket Books, 2004.

Marlatt 1985

Marlatt GA, Gordon JR. *Relapse prevention: maintenance strategies in the treatment of addictive behaviors*. New York: Guildford, 1985.

Metheny 1998

Metheny KB, Weatherman KE. Predictors of smoking cessation and maintenance. *Journal of Clinical Psychology* 1998;**54**:223-35.

Moses 1989

Moses J, Steptoe A, Matthews A, Edwards S. The effects of exercise training on mental well-being in the normal population: A controlled trial. *Journal of Psychosomatic Medicine* 1989;**33**:47-61.

Nguyen 1998

Nguyen MN, Beland F, Otis J. Is the intention to quit smoking influenced by other heart-healthy lifestyle habits in 30- to 60-year-old men?. *Addictive Behaviors* 1998;**23**:23-30.

Niaura 1998

Niaura R, Marcus B, Albrecht A, Thompson P, Abrams D. Exercise, smoking cessation, and short-term changes in serum lipids in women: a preliminary investigation. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 1998;**30**:1414-8.

Nishi 1998

Nishi N, Jenicek M, Tataru K. A meta-analytic review of the effect of exercise on smoking cessation. *Journal of Epidemiology* 1998;**8**:79-84.

Paavola 2001

Paavola M, Vartiainen E, Puska P. Smoking cessation between teenage years and adulthood. *Health Education Research* 2001;**16**:49-57.

Pate 1995

Pate PR, Pratt M, Steven SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C et al. Exercise and public health: A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 1995;**273**:402-7.

Pate 1996

Pate RR, Heath GW, Dowda M, Trost SG. Associations between physical activity and other health behaviors in a representative sample of US adolescents. *American Journal of Public Health* 1996;**86**:1577-81.

Patten 2000

Patten CA, Martin JE, Calfas KJ, Brown SA, Schroeder DR. Effect of three smoking cessation treatments on nicotine withdrawal in 141 abstinent alcoholic smokers. *Addictive Behaviors* 2000;**25**:301-6.

Patten 2001

Patten CA, Vickers KS, Martin JE, Williams CD. Exercise interventions for smokers with a history of alcoholism: Exercise adherence rates and effect of depression on adherence. *Addictive Behaviors* 2001;**27**:1-11.

Peretti-Watel 2002

Peretti-Watel P, Beck F, Legleye S. Beyond the U-curve: the relationship between sport and alcohol, cigarette and cannabis use in adolescents. *Addiction* 2002;**97**:707-16.

Peretti-Watel 2003

Peretti-Watel P, Guagliardo V, Verger P, Pruvost J, Mignon P, Obadia Y. Sporting activity and drug use: Alcohol, cigarette and cannabis use among elite student athletes. *Addiction* 2003;**98**:1249-56.

Peto 1996

Peto R, Lopez AD, Boreham J, Thun M, Heath C Jr, Doll R. Mortality from smoking worldwide. *BMJ* 1996;**52**:12-21.

Prochaska 1992

Prochaska JO, DiClemente CC, Norcross JC. In search of how people change. Applications to addictive behaviors. *American Psychology* 1992;**47**:1102-14.

Quit 1994

QUIT. *Helping Smokers to Quit: A handbook for the practice nurse, health visitor and midwife*. London: Department of Health, 1994.

Raw 1998

Raw M, McNeill A, West R. *Smoking cessation guidelines for health professionals: A guide to effective smoking cessation interventions for the health care system*. London: HEA, 1998.

Rodriguez 2004

Rodriguez D, Audrain-McGovern J. Team sport participation and smoking: analysis with general growth mixture modeling. *Journal of Pediatric Psychology* 2004;**29**:299-308.

Russell 1983

Russell PO, Epstein LH, Erickson KT. Effects of acute exercise and cigarette smoking on autonomic and neuromuscular responses to a cognitive stressor. *Psychological Reports* 1983;**53**:199-206.

Sasco 2002

Sasco AJ, Laforest L, Benhaim-Luzon V, Poncet M, Little RE. Smoking and its correlates among preadolescent children in France. *Preventive Medicine* 2002;**34**:226-34.

Schroder 2003

Schroder H, Elosua R, Marrugat J: REGICOR Investigators. The relationship of physical activity with dietary cancer-protective nutrients and cancer-related biological and lifestyle factors. *European Journal of Cancer Prevention* 2003;**12**:339-46.

Schumann 2001

Schumann A, Hapke U, Rumpf HJ, Meyer C, John U. The association between degree of nicotine dependence and other health behaviours. Findings from a German general population study. *European Journal of Public Health* 2001;**11**:450-2.

Sedgwick 1988

Sedgwick AW, Davidson AH, Taplin RE, Thomas DW. Effects of physical activity on risk factors for coronary heart disease in previously sedentary women: A five-year longitudinal study. *Australian and New Zealand Journal of Medicine* 1988;**18**:600-5.

Senti 2001

Senti M, Elosua R, Tomas M, Sala J, Masia R, Ordovas JM et al. Physical activity modulates the combined effect of a common variant of the lipoprotein lipase gene and smoking on serum triglyceride levels and high-density lipoprotein cholesterol in men. *Human Genetics* 2001;**109**:385-92.

Shinton 1997

Shinton R. Lifelong exposures and the potential for stroke prevention: The contribution of cigarette smoking, exercise and body fat. *Journal of Epidemiology and Community Health* 1997;**51**:138-43.

Silagy 2004

Silagy C, Lancaster T, Stead L, Mant D, Fowler G. Nicotine replacement therapy for smoking cessation (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, 3, 2004. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. CD000146.

Sorenson 1992

Sorenson G, Goldberg R, Ockene J, Klar J, Tannenbaum T, Lemeshow S. Heavy smoking among a sample of employed women. *American Journal of Preventive Medicine* 1992;**8**:207-14.

Steptoe 1989

Steptoe A, Edwards S, Moses J, Matthews A. The effects of exercise training on mood and perceived coping ability in anxious adults from the general population. *Journal of Psychosomatic Research* 1989;**33**:537-47.

Takemura 2000

Takemura Y, Sakurai Y, Inaba Y, Kugai N. A cross-sectional study on the relationship between leisure or recreational physical activity and coronary risk factors. *Tohoku Journal of Experimental Medicine* 2000;**192**:227-37.

Taylor 2000

Taylor AH. Physical activity, stress and anxiety: a review. In: Biddle SJH, Fox K, Boutcher S, editor(s). *Physical activity and psychological well-being*. London: Routledge, 2000.

USDHHS 1990

US Department of Health & Human Services. *The Health consequences of smoking cessation: A Report of the Surgeon General*. Rockville, MD: Public Health Service, Office on Smoking & Health, 1990.

USDHHS 2001

US Department of Health & Human Services. *Women and Smoking: A Report of the Surgeon General*. Rockville, MD: Public Health Service, Office of the Surgeon General, 2001.

USDHHS 2004

US Department of Health & Human Services. *Health Consequences of Smoking*. Rockville, MD: Public Health Service, Office on Smoking & Health, 2004.

Ussher 2001a

Ussher M, West R, McEwen A, Taylor A, Steptoe A. Efficacy of exercise counselling as an aid to smoking cessation: A randomised controlled trial. *abstracts of 3rd European Conference of the Society for Research on Nicotine and Tobacco, September 19-22, Paris France*. 2001.

Ussher 2001b

Ussher M, Nunziata P, Cropley M, West R. Effect of a short bout of exercise on tobacco withdrawal symptoms and desire to smoke. *Psychopharmacology* 2001;**158**:66-72.

Ussher 2004

Ussher M, West R, Hibbs N. A survey of pregnant smokers' interest in different types of smoking cessation support. *Patient Education and Counseling* 2004;**54**:67-72.

Ussher in press

Ussher M, West R, Doshi R, Sampuran AK. Acute effect of isometric exercise on desire to smoke and tobacco withdrawal symptoms. *Experimental and Clinical Psychopharmacology* In press.

Vander Weg 2001

Vander Weg MW, Klesges RC, Eck Clemens LH, Meyers AW, Pascale RW. The relationship between ethnicity, gender, and short-term changes in energy balance following smoking cessation. *International Journal of Behavioral Medicine* 2001;**8**:163-77.

Vickers 2003

Vickers KS, Patten CA, Lane K, Clark MM, Croghan IT, Schroeder DR et al. Depressed versus nondepressed young adult tobacco users: differences in coping style, weight concerns and exercise level. *Health Psychology* 2003;**22**:498-503.

Ward 2003

Ward KD, Vander Weg MW, Klesges RC, Kovach KW, Elrod MC, DeBon M et al. Characteristics of highly physically active smokers in a population of young adult military recruits. *Addictive Behaviors* 2003;**28**:1405-18.

West 1989

West R, Hajek P, Belcher M. Severity of withdrawal symptoms as a predictor of outcome of an attempt to quit smoking. *Psychological Medicine* 1989;**19**:981-5.

West 1997

West R. Getting serious about smoking cessation: a review of products services and techniques. *No Smoking Day Report, London* 1997.

Woodhouse 1990

Woodhouse K, Rigg E. *Quit & Get Fit: A guide to running a six week course*. London: HEA, 1990.

Referencias de otras versiones de esta revisión

Ussher 2000

Ussher MH, Taylor AH, West R, McEwen A. Does exercise aid smoking cessation? A systematic review. *Addiction* 2000;**95**:199-208.

Ussher 2002

Ussher M. Exercise interventions for smoking cessation (Cochrane review). In: *The Cochrane Library*, 3, 2002. Oxford UK: Update Software. CD002295.

* El asterisco señala los documentos más importantes para este estudio

TABLAS

Characteristics of included studies

Study	Hill 1985
Methods	Country: Canada Randomization: not stated
Participants	26 women, 10 men, mean age 40, cig/day > 10.
Interventions	(a) CV activity: various, group, facility, 30 min, twice weekly for 5 weeks + home activity + CP twice weekly for 5 weeks (b) Control, CP alone Exercise began on quit date
Outcomes	7 day point prevalence abstinence Validation: CO Follow up: 1, 3, 6 months
Notes	Contact time not balanced
Allocation concealment	B
Study	Hill 1993
Methods	Country: USA Recruitment: community volunteers, smoking at least 30ys, not currently walking for exercise Randomization: in blocks of 8 to 12, method not described
Participants	43 women, 39 men, mean age 59, mean cig/day 28, irregular walkers. (excludes 4 treatment drop-outs and 8 non attenders)
Interventions	(a) Walk: group/indiv, facility/ home, 15-35 min, 60-70% HR reserve, 1-3 times/week for 12 weeks (b) as (a) + CP 1-4 times/week for 12w (c) CP as (b) + nicotine gum. (d) Control, CP alone Exercise began before quit date
Outcomes	5 day point prevalence abstinence, Validation: CO <10ppm Follow up: 1, 4, 9 months
Notes	b compared to d for effect of exercise programme
Allocation concealment	B
Study	Marcus 1991
Methods	Country: USA Randomization method: not stated
Participants	20 women, mean age 39, mean cig/day 28, exercise < x1/wk.

Characteristics of included studies

Interventions	(a) CV equipment: group, facility 30-45 min, 70-85% HR max, 3 times/week for 15 weeks + CP (twice a week for 4 weeks). (b) CP only (twice a week for 4 weeks) Exercise began before quit date
Outcomes	7 day point prevalence abstinence Validation: saliva cotinine <10ng/ml. Follow up: 1, 3, 12 months
Notes	Contact time not balanced
Allocation concealment	B
Study	Marcus 1995
Methods	Country: USA Randomization method: not stated
Participants	20 women, mean age 38, mean cig/day 23, exercise < x1wk.
Interventions	(a) CV equipment: group, facility, 30-40 min, 60-85% HR reserve, (3 times/week for 15 weeks) + CP (once a week for 12 weeks). (b) Cessation programme as (a) + health education 3 times/week for 15 weeks Exercise began before quit date
Outcomes	7 day point prevalence abstinence Validation: saliva cotinine <10ng/ml. Follow up: 1, 3, 12 months
Notes	Contact time balanced between a and b
Allocation concealment	B
Study	Marcus 1999
Methods	Country: USA Randomization method: Computer generated
Participants	281 women mean age 40 mean cig/day 22 exercise < x2/wk.
Interventions	(a) CV equipment: group, facility, 30-40 min, 60-85% HR reserve, (3 times/week for 12 weeks) + CP (once a week for 12 weeks). (b) Cessation programme as (a) once/week for 12 weeks + health education 3 times/week for 12 weeks Exercise began before quit date
Outcomes	Continuous abstinence, Validation: saliva cotinine <10ng/ml, CO <8ppm. Follow up: 3, 12 months
Notes	Contact time balanced between a and b
Allocation concealment	A

Characteristics of included studies

Study	Marcus 2003a
Methods	Country: USA Randomization method: Computer generated
Participants	217 women mean age 43 mean cig/day 21 exercise ≤ 90mins /wk.
Interventions	(a) CV various: group/indiv, home/facility, 45 min, 45-59% HR reserve, (facility: once/week for 8 weeks, goal: 165 min/week) + CP (once a week for 8 weeks). (b) CP as (a) once/week for 8 weeks + health education once/week for 8 weeks Exercise began before quit date
Outcomes	Continuous abstinence, Validation: saliva cotinine <10ng/ml, CO <8ppm. Follow up: 3, 12 months
Notes	Contact time balanced between a and b
Allocation concealment	A
Study	Martin 1997
Methods	Country: USA Randomization method: not stated
Participants	92 women, 113 men, problem drinkers, mean age 42, mean cig/day 27, exercise < x1wk.
Interventions	(a) CV activity: various, group/indiv, facility/home, 15-45 min, 60-75% HR max, (once/week for 4 weeks) + CP: (once/week for 12 weeks)]; (b) CP as (a) + nicotine gum. (c) Different CP (once/week for 8 weeks) and Nicotine Anonymous meetings (3 times/week for 4 weeks) Exercise began on quit date
Outcomes	7 day point prevalence abstinence Validation: CO <10ppm Follow up: 7 days, 6, 12 months
Notes	Contact time not matched, different cessation programmes
Allocation concealment	B
Study	Prapavessis 2004
Methods	Country: NZ Randomization method: Computer generated
Participants	142 women, mean age 38, exercise < x2wk. (excludes 21 drop-outs)

Characteristics of included studies

Interventions	(a) CV activity: various, group/facility, 45 min, 60-75% HR reserve, (3 times/week for 12 weeks) + CP (three times/week for 12 weeks). (b) exercise as (a) plus nicotine patches (c) Cognitive behavioural cessation programme three times/week for 12 weeks. (d) as (c) plus nicotine patches. Exercise began before quit date
Outcomes	Continuous abstinence, Validation: saliva cotinine <10ng/ml, CO <10ppm. Follow up: 6 weeks, 3, 12 months
Notes	Contact time balanced between a, b, c and d.
Allocation concealment	A
Study	Russell 1988
Methods	Country: USA Method of randomization: not stated
Participants	42 women, mean age 28, mean cig/day: 23.
Interventions	(a) Walk/jog: group/indiv, facility/home, 20-30min, 70-80% HR max, (3 times/week for 9 weeks)+ CP: (4 times/week for 1 week) (b) CP as (a) + health education (once a week for 9 weeks) (c) CP as (a) Exercise began after quit date
Outcomes	quit (not defined) Validation: CO Follow up: 1, 4, 16 months
Notes	No difference between groups
Allocation concealment	B
Study	Taylor 1988
Methods	Country: USA Method of randomization: not stated
Participants	58 men, post-acute myocardial infarction
Interventions	(a) CV activity: various, group, facility, 30-40 min, 70-85% HR max, (i) [3, 23] (ii) [3, 8] + CP x1 session; (b) (i, ii) as (a) home: 20 min, x5/wk (c) Fitness test at end of treatment only (d) Fitness test at baseline & ET, cessation programme as (a)
Outcomes	Validation: plasma thiocyanate Follow up: 26 weeks
Notes	Contact time not balanced
Allocation concealment	B

Characteristics of included studies

Study	Ussher 2003
Methods	Country: UK Method of randomization: Computer generated
Participants	188 women, 121 men, mean age: 43, mean cig/day: 22
Interventions	(a) CV activity: various, goal: ≥ 30 min, individual, home, $\geq 40\%$ HR reserve, (goal: ≥ 5 days/week, for 7 weeks) + brief exercise counselling (once a week for 7 weeks + CP (once a week for 7 weeks). (b) Cessation programme as (a) once/week for 7 weeks + brief health education once/week for 7 weeks. Exercise began before quit date
Outcomes	Continuous abstinence Validation: CO < 10 ppm. Follow up: 6 weeks, 12 months
Notes	Contact time balanced between a and b
Allocation concealment	A

Notas:

CV Cardiovascular exercise

CP Cessation programme

HR heart rate

Characteristics of excluded studies

Study	Reason for exclusion
Cinciripini 1996	Included an exercise programme as part of a multiple component smoking cessation programme. Therefore it was not possible to examine the specific effects of exercise.
Fortmann 1995	Included an exercise programme as part of a multiple component smoking cessation programme. Therefore it was not possible to examine the specific effects of exercise.
Hurt 1992	Included an exercise programme as part of a multiple component smoking cessation programme. Therefore it was not possible to examine the specific effects of exercise.
Hurt 1994	Included an exercise programme as part of a multiple component smoking cessation programme. Therefore it was not possible to examine the specific effects of exercise.
Jones 2001	Included an exercise programme in a self-help manual as part of a multiple component programme. Therefore it was not possible to examine the specific effects of exercise.
Jonsdottir 2001	A quasi-experimental study comparing a smoking cessation programme plus weekly group exercise with the smoking cessation programme only. Participants were not randomly allocated to the groups.
Ramsey 2004	Included an exercise programme as part of a multiple component smoking cessation programme. Therefore it was not possible to examine the specific effects of exercise.

Characteristics of ongoing studies

Study	Cornuz et al
Trial name or title	Physical activity as an aid for smoking cessation
Participants	600 male and female smokers

Characteristics of ongoing studies

Interventions	An RCT comparing the efficacy of a cognitive-behavioural and NRT smoking cessation programme plus moderate intensity supervised and independent exercise with the same cessation programme plus contact control.
Outcomes	Smoking cessation
Starting date	
Contact information	
Notes	
Study	Quiles 2002
Trial name or title	
Participants	134 female smokers
Interventions	Nicotine gum combined with either an exercise intervention, equal contact wellness lectures, or standard care
Outcomes	Smoking cessation
Starting date	
Contact information	Zandra N. Quiles zandra_quiles@hsdm.harvard.edu
Notes	

Notas:

Studies in Progress

CARÁTULA

Titulo	Intervenciones con ejercicios para el abandono del hábito de fumar
Autor(es)	Ussher M, West R, Taylor A, McEwen A
Contribución de los autores	<p>La idea de la revisión fue concebida por Ussher, Taylor y West. Ussher se encargó de la coordinación de la revisión y realizó el proceso de búsqueda y el procesamiento de los datos; incluyendo los resultados del cribaje (screening) de la búsqueda y recuperación de los artículos, resumió los datos de los artículos y estableció contacto con los autores en busca de información adicional.</p> <p>Todos los autores colaboraron en el diseño, la estrategia de búsqueda y la interpretación de los datos. La redacción de la revisión fue realizada por Ussher con ayuda de West, Taylor y McEwen.</p> <p>Ussher realizó la actualización fundamental de la revisión en 2004.</p>
Número de protocolo publicado inicialmente	2000/3
Número de revisión publicada inicialmente	2000/3

Fecha de la modificación más reciente"	03 setiembre 2004
"Fecha de la modificación SIGNIFICATIVA más reciente	03 setiembre 2004
Cambios más recientes	Búsqueda actualizada en septiembre 2004. Se identificaron 3 nuevos ensayos, y se actualizaron los antecedentes con nuevas referencias adicionales
Fecha de búsqueda de nuevos estudios no localizados	El autor no facilitó la información
Fecha de localización de nuevos estudios aún no incluidos/excluidos	El autor no facilitó la información
Fecha de localización de nuevos estudios incluidos/excluidos	03 setiembre 2004
Fecha de modificación de la sección conclusiones de los autores	28 febrero 2000
Dirección de contacto	Dr Michael Ussher Department of Community Health Sciences (Psychology) St George's Hospital Medical School Cranmer Terrace London SW17 0RE UK Teléfono: +44 20 8725 5605 E-mail: m.usscher@sghms.ac.uk Facsimile: +44 20 8767 2741
Número de la Cochrane Library	CD002295-ES
Grupo editorial	Cochrane Tobacco Addiction Group
Código del grupo editorial	HM-TOBACCO

RESUMEN DEL METANÁLISIS

01 Componente de ejercicio versus programa de abandono del hábito de fumar sólo

Resultado	Nº de estudios	Nº de participantes	Método estadístico	Tamaño del efecto
01 Abandono del hábito de fumar durante el seguimiento más largo			Odds-ratio (efectos fijos) IC del 95%	Totales no seleccionados

GRÁFICOS Y OTRAS TABLAS

Fig. 01 Componente de ejercicio versus programa de abandono del hábito de fumar sólo

01.01 Abandono del hábito de fumar durante el seguimiento más largo

