



THE COCHRANE
COLLABORATION®

Intervenciones para prevenir la obesidad infantil

Summerbell CD, Waters E, Edmunds LD, Kelly S, Brown T, Campbell KJ

Reproducción de una revisión Cochrane, traducida y publicada en *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008, Número 2

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.....	4
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE ESTA REVISIÓN.....	4
ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESTUDIOS.....	5
MÉTODOS DE LA REVISIÓN.....	8
DESCRIPCIÓN DE LOS ESTUDIOS.....	8
CALIDAD METODOLÓGICA.....	9
RESULTADOS.....	9
DISCUSIÓN.....	18
CONCLUSIONES DE LOS AUTORES.....	20
AGRADECIMIENTOS.....	20
POTENCIAL CONFLICTO DE INTERÉS.....	20
NOTAS.....	20
FUENTES DE FINANCIACIÓN.....	21
REFERENCIAS.....	21
TABLAS.....	27
Characteristics of included studies.....	27
Characteristics of excluded studies.....	46
Characteristics of ongoing studies.....	49
Table 01 Search strategy for EMBASE.....	52
Table 02 Search strategy for CENTRAL (on The Cochrane Library).....	55
Table 03 Search strategy for PsycINFO.....	57
Table 04 Search strategy for CINAHL.....	59
Table 05 Results of Long-Term Studies.....	61
Table 06 Results of Short-Term Studies.....	64
CARÁTULA.....	69

Intervenciones para prevenir la obesidad infantil

Summerbell CD, Waters E, Edmunds LD, Kelly S, Brown T, Campbell KJ

Esta revisión debería citarse como:

Summerbell CD, Waters E, Edmunds LD, Kelly S, Brown T, Campbell KJ. Intervenciones para prevenir la obesidad infantil (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 2. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

Fecha de la modificación más reciente: 04 de enero de 2002

Fecha de la modificación significativa más reciente: 28 de marzo de 2005

RESUMEN

Antecedentes

La prevención de la obesidad es una prioridad de la salud pública internacional. La prevalencia de la obesidad y del sobrepeso está en aumento en las poblaciones infantiles en todo el mundo, con implicaciones para la salud a corto y a largo plazo. Las estrategias de prevención de la obesidad infantil pueden cambiar la conducta, pero su eficacia para prevenir la obesidad se conoce poco aún.

Objetivos

Evaluar la efectividad de las intervenciones diseñadas para prevenir la obesidad infantil mediante dietas, actividad física o cambio del estilo de vida y apoyo social.

Estrategia de búsqueda

Se hicieron búsquedas en MEDLINE, PsycINFO, EMBASE, CINAHL y CENTRAL desde 1990 hasta febrero 2005. Se incluyeron artículos en idiomas diferentes al inglés y se estableció contacto con expertos.

Criterios de selección

Ensayos controlados aleatorios y ensayos clínicos controlados, con una duración mínima de 12 semanas.

Recopilación y análisis de datos

Dos revisores extrajeron los datos y evaluaron la calidad de los estudios de forma independiente.

Resultados principales

Se incluyeron 22 estudios; 10 a largo plazo (al menos 12 meses) y 12 a corto plazo (12 semanas a 12 meses). Diecinueve intervenciones se basaron en la escuela o guardería infantil, una se basó en la comunidad y se dirigió a familias de bajos ingresos, y dos se basaron en la familia y se dirigieron a niños no obesos con padres obesos o con sobrepeso.

Seis de los diez estudios a largo plazo combinaron intervenciones sobre la educación dietética y actividad física; cinco de ellos resultaron en ninguna diferencia en el sobrepeso entre los grupos y uno produjo mejoría en las niñas que recibían la intervención, pero no en los varones. Dos estudios se centraron en la actividad física sola. De éstos, un enfoque multimedia pareció ser efectivo para prevenir la obesidad. Otros dos estudios se centraron en la educación nutricional sola, pero ninguno fue efectivo para prevenir la obesidad.

Cuatro de los 12 estudios a corto plazo se centraron en intervenciones para aumentar los niveles de actividad física, y dos de ellos resultaron en reducciones menores del sobrepeso a favor de la intervención. Los otros ocho estudios combinaron consejos sobre la dieta y actividad física, pero ninguno tuvo alguna repercusión significativa.

Los estudios incluidos fueron heterogéneos con respecto al diseño, la calidad, la población objetivo, los fundamentos teóricos y las medidas de resultado, de manera que no fue posible combinar sus hallazgos mediante métodos estadísticos. No hubo datos acerca de la relación costo-efectividad.

Conclusiones de los autores

La mayoría de los estudios fueron a corto plazo. Aquellos que se centraron en la combinación de los aspectos dietéticos y actividad física no mejoraron significativamente el IMC, pero algunos estudios que se centraron en el enfoque dietético o en la actividad física mostraron un efecto pequeño pero positivo sobre el IMC. Casi todos los estudios incluidos resultaron en cierta mejoría en la dieta o la actividad física. Es necesario reconsiderar la adecuación del desarrollo, diseño, duración e intensidad de las intervenciones para prevenir la obesidad en la niñez, además de informar exhaustivamente el alcance y el proceso de la intervención.

RESUMEN EN TÉRMINOS SENCILLOS

Intervenciones para prevenir la obesidad infantil

La evidencia actual sugiere que numerosas intervenciones de dieta y ejercicios para prevenir la obesidad en los niños no son efectivas para prevenir el aumento de peso, pero pueden serlo para promover una alimentación saludable y mayores niveles de actividad física.

Poseer demasiado sobrepeso (obesidad) puede causar problemas de salud, psicológicos y sociales en los niños. Los niños obesos tienen mayor probabilidad de presentar problemas de peso y de salud cuando sean adultos. Los programas diseñados para prevenir la obesidad se centran en modificar uno o más de los factores que se consideran promotores de la obesidad.

Esta revisión incluyó 22 estudios que evaluaban una variedad de programas de intervención que incluían el incremento de la actividad física y cambios alimentarios, solos o en combinación. Los participantes tenían menos de 18 años de edad y residían en Asia, América del Sur, Europa o Norteamérica. No hay suficiente evidencia a partir de los ensayos para probar que cualquier programa en particular puede prevenir la obesidad en los niños, aunque las estrategias exhaustivas para abordar el cambio en la dieta y la actividad física, junto con el apoyo psicosocial y el cambio ambiental, pueden ayudar. Hubo una tendencia de las intervenciones más nuevas a involucrar a la comunidad respectiva y a incluir evaluaciones.

La investigación futura podría evaluar de manera útil los cambios realizados en beneficio de toda una población, como las mejoras en el tipo de alimentos disponibles en las escuelas y en la disponibilidad de lugares seguros para correr y jugar, y deberían evaluar los efectos sobre la salud y los costos durante varios años.

Los programas en esta revisión usaron diferentes estrategias para prevenir la obesidad, de modo que fue difícil realizar comparaciones directas. Además, la duración de los estudios varió de 12 semanas a tres años, pero la mayoría duró menos de un año.

ANTECEDENTES

Obesidad

La prevalencia de la obesidad y del sobrepeso están en aumento tanto en poblaciones adultas como infantiles en todo el mundo (WHO 1997; Lobstein 2004). Las estimaciones actuales de la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en niños en edad escolar de 34 países varían desde aquellas observadas en Malta (25% con sobrepeso, 8% con obesidad) y los EE.UU. (25% con sobrepeso, 7% con obesidad) hasta las observadas en Lituania (5% con sobrepeso, 1% con obesidad) y Letonia (6% con sobrepeso, 1% con obesidad) (Janssen 2005). En Inglaterra, los datos de una encuesta grande en niños pequeños (de un mes a cuatro años de edad) muestran un ascenso en la prevalencia del sobrepeso desde 1990, y las estimaciones actuales se asemejan ahora a las de los niños en edad escolar (Bundred 2001).

El desarrollo de enfoques uniformes para la evaluación clínica de la obesidad infantil es una cuestión prioritaria en este ámbito

(Barlow 1998) y se han propuesto puntos de corte estandarizados a nivel internacional (Cole 2000). La opinión actual de los expertos apoya el uso de puntos de corte del índice de masa corporal (IMC) para niños y adolescentes, pero los mismos no están de acuerdo en cuanto a qué percentilo debería usarse para la comparación (Bellizzi 1999; Reilly 2002). La falta de una medición uniforme de la obesidad en los niños dificulta la comparación de los estudios que han usado diferentes medidas y resultados sobre el peso. Para esta revisión, se obtuvieron una variedad de indicadores de la adiposidad como reflejo de esta falta de uniformidad, y también para lograr una evaluación más exhaustiva del cambio, dado que el uso del IMC como medida de resultado puede ser relativamente insensible con el transcurso del tiempo y entre los niños y los diferentes tipos de intervenciones (es decir, dieta o actividad física).

Se sabe que el sobrepeso y la obesidad en la niñez tienen una repercusión significativa sobre la salud física y psicosocial. Sin duda, muchas de las consecuencias cardiovasculares que

caracterizan a la obesidad de inicio en la edad adulta son precedidas por anomalías que comienzan en la niñez. La hiperlipidemia, la hipertensión y la tolerancia anormal a la glucosa ocurren con frecuencia creciente en niños y adolescentes obesos (Freedman 1999) y los niños presentan actualmente diabetes tipo 2 (Arslanian 2002). Además, la obesidad en la niñez es un factor de riesgo independiente para la obesidad en la edad adulta (Whitaker 1997). Guo y Chumlea informan que el riesgo de desarrollar obesidad en la edad adulta (IMC > 28) para los niños mayores de nueve años con obesidad (definida como un IMC superior al percentilo 95 para el peso) es de hasta el 80% a los 35 años (Guo 1999). Además, existe evidencia de una asociación entre la obesidad en la adolescencia y el aumento de los riesgos para la salud en la vida adulta (Must 1992; Must 1999; Power 1997). Por ejemplo, Must y cols. encontraron que el sobrepeso en la adolescencia predecía un amplio rango de efectos adversos para la salud que eran independientes del peso en la adultez (Must 1992). El riesgo relativo entre los hombres para la mortalidad por todas las causas fue 1,8 (intervalo de confianza del 95%: 1,2 a 2,7; P = 0,004) y para la mortalidad por cardiopatía coronaria fue 2,3 (intervalo de confianza del 95%: 1,4 a 4,1; P = 0,002). El sobrepeso en la adolescencia fue un indicador de riesgo más sólido que el sobrepeso en la adultez.

Causas de obesidad infantil

La prevalencia creciente de la obesidad infantil es resultado del mayor contenido de calorías en la dieta, niveles reducidos de actividad física y estilos de vida cada vez más sedentarios (Brownell 1994; Jeffery 1987; Prentice 1995). Se ha identificado un amplio número de factores culturales y ambientales que contribuyen al problema. Los aumentos de sobrepeso y obesidad han ocurrido en el contexto de la creciente incidencia de asma, problemas de conducta y trastornos de la salud mental, la reducción de las lesiones, un aumento de las rupturas familiares, la reducción del tamaño familiar, la expansión urbana y metropolitana y mayor desacuerdo en la comunidad. La repercusión de estos factores es desigual a nivel de la población, con una tendencia significativa en los países desarrollados a ser mayor en los estratos de salud más deficientes y socioeconómicos más bajos. En los países en vías de desarrollo, se observa un rango de diferentes patrones de tendencia, aunque no bien caracterizados. Este contexto ambiental cambiante requiere de una solución multifactorial.

El contexto de las políticas

La prevalencia en aumento de la obesidad infantil ha dado lugar a una respuesta significativa de las políticas por parte de muchos países y gobiernos en todo el mundo. Se han solicitado varias revisiones de la evidencia (descritas a continuación), lo que ha resultado en una variedad de recomendaciones, según el alcance de la revisión. Les han seguido respuestas y programas, con una combinación de iniciativas gubernamentales y propuestas de la industria. Las iniciativas gubernamentales, en algunos países, han financiado programas de actividades extraescolares, la retirada de las máquinas expendedoras de las escuelas y estrategias para reemplazar las bebidas endulzadas por mayor

acceso al agua, la rotulación nutricional de los productos alimenticios, sistemas de autobús escolar a pie, la modificación de los sistemas escolares de almuerzo, hasta el transporte activo. Las respuestas de la industria varían desde cambios en la oferta de comidas rápidas hacia una mayor cantidad de frutas y verduras en los menús, hasta un gran número de programas comerciales de gimnasia dirigidos a las aparentes necesidades de los niños.

Revisiones previas

Se dispone de un número de revisiones de evidencia sumamente útiles, que se han centrado en resultados tales como la alimentación sana, la actividad física o los niveles de sobrepeso y obesidad en los niños. Si se consideran solamente aquellas publicadas desde el 2002, una cantidad proviene de Canadá. Una de ellas, como parte del Effective Public Health Practice Project - EPHPP (Proyecto de Práctica de Salud Pública Efectiva), es una revisión titulada "La efectividad del estímulo de la actividad física y de los programas de prevención de la obesidad en niños y jóvenes" (Healthy Weights Review [Revisión del peso saludable]) que se puede consultar en: <http://www.hamilton.ca/phcs/ephpp/>. Además, Canadá también ha publicado una guía titulada "Addressing Childhood Obesity: The Evidence for Action" ("Sobre la obesidad en la niñez: evidencia para la acción"), que está disponible en el siguiente sitio en la web: http://www.caphc.org/partnerships_obesity.html. Además, actualmente, la Región de Salud de Calgary (Calgary Health Region) está por completar una revisión sistemática para desarrollar las mejores recomendaciones de la práctica para la prevención del sobrepeso y la obesidad en niños, con un énfasis en las nuevas familias de inmigrantes en los países industrializados. En los EE.UU., el Centro de Práctica basada en la Evidencia (Evidence-based Practice Centre) de Oregon ha publicado una revisión titulada "Cribaje e intervenciones para niños y adolescentes con sobrepeso" ("Screening and Interventions for overweight children and adolescents") para el Grupo de Trabajo en Servicios de Prevención (Preventive Services Task Force) de los Estados Unidos, que está disponible en: <http://www.ahcpr.gov/clinic/uspstfix.htm>.

Aunque no están directamente relacionadas con la prevención de la obesidad, varias revisiones han considerado la efectividad de intervenciones para promover la alimentación sana y la actividad física en los niños (p.ej., la EPPi Centre del Reino Unido, la EPHPP de Canadá). En el año 2002, dos organismos del Reino Unido publicaron guías clínicas para el tratamiento de la obesidad infantil (Scottish Intercollegiate Guidelines Network, disponible en el sitio <http://www.sign.ac.uk>; y Royal College of Paediatrics, Londres en <http://www.rcpch.ac.uk>). El Consejo nacional de Salud e Investigación Médica (National Health and Medical Research Council) de Australia ha desarrollado directrices para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos y niños, (<http://www.health.gov.au/hfs/nhmrc/advice/mgtobstby.htm>).

Sin embargo, resulta cada vez más claro que quienes toman decisiones necesitan mucha más información sobre la cual basar

las decisiones sobre políticas y programas, que la que se ha buscado en el pasado. Más recientemente, análisis económicos de las consecuencias a largo plazo del sobrepeso y la obesidad en adultos han destacado el gasto económico significativo de no hacer nada comparado con las oportunidades para mejorar la salud (Avenell 2004) (<http://www.hta.nhsweb.nhs.uk>).

Esta revisión

Esta revisión se propuso actualizar la evidencia a partir de estudios que hubieran empleado un diseño que buscara comparar el efecto de intervenciones para prevenir la obesidad infantil entre quienes hubieran recibido la intervención y quienes no. Se propuso actualizar la revisión previa (Campbell 2002) mediante la evaluación de la nueva evidencia de la investigación. Además, cuando estuvo disponible, se incluyó información que había sido buscada por quienes toman decisiones sobre la promoción de la salud y la salud pública, como el contexto en el que se aplicó la intervención, el grado en que las intervenciones se realizaron de la forma prevista, si todos los participantes estuvieron expuestos o recibieron la intervención, los resultados económicos, la experiencia de los participantes y la diferencia de efectividad entre distintos contextos socioeconómicos. Se utilizó la guía para las Revisiones sistemáticas de Intervenciones de Promoción de la Salud y Salud Pública (Systematic Reviews of Health Promotion and Public Health Interventions) (Jackson 2004) para orientar este nuevo aspecto de la revisión.

OBJETIVOS

El objetivo principal de la revisión es determinar la efectividad de las intervenciones educacionales, de promoción de la salud o de terapia, asesoramiento o tratamiento psicológico, familiar o conductual, que se centren en la dieta, la actividad física y el apoyo del estilo de vida y estén diseñadas o tengan la intención subyacente de prevenir la obesidad o mayor aumento de peso en niños evaluados según el cambio del índice de masa corporal (IMC). Los objetivos específicos incluyen:

- Evaluación del efecto de intervenciones de educación dietética, versus un control, sobre los cambios del IMC, la prevalencia de la obesidad, la tasa de aumento del peso y otros resultados en niños menores de 18 años;
- Evaluación del efecto de intervenciones de actividad física, versus un control, sobre los cambios del IMC, la prevalencia de la obesidad y la tasa de aumento del peso y otros resultados en niños menores de 18 años;
- Evaluación del efecto de intervenciones de educación dietética, versus una intervención de actividad física, sobre los cambios del IMC, la prevalencia de la obesidad y la tasa de aumento del peso y otros resultados en niños menores de 18 años;
- Evaluación de los efectos combinados de intervenciones de educación dietética y actividad física, versus un control, sobre los cambios del IMC, la prevalencia de la obesidad

y la tasa de aumento del peso y otros resultados en niños menores de 18 años.

Los objetivos secundarios son describir las intervenciones para identificar las características de las mismas que se relacionan ya sea con los resultados positivos o negativos. Los objetivos específicos incluyen:

- Evaluación de las características demográficas de los participantes (nivel socioeconómico, sexo, edad, origen étnico, ubicación geográfica, etc.);
- Evaluación de indicadores del proceso específicos (es decir, aquellos que describen por qué y cómo ha funcionado una intervención determinada);
- Evaluación de los factores contextuales que contribuyen al rendimiento de la intervención;
- Evaluación del mantenimiento de los cambios a corto plazo más allá de las 12 semanas.

CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE ESTA REVISIÓN

Tipos de estudios

Se incluyeron los datos de los ensayos controlados, con o sin asignación al azar, con una duración mínima de doce semanas. Los estudios se clasificaron como a largo plazo (al menos un año) y a corto plazo (al menos doce semanas de duración). La duración del estudio se refiere a la intervención misma o a una combinación de la intervención con una fase de seguimiento. Se aceptaron los estudios en los cuales los individuos o grupos de participantes se asignaron al azar. Entre aquellos con asignación al azar por grupos, solamente se aceptaron los estudios con seis o más grupos.

Cambios en el protocolo

El protocolo de esta revisión incluía los estudios de un año de duración como mínimo. La duración se refería a la intervención misma o a una combinación de la intervención con una fase de seguimiento. Sin embargo, debido al escaso número de estudios ($n = 3$) que cumplieron con este criterio para la primera versión de esta revisión (publicada en 2001), se cambió el mismo para incluir los estudios a corto plazo con una duración mínima de tres meses. Los revisores son conscientes de la susceptibilidad al sesgo de los interrogantes post hoc (Alderson 2005a). Se revisó el protocolo en consideración a las Guías Cochrane para las Revisiones de Promoción de la Salud y de Salud Pública (Jackson 2004) y se cambiaron los criterios de selección para excluir los estudios publicados antes de 1990.

Tipos de participantes

Se incluyeron los estudios con niños menores de 18 años de edad al comienzo del ensayo, incluidos aquellos en los cuales los niños formaban parte de un grupo familiar que recibía la intervención si era posible obtener los datos por separado sobre los niños. Se incluyeron los estudios sobre intervenciones que incluían niños que ya eran obesos al inicio del ensayo para

reflejar el enfoque de la salud pública, que reconoce la prevalencia de un rango de peso dentro de la población general de niños. Se excluyeron los estudios sobre intervenciones diseñadas para prevenir la obesidad en mujeres embarazadas y los diseñados para niños con una enfermedad crítica o comorbilidad severa.

Tipos de intervención

Estrategias:

Se incluyeron las estrategias educacionales, de promoción de la salud, de terapia, asesoramiento y tratamiento psicológico, familiar o conductual.

Intervenciones incluidas

Se incluyeron los estudios sobre intervenciones que comprendían dieta y nutrición, ejercicios y actividad física, apoyo del estilo de vida y social.

Contexto

Se incluyeron las intervenciones dentro de la comunidad, la escuela o con base en clínicas.

Tipos de comparación

Se incluyeron los estudios que comparaban intervenciones de dieta y actividad física con un grupo de control sin dicha intervención, que recibía la atención habitual u otra intervención activa (es decir, comparaciones directas).

Personal de la intervención

No hubo limitaciones sobre quienes proporcionaban las intervenciones, por ejemplo, investigadores, médicos de atención primaria (generalistas), profesionales de nutrición/dietas, profesores, profesionales de la actividad física, organismos de promoción de la salud, departamentos sanitarios, médicos especialistas u otros.

Indicadores de la teoría y el proceso

Se recolectaron los datos sobre los indicadores del proceso y evaluación de la intervención, las teorías de promoción de la salud que sustentaban el diseño de la misma, las modalidades de las estrategias y la tasa de deserción de estos ensayos. Cuando fue posible, se comparó si el efecto de la intervención variaba de acuerdo con dichos factores. Sin embargo, debido a que el número total de estudios fue escaso, esta información se incluyó en los análisis descriptivos.

Intervenciones excluidas

Se excluyeron los estudios sobre intervenciones diseñadas específicamente para el tratamiento de la obesidad infantil y los diseñados para tratar trastornos en los hábitos alimentarios como la anorexia y la bulimia nerviosa.

Tipos de medidas de resultado

Para ser incluidos, los estudios debían informar acerca de uno o más de los siguientes resultados primarios y presentar una medición al inicio y una posterior a la intervención. Estos datos se podían usar para evaluar el cambio desde el inicio, si no se informaba dentro del estudio.

Los resultados primarios incluyeron:

- peso y altura, porcentaje de contenido de grasa, índice de masa corporal, índice ponderal, espesor del pliegue cutáneo,

Los resultados secundarios incluyeron:

- niveles de actividad, ingesta dietética (según mediciones validadas como diarios, etc.), cambios en los conocimientos, cambio del ambiente (como la fuente de provisión de alimentos), punto de vista de los beneficiarios de la intervención y otros hallazgos de la evaluación, medidas de la autoestima, estado de salud y bienestar, calidad de vida, daño asociado al proceso o los resultados de la intervención, costo - efectividad o costos de la intervención.

ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESTUDIOS

En comparación con la estrategia de búsqueda usada para las versiones anteriores de esta revisión, se extendieron la estrategia misma y las bases de datos revisadas para que esta actualización incluyera aquellas que pudieran aportar evidencia corroborativa según el Manual de Revisión Sistemática de Intervenciones de Promoción de la Salud y de Salud Pública (Jackson 2004). Se hicieron búsquedas en las bases de datos desde 1990 hasta febrero 2005. No se excluyeron los estudios en base al idioma.

Bases de datos consultadas

Se realizaron búsquedas en las siguientes bases de datos desde 1990 hasta febrero de 2005: MEDLINE (estrategia a continuación), EMBASE (Tabla 01), el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados (Cochrane Central Register of Controlled Trials, CENTRAL; Número 1, 2005 de The Cochrane Library) (Tabla 02), PsycINFO (Tabla 03) y CINAHL (Tabla 04). Se utilizó la estrategia de búsqueda mencionada a continuación para MEDLINE y se adaptó para otras bases de datos.

MEDLINE (mediante Ovid)

Búsquedas realizadas desde el 12 de febrero de 2005 al 16 de febrero de 2005

1. exp OBESITY/
2. exp Weight Gain/
3. exp Weight Loss/
4. obes\$.af.
5. (weight gain or weight loss).af.
6. (overweight or over weight or overeat\$ or over eat\$).af.
7. weight change\$.af.
8. ((bmi or body mass index) adj2 (gain or loss or change)).af.
9. or/1-8
10. exp Behavior Therapy/
11. exp Social Support/
12. exp Family Therapy/
13. exp Psychotherapy, Group/

14. ((psychological or behavior\$) adj (therapy or modif\$ or strateg\$ or intervention\$)).af.
15. (group therapy or family therapy or cognitive therapy).af.
16. ((lifestyle or life style) adj (chang\$ or intervention\$)).af.
17. counsel?ing.af.
18. social support.af.
19. (peer adj2 support).af.
20. (children adj3 parent\$ adj therapy).af.
21. or/10-20
22. exp OBESITY/dh [Diet Therapy]
23. exp Diet, Fat-Restricted/
24. exp Diet, Reducing/
25. exp Diet Therapy/
26. exp FASTING/
27. (diets or diet or dieting).af.
28. (diet\$ adj (modif\$ or therapy or intervention\$ or strateg\$)).af.
29. (low calorie or calorie control\$ or healthy eating).af.
30. (fasting or modified fast\$).af.
31. exp Dietary Fats/
32. (fruit or vegetable\$).af.
33. (high fat\$ or low fat\$ or fatty food\$).af.
34. formula diet\$.af.
35. or/22-34
36. exp EXERCISE/
37. exp Exercise Therapy/
38. exercis\$.af.
39. (aerobics or physical therapy or physical activity or physical inactivity).af.
40. (fitness adj (class\$ or regime\$ or program\$)).af.
41. (aerobics or physical therapy or physical training or physical education).af.
42. dance therapy.af.
43. sedentary behavior\$.af.
44. or/36-43
45. exp Complementary Therapies/
46. (alternative medicine or complementary therap\$ or complementary medicine).af.
47. (hypnotism or hypnosis or hypnotherapy).af.
48. (acupuncture or homeopathy or homoeopathy).af.
49. (chinese medicine or indian medicine or herbal medicine or ayurvedic).af.
50. or/45-49
51. ((diet or dieting or slim\$) adj (club\$ or organi?ation)).af.
52. (weightwatcher\$ or weight watcher\$).af.
53. (correspondence adj (course\$ or program\$)).af.
54. (fat camp\$ or diet\$ camp\$).af.
55. or/51-54
56. exp Health Promotion/
57. exp Health Education/
58. (health promotion or health education).af.
59. (media intervention\$ or community intervention\$).af.
60. health promoting school\$.af.
61. ((school or community) adj2 program\$).af.
62. ((school or community) adj2 intervention\$).af.
63. (family intervention\$ or parent\$ intervention).af.
64. (parent\$ adj2 (behavior?r or involve\$ or control\$ or attitude\$ or educat\$)).af.
65. or/56-64
66. exp Health Policy/
67. exp Nutrition Policy/
68. (health polic\$ or school polic\$ or food polic\$ or nutrition polic\$).af.
69. or/66-68
70. exp OBESITY/pc [Prevention & Control]
71. exp Primary Prevention/
72. (primary prevention or secondary prevention).af.
73. (preventive measure\$ or preventative measure\$).af.
74. (preventive care or preventative care).af.
75. (obesity adj2 (prevent\$ or treat\$)).af.
76. or/70-75
77. randomized controlled trial.pt.
78. controlled clinical trial.pt.
79. exp Controlled Clinical Trials/
80. exp Random Allocation/
81. exp Double-Blind Method/
82. exp Single-Blind Method/
83. exp Placebos/
84. *Research Design/
85. exp Intervention studies/
86. exp Evaluation studies/
87. exp Comparative Study/
88. exp Follow-Up Studies/
89. exp Prospective Studies/
90. exp Cross-over Studies/
91. clinical trial.tw.
92. clinical trial.pt.
93. latin square.tw.
94. (time adj series).tw.
95. (before adj2 after adj3 (stud\$ or trial\$ or design\$)).tw.
96. ((singl\$ or doubl\$ or trebl\$ or tripl\$) adj5 (blind\$ or mask)).tw.
97. placebo\$.tw.
98. random\$.tw.
99. (matched communities or matched schools or matched populations).tw.
100. control\$.tw.
101. (comparison group\$ or control group\$).tw.
102. matched pairs.tw.
103. (outcome study or outcome studies).tw.
104. (quasiexperimental or quasi experimental or pseudo experimental).tw.
105. (nonrandomi?ed or non randomi?ed or pseudo randomi?sed or quasi randomi?ed).tw.
106. prospectiv\$.tw.
107. volunteer\$.tw.
108. or/77-107
109. 21 or 35 or 44 or 50 or 55 or 65 or 69 or 76
110. 9 and 109 and 108
111. Animals/

112. exp CHILD/
113. exp ADOLESCENT/
114. exp CHILD, PRESCHOOL/ or CHILD/
115. exp INFANT/
116. (child\$ or adolescen\$ or infant\$).af.
117. (teenage\$ or young people or young person or young adult\$).af.
118. (schoolchildren or school children).af.
119. (pediatr\$ or paediatr\$).af.
120. (boys or girls or youth or youths).af.
121. or/112-120
122. 110 not 111
123. 122 and 121
124. limit 123 to yr=1990-2005

Sitios web consultados

Además, se buscó evidencia corroborativa en varios sitios web:

- BiblioMap;
- la base de datos de investigación sobre promoción de la salud del Evidence for Policy and Practice Information and Co-ordinating Centre (EPPI Centre), en <http://eppi.ioe.ac.uk>;
- Health Technology Database mediante el NHS Centre for Reviews and Dissemination de la Universidad de York, en <http://www.york.ac.uk/inst/crd>;
- The Health Evidence Bulletins, Wales, <http://heb.w.uwcm.ac.uk/>;
- The Effective Public Health Practice Project, <http://www.city.hamilton.on.ca/sphs/EPHPP/ephppSumRev.htm>;
- HealthPromis, la base de datos sobre salud pública de Inglaterra a través de la Health Development Agency, en <http://www.hda-online.org.uk/>;
- el sitio web de la Health Development Agency que describe términos del diseño de los estudios, en http://www.hda.nhs.uk/evidence/indexing_results.html;
- Investigaciones y revisiones en la Evidence Network mediante la Medical Research Council Social and Public Health Sciences Unit, en <http://www.msoc-mrc.gla.ac.uk>;
- revisiones sistemáticas y recomendaciones basadas en la evidencia de The Community Guide - Guide to Community Preventive Services, en http://www.thecommunityguide.org/home_f.html;
- The Food Standards Agency, <http://www.food.gov.uk>;
- The Department of Health, <http://www.dh.gov.uk>;

Copias de las estrategias de búsqueda completas están disponibles mediante solicitud al primer autor.

Contacto con los expertos

Se estableció contacto con expertos en el área de prevención de la obesidad con la intención de buscar referencias adicionales.

Listas de referencias verificadas

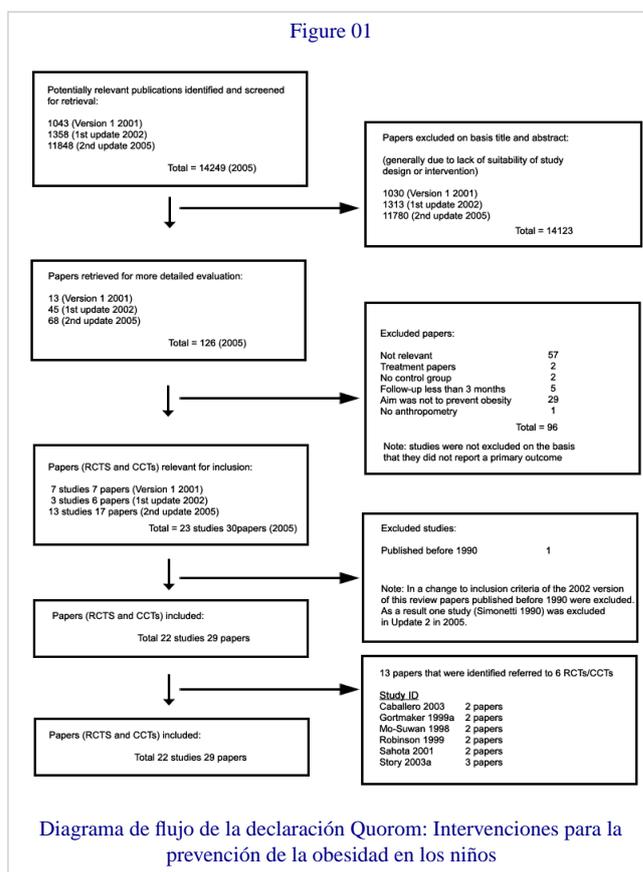
Se revisaron las listas de referencias de las revisiones sistemáticas (identificadas mediante las búsquedas detalladas anteriormente) publicadas desde el año 2000, que incluyeran

información sobre intervenciones para la prevención de la obesidad infantil.

Manejo de las entradas

Se preparó una declaración QUOROM para describir la forma en que se procesaron las referencias identificadas mediante esta búsqueda (Figure 01).

Las entradas identificadas por las búsquedas en las bases de datos electrónicas (Medline: 3608; CINAHL: 2390; PsycINFO: 1534; EMBASE: 6405; CENTRAL: 828) se combinaron (n =13 937) y se eliminaron las duplicaciones (11 848). Luego, esta lista de entradas se comparó con las entradas identificadas en la versión anterior de esta revisión para eliminar más duplicaciones. Esta lista reducida de entradas se sometió después a cribaje (screening) de los títulos y los resúmenes (realizado por SK). La búsqueda en CENTRAL se realizó por separado y proporcionó 828 entradas. Estas 828 entradas no se combinaron con las demás, sino que se imprimieron y se evaluaron por separado.



Los artículos se rechazaron durante el cribaje (screening) inicial si el revisor podía determinar a partir del título o resumen que no se cumplía con los criterios de inclusión de esta revisión.

Tres revisores (CS, SK y LE) evaluaron de forma independiente las copias completas de 40 artículos según los criterios de inclusión. Doce nuevos estudios se han incluido en esta versión. Son los cuatro estudios piloto para los estudios multicéntricos

Girls health Enrichment Multi-site Studies (GEMS) (Baranowski 2003; Beech 2003; Robinson 2003; Story 2003a) así como otros ocho (Caballero 2003; Dennison 2004; Harvey-Berino 2003; James 2004; Kain 2004; NeumarkSztainer 2003; Pangrazi 2003; Warren 2003). Los estudios excluidos incluyeron un estudio de tratamiento (He 2004) y otros relacionados con una variedad de estudios de prevención de la enfermedad cardiovascular: STRIP (Lagstrom 1997; Niinikoski 1997; Rask-Nissila 2000; Talvia 2004), CHIC (Harrell 1999; McMurray 2002), Healthy Start (Bollela 1999a; Bollela 1999b; D'Agostino 1999; Spark 1998; Williams 1998), y 16 estudios sobre prevención individual (Arbeit 1992; Burke 1998; Chomitz 2003; Dixon 2000; Harrell 1998; Hopper 1996; Horodynski 2004; Howard 1996; Koblinsky 1992; Lionis 1991; McGarvey 2004; Simon 2004; Stephens 1998; Stewart 1995; Tamir 1990; Vandongen 1995).

MÉTODOS DE LA REVISIÓN

Selección de estudios

Se incluyeron los estudios publicados durante o después de 1990. Los estudios incluidos y excluidos publicados a partir de 1990 que se identificaron para las versiones previas de esta revisión, se transfirieron a la presente. Los artículos se rechazaron durante el cribaje (screening) inicial cuando el revisor determinó en función del título y el resumen que el artículo no informaba sobre un ensayo aleatorio o controlado; también si el ensayo no evaluaba una intervención dirigida a mejorar la ingesta de alimentos, la actividad física o a prevenir la obesidad, si el ensayo se realizaba exclusivamente en individuos mayores de 18 años de edad, mujeres embarazadas / adultos jóvenes o pacientes críticos, si el ensayo tenía una duración menor a 12 semanas, la intervención era multifactorial o se refería al tratamiento de trastornos alimentarios como la anorexia nerviosa y la bulimia nerviosa.

Cuando un título o resumen no se podían rechazar con certeza, se obtenía la versión completa del artículo para realizar una evaluación adicional. Dos autores evaluaron de forma independiente la inclusión de los estudios y las discrepancias entre los mismos se resolvieron mediante la discusión y, cuando fue necesario, se consultó con un tercer revisor.

Extracción y manejo de los datos y evaluación de la calidad metodológica de los estudios incluidos

Se diseñó específicamente para esta revisión un formulario de extracción de datos basado en la Effective Public Health Practice Project Quality Assessment Tool (Herramienta de evaluación de calidad del Proyecto de Práctica de Salud Pública Efectiva) para estudios cuantitativos (Thomas 2003) que se probó previamente en una muestra de los estudios.

Medidas del efecto y proceso del tratamiento

Todos los resultados informados se obtuvieron directamente en los estudios. No se realizaron nuevos cálculos. A menos que se indique de otra manera, todos los datos se presentan como

la media y su desviación estándar (DE) con intervalo de confianza (IC) del 95%. Los resultados con una $p > 0,05$ se informan como no significativos (ns). De modo similar, los valores de p no se presentan si no se informaron en el estudio original.

También se buscaron datos de los factores del proceso, tales como los métodos de participación de los beneficiarios correspondientes durante el proceso de planificación e implementación de la intervención, descripciones de la investigación formativa, los estudios piloto y la evaluación en curso, la modificación del programa, el alcance del programa, el cumplimiento total con la implementación de la intervención y el mantenimiento del programa después de finalizar la intervención.

Modelo teórico

Cuando fue posible, se consideró el fundamento teórico de la intervención y los factores contextuales, incluidos los factores históricos y el ámbito político.

Síntesis de los datos

Cada estudio se resumió y describió según variables como: características de los participantes, características de las intervenciones, seguimiento y resultados medidos. Se comparó la calidad metodológica de los estudios, que incluyó los métodos de identificación de la intervención y los grupos de control, la selección de los participantes para medir los resultados, la comparación entre los grupos al inicio, los análisis estadísticos utilizados y las tasas de deserción. Se realizaron resúmenes de grupos cuando esto era posible y también conceptualmente adecuado.

Para que las revisiones sistemáticas sean relevantes para las políticas y la práctica, es cada vez más útil que los posibles usuarios de la revisión participen en los estadios clave del proceso de la misma (Oliver 1997). Esta participación puede asegurar que la revisión aborde las cuestiones clave que los elaboradores de políticas y los médicos consideren importantes, evalúe todos los resultados de importancia y presente sus hallazgos y recomendaciones de modo accesible (Oliver 2004). No se incluyó formalmente ningún elaborador de políticas o usuario de revisiones en esta actualización de la revisión debido a que muchos de los autores de la misma ocupan en la actualidad dichas posiciones, participan en el asesoramiento de políticas y en la divulgación de la evidencia de revisiones a los usuarios. Sin embargo, cuando se realice la próxima actualización se asegurará que formalmente se involucre a los destinatarios clave.

DESCRIPCIÓN DE LOS ESTUDIOS

Diez estudios cumplieron con los criterios de inclusión para los estudios a largo plazo (duración de un año o más) (Caballero 2003; Donnelly 1996; Epstein 2001; Gortmaker 1999a; James 2004; Mo-Suwan 1998; Mueller 2001; Sahota 2001; Sallis 1993; Warren 2003). La elección de un período de seguimiento

de 12 meses estaba apoyada por la bibliografía referente a cambios conductuales que sugiere que, en la mayoría de los casos, existen pocas probabilidades de que un cambio conductual se mantenga (Prochaska 1997). Por lo tanto, las mediciones del cambio conductual cercanas al tiempo de la intervención tienen pocas probabilidades de reflejar las repercusiones a más largo plazo de la misma y, debido a esto, se deben considerar con cautela.

Doce estudios cumplieron con los criterios de inclusión para los estudios a corto plazo (duración mínima de tres meses y máxima hasta un año no incluido) (Baranowski 2003; Beech 2003; Dennison 2004; Flores 1995; Harvey-Berino 2003; Kain 2004; NeumarkSztainer 2003; Pangrazi 2003; Robinson 1999; Robinson 2003; Stolley 1997; Story 2003a). Se tienen presentes las debilidades potenciales (y sesgo) de los datos sobre el cambio conductual a corto plazo.

La oportunidad de realizar un análisis predeterminado de subgrupos para examinar la heterogeneidad de los resultados se vio limitada debido a que las intervenciones se dirigían a diferentes edades, sexos, niveles socioeconómicos y grupos étnicos o culturales.

Debido al amplio rango de intervenciones incluidas en esta revisión, los detalles descriptivos se integraron a la sección de resultados y pueden observarse en la Tabla de Estudios Incluidos. Los detalles de los resultados informados en los estudios a largo plazo se muestran en la Tabla 05 y los de los estudios a corto plazo en la Tabla 06.

CALIDAD METODOLÓGICA

Los 22 estudios presentaron alguna limitación metodológica y ninguno de los estudios incluidos cumplió con todos los criterios de calidad necesarios (Alderson 2005b).

La mayoría de los estudios informó los datos de seguimiento de más del 80% de la muestra inicial, uno de ellos, Sallis 1993, los informó sobre el 74%. Tres estudios a largo plazo (Caballero 2003; Sahota 2001; Warren 2003) y siete estudios a corto plazo (Baranowski 2003; Beech 2003; Kain 2004; NeumarkSztainer 2003; Robinson 1999; Robinson 2003; Story 2003a) informaron la realización de una evaluación del proceso, es decir, intentaron medir si el estudio se siguió y se llevó a cabo según lo planeado. Sus hallazgos se presentan con los resultados. La mayoría de los estudios consideró el tema importante de la posibilidad de generalizar los resultados del estudio. Algunos se diseñaron para ser administrados por el personal existente, lo que posibilitaba el mantenimiento potencial. Sin embargo, no se discutió la relación costo-efectividad.

Si bien las mediciones de la altura y el peso tomadas por un mismo operador capacitado son razonablemente confiables, la inclusión de métodos clínicos como la absorción dual de rayos X (Dual X-Ray Absorptiometry - DEXA) para el porcentaje de grasa corporal mejora la confiabilidad. Se considera que las

medidas de variables como la dieta y la actividad física son, en el mejor de los casos, estimaciones relativamente débiles de la conducta real. Por ejemplo, en estos estudios, los datos sobre la dieta se recopilaron generalmente a través del recuerdo de la ingesta de alimentos durante las 24 últimas horas o listas de verificación de la frecuencia del consumo de alimentos. En situaciones ideales, los datos de la dieta deberían recopilarse durante al menos tres días, incluido uno del fin de semana, para proporcionar mejores estimaciones de la ingesta real (Jenner 1989; Crawford 1994). Además, aunque los cuestionarios de la frecuencia del consumo de alimentos se consideran valiosos para identificar los patrones principales de alimentación, (Hu 1999), son metodológicamente inapropiados para medir la ingesta usual de los individuos (Jenner 1989; Crawford 1994; Stein 1992; Iannotti 1994). Un problema adicional de los registros alimentarios es la tendencia de los encuestados a no informar completamente la ingesta calórica, lo que se observó más en los participantes obesos y con sobrepeso (Little 1999; Macdiarmid 1998). La medición de la actividad física es igualmente problemática (Sallis 2000). El uso de medidas más objetivas como en estudios más recientes (sin ignorar cuestiones de validez propias), abordará algunos problemas de la medición de la actividad física. Estas medidas objetivas incluyen podómetros que cuentan los pasos (p.ej., YAMAX) y acelerómetros que responden a los cambios en la dirección del movimiento ya sea en una dirección (p.ej., CSA) o en tres ejes (p.ej., Tritrac R3D).

Como se mencionó más arriba, la confiabilidad de algunas de las medidas informadas para los resultados secundarios, tales como la dieta y la actividad física, constituye todavía un punto débil de estos estudios.

Debido al amplio rango de intervenciones incluidas en esta revisión, los detalles metodológicos se integraron a la sección de resultados y se pueden observar en la Tabla de Estudios Incluidos.

RESULTADOS

Debe destacarse que muchos de los estudios incluidos en esta revisión tienen errores en la unidad de asignación debido a que la asignación se realizó a menudo por institución (p.ej., escuela) pero la evaluación se realizó por niño individual. Los resultados de estos estudios, que se informan en el texto a continuación y en las tablas con los IC del 95% y los valores de *p*, tienen probabilidad de ser engañosamente optimistas. Se documentó en la "Tabla de estudios incluidos" cualquier información disponible acerca de la forma en que los estudios procesaron los errores de la unidad de análisis.

Los detalles de los resultados informados en los estudios a largo plazo se muestran en la Tabla 05 y los de los estudios a corto plazo en la Tabla 06.

Estudios a largo plazo *Educación dietética versus control*

Dos estudios a largo plazo compararon la educación dietética con un control (Epstein 2001; James 2004).

Un ECA realizado por Epstein y cols. (Epstein 2001), en los EE.UU., asignó al azar a 26 niños y sus familias a dos condiciones (más frutas y verduras o menos grasas y azúcares), con 13 niños en cada una. Los niños tenían entre seis y 11 años de edad y al menos uno de los padres obeso. Los niños en el grupo de intervención (frutas y verduras) tuvieron un sobrepeso promedio de 7,2% (DE: 6,0%) (seis niños; siete niñas) y el grupo de comparación de 6,5% (DE: 8,0%) (tres niños, diez niñas). La intervención, en la forma de un programa conductual exhaustivo de control del peso, se proporcionó a los padres, y evaluó el efecto del aumento de la ingesta de frutas y verduras versus un grupo de comparación con disminución de la ingesta de alimentos con alto contenido de grasas y azúcares. El estudio tenía limitaciones metodológicas, ya que no se describieron el ocultamiento de la asignación al azar ni el cegamiento de la evaluación. Dicho estudio también tenía un grupo de comparación que recibió una intervención diferente, en lugar de ningún tratamiento. Los cambios en el porcentaje de sobrepeso de los niños después de 12 meses mostraron en promedio -1,10% (DE: 5,29) en el grupo con mayor ingesta de frutas y verduras y -2,40% (DE: 5,3) en el de reducción de grasas y azúcares. Estas diferencias en el porcentaje de sobrepeso no fueron estadísticamente significativas. De manera similar, los cambios en la ingesta dietética para cada grupo tampoco fueron significativos. No se discutió ningún fundamento teórico ni evaluación, aunque Epstein y cols. (Epstein 2001) poseen muchos años de experiencia en el tratamiento de la obesidad infantil.

En un ECA de buena calidad realizado por James y cols. (James 2004) en el Reino Unido, 644 niños se asignaron al azar por clase (N = 29: 14 al control y 15 a la intervención) en seis escuelas. Los niños tenían entre siete y 11 años (edad promedio de 8,7 años) y un IMC promedio de 17,6 (DE: 0,7) en las clases de control y de 17,4 (DE: 0,6) en las clases de intervención. Al inicio, la prevalencia de la obesidad, definida como un IMC superior al percentilo 95 de las cartillas de crecimiento de referencia del Reino Unido de 1990, fue: niños: controles (n=155) 10% (7,0) e intervención (n = 169) 11% (6,9); niñas: controles (n = 164) 12% (7,5) e intervención (n = 156) 10% (6,6). La intervención evaluó el efecto de la reducción del consumo de bebidas gaseosas en los niños. Cada clase de intervención recibió tres sesiones de una hora (una por turno) por parte de personal capacitado asistido por los profesores, a los que luego se solicitó que reiteraran los mensajes en las lecciones. Las sesiones promovían la ingesta de agua potable o de jugo de fruta diluido, la degustación de frutas (para establecer la dulzura natural), incluían una competencia de música, la canción "Ditch the Fizz", el estímulo para crear una canción con un mensaje saludable, una adivinanza y el estímulo para acceder al sitio web del proyecto. No se describió el programa de control, pero presumiblemente consistía en el programa de estudios escolar habitual. Se abordaron algunas

cuestiones metodológicas; por ejemplo, se dio cuenta estadísticamente de los errores potenciales de la unidad de análisis y se trataron los cálculos del poder estadístico. Sin embargo, no se discutió el marco teórico ni la evaluación. En la evaluación a los 12 meses, el cambio en la puntuación Z del IMC no fue significativamente diferente entre las clases de la intervención y de control; puntuación Z promedio 0,7 (DE: 0,2) versus 0,8 (DE: 0,3), respectivamente. La prevalencia de la obesidad en el seguimiento fue: niños: controles 12% (9,0) e intervención 11% (7,1); niñas: controles 13% (9,0) e intervención 9% (6,5). Hubo una reducción en el consumo de bebidas gaseosas, informado personalmente, durante tres días en el grupo de intervención equivalente a 0,6 vasos (250 ml por vaso), en comparación con un aumento de 0,2 vasos en el grupo de control (diferencia promedio 0,7 vasos; IC del 95%: 0,1 a 1,3).

Intervención de actividad física versus control

Dos estudios a largo plazo compararon intervenciones sobre la actividad física con un control (Mo-Suwan 1998; Sallis 1993).

El ECA realizado en Tailandia (Mo-Suwan 1998) se clasificó como un estudio a corto plazo en la versión original de esta revisión, pero actualmente se encuentran disponibles datos adicionales del seguimiento posterior a los 12 meses, por lo que se incluye como un estudio a largo plazo. Niños tailandeses en edad preescolar (n = 292) se asignaron al azar por clase (n = 10) al grupo de ejercicios o de control (cinco clases en cada uno). Al inicio, la edad promedio de los niños fue de 4,5 años (DE: 0,4), y el IMC promedio en el grupo de intervención (82 niños y 65 niñas) fue 16,25 (DE: 2,4) y en el grupo de control (88 niños y 57 niñas) 16,36 (DE: 2,2). El pliegue cutáneo promedio (en mm) en el tríceps fue de 9,9 (DE: 3,7) para los niños y de 10,3 (DE: 3,9) para las niñas. Los especialistas (autores) proporcionaron un régimen específico de ejercicios (15 minutos de caminata más 20 minutos de ejercicios aeróbicos) tres veces a la semana durante 29,6 semanas, además de la habitual educación física escolar, que recibían los controles. Las medidas de resultado fueron el IMC y el pliegue cutáneo del tríceps medidos a los seis meses, y además peso y altura³ (WHCU) medidos a los 12 meses. La metodología abordó algunas cuestiones como el ocultamiento de la asignación al azar y los errores en la unidad de análisis. Aunque Mo-Suwan no menciona los fundamentos teóricos, este estudio parece estar basado en un modelo de cambio ambiental. En la evaluación inicial a las 29,6 semanas, Mo-Suwan encontró una reducción de la prevalencia de obesidad en los niños de edad preescolar con la intervención, que casi alcanzó significación estadística (P = 0,057). El estudio mostró que las niñas del grupo de intervención tenían una menor probabilidad de tener una mayor desviación del IMC que las del grupo de control (odds-ratio: 0,32; IC del 95%: 0,18 a 0,56), mientras que en los niños sucedió lo contrario (odds-ratio: 1,08; IC del 95%: 0,62 a 1,89). Actualmente, se han obtenido los datos a los seis meses posteriores a la intervención. La prevalencia general de la obesidad, al utilizar el percentilo 95 del espesor del pliegue

cutáneo del tríceps del Centro Nacional de Estadísticas de Salud (National Center for Health Statistics) como punto de corte, disminuyó en el grupo de control de 12,2% al inicio a 9,4% después de la intervención a las 29,6 semanas, y fue de 10,8% a las 29,6 semanas más seis meses. En el grupo de intervención con ejercicios, la prevalencia de obesidad fue de 12,9% al inicio; 8,8% a las 29,6 semanas y 10,2% seis meses después. Se desconoce (la información no está disponible) si los cambios a las 29,6 semanas más seis meses fueron estadísticamente significativos, pero diferencias tan pequeñas entre los grupos tienen poca probabilidad de ser clínicamente significativas.

Otro ECA realizado en los EE.UU. por Sallis y cols. (Sallis 1993) incluyó 549 niños (302 varones). Seis escuelas, estratificadas por porcentaje de las minorías étnicas y tamaño, se asignaron al azar a alguna intervención (dirigida por especialistas: dos escuelas; dirigida por un profesor: dos escuelas) o a un control (dos escuelas). Una séptima escuela se incluyó como control adicional para acomodar a los niños que dejaban el estudio. Los niños tuvieron una edad promedio de 9,25 años (DE: 0,50). Los datos antropométricos se presentaron gráficamente, pero todos los niños tenían los mismos valores iniciales para el IMC y los pliegues cutáneos del tríceps y la pantorrilla. La intervención SPARK (Sports, Play and Active Recreation for Kids [Deportes, Juego y Recreación Activa para Niños]) era un programa de educación física con un componente de manejo personal, diseñado para proporcionar niveles altos de actividad física para niños en tres sesiones de 30 minutos por semana. En una de las condiciones, especialistas en educación física proporcionaban el programa y en la otra, lo hacían profesores capacitados. El programa habitual de educación física escolar se evaluó como control. Se midió la adiposidad según los pliegues cutáneos en el tríceps y la pantorrilla y el IMC en intervalos de seis meses durante 18 meses. Muchas de las cuestiones metodológicas fueron inciertas y no se informó ningún marco teórico. Aunque no se proporcionaron cifras en el artículo, los resultados se representaron gráficamente y las cifras usadas en esta revisión se han extraído de gráficos proporcionados en el estudio primario. Los resultados para los varones mostraron que el grupo de control ($n = 101$) tuvo IMC significativamente inferiores a los seis y a los 12 meses ($P < 0,05$), pero no a los 18 meses. Sin embargo, los resultados de los pliegues cutáneos mostraron que los varones en el grupo dirigido por especialistas ($n = 77$) tuvo pliegues cutáneos más delgados a los seis y a los 12 meses, pero no a los 18 meses. Los resultados de las niñas mostraron que el grupo de control ($n = 97$) tenía IMC inferiores en cada punto temporal y esto alcanzó significación a los 18 meses ($P < 0,01$). El grupo dirigido por profesores ($n = 76$) mostró los pliegues cutáneos más delgados en cada punto temporal, pero no fueron tan significativos. Estos resultados pueden reflejar la forma en que cada sexo responde a diferentes intervenciones con actividad física.

Intervenciones dietéticas versus actividad física

No se encontraron estudios.

Efectos combinados de intervenciones dietéticas con actividad física

Seis estudios cumplieron a priori los criterios de inclusión. (Caballero 2003; Donnelly 1996; Gortmaker 1999a; Mueller 2001; Sahota 2001; Warren 2003).

En un ECA de buena calidad, Pathways (Caballero 2003), realizado en los EE.UU., 1704 niños participaron en 41 escuelas asignadas al azar a la condición de intervención o de control. Los niños eran indígenas estadounidenses de tercer a quinto grado (ocho a 11 años), con una edad promedio de 7,6 años (DE: 0,6). Al inicio, el IMC promedio fue 19,0 en el grupo de intervención y 19,1 en el de control, y los pliegues cutáneos (mm) promedio en el tríceps fueron 13,3 y 13,3 respectivamente (no se proporcionaron las DE). Pathways fue una intervención multicéntrica, multifactorial y basada en la escuela para reducir el porcentaje de grasa corporal, proporcionada por el personal escolar existente. La intervención tenía cuatro componentes: 1) cambio en la ingesta dietética, 2) aumento de la actividad física, 3) programa de estudios centrado en una alimentación y un estilo de vida saludables y 4) programa de participación familiar. El programa de estudios incluyó dos lecciones de 45 minutos cada semana, durante 12 semanas en tercero y cuarto grado y durante ocho semanas en el quinto grado. Se siguieron las guías del Department of Agriculture and Pathways Behavioural guidelines de los EE.UU. para corregir la prestación de servicios alimentarios para reducir las calorías de las grasas en las comidas escolares. Los componentes de actividad consistieron en educación física en las escuelas (30 minutos, tres a cinco veces por semana de actividad moderada a enérgica), un módulo de juegos de indígenas estadounidenses y recreos con ejercicios en el aula (de dos a diez minutos cada uno). La participación familiar incluyó paquetes de acción para llevar a la casa, con ideas para las comidas, y eventos familiares en la escuela como demostraciones de cocina y actividades físicas. Los detalles de la condición de control no se informaron, de modo que probablemente recibieron el programa de estudios habitual. Los resultados se midieron al inicio y a los tres años e incluyeron el IMC, los pliegues cutáneos del tríceps y subescapular, el porcentaje de grasa corporal, junto con las conductas dietéticas y de actividad física y los conocimientos. Aunque no se informó el ocultamiento de la asignación al azar, hubo otras cuestiones metodológicas como los errores de la unidad de análisis. Pathways se fundamentó en la Teoría Cognitiva Social. Al final de tres años de intervención, no se encontraron diferencias significativas en el IMC, los pliegues cutáneos o el porcentaje de grasa corporal. Los hallazgos del sensor de movimiento (que evalúa la actividad física) tampoco fueron significativamente diferentes entre los grupos de intervención y de control, pero hubo una tendencia en la dirección deseada. Las observaciones de los almuerzos escolares mostraron una reducción de las calorías aportadas por las grasas (calorías promedio de las grasas: intervención: 28,2; control: 32,4; IC del 95%: -7,1 a -1,3) y las medidas de reporte personal mostraron resultados significativos a favor del grupo de intervención (según el recuerdo de la ingesta en 24 horas y un

cuestionario sobre la actividad física). Los conocimientos mejoraron en las escuelas de intervención durante los tres años. Pathways se evaluó de forma completa. Los representantes de la comunidad indígena estadounidense participaron en todos los estadios del desarrollo y administración, con modelos de aprendizaje indígena como la narración de cuentos que se integraron a la intervención junto con principios y prácticas de la cultura indígena. En la evaluación del proceso, el programa de estudios se proporcionó con éxito (94%), las guías del servicio de comidas dietéticas se implementaron (78%) y la mayoría de las escuelas logró la mínima cantidad de sesiones de educación física por semana. Los padres que asistieron a los eventos familiares respondieron de forma positiva. La intervención se diseñó para ser proporcionada por el personal existente, lo que sugiere que se consideró el mantenimiento de las intervenciones.

Un estudio a largo plazo consistió en un ensayo no aleatorio con un grupo de control concomitante (ECC) (Donnelly 1996). El mismo se realizó en los EE.UU., con 338 niños predominantemente caucásicos, de tercero a quinto grado (ocho a 11 años), de los cuales 102 correspondieron a la escuela de intervención y 236 a la de control. Al inicio el IMC promedio (DE) fue: controles: 18,5 (3,4) y grupo de intervención: 18,3 (3,9). La intervención se propuso reducir las calorías, las grasas y el sodio de las comidas escolares y se realizaron reuniones formales con el personal de cocina cinco veces al año, lo que permitió la posibilidad del mantenimiento. Esto también fue apoyado por módulos de educación nutricional. El programa de actividad física se diseñó junto al personal escolar e incluyó 30 a 40 minutos de actividades, tres veces por semana y el énfasis estuvo en las actividades aeróbicas del estilo de vida, en lugar de en los juegos competitivos. Los controles recibieron el suministro de comida y el programa de estudios escolar habitual. Los resultados incluyeron el IMC, la química sanguínea y la presión, medidas del estado físico, las conductas informadas personalmente del estilo de vida y el contenido de las comidas escolares al inicio y a los dos años. Metodológicamente, éste fue un estudio débil, que presentó tasas muy bajas de seguimiento durante el período de dos años del estudio. No se discutieron la posibilidad de contaminación entre los grupos ni el marco teórico. En el seguimiento, Donnelly y cols. encontraron que si bien había algunos cambios positivos en las conductas objetivo, en general en el seguimiento al final de los dos años, se encontró que la intervención no había tenido repercusión alguna sobre la obesidad. Los resultados de la presión arterial no fueron significativos, pero la concentración sérica de lipoproteínas de alta densidad favoreció a la intervención ($P < 0,05$ presentada gráficamente). La intervención resultó en cambios estadísticamente significativos y positivos en los alimentos proporcionados a las escuelas con la intervención (disminución de las calorías totales y las grasas, y aumento de los carbohidratos y fibras [$P < 0,05$]) y, relacionado con esto, en diferencias estadísticamente significativas en la provisión de alimentos entre las escuelas con la intervención y las de control. Además, esta intervención

resultó en aumentos pequeños, pero estadísticamente significativos, en la cantidad de actividad desarrollada durante la clase. Lamentablemente, parecía haber una compensación fuera de la escuela para estos cambios en la dieta y en la actividad física. Por lo tanto, durante las 24 horas no parecía haber diferencias estadísticamente significativas en la ingesta dietética entre los grupos de intervención y control, y el grupo de intervención fue en realidad menos activo físicamente fuera de la clase que el grupo de control.

En un ECA de alta calidad denominado Planet Health, (Gortmaker 1999a), que incluyó 1295 niños de diversa etnia, en diez escuelas de los EE.UU., las mismas se asignaron al azar como escuelas de control ($n = 5$) o de intervención ($n = 5$). Los niños (52% de varones) cursaban de sexto a octavo grado (11 a 12 años de edad) y tenían una edad promedio de 11,7 años. Las medidas iniciales del IMC promedio (DE) fueron: controles 20,7 (4,0) e intervención 20,6 (4,5) y las del pliegue cutáneo (mm) promedio del tríceps (DE) fueron: controles 15,9 (6,9) e intervención 16,0 (7,2). Este programa consistió en una intervención de elección conductual y se concentró en la promoción de la actividad física, la modificación de la ingesta dietética y la reducción de las conductas sedentarias (con un énfasis fuerte en la reducción de las horas frente al televisor). Los profesores en las escuelas de intervención recibieron talleres de entrenamiento, materiales para las lecciones y la educación física (con recursos para los estudiantes), sesiones sobre el bienestar y financiación para mantener el estado físico. Las unidades de enseñanza se desarrollaron con aportes de los profesores y grupos objetivo para asegurar que se centraran en el estudiante. Los controles recibieron probablemente el programa de estudios habitual, pero esto no se informó. Los resultados primarios fueron el IMC y el pliegue cutáneo del tríceps, evaluados al inicio y a los 18 meses. Los resultados secundarios se relacionaron con el cambio conductual. Se abordó la mayoría de las cuestiones metodológicas como el ocultamiento de la asignación y los errores de la unidad de análisis. Planet Health también se fundamentó fuertemente en la elección conductual y la Teoría Cognitiva Social. La evaluación de seguimiento mostró que el porcentaje de niñas obesas en las escuelas con la intervención se redujo en comparación con los controles, ajustado según la obesidad inicial (odds-ratio ajustado: 0,47; IC del 95%: 0,24 a 0,93; $P = 0,03$). Entre los varones, la obesidad descendió tanto en los estudiantes del grupo de control como de intervención; sin embargo, tras controlar las covariables, no hubo ninguna diferencia significativa en el resultado (odds-ratio ajustado: 0,85; IC del 95%: 0,52 a 1,39; $P = 0,48$). Además, hubo una mayor remisión de la obesidad entre las niñas del grupo de intervención que en las del grupo de control (% de remisión: 2,16; IC del 95%: 1,07 a 4,35; $P = 0,04$). Gortmaker informa que la intervención redujo las horas frente al televisor en las niñas (-0,58 horas; IC del 95%: -0,85 a -0,31; $P = 0,001$), así como en los niños (-0,4 horas; IC del 95%: -0,56 a -0,24; $P < 0,001$). Adicionalmente, los autores informan un aumento del consumo de frutas y verduras por parte de las niñas (0,32

porciones/día; IC del 95%: 0,14 a 0,5; $P = 0,003$), lo que produjo un menor incremento diario en la ingesta calórica total entre las mismas (-575 kJ; IC del 95%: -1155 a 0; $P = 0,05$). Gortmaker concluyó que las reducciones en el tiempo frente al televisor predecían un cambio en la obesidad y mediaban el efecto de la intervención (en las niñas, pero no en los varones). Entre las niñas, cada hora menos frente al televisor predecía una reducción de la prevalencia de la obesidad (0,85; IC del 95%: 0,75 a 0,97; $P = 0,02$). De interés adicional fue el hallazgo de que las medidas de las conductas extremas respecto de la dieta permanecieron invariables (y bajas) durante toda la intervención, y no fueron diferentes entre las escuelas con la intervención y de control.

El ECA realizado por Mueller y cols. en Alemania, (Mueller 2001) está en curso y aquí se incluyen los datos de seguimiento al año. Se obtuvieron los datos iniciales de 1640 niños, pero la intervención inicial se realizó con 414 de ellos, con seis escuelas asignadas al azar al grupo de control o de intervención (Kiel Obesity Prevention Study, KOPS). Los niños tenían de cinco a siete años y se reclutaron en una población general en la cual el 20,7% de este grupo de edad presentaba sobrepeso y obesidad. La mediana del IMC (sin la DE) de los niños al inicio fue 15,4 en las escuelas de control y 15,2 en las escuelas de intervención, y los datos del pliegue cutáneo (mm) del tríceps para 297 niños fueron: mediana (sin la DE) 10,7 y 10,9, respectivamente. El porcentaje promedio de sobrepeso fue 27,7 en las escuelas de control y 24,1 en las escuelas de intervención. La intervención incorporó la educación nutricional y "recreos activos" en el programa de estudios escolar. Los mensajes clave eran comer frutas y verduras todos los días, reducir los alimentos con alto contenido en grasas, mantenerse activos al menos una hora por día y disminuir el tiempo frente a la televisión a menos de una hora por día. El curso estuvo a cargo de un nutricionista capacitado junto con un maestro. Además, se ofreció una intervención basada en la familia más un programa estructurado de deportes a las familias con niños obesos o con sobrepeso, o con padres obesos ($n = 25$). Los controles recibieron la escolaridad habitual durante este período, pero se realizará un cruzamiento (cross-over) año por medio. Las medidas de resultado incluyen el IMC y el pliegue cutáneo del tríceps al año, junto con las conductas dietéticas y de actividad física a los tres meses y al año. Había algunas limitaciones metodológicas como la falta de claridad sobre el ocultamiento de la asignación, la protección contra la contaminación y la falta de consideración de los errores de la unidad de análisis. Además, no se discutió ningún marco teórico. Después de tres meses, los conocimientos y las conductas informadas personalmente habían mejorado significativamente en las escuelas con la intervención. Al año, no hubo ninguna diferencia en el cambio promedio del IMC entre los niños en los dos grupos; los datos correspondientes fueron para el cambio promedio del IMC desde el inicio 16,3 (controles) y 16,1 (escuelas de intervención). En contraste con el IMC, los cambios al año en la masa adiposa (reflejada en el espesor del pliegue cutáneo del tríceps o la suma de cuatro pliegues cutáneos)

alcanzaron significación estadística a favor del grupo de intervención: controles 13,0 mm y escuelas de intervención 11,3 mm. (El sobrepeso se definió como el espesor del pliegue cutáneo del tríceps > al percentilo 90 de una población de referencia de niños de Alemania). El porcentaje de sobrepeso no cambió en las escuelas. La intervención también presentó un efecto positivo en los niños con sobrepeso, en quienes se redujo el tejido graso en comparación con los niños de control.

Un ECA de buena calidad realizado en Inglaterra, denominado APPLES (Sahota 2001), incluyó 634 niños de diez escuelas asignadas al azar a la intervención ($n = 5$) o al control ($n = 5$). Los niños fueron étnicamente diversos y tenían entre siete y 11 años (edad promedio: 8,4 años; DE: 0,6). Al inicio, la puntuación Z promedio del IMC fue 0,12 (DE: 1,0) en las escuelas de intervención y 0,04 (DE: 1,2) en los controles; 6% y 11% se clasificaron como obesos respectivamente [La obesidad se definió como un IMC > al percentilo 95 en las cartillas de crecimiento de referencia del Reino Unido de 1990]. APPLES (Active Programme Promoting Lifestyle in Schools [Programa activo de promoción del estilo de vida en las escuelas]), fue un programa multidisciplinario de un año, diseñado para influenciar las conductas dietéticas y de actividad física. El objetivo fue toda la escuela, incluidos los padres, los profesores y el personal de servicio de comidas, y se basó en planes de acción elaborados por cada escuela sobre la base de las necesidades percibidas. La intervención incluyó el entrenamiento de los profesores y aporte de recursos, la modificación de las comidas escolares, con apoyo a la educación física, negocios de golosinas y actividades en el patio. Los controles recibieron el programa de estudios habitual. Los resultados se centraron en el IMC, la dieta y conductas de actividad física y en medidas psicológicas al inicio y al año. Se abordaron temas metodológicos como el ocultamiento de la asignación y el error potencial de la unidad de análisis y la intervención se fundamentaron en la filosofía de las Escuelas promotoras de la salud (Health-Promoting Schools). Al año, no hubo diferencias en el cambio del IMC entre los niños de los dos grupos, ni hubo ninguna diferencia en la conducta respecto de la dieta. Sin embargo, los niños en el grupo de intervención informaron un consumo mayor de verduras (diferencia de medias ponderada 0,3 porciones/día, IC del 95%: 0,2 a 0,4). La conducta sedentaria fue mayor en los niños con sobrepeso en el grupo de intervención en comparación con los controles con sobrepeso (0,3; IC del 95%: 0,0 a 0,7). La puntuación global del valor personal fue mayor en los niños obesos en el grupo de intervención, en comparación con los controles obesos (0,0; IC del 95%: 0,3 a 0,6), lo cual es importante para la inclusión de niños obesos en las intervenciones basadas en la escuela. No hubo ninguna diferencia en otras medidas psicológicas (restricción dietética, preferencia de forma corporal, percepción de sí mismo). La evaluación del proceso mostró que la intervención APPLES tuvo éxito en producir cambios a nivel escolar, en cuanto al cambio del carácter distintivo de las escuelas y de las actitudes de los niños. Además, el 89% de los puntos de acción se

implementaron en las diez escuelas y se realizaron cambios en la provisión de alimentos. Tanto los padres como los profesores apoyaron a la educación dietética y la promoción de la actividad física. Cuestionarios para los padres, devueltos en el 64% de los casos, detallaron sugerencias de mejoras como la promoción de refrigerios más saludables en los recreos reforzada por parte de la escuela, el material sobre alimentación sana para los niños e ideas divertidas para la actividad física. De los veinte profesores invitados, 19 concurren y estuvieron satisfechos con el entrenamiento, los recursos y los materiales ofrecidos. Los niños presentaron puntuaciones mayores en el conocimiento, las actitudes y fueron positivos sobre la intervención en los grupos de discusión.

El tercer ECA realizado en Inglaterra, *Be Smart* (Warren 2003), asignó al azar a 218 niños de tres escuelas a cuatro condiciones (un grupo de nutrición, uno de actividad física, uno de nutrición y actividad física combinadas y uno de control). Los niños (51% varones) tenían entre cinco y siete años, con una edad promedio de 6,1 años (DE: 0,6). No hubo ninguna diferencia significativa en el IMC promedio (DE) al inicio, que para todos los grupos fue: 15,9 (2,1); tampoco la hubo en el porcentaje de niños clasificados como obesos [La obesidad se definió como un IMC superior al percentilo 98 en las cartillas de referencia de la International Obesity Task Force], para todos los grupos: 4%. La intervención se realizó durante 20 semanas a lo largo de cuatro ciclos escolares (aproximadamente 14 meses) y tuvo lugar en los sitios de almuerzo donde el equipo de investigación proporcionó un programa de nutrición o actividad física interactivos y por edades, que incluía a los padres. Los elementos de la intervención incluían aumentar el valor de las conductas deseadas con reforzamiento de los mensajes, la degustación de alimentos saludables, actividades no competitivas y el desarrollo de habilidades relacionadas. El grupo de control recibió un programa de educación que cubría los aspectos no nutricionales de los alimentos y la biología humana. Los resultados al inicio y después de la intervención evaluaban el IMC, las conductas dietéticas y de actividad física y el conocimiento nutricional. Metodológicamente, éste fue un estudio débil ya que varias cuestiones no se informaron; sin embargo, la intervención se basó en la Teoría del Aprendizaje Social (Social Learning Theory). En el estadio final, no se observaron cambios significativos en las tasas de sobrepeso y de obesidad como resultado de los tres enfoques diferentes, y el número de sujetos era demasiado pequeño para los análisis estadísticos. Se encontraron cambios significativos en los conocimientos informados personalmente y en la ingesta dietética en la dirección deseada dentro de las cuatro condiciones, con alguna evidencia de mejoría en la actividad física en los grupos de intervención. Los cuestionarios para los padres sobre la frecuencia del consumo de alimentos mostraron poco cambio debido a que al inicio informaron una ingesta baja en grasas y de moderada a alta en fibras. Este estudio pudo haber estado sujeto a efectos de techo debido a que la población estudiada había recibido una educación relativamente buena, y el 39% de los padres había obtenido un título o una calificación

de postgrado. La evaluación del proceso incluyó un registro de las evaluaciones de las lecciones, llamadas telefónicas y cartas a los padres, junto con una encuesta sobre los mensajes principales como evaluación del impacto. Los padres y los profesores también completaron una encuesta sobre su satisfacción. En síntesis, los niños disfrutaron las tareas prácticas, cuestionarios y degustaciones, el 83% de los padres creía que sus hijos se habían beneficiado del programa y todos los profesores pensaron que los componentes debían integrarse en el programa de estudios Personal Social Health and Citizenship Education. Sin embargo, la necesidad de personal capacitado podía impedir el mantenimiento potencial de la intervención.

Estudios a corto plazo

Intervenciones de la dieta versus un control

No se encontraron estudios.

Intervención de actividad física versus control

Cuatro estudios evaluaron los cambios en la actividad física (Flores 1995; NeumarkSztainer 2003; Pangrazi 2003; Robinson 1999).

Un ECA de 12 semanas realizado en EE.UU., Flores (Flores 1995) incluyó 110 niños asignados al azar por clase a un grupo de control y al grupo *Dance for Health* (Baile para la salud). Los adolescentes, de los cuales el 54% eran mujeres, tenían entre diez y 13 años (edad promedio: 12,6 años), con una mezcla étnica de 44% de afro americanos y 43% de hispanos. Al inicio del estudio, el IMC (DE) fue de 22,9 (6,1) en el grupo de intervención y 22,2 (4,4) en los controles. La intervención comprendía un programa de apoyo de educación sanitaria dos veces a la semana y un programa de actividad física orientada al baile de 50 minutos, en el que los estudiantes recibían 150 minutos de baile por semana (durante tres sesiones). Esto reemplazó las sesiones regulares de actividad física, que recibía el grupo de control. No está claro quién estuvo a cargo del programa de baile. Las medidas de seguimiento (IMC, tramo de millas cronometrado, frecuencia cardíaca en reposo y actitudes hacia la actividad física) se tomaron a las 12 semanas. Metodológicamente, este estudio parecía débil, ya que muchas cuestiones no se informaron y no se discutieron las bases teóricas. Sin embargo, Flores informa reducciones significativas del IMC entre las niñas del grupo de intervención comparadas con las del control (cambio en el IMC: -0,8 y 0,3 respectivamente). Las niñas también mostraron cambios en el estado físico (cambio en la frecuencia cardíaca: -10,9 latidos/min. y -0,2 latidos/min. respectivamente). Los varones mostraron tendencias similares pero que no alcanzaron significación. El cumplimiento de la intervención se logró al permitir a los participantes seleccionar la música.

En un ECA realizado en los EE.UU. durante 24 semanas, *New Moves* (NeumarkSztainer 2003) se incluyeron 201 niñas, de diferentes razas y de seis escuelas, y las escuelas se asignaron al azar a la intervención (n = 3) o como controles (n = 3). Las niñas eran físicamente inactivas y cursaban noveno a doceavo

grado (14 a 18 años; la edad promedio en el grupo de intervención fue 14,9 años [DE: 0,9] y en el de control 15,8 años [DE: 1,1]). La intervención se proyectó para aquellas que mostraban poca probabilidad de asistir a los clubes después de la escuela y cuyo IMC se encontrara en o por encima del percentilo 75. Al inicio del estudio, el IMC (DE) fue de 27,6 (6,5) en el grupo de intervención y 25,9 (5,8) en los controles. La intervención abarcó factores personales y conductuales junto con la actividad física cuatro veces a la semana y una sesión de nutrición y apoyo social semana por medio, durante un total de 16 semanas. El objetivo fue aumentar la satisfacción y la eficacia personal, con la ayuda de instructores invitados de la comunidad una vez a la semana, que lideraron diferentes actividades como boxeo con patadas, defensa personal y ejercicios aeróbicos acuáticos, visitas de campo a la comunidad con pases gratis para regresar y la promoción de los lazos con la comunidad. A las niñas se les recomendó evitar las dietas, disminuir la ingesta de grasas y azúcares y aumentar la de frutas y verduras, elegir alimentos saludables y asistir a las sesiones de prueba de sabores. Un componente de mantenimiento durante ocho semanas incluyó reuniones informales con almuerzos saludables y discusiones sobre el tema. Se enviaron tarjetas postales a las casas cada dos a tres semanas durante las primeras 16 semanas, para reforzar el apoyo paternal. Probablemente, los controles recibieron el programa de estudios habitual, ya que esto no se informa. Los resultados medidos al inicio y a los ocho meses incluyeron el IMC y diversas variables psicosociales, ya que el objetivo principal de este estudio fue evaluar la viabilidad y aceptabilidad del plan New Moves. Metodológicamente, este estudio parecía débil debido a que muchas cuestiones no se informaron; sin embargo, la intervención se basó en la Teoría Cognitiva Social. En el seguimiento, el IMC no fue significativamente diferente entre las escuelas de intervención y de control. Las participantes en las escuelas con la intervención informaron cambios positivos en las conductas y en factores personales, pero la mayoría no alcanzó significación estadística. La única variable significativa fue la progresión del estadio de actividad física, basado en el modelo de estadios de cambio (Stages of Change Model) ($P = 0,004$). Este estudio también tuvo una etapa de desarrollo exhaustivo que incluyó grupos de discusión con destinatarios, y evaluaciones del proceso. La evaluación del proceso mostró que los padres expresaron un fuerte entusiasmo hacia el programa, y que todos creían que debía continuar. Informaron que sus hijas comían de manera más saludable, realizaban más actividad física y presentaban mayor aceptación de su cuerpo. Los padres hicieron otras sugerencias: estaban más dispuestos a leer literatura pertinente y comprar aperitivos más saludables, pero tenían una menor disposición para asistir a las clases con sus hijas. A las niñas les agradaron las degustaciones de alimentos, las sesiones sobre nutrición, los instructores invitados y la variedad de opciones de actividad física. Se pensó que el punto de vista sólo de las niñas era un componente muy importante para el éxito de la intervención. En las tres escuelas de intervención, los directores encontraron formas de mantener

el programa New Moves, y les ofrecieron a las niñas instructores invitados. En la actualidad, poseen y han integrado el apoyo nutricional y social a las clases de educación física.

En un ECA realizado en los EE.UU. durante 12 semanas, Pangrazi (Pangrazi 2003) incluyó 606 niños asignados al azar por la escuela ($n = 35$) a cuatro condiciones. Los niños cursaban cuarto grado (nueve a diez años; edad promedio: 9,8 [DE: 0,6]), e incluían 315 niñas y 291 varones. Los datos al inicio del ensayo no se presentaron. La intervención, denominada PLAY (Promoting Lifestyle Activity for Youth [Promoción de actividades del estilo de vida para jóvenes]), tuvo cuatro condiciones: PLAY y educación física, PLAY sola, educación física sola y control (ni educación física ni PLAY). La actividad física se midió con el podómetro YAMAX al comienzo y final de la intervención durante cuatro días en cada ocasión, con el apoyo del registro de cuestionarios para identificar las actividades y los datos faltantes. La intervención PLAY comprendió tres estadios: Paso 1: promover la conducta de juego (primera semana) con participación de maestros y estudiantes, más caminatas, menos permanencia de pie y sentados; los niños recibieron información sobre la importancia de la actividad física e identificaron modelos adecuados del rol del adulto. Paso 2: actividades dirigidas por el maestro (tres semanas), juegos y actividades divertidas y que se podían realizar fuera de la escuela. Paso 3: promover la actividad dirigida por sí mismos (ocho semanas), en que los estudiantes intentaban realizar 30 minutos de actividad por día fuera de la escuela e independientemente del maestro. En las escuelas de control y educación física, los niños recibieron planillas de registro similares a las de PLAY, pero se les pidió que registraran sus actividades extraescolares (activas y sedentarias). Los resultados (IMC y número de pasos) se midieron al inicio y a las 12 semanas. Este estudio pareció tener limitaciones metodológicas porque no se informaron varias cuestiones metodológicas. Sin embargo, la intervención utilizó solamente resultados relativamente objetivos y se ha adoptado en las escuelas primarias de Arizona, donde 24 000 niños la han recibido. Esta intervención probablemente mejoró con la experiencia, pero carecía de fundamento teórico. La protección contra la contaminación se asumió al incluir niños que podían haber recibido el programa anteriormente. En el seguimiento, el IMC no fue significativamente diferente entre las escuelas de intervención y de control. Sin embargo, las niñas fueron significativamente más activas en la condición de PLAY y educación física y en la de educación física sola, pero no en la de PLAY sola en comparación con las niñas de control. Los varones no mostraron diferencias significativas en los pasos entre los grupos de tratamiento, ya que los niños de control eran inicialmente más activos que los niños con diez años de edad promedio en el área (datos de un estudio previo).

En un ECA de buena calidad, realizado durante seis meses en los EE.UU. por Robinson (Robinson 1999), 198 niños se asignaron al azar por escuela ($n = 2$) a las condiciones de intervención o de control. Los niños cursaban tercero y cuarto

grado (ocho a diez años; edad promedio: 8,9), y las niñas comprendían el 44,6% de los grupos de intervención y el 48,5% de los de control. Las medidas promedio iniciales para el IMC (DE) fueron: grupo de intervención 18,4 (3,7) y controles 18,1 (3,8) y el pliegue cutáneo (mm) promedio del tríceps (DE) fue: grupo de intervención 14,6 (6,1) y controles 14,0 (5,4). La intervención, con el objetivo de reducir el consumo de televisión, videos y video juegos, consistió en incorporar 18 lecciones de 30 a 50 minutos dentro del programa de estudios estándar. La misma incluyó la supervisión propia y reportes personales del consumo de televisión, videos y video juegos, para motivar a los niños a reducir el tiempo utilizado en dichas actividades. A esto se le sumó el estímulo para apagar la televisión y luego para adoptar un cupo de siete horas por semana. El programa usado como control no se informó, por lo que probablemente fue el plan de estudios habitual. Los resultados se midieron al inicio y a los seis meses. Éstos incluyeron una serie de variables antropométricas, de actividad física y de la dieta. Se abordaron temas metodológicos como el ocultamiento de la asignación y los errores potenciales de la unidad de análisis, y la intervención se basó en la Teoría Cognitiva Social. En el seguimiento, después de un ajuste mediante un análisis de covarianza de modelo mixto para los valores iniciales, la edad y el sexo, el grupo de intervención (tanto los varones como las niñas) presentó disminuciones relativas estadísticamente significativas en todas las medidas de la grasa corporal. El cambio del IMC desde el inicio hasta el seguimiento del grupo de intervención fue de 18,38 a 18,67 y el del grupo de control fue de 18,10 a 18,81; la diferencia promedio ajustada para los valores iniciales, la edad y el sexo fue -0,45 (IC del 95%: -0,73 a -0,17; $P = 0,002$); el cambio del espesor del pliegue cutáneo del tríceps del grupo de intervención fue de 14,55 mm a 15,47 mm y el del grupo de control fue de 14,0 mm a 16,5 mm, la diferencia promedio ajustada para los valores iniciales, edad y sexo fue -1,47 (IC del 95%: -2,41 a -0,54; $P = 0,002$). El cambio en la circunferencia de la cintura del grupo de intervención fue de 60,5 cm. a 63,6 cm. y para el grupo de control fue de 59,5 cm. a 64,7 cm.; la diferencia promedio ajustada para los valores iniciales, la edad y el sexo fue -2,30 (IC del 95%: -3,72 a -1,33; $P < 0,001$). Finalmente, la proporción cintura - cadera del grupo de intervención desde el inicio al seguimiento fue 0,83 a 0,83 y la del grupo de control fue 0,82 a 0,84, con una diferencia promedio ajustada para los valores iniciales, edad y sexo de -0,02 (IC del 95%: -0,03 a -0,01; $P < 0,001$).

Además, en relación con los controles, los cambios en el grupo de intervención se acompañaron de disminuciones estadísticamente significativas del tiempo frente al televisor ($P < 0,001$) y del número de comidas frente al televisor ($P < 0,02$) reportados por los niños. No hubo ninguna diferencia estadísticamente significativa entre los grupos para los cambios en la ingesta de alimentos con alto contenido de grasas, la actividad física moderada a enérgica, y el estado físico cardiorrespiratorio. Dado que no hubo evaluación posterior a los seis meses de la intervención, no es posible extrapolar los

hallazgos de este estudio a resultados a más largo plazo. Sin embargo, Robinson realiza actualmente un ensayo controlado aleatorio con 12 escuelas, que incluye evaluaciones de seguimiento un año y 18 meses después del inicio (ver Características de los estudios en curso).

Intervenciones dietéticas versus actividad física

No se encontraron estudios.

Efectos combinados de las intervenciones de educación dietética y actividad física

Los cuatro estudios piloto Girls health Enrichment Multi-site (GEMS) (Baranowski 2003; Beech 2003; Robinson 2003; Story 2003a) y otros cuatro (Dennison 2004; Harvey-Berino 2003; Kain 2004; Stolley 1997) cumplieron con estos criterios.

El estudio Girls health Enrichment Multi-site (GEMS) incluye cuatro ECA piloto de alta calidad, que tienen como población objetivo niñas preadolescentes afroamericanas, con una edad entre los ocho y los diez años y sus familias (Story 2003b). Todos fueron culturalmente pertinentes, se realizaron en los EE.UU. durante 12 semanas y pretendieron evaluar la aceptabilidad y viabilidad del GEMS. Los estudios piloto se centraron en cambiar las conductas de alimentación y de actividad física y mejorar la autoestima, con un énfasis diferente en cada uno de ellos. Se ofreció a los grupos de control de cada estudio una intervención menos integral (refuerzo de la autoestima y programa de concienciación cultural), ya que era probable que la comparación con un grupo sin tratamiento obstaculizara el reclutamiento y causara una mala predisposición en las respectivas comunidades. Se capacitó al personal del GEMS y de la comunidad (tutores de baile o salud no profesionales) específicamente para proporcionar los programas. Todos siguieron la metodología del GEMS (Rochon 2003) e incluyeron el ocultamiento de la asignación y la protección de la contaminación, por ejemplo. Cada uno tuvo un estadio de desarrollo exhaustivo que incluyó grupos de discusión con los destinatarios, y se fundamentó en la Teoría Cognitiva Social. Los cuatro tuvieron métodos de recolección de los datos en común (para el IMC, DEXA para % de grasa corporal, cuestionario dietético y acelerometría de CSA para la actividad física con un cuestionario) al inicio y a las 12 semanas. Los autores de los estudios piloto reconocieron que el escaso número de participantes no confirmó el poder estadístico suficiente para comparar los cambios en el IMC y no se informaron diferencias significativas, aunque todos informaron tendencias positivas en la antropometría de los grupos de intervención. También se encontraron tendencias en la dirección deseada para los cambios conductuales en todos los estudios piloto, algunos de los cuales fueron significativos.

El primero, realizado por Baranowski (Baranowski 2003) asignó al azar a 38 niñas (intervención: $n = 19$; controles: $n = 16$) de familias con ingresos medios. Hubo una diferencia significativa en el IMC al inicio: IMC (DE) intervención 21,1 (4,4) versus control 26,3 (7,9); esto pudo haber influenciado los hallazgos. Este estudio piloto se centró en la alimentación sana, beber agua

potable y mejorar la actividad física; las niñas asistieron a un campamento de verano de día (un grupo de intervención y uno de control), durante cuatro semanas y luego se les ofrecía una intervención a través de Internet de ocho semanas. La participación en los campamentos fue alta, pero hubo una disminución notable en la fase de Internet en ambos grupos.

El segundo, realizado por Beech (Beech 2003), asignó al azar a 60 niños a un grupo de niños ($n = 21$), un grupo de padres ($n = 21$) y uno de control ($n = 18$). Las niñas provenían de hogares de bajos ingresos. El IMC al inicio fue: IMC (DE) niños de intervención 25,5 (7,4), padres de intervención 23,0 (5,6), controles 22,6 (5,6). Este estudio piloto tuvo lugar en centros comunitarios y examinó los aspectos psicológicos de las conductas de alimentación y de actividad física, además de las conductas reales. El grupo de niñas y el de padres recibió sesiones paralelas semanales, de 90 minutos de duración, sobre aspectos para mejorar la nutrición y la actividad física. En el seguimiento, las niñas en las dos condiciones de intervención consumían menos bebidas endulzadas. En este estudio piloto, se usaron anuncios públicos para aumentar la atención sobre el estudio, lo que resultó en la desilusión de los controles. La evaluación identificó una preferencia de las madres e hijas a estar juntas y también la dificultad de los padres para comprender el concepto de la prevención del aumento de peso, a pesar de numerosas explicaciones del GEMS.

El tercer estudio piloto, realizado por Robinson (Robinson 2003) asignó al azar a 61 niñas (intervención: $n = 28$; controles: $n = 33$) de familias con ingresos bajos. Al inicio el IMC fue: IMC (DE) intervención 21,0 (5,4) versus control 21,6 (5,3). Esta intervención tuvo lugar en tres centros comunitarios y se centró en clases de baile en días escolares y en la reducción de horas frente al televisor. En el seguimiento, hubo una menor cantidad de horas frente al televisor en el grupo de intervención. Robinson y cols. se concentraron en un concepto holístico de salud, con énfasis en el baile para la cultura afroamericana, más que en la prevención de la obesidad, y con extraccionistas afroamericanos que tomaron muestras de sangre de los niños en el hogar para aumentar la aceptación y la participación, lo que ayudó a afrontar las actitudes de sospecha en la comunidad respecto a la investigación médica. La participación fue alta salvo para un conjunto de clases, ya que no había autobuses escolares disponibles después del horario escolar.

El último estudio piloto, realizado por Story (Story 2003a) asignó al azar a 54 niñas (intervención: $n = 26$; controles: $n = 28$) de familias con ingresos bajos. Al inicio, el IMC fue: IMC (DE) intervención 21,9 (5,9) versus control 19,5 (3,3). Esta intervención ofreció clubes extraescolares establecidos en la escuela, que incluían un rango de actividades, una alimentación saludable y el refuerzo de la autoestima. Se observaron varias mejorías significativas en las prácticas de alimentación y las variables psicosociales. El estudio Story encontró que la provisión de transporte y las llamadas telefónicas alentadoras fueron bien recibidas, pero no ocurrió lo mismo con la oportunidad de participar en caminatas saludables.

En el ECA realizado en los EE.UU. por Dennison, (Dennison 2004), 176 niños se asignaron al azar por centro de atención de día ($n = 18$) durante las 12 semanas de la intervención o de control. Se presentaron los datos de 77 niños, principalmente caucásicos, entre 2,6 y 5,5 años de edad (edad promedio: 4,0 años) de familias de ingresos medios. Las medidas iniciales del IMC (DE) fueron: grupo de intervención 15,9 (0,3) y controles 15,9 (0,2). La intervención se propuso reducir las horas frente al televisor al alentar a los participantes a leer. Esto formó parte de un programa que abordó el cambio de la dieta y las actividades en niños preescolares, pero sólo se presentaron los hallazgos sobre la reducción de horas frente al televisor en este artículo. Los niños recibieron siete sesiones de una hora, con apoyo de materiales de lectura adecuados, cuyos paquetes se enviaron a los padres al hogar. Los controles recibieron materiales y actividades acerca de la salud y la seguridad. Este estudio pareció tener limitaciones metodológicas porque no se informaron varias cuestiones metodológicas. Al final de la intervención, el IMC no varió, pero sí las conductas como el número de niños que miraban más de dos horas de televisión por día, que fue significativamente menor en el grupo de intervención, así como el número total de horas frente al televisor.

En el ECA piloto realizado en los EE.UU. por Harvey-Berino, (Harvey-Berino 2003), 40 niños se asignaron al azar a la intervención o un control durante 16 semanas. Los niños tenían entre nueve meses y tres años (edad promedio: 21 meses, ninguna DE informada), el 54% eran varones y los niños poseían capacidad de caminar; las madres tuvieron un IMC > 25 . Al inicio, la puntuación Z del peso para la altura (o longitud) de los niños fue 0,79 (DE: 1,2) en el grupo de intervención y 0,67 (1,6) en los controles. El porcentaje de niños clasificados como obesos [La obesidad definida como la puntuación Z del peso para la altura superior al percentilo 95 de las cartillas de crecimiento del National Center for Health Statistics de los EE.UU.] fue de 3% en el grupo de intervención y 5% en los controles. Una intervención con visitas al hogar, proporcionada por un colega educador indígena especialmente capacitado, se centró en las habilidades de crianza que podrían desarrollar conductas de alimentación y de actividad adecuadas para prevenir la obesidad. Se diseñó especialmente para los indígenas estadounidenses y cubrió 11 temas de la crianza. Los controles recibieron el programa habitual de crianza. Los resultados se midieron al inicio y a las 16 semanas e incluyeron el IMC, la dieta la actividad física (medida con el acelerómetro Tritrac R3D), tanto de las madres como de los niños. Este estudio pareció tener limitaciones metodológicas, ya que algunas cuestiones no se informaron y no se discutió ningún marco teórico. Sin embargo, esta intervención se integró a otra de refuerzo de la crianza basada en Active Parenting (Crianza Activa), un programa de educación sobre la crianza de Alderain previamente evaluado, que ya se había establecido en las comunidades indígenas estadounidenses respectivas. Al final de la intervención, el IMC materno y la prevalencia de la obesidad no fueron significativamente diferentes, con una

tendencia en la puntuación Z del peso para la altura = 95 hacia la dirección deseada. No se observaron diferencias con la acelerometría, pero la ingesta calórica presentó una disminución en el grupo de intervención y aumentó en los controles en las madres y los niños.

La intervención chilena (Kain 2004) se propuso comparar una mejor educación nutricional con la actividad física en niños en edad de escolaridad primaria. El componente de la dieta se centró en kioscos con alimentos más saludables y en concursos de refrigerios saludables, junto con el aumento de la actividad física suministrada: 90 minutos adicionales de actividad física por semana en los niños de tercero a octavo grado durante seis meses (principalmente básquetbol, voleibol y fútbol) y recesos activos durante los cuales se incentivaba que los niños bailaran con música o jugaran ping-pong, básquetbol o voleibol, todos los días durante cinco minutos, los últimos tres meses de la intervención. El Canadian Active Living Challenge (Desafío para una vida activa, de Canadá) se tradujo al español y proporcionó recursos conductuales y actividades prácticas. El mismo se adaptó y los profesores de educación física lo utilizaron semanalmente con niños de primero a octavo grado. Los profesores de educación física individuales promocionaron actividades adicionales que tendían a diferir entre las escuelas. En la evaluación al final de la intervención, el IMC no fue significativamente diferente entre la intervención y los controles: IMC 19,5 (DE 3,7) versus 18,9 (DE 3,3); IMC al seguimiento de 6 meses: 19,5 (DE 3,5) versus 19,2 (DE 3,1). Se encontró que los varones habían mejorado las puntuaciones en las pruebas de carreras y la flexibilidad en la zona lumbar, en comparación con sus puntuaciones iniciales y entre las escuelas de intervención y de control (ambos con $P < 0,001$). Las puntuaciones Z de la circunferencia de la cintura y del IMC mejoraron en los niños con la intervención (ambas con $P < 0,001$), pero ninguna fue significativamente diferente entre las dos condiciones y no se presentaron hallazgos equivalentes al pliegue cutáneo del tríceps. Las niñas no mostraron diferencias significativas en las medidas antropométricas pero, al igual que los varones, mostraron mejorías en las mismas pruebas del estado físico (ambas con $P < 0,0001$) con la intervención y una diferencia entre las condiciones de intervención y de control ($P = 0,001$). Kain y cols. obtuvieron datos de los padres sobre la percepción de cambios posibles en sus hijos y solicitaron a los profesores detalles del tiempo invertido en proporcionar la intervención, sus opiniones acerca del programa y el apoyo del nutricionista. Cuando se monitorizó la intervención, se encontró que los kioscos con alimentos más saludables no eran efectivos debido a la falta de reglamentación y de financiamiento para la escuela para mantenerlos. La asistencia de los padres a las sesiones en Santiago fue la mitad que la de los otros dos lugares, pero no se ofreció ninguna explicación. Un informe detallado de la evaluación se publicará en un artículo separado (Kain 2004).

En un ECA realizado durante 12 semanas en los EE.UU., Stolley (Stolley 1997) se asignaron al azar 62 pares de madres e hijas

a grupos de intervención y de control. Las niñas tenían entre siete y 12 años (edad promedio: 9,9 [DE: 1,3] años) y provenían de contextos afroamericanos de bajos ingresos de la zona urbana. Las medidas iniciales del IMC (DE) de las hijas fueron: grupo de intervención 18,4 (4,0) y controles 20,1 (6,4), con 7,9% y 16,3% con sobrepeso y en cada grupo respectivamente [el sobrepeso se definió como el IMC > al percentilo 85 de las Cartillas estadounidenses de estatura/peso estandarizadas]. La intervención se centró en modificaciones culturalmente apropiadas de la dieta y la actividad y se basó en el Programa Conozca su propio cuerpo (Know Your Body Program). La intervención recibió la influencia de que el método de presentación era tan importante como el contenido de la intervención, tuvo un énfasis importante en el aprendizaje sobre la experiencia y se proporcionó a través de dietistas o psicólogos clínicos con doctorado. Los hallazgos piloto mostraron que la participación de los padres era imperativa, así como disponer de un sitio neutral de reunión a poca distancia de los participantes y la elaboración de menú con los alimentos disponibles localmente. Los resultados (variables antropométricas y conductuales) se evaluaron al inicio y en el seguimiento. Este estudio pareció tener limitaciones metodológicas debido a que muchos aspectos no se informaron. Sin embargo, se discutió la posibilidad de contaminación entre los grupos de estudio y la intervención se fundamentó en la Teoría del Aprendizaje Social y el conocimiento detallado del grupo objetivo. En la evaluación a las 12 semanas, los resultados mostraron diferencias significativas entre las madres de los grupos de tratamiento y de control, pero el único resultado comparable presentado para las hijas fue el porcentaje promedio de calorías diarias provenientes de las grasas: intervención al inicio 39,1 (DE: 5,1) a 35,2 (DE: 7,0) en el seguimiento y controles al inicio 41,9 (DE: 4,6) a 40,6 (DE: 4,6) en el seguimiento; esto alcanzó significación. Las grasas saturadas y el colesterol de la dieta no mostraron ninguna diferencia significativa. En este estudio, se obtuvieron datos longitudinales; sin embargo, los mismos no se han analizado y continúan sin informarse.

DISCUSIÓN

Esta revisión actualizada proporciona datos útiles sobre los estudios publicados en sí y amplía el espectro de información aportada por el proceso de revisión sistemática, que debería aumentar su utilidad para quienes toman decisiones sobre la salud pública.

Entre 2000 y 2004 ha habido un aumento muy pequeño del número de estudios a largo plazo (tres estudios nuevos), mientras que el número de aquellos a corto plazo se ha cuadruplicado, de tres a doce. Existen actualmente diez estudios con una duración o un seguimiento de más de un año y 12 estudios donde los participantes han recibido un seguimiento de tres a 12 meses, que cumplen con los criterios de inclusión de esta revisión.

Los resultados de dichos estudios indican que las intervenciones empleadas hasta la fecha no han repercutido, en su mayoría, sobre el peso de los niños en algún grado significativo. Incluso el estudio publicado más recientemente, sobre una intervención de cambio conductual exhaustiva, multifactorial y multicéntrica, que se realizó durante tres años, no ha podido demostrar un cambio en la clasificación del peso de los niños, a pesar de mostrar una mejoría significativa en los conocimientos y la conducta (Caballero 2003).

Una conclusión sencilla sería inferir que el período de tiempo de administración de las intervenciones es demasiado breve para modificar la clasificación del peso. Sin embargo, es probable que la conclusión se deba ampliar para incluir el reconocimiento de la complejidad del problema y sus determinantes, la sofisticación del contenido de la intervención y los métodos de investigación requeridos, para producir cambios en los resultados aceptables y sostenidos.

Vale la pena señalar que los resultados presentados en los estudios identificados por esta revisión deberían considerarse con cautela por, al menos, dos motivos. Primero, la repercusión de la intervención se evaluó mediante la comparación con lo que ocurrió en el grupo de control. Dado que los niños en los grupos de control eran conscientes de los objetivos del estudio y se evaluaron su altura, peso, ingesta dietética y niveles de actividad física, esta evaluación podría tener en sí misma una repercusión sobre los patrones de la dieta y la actividad física de esos niños en la misma dirección que la intervención. Por lo tanto, cualquier comparación de la repercusión de una intervención con tales controles es probable que subestime el efecto. Segundo, es probable que los errores en la unidad de asignación referidos más arriba y frecuentemente observados en los estudios incluidos en esta revisión, sobreestimen los resultados.

Hay algunos aspectos adicionales de los métodos usados en los estudios incluidos en esta revisión que pueden ayudar a poner los resultados de la misma en contexto. Primero, los estudios, en conjunto, han tenido un poder estadístico insuficiente o un diseño deficiente, dada la complejidad de la intervención y los resultados buscados. Segundo, la mayor parte del contenido del enfoque de la intervención ha tenido una repercusión a corto plazo en dirección descendente o en meseta (es decir, la repercusión sobre el cambio de conducta, los servicios de comida escolares), en lugar de abordar algunas de las influencias ambientales (físicas y sociales) que afectan el mantenimiento de la intervención, como normas culturales, cambios en el sistema de organización, compromiso a largo plazo. Los resultados de los estudios no han descrito si los cambios ambientales realizados durante las intervenciones se mantuvieron posteriormente.

Tercero, aquellos que emplearon un marco teórico que consideraba el cambio estructural y ambiental, produjeron resultados que se mantuvieron a nivel ambiental, pero no pudieron demostrar cambios sostenibles en la conducta, mientras

que los que utilizaron un marco teórico con el objetivo de repercutir sobre el cambio conductual individual y no en el ambiente o a nivel de los sistemas, resultaron en cambios a nivel de la conducta individual sin cambios ambientales. Quizás los resultados sólo se lograrán mediante un enfoque teórico multifactorial que considere la repercusión sobre el sistema, el ambiente y aspectos organizativos, así como la necesidad de considerar y abordar el cambio conductual individual y grupal.

Finalmente, a partir de los datos epidemiológicos y a nivel poblacional, internacionalmente se observan diferencias en la prevalencia del sobrepeso y la obesidad según el contexto socioeconómico. Los determinantes sociales son claramente un contribuyente fuerte para la reducción o el aumento de peso. Los estudios de intervención han comenzado a considerar este tema, con el desarrollo de estudios como el GEMS y otros (Caballero 2003; Harvey-Berino 2003; Stolley 1997). Sin embargo, algunos estudios parecen haber buscado realizar su intervención con grupos de población y familias con buena educación, lo que limita la posibilidad de generalizar los hallazgos y amplía potencialmente las desigualdades experimentadas. La ausencia de evaluaciones bien diseñadas para los factores ascendentes, como la disponibilidad de alimentos, las opciones de financiación de alimentos más saludables y de actividades, los espacios de juego más seguros, las asociaciones entre la escuela y la comunidad, etc., limita la capacidad para considerar su contribución relativa como opción efectiva de intervención.

Por lo tanto, la información más útil que surgió del proceso de realización de la revisión sistemática han sido las tendencias en la investigación y el diseño de intervenciones. Los estudios más recientes consisten en ensayos con mayor atención al compromiso de los participantes, estudios preparatorios piloto y evaluaciones más exhaustivas. Significativamente, en la actualidad también se están publicando estos detalles de los fundamentos y contextuales. Según parece, las intervenciones más promisorias están en curso actualmente y deben todavía informar sus hallazgos.

Desde la perspectiva de la salud pública y de la toma de decisiones, la falta de datos económicos en todos los hallazgos de los estudios es sumamente decepcionante. De igual manera, la falta de información sobre el contexto en el que estas intervenciones se realizaron, obstaculiza la capacidad para examinar la repercusión potencial de las políticas, los medios y la sociedad sobre el éxito o no de las intervenciones, con un diseño e implementación cuidadosos o no.

No es ilógico sugerir que el ambiente tendiente a la obesidad en muchos países, en los cuales la manipulación de parámetros fisiológicos para ser sedentario y estar bien alimentado cuenta con el apoyo abrumador de un contexto sociopolítico cada vez más complejo, puede reducir la efectividad de las intervenciones cuyo objetivo son los individuos. (Glanz 1998; Swinburn 1999). La comprensión limitada de la interrelación entre la conducta individual y el entorno plantea un desafío conceptual adicional.

Se carece de evidencia sobre las intervenciones que procuran cambiar el ambiente para facilitar a los individuos comer una dieta saludable y estar más activos físicamente.

La desigualdad entre la prevalencia y la significación de la situación y la base teórica desde la cual se informa la actividad preventiva todavía es notable.

CONCLUSIONES DE LOS AUTORES

Implicaciones para la práctica

Esta revisión destaca una situación paradójica. En un tiempo en que la prevención de la obesidad se ha convertido en una prioridad de la salud pública, se cuenta solamente con un número limitado de estudios para poder analizar los hallazgos.

La recomendación más enérgica es que todas las intervenciones vayan acompañadas de un diseño de la evaluación analizado cuidadosamente, que permita un análisis con el poder estadístico suficiente sobre lo que funciona, o no, y para quienes es útil.

Esta revisión puede recomendar que el énfasis en el cambio conductual a corto plazo tiene pocas probabilidades de repercutir de modo sostenible o efectivo sobre la clasificación del peso de los niños y, por lo tanto, no constituye una estrategia efectiva a falta de intervenciones correspondientes, que pudieran repercutir sobre el mantenimiento de las intervenciones y un ambiente propicio y de apoyo. Los médicos necesitan considerar los aspectos que repercuten en el mantenimiento y el cambio ambiental, al tiempo que aborden simultáneamente el cambio conductual. Las intervenciones identificadas en esta revisión rara vez consideraron la influencia de las condiciones de vida y trabajo cada vez más complejas de los padres y las familias; sin embargo, es probable que la posibilidad de un cambio a nivel familiar se reduzca a falta de consideración de estrategias de apoyo.

Se recomienda que los destinatarios (familias, ambientes escolares y otros) se incluyan en la toma de decisiones con respecto a las estrategias posibles a implementarse, y es probable que una estrategia sostenida para producir un contexto propicio y un cambio conductual en la actividad física, la vida sedentaria y la elección de alimentos más saludables tengan un impacto más positivo que las intervenciones identificadas en esta revisión.

Implicaciones para la investigación

Es necesario continuar con los esfuerzos actuales para la prevención de la obesidad, con el fin de construir una base de evidencias que determine cuáles son las estrategias de promoción de la salud con mejor relación costo - efectividad para lograr el objetivo de un peso saludable para todos los niños. Al realizar nuevos estudios, se debe prestar atención especialmente a los siguientes aspectos del diseño:

- Uso de métodos cualitativos para hacer preguntas que informarán el diseño de las intervenciones;

- Abordaje de los determinantes sociales del sobrepeso y la obesidad;
- Reporte de los estadios del desarrollo y diseño de las intervenciones;
- Adecuado número de participantes para un poder estadístico suficiente;
- Seguimiento de los participantes;
- Confiabilidad de las medidas de resultado (informe del IMC);
- Considerar la información de medidas más amplias de la adiposidad (como la circunferencia de la cintura), no solo la altura y el peso;
- Cuando las intervenciones se centran en el aumento de los niveles de ejercicio, considerar la medición de resultados adicionales como el estado físico y la masa muscular;
- Mayor duración e intensidad de las intervenciones;
- Indicadores del proceso: indicación de si el estudio se cumplió y se realizó según estaba concebido;
- Costo-efectividad;
- Análisis estadístico apropiado y adecuado;
- Evaluaciones que incluyan puntos de vista de los destinatarios;
- Mantenimiento;
- Posibilidad de Generalización;
- Uso de la declaración CONSORT para informar los hallazgos del estudio;

AGRADECIMIENTOS

Margaret Burke, Theresa Moore, Shah Ebrahim - Cochrane Heart Group, Bristol, UK

POTENCIAL CONFLICTO DE INTERÉS

No existen conflictos de interés para informar.

NOTAS

Futuras actualizaciones de esta revisión

Los datos sobre la prevalencia de la obesidad son útiles para quienes elaboran políticas y pueden ser más sensibles que los cambios del Índice de Masa Corporal (IMC), especialmente si los niños más obesos realizan un mayor esfuerzo para seguir los consejos para mejorar su dieta o se ejercitan más en comparación con niños más delgados. En la próxima actualización de esta revisión, los cambios en el IMC y las medidas de prevalencia, cuando estén disponibles, se incluirán de forma explícita.

FUENTES DE FINANCIACIÓN

Recursos externos

- Department of Health UK
- World Health Organisation SWITZERLAND

Recursos internos

- School of Health and Social Care, University of Teesside UK
- School of Health Social Sciences, Deakin University AUSTRALIA

REFERENCIAS

Referencias de los estudios incluidos en esta revisión

Baranowski 2003 {published data only}

Baranowski T, Baranowski JC, Cullen KW, Thompson DI, Nicklas T, Zakeri IE, Rochon J. The Fun, Food, and Fitness Project (FFFP): the Baylor GEMS pilot study. *Ethn Dis* 2003;**13**(Suppl 1):S30-9.

Beech 2003 {published data only}

Beech BM, Klesges RC, Kumanyika SK, Murray DM, Klesges L, McClanahan B, Slawson D, Nunnally C, Rochon J, McLain-Allen B, Pree-Cary J. Child- and parent-targeted interventions: the Memphis GEMS pilot study. *Ethn Dis* 2003;**13**(Suppl 1):S40-53.

Caballero 2003 {published data only}

*Caballero B, Clay T, Davis SM, Ethelbah B, Rock BH, Lohman T, Norman J, Story M, Stone EJ, Stephenson L, Stevens J. Pathways: a school-based, randomized controlled trial for the prevention of obesity in American Indian schoolchildren. *American Journal of Clinical Nutrition* 2003;**78**(5):1030-8.

Davis S, Gomez Y, Lambert L, Skipper B. Primary prevention of obesity in American Indian Children. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1993;**699**:167-180.

Dennison 2004 {published data only}

Dennison BA, Russo TJ, Burdick PA, Jenkins PL. An intervention to reduce television viewing by preschool children. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine* 2004;**158**(2):170-6.

Donnelly 1996 {published data only}

Donnelly JE, Jacobsen DJ, Whatley JE, Hill JO, Swift LL, Cherrington A, Polk B, Tran ZV, Reed G. Nutrition and physical activity program to attenuate obesity and promote physical and metabolic fitness in elementary school children. *Obesity Research* 1996;**4**(3):229-243.

Epstein 2001 {published and unpublished data}

Epstein LH, Gordy CC, Raynor HA, Beddome M, Kilanowski CK, Paluch R. Increasing fruit and vegetable intake and decreasing fat and sugar intake in families at risk for childhood obesity. *Obesity Research* 2001;**9**(3):171-178.

Flores 1995 {published data only}

Flores R. Dance for Health: Improving Fitness in African American and Hispanic Adolescents. *Public Health Reports* 1995;**110**(2):189-193.

Gortmaker 1999a {published data only}

*Gortmaker SL, Peterson K, Wiecha J, Sobal AM, Dixit S, Fox MK et al. Reducing obesity via a school-based interdisciplinary intervention among youth. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine* 1999;**153**(4):409-418.

Gortmaker SL, Peterson K, Wiecha J, Sobal AM, Dixit S, Fox MK et al. A school-based, interdisciplinary curriculum in grades 6 and 7 reduced obesity in girls. *Evidence Based Nursing* 2000;**3**:13.

Harvey-Berino 2003 {published data only}

Harvey-Berino J, Rouke J. Obesity prevention in preschool Native-American children: A pilot study using home visiting. *Obesity Research* 2003;**11**:606-611.

James 2004 {published data only}

James J, Thomas P, Cavan D, Kerr D. Preventing childhood obesity by reducing consumption of carbonated drinks: cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2004;**328**(7450):22.

Kain 2004 {published data only}

Kain J, Uauy R, Albala, Vio F, Cerda R, Leyton B. School-based obesity prevention in Chilean primary school children: methodology and evaluation of a controlled study. *International Journal of Obesity* 2004;**28**(4):483-93.

Mo-Suwan 1998 {published and unpublished data}

Mo-Suwan L. Increasing obesity in school children in a transitional society and the effect of the weight control program. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health* 1993;**24**(3):590-594.

*Mo-Suwan L, Pongprapai S, Junjana C, Peutpaiboon A. Effects of a controlled trial of a school-based exercise program on the obesity indexes of preschool children. *American Journal of Clinical Nutrition* 1998;**68**:1006-1111.

Mueller 2001 {published and unpublished data}

Mueller MJ, Asbeck I, Mast M, Lagnaese L, Grund A. Prevention of Obesity - more than an intention. Concept and first results of the Kiel Obesity Prevention Study (KOPS). *International Journal of Obesity* 2001;**25**(Suppl 1):S66-S74.

NeumarkSztainer 2003 {published data only}

Neumark-Sztainer D, Story M, Hannan PJ, Rex J. New Moves: a school-based obesity prevention program for adolescent girls. *Preventive Medicine* 2003;**37**(1):41-51.

Pangrazi 2003 {published data only}

Pangrazi RP, Beigle A, Vehige T, Vack C. Impact of Promoting Lifestyle Activity for Youth (PLAY) on children's physical activity. *J Sch Health* 2003;**73**(8):317-21.

Robinson 1999 {published data only}

*Robinson TN. Reducing children's television viewing to prevent obesity: A randomised controlled trial. *JAMA* 1999;**282**(16):1561-1567.

Robinson TN. Can a school-based intervention to reduce television use decrease adiposity in children in grades 3 and 4. *Western Journal of Medicine* 2000;**173**(1):40.

Robinson 2003 {published data only}

Robinson TN, Killen JD, Kraemer HC, Wilson DM, Matheson DM, Haskell WL et al. Dance and reducing television viewing to prevent weight gain in African-American girls: the Stanford GEMS pilot study. *Ethn Dis* 2003;**13**(Suppl 1):S65-77.

Sahota 2001 {published data only}

*Sahota P, Rudolf MCJ, Dixey R, Hill AJ, Barth JH, Cade J. Randomised controlled trial of primary school based intervention to reduce risk factors for obesity. *BMJ* 2001;**323**:1029-1032.

Sahota P, Rudolf MCJ, Dixey R, Hill AJ, Barth JH, Cade J. Evaluation of implementation and effect of primary school based intervention to reduce risk factors for obesity. *BMJ* 2001;**323**:1027-1029.

Sallis 1993 *{published data only}*

Sallis JF, McKenzie TL, Alcaraz JE, Kolody B, Hovell MF, Nader PR. Project SPARK. Effects of physical education on adiposity in children. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1993;**699**:127-136.

Stolley 1997 *{published data only}*

Stolley MR, Fitzgibbon ML. Effects of an obesity prevention program on the eating behaviour of African American mothers and daughters. *Health Education and Behaviour* 1997;**24**(2):152-164.

Story 2003a *{published data only}*

Rochon J, Klesges RC, Story M, Robinson TN, Baranowski T, Obarzanek E et al. Common design elements of the Girls health Enrichment Multi-site Studies (GEMS). *Ethn Dis* 2003;**13**(Suppl 1):S6-S14.

*Story M, Sherwood NE, Himes JH, Davis M, Jacobs DR Jr, Cartwright Y et al. An after-school obesity prevention program for African-American girls: the Minnesota GEMS pilot study. *Ethn Dis* 2003;**13**(Suppl 1):S54-64.

Story M, Sherwood NE, Obarzanek E, Beech BM, Baranowski JC, Thompson NS et al. Recruitment of African-American pre-adolescent girls into an obesity prevention trial: the GEMS pilot studies. *Ethn Dis* 2003;**13**(Suppl 1):S78-S87.

Warren 2003 *{published data only}*

Warren JM, Henry CJK, Lightowler HJ, Bradshaw SM, Perwaiz S. Evaluation of a pilot school programme aimed at the prevention of obesity in children. *Health Promotion International* 2003;**18**(4):287-296.

Referencias de los estudios excluidos de esta revisión**Arbeit 1992**

Arbeit ML, Johnson CC, Mott DS, Harsha DW, Nicklas TA, Webber LS, Berenson GS. The Heart Smart cardiovascular school health promotion: behavior correlates of risk factor change. *Preventive Medicine* 1992;**21**(1):18-32.

Bollela 1999a

Bollella MC, Boccia LA, Nicklas TA, Lefkowitz KB, Pittman BP, Zang EA, Williams CL. Assessing dietary intake in preschool children: The Healthy Start Project - New York. *Nutrition Research* 1999;**19**(1):37-48.

Bollela 1999b

Bollella MC, Spark A, Boccia LA, Nicklas TA, Pittman BP, Williams CL. Nutrient intake of Head Start children: Home vs. school. *Journal of the American College of Nutrition* 1999;**18**(2):108-114.

Borys 2000

Borys J-M, Lafay L. Nutritional education of children to influence the dietary habits of all the family [L'information nutritionnelle des enfants pour modifier les habitudes alimentaires de toute la famille]. *Revue Medicale de la Suisse Romande* 2000;**120**:207-209.

Burke 1998

Burke V, Milligan RA, Thompson C, Taggart AC, Dunbar DL, Spencer MJ, Medland A, Gracey MP, Vandongen R, Beilin LJ. A controlled trial of health promotion programs in 11-year-olds using physical activity "enrichment" for higher risk children. *J Pediatr* 1998;**132**(5):840-8.

Cairella 1998

Cairella G, Romagnoli F, Cantarelli P, Valentini P, Tarsitani G. School oriented intervention on dietary education: results of phase 1. *International Journal of Obesity* 1998;**22**:S254 (Abstract).

Chomitz 2003

Chomitz VR, Collins J, Kim J, Kramer E, McGowan R. Promoting healthy weight among elementary school children via a health report card approach. Promoting healthy weight among elementary school children via a health report card approach. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003;**157**(8):765-72.

Cullen 1996

Cullen KJ, Cullen AM. Long-term follow-up of the Busselton six-year controlled trial of prevention of children's behaviour disorders. *Journal of Pediatrics* 1996;**129**(1):136-139.

D'Agostino 1999

D'Agostino CD, D'Andrea T, Talbot -Nix S, Williams CL. Increasing nutrition knowledge in preschool children: The Healthy Start Project, Year 1. *Journal of Health Education* 1999;**30**(4):217-221.

Dixon 2000

Dixon LB, Terhakovec AM, McKenzie J, Shannon B. Diet quality of young children who received nutrition education promoting lower dietary fat. *Public Health Nutr* 2000;**3**(4):411-6.

Flodmark 1993

Flodmark CE, Ohlsson T, Ryden O, Sveger T. Prevention of progression to severe obesity in a group of obese school children treated with family therapy. *Pediatrics* 1993;**91**(5):880-884.

Gortmaker 1999b

Gortmaker SL, Cheung LWY, Peterson KE, Chomitz G, Cradle JH, Dart H, Fox MK, Bullock RB, Sobol AM, Colditz G, Field AE, Laird N. Impact of a school-based interdisciplinary intervention on diet and physical activity among urban primary school children. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine* 1999;**153**:975-983.

Harrell 1998

Harrell JS, Gansky SA, McMurray RG, Bangdiwala SI, Frauman AC, Bradley CB. School-based interventions improve heart health in children with multiple cardiovascular disease risk factors. *Pediatrics* 1998;**102**(2 Pt 1):371-80.

Harrell 1999

Harrell JS, McMurray RG, Gansky SA, Bangdiwala SI, Bradley CB. A public health vs a risk-based intervention to improve cardiovascular health in elementary school children: the Cardiovascular Health in Children Study. *Am J Public Health* 1999;**89**(10):1529-35.

He 2004

He Yi-Feng, Wang Wen-yuan, Fu Ping, Sun Yun, Yu Shuang-yu, Chen Ru, Wang Yu-xia. Effects of a comprehensive intervention programme on simple obesity of children in kindergarten. *Chinese Journal of Pediatrics* 2004;**42** (5):1-6.

Hopper 1996

Hopper CA, Gruber MB, Munoz KD, MacConnie SE. School-based cardiovascular exercise and nutrition programs with parent participation. *Journal of Health Education* 1996;**27**(5):S32-S39.

Horodyski 2004

Horodyski MAO, Hoerr S, Coleman G. Nutrition education aimed at toddlers: A pilot program for rural low-income families. *Family and Community* 2004;**27**(4):103-113.

Howard 1996

*Howard JKH, Bindler RM, Synoground G, Van Gemet FC. A cardiovascular risk reduction program for the classroom. *Journal of School Nursing* 1996;**12**(4):4-11.

Koblinsky 1992

Koblinsky SA, Guthrie JF, Lynch L. Evaluation of a nutrition education program for Head Start parents. *Society for Nutrition Education* 1992;**24**:No 1.

Lagstrom 1997

Lagstrom H, Jokinen E, Seppanen R, Ronnema T, Viikari J, Valimaki I, Venetoklis J, Myyrinmaa A, Niinikoski H, Lapinleimu H, Simell O. Nutrient intakes by young children in a prospective randomized trial of a low-saturated fat, low-cholesterol diet. *Archives of Pediatric and Adolescence Medicine* 1997;**151**:181-188.

Lionis 1991

Lionis C, Kafatos A, Vlachonikolis J, Vakaki M, Tzortzi M, Petraki A. The effects of a health education intervention program among Cretan adolescents. *Prev Med* 1991;**20**(6):685-99.

Luepker 1996

Luepker RV, Perry CL, McKinlay SM, Nader PR, Parcel GS, Stone EJ, Webber LS, Elder JP, Feldman HA, Johnson CC, Kelder SH, Wu M. Outcomes of a field trial to improve children's dietary patterns and physical activity: the child and adolescent trial for cardiovascular health (CATCH). *JAMA* 1999;**275**(10):768-776.

Manios 1998

Manios Y, Kafatos A, Mamalakis G. The effects of a health education intervention initiated at first grade over a 3 year period: physical activity and fitness indices. *Health Education Research* 1998;**13**(4):593-606.

Manios 1999

Manios Y, Moschandreas J, Hatzis C, Kafatos A. Evaluation of a health and nutrition education program in primary school children of Crete over a three-year period. *Preventive Medicine* 1999;**28**:149-159.

McGarvey 2004

McGarvey E, Keller A, Forrester M, Williams R, Seward D, Suttle DE. Feasibility and benefits of a parent-focused preschool child obesity intervention. *American Journal of Public Health* 2004;**94**(9):1490.

McMurray 2002

McMurray RG, Harrell JS, Bangdiwala SI, Bradley CB, Deng S, Levine A. A school-based intervention can reduce body fat and blood pressure in young adolescents. *Journal of Adolescent Health* 2002;**31**(2):125-32.

Niinikoski 1997

Niinikoski H, Viikari V, Ronnema T, Helenius H, Jokinen Eero, Lapinleimu H, Routi T, Lagstrom H, Seppanen R, Valimaki I, Simell O. Regulation of growth of 7- to 36-month-old children by energy and fat intake in the prospective, randomized STRIP baby trial. *Pediatrics* 1997;**100**(5):810-816.

Obarzanek 1997

Obarzanek E, Hunsberger SA, Van Horn L, Hartmuller Vv, Barton BA, Stevens VJ, Kwiterovich PO, Franklin FA, Kimm SYS, Lasser NL, Dimons-Morton DG, Lauer RM. Safety of a fat-reduced diet: The Dietary Intervention Study in Children (DISC). *Pediatrics* 1997;**100**(1):51-59.

Oehrig 2001

Oehrig E, Geiss HC, Haas G-M, Schwandt P. The prevention education program (PEP) Nuremberg: design and baseline data of a family oriented intervention study. *International Journal of Obesity* 2001;**25**(Suppl 1):S89-S92.

Rask-Nissila 2000

Rask-Nissila L, Jokinen E, Terho P, Tammi A, Lapinleimu H, Ronnema T, Viikari J, Seppanen R, Korhonen T, Tuominen J, Valimaki I, Simell O. Neurological development of 5 year old children receiving a low-saturated fat, low-cholesterol diet since infancy: A randomized controlled trial. *JAMA* 2000;**284**(8):993-1000.

Sadowsky 1999

Sadowsky HS, Sawdon JM, Scheiner ME, Sticklin AM. Eight week moderate intensity exercise intervention elicits body composition change in adolescents. *Cardiopulmonary Physical Therapy Journal* 1999;**10**(2):38-44.

Simon 2004

Simon C, Wagner A, DiVita C, Rauscher E, Klein-Platat C, Arweiler D, Schweitzer B, Tribby E. Intervention centred on adolescents' physical activity and sedentary behaviour (ICAPS): concept and 6-month results. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004;**28**(Suppl 3):S96-S103.

Simonetti 1986

Simonetti D'Arca A, Tarsitani G, Cairella M, Siani V, De Filippis S, Mancinelli S, Marazzi MC, Palombi L. Prevention of obesity in elementary and nursery school children. *Public Health* 1986;**100**:166-173.

Spark 1998

Spark A, Pfau J, Nicklas TA, Williams CL. Reducing fat in preschool meals: Description of the foodservice intervention component of Healthy Start. *Journal of Nutrition Education* 1998;**30**(3):170.

Stephens 1998

Stephens MB, Wentz SW. Supplemental fitness activities and fitness in urban elementary school classrooms. *Family Medicine* 1998;**30**(3):220-223.

Stewart 1995

Stewart KJ, Lipis PH, Seemans CM, McFarland, Weinhofer JJ, Brown CS. Heart Healthy Knowledge, food patterns, fatness and cardiac risk factors in children receiving nutrition education. *Journal of Health Education* 1995;**26**(6):381-90.

Talvia 2004

Talvia S, Lagstrom H, Rasanen M, Salminen M, Rasanen L, Salo P, Viikari J, Ronnema T, Jokinen E, Vahlberg T, Simell O. A randomized intervention since infancy to reduce intake of saturated fat. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine* 2004;**158**(1):41.

Tamir 1990

Tamir D, Feurstein A, Brunner S, Halfon S, Reshef A, Palti H. Primary prevention of cardiovascular diseases in childhood: changes in serum total cholesterol, high density lipoprotein, and body mass index after 2 years of intervention in Jerusalem schoolchildren age 7-9 years. *Preventive Medicine* 1990;**19**:22-30.

Tershakovec 1998

Tershakovec AM, Jawad AF, Stallings VA, Zemel BS, McKenzie JM, Stolley PD, Shannon BM. Growth of hypercholesterolemic children completing physician-initiated low-fat dietary intervention. *The Journal of Pediatrics* 1998;**133**(1):28-34.

Trudeau 2000

Trudeau F, Espindola R, Laurencelle L, Dulac F, Rajic M, Shephard RJ. Follow-up of participants in the Trois-Rivieres growth and development study: Examining their health-related fitness and risk factors as adults. *American Journal of Human Biology* 2000;**12**:207-213.

Trudeau F, Shephard RJ, Arsenault F, Laurencelle L. Changes in adiposity and body mass index from late childhood to adult life in the Trois-Rivieres study. *American Journal of Human Biology* 2001;**13**(3):349-355.

Vandongen 1995

Vandongen R, Jenner DA, Thompson C, Taggart AC, Spickett EE, Burke V, Beilin LJ, Milligan RA, Dunbar DL. A controlled evaluation of a fitness and nutrition intervention program on cardiovascular health in 10- to 12-year-old children. *Prev Med* 1995;**24**(1):9-22.

Williams 1998

Williams CL, Spark A, Strobino BA, Bollella MC, D'Agostio CA, Brotanek J, Campanaro RN, Pfau J, Squillace MM. Cardiovascular risk reduction in a preschool population: The Healthy Start Project. *Preventive Cardiology* 1998;**2**:45-55.

Williams CL, Squillace MM, Bollella MC, Brotanek J, Campanaro L, D'Agostino C, Pfau J, Sprance L, Strobino BA, Spark A, Boccio L. Healthy Start: A comprehensive health education program for preschool children. *Preventive Medicine* 1998;**27**:216-223.

Williams CL, Strobino BA, Bollella M, Brotanek J. Cardiovascular risk reduction in preschool children: The "Healthy Start" Project. *Journal of the American College of Nutrition* 2004;**23**(2):117-123.

Referencias de los estudios en espera de evaluación**Ortega 2004**

Ortega PFB, Chillon GP, Ruiz RJ, Delgado FM, Moreno ALA, Castillo GMJ, Gutierrez SA. A six-month program of nutritional intervention and physical activity produces positive effects on the body composition of school adolescent. *Revista Espanola de Pediatría* 2004;**60**(4):283-290.

Taitano 2003

Taitano RT. *Development and evaluation of a nutrition curriculum to prevent obesity in inner city teens [dissertation]*. Colorado: Colorado University, 2003.

Referencias de los estudios en marcha

Fitzgibbon 2002

Dr Marian Fitzgibbon, Eating Disorders Research Program, 710 N. Lake Shore Dr. Suite 1200 Chicago IL 60611 Fax: (312) 908 5070 Mlf056@northwestern.edu. Hip Hop. *Ongoing study* Autumn 1999 for Black Head Start units (12) and autumn 2000 for Latino Head Start units (12). The main trial is ongoing for 5 years..

Fitzgibbon ML, Stolley MR, Dyer AR, VanHorn L, KauferChristoffel K. A community-based obesity prevention program for minority children: rationale and study design for Hip-Hop to Health Jr. *Prev Med* 2002;**34**(2):289-97.

Mueller

Prof. Dr. med. Manfred James Mueller Institut für Humanernährung und Lebensmittelkunde Agrar- und Ernährungswissenschaftliche Fakultät Christian-Albrechts-Universität zu Kiel Dusternbrooker Weg 17 D-24105 Kiel Germany email mmueller@nutrfoodsc.uni-kiel.de. Kiel Obesity Prevention Study. *Ongoing study* Starting date of trial not provided. Contact author for more information.

NHLBI 2001

<http://www.nhlbi.nih.gov/resources/docs/plandisp.htm>. Decreasing weight gain in African-American pre-adolescent girls. *Ongoing study* Starting date of trial not provided. Contact author for more information.

Funded by National Heart, Lung and Blood Institute, USA. Decreasing weight gain in African-American pre-adolescent girls. *Details available at: http://www.nhlbi.nih.gov/resources/docs/plandisp.htm*

Reilly 2002

Dr John Reilly Senior lecturer University of Glasgow Department of Human Nutrition (email jjr2y@clinmed.gla.ac.uk). RCT of a nursery and home-based intervention for obesity prevention and cardiovascular risk factor reduction. *Ongoing study* To commence April 2002. To be completed December 2004.

Dr John Reilly is Project Lead. Randomised controlled trial of a nursery and home-based intervention for obesity prevention and cardiovascular risk factor reduction. *Based at Glasgow University, UK. Funded by the British Heart Foundation, UK* Start date 2002.

Robinson

Assistant Professor Thomas N. Robinson, MD, MPH Assistant Professor of Pediatrics and Medicine Stanford Center for Research in Disease Prevention Stanford University School of Medicine 1000 Welch Road Palo Alto, CA 94304-1825 email: Tom.Robinson@Stanford.edu. Reducing children's television viewing to prevent obesity - long term follow-up.. *Ongoing study* Commenced on 4/1/99, and concludes on 3/31/2002.

Stolley 2003

Study contact information not provided. Contact author for more information. *Ongoing study* Starting date of trial not provided. Contact author for more information.

Stolley MR, Fitzgibbon ML, Dyer A, Van Horn L, KauferChristoffel K, Schiffer L. Hip-Hop to Health Jr., an obesity prevention program for minority preschool children: baseline characteristics of participants. *Prev Med* 2003;**36**(3):320-9.

TAAG 2001

<http://www.nhlbi.nih.gov/resources/docs/plandisp.htm>. Trial of activity for adolescent girls (TAAG). *Ongoing study* Study dates 2001-2007.

*Funded by National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI), USA. Trial of activity for adolescent girls (TAAG). *Details available at: http://www.nhlbi.nih.gov/resources/docs/plandisp.htm* Trial duration 2001-2007.

Waters

<http://www.mchs.org.au/>. Fun 'n' healthy in Moreland. *Ongoing study* 2004-2008.

Waters E. Fun 'n' healthy in Moreland. <http://www.mchs.org.au/>

Yin 2005

Exercise Scientist and co-principal investigator: Dr Zenong Yin Medical College of Georgia, Email: zenong.yin@utsa.edu. FitKid Project. *Ongoing study* 3 years.

Yin Z, Hanes J, Moore JB, Humbles P, Barbeau P, Gutin B. An After-School Physical Activity Program for Obesity Prevention in Children: The Medical College of Georgia FitKid Project. *Evaluation & the Health Professions* 2005;**28**:67-89.

Referencias adicionales

Alderson 2005a

Alderson P, Green S, Higgins JPT, editors. Formulating the problem. *Cochrane Reviewers' Handbook* 4.2.2 [updated December 2003]; Section 4. *The Cochrane Library, Issue 2*. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd, 2005.

Alderson 2005b

Alderson P, Green S, Higgins JPT, editors. *Assessment of study quality. Cochrane Reviewers' Handbook* 4.2.2 [updated December 2003]; Section 6. *The Cochrane Library, Issue 1* 2005. Chichester: John Wiley and sons Ltd, 2005.

Arslanian 2002

Arslanian S. Type 2 diabetes in children: Clinical aspects and risk factors. *Horm Res* 2002;**57**(suppl 1):19 - 28.

Avenell 2004

Avenell A. Systematic review of the long-term effects and economic consequences of treatments for obesity and implications for health improvement. *The NHS Health Technology Assessment Programme, London. Details available at http://www.hta.nhsweb.nhs.uk* 2004.

Barlow 1998

Barlow SE, Dietz WB. Obesity evaluation and treatment: Expert Committee recommendations. The Maternal and Child Health Bureau, Health Resources and Services Administration and the Department of Health and Human Services. *Pediatrics* 1998;**102**(3):Available at: www.pediatrics.org/cgi/content/full/102/3/e29. 98393765.

Bellizzi 1999

Bellizzi MC, Dietz WH. Workshop on childhood obesity: summary of the discussion. *American Journal of Clinical Nutrition* 1999;**70**(1):173S-175S.

Brownell 1994

Brownell KD, Rodin J. The dieting maelstrom. Is it possible and advisable to lose weight?. *American Psychologist* 1994;**49**(9):781-791. 95069356.

Bundred 2001

Bundred P, Kitchiner D, Buchan I. Prevalence of overweight and obese children between 1989 and 1998: population based series of cross-sectional studies. *BMJ* 2001;**322**:1-4.

Campbell 2002

Campbell K, Waters E, O'Meara S, Kelly S, Summerbell C. Interventions for preventing obesity in children. In: *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2, 2002. CD001871.

Cole 2000

Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000;**320**:1240-1253.

Crawford 1994

Crawford PB, Obarzanek E, Morrison J, Sabry ZI. Comparative advantage of 3-day food records over 24-hour recall and 5-day food frequency validated by observation of 9- and 10- year-old girls. *Journal of the American Dietetic Association* 1994;**94**(6):626-630.

Freedman 1999

Freedman DS, Dietz WH, Srinivasian SR, Berenson GS. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 1999;**103**:1175-1182.

Glanz 1998

Glanz K, Basil M, Maibach E, Goldberg J, Snyder D. Why Americans eat what they do: taste, nutrition, cost, convenience, and weight control concerns as influences on food consumption. *Journal of the American Dietetic Association* 1998;**98**(10):1118-1126.

Guo 1999

Guo SS, Chumlea WC. Tracking of body mass index in children in relation to overweight in adulthood. *American Journal of Clinical Nutrition* 1999;**70**:145S-148S.

Hu 1999

Hu FB, Rimm E, Smith Warner SA, Feskanich D, Stampfer MJ, Ascherio A, Sampson L, Willett WC. Reproducibility and validity of dietary patterns assessed with a food-frequency questionnaire. *American Journal of Clinical Nutrition* 1999;**69**(2):243-249.

Iannotti 1994

Iannotti RJ, Zuckerman AE, Blyer EM, O'Brien RW, Finn J, Spillman DM. Comparison of dietary intake methods with young children. *Psychological Reports* 1994;**74**(3Pt1):883-889.

Jackson 2004

Jackson N, Waters E. Health Promotion and Public Health Systematic Review Handbook. <http://www.wichhealthvic.gov.au/cochrane/welcome/HPPPH/20systematic/20review/20handbook.pdf> (Accessed 2004) 2004.

Janssen 2005

Janssen I, Katzmarzyk PT, Boyce WF, Vereecken C, Mulvihill C, Roberts C et al. Comparison of overweight and obesity prevalence in school-aged youth from 34 countries and their relationships with physical activity and dietary patterns. *Obesity reviews* 2005;**6**:123-32.

Jeffery 1987

Jeffery RW, Forster JL. Advances in eating disorders. *Obesity as a public health problem*. Greenwich, Connecticut: Johnson WG, JAI Press, 1987:253-271.

Jenner 1989

Jenner DA, Neylon K, Croft S, Beilin LJ, Vandongen R. A comparison of methods of dietary assessment in Australian children aged 11-12 years. *European Journal of Clinical Nutrition* 1989;**43**(10):663-673.

Little 1999

Little P, Barnett J, Margetts B, Kinmonth AL, Gabbay J, Thompson R, Warm D, Warwick H, Wooton S. The validity of dietary assessment in general practice. *Journal of Epidemiology and Community Health* 1999;**53**(3):165-172.

Lobstein 2004

Lobstein T, Bauer L, Uauy R. Obesity in children and young people: A crisis in public health. *Obesity Reviews* 2004;**5**(Suppl.1):1-104.

Macdiarmid 1998

Macdiarmid J, Blundell J. Assessing dietary intake: Who, what and why of under-reporting. *Nutrition Research Reviews* 1998;**11**:231-253.

Must 1992

Must A, Jacques PF, Dallal GE, Bajema CJ, Dietz WH. Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents: a follow-up of the Havard Growth Study of 1922 to 1935. *New England Journal of Medicine* 1992;**327**:1350-1355. 93024760.

Must 1999

Must A, Strauss RS. Risks and consequences of childhood and adolescent obesity. *International Journal of Obesity* 1999;**23**(Suppl2):S2-S11.

Oliver 1997

Oliver S. Non-random reflections on Health Services Research. *Maynard A, Chalmers I, editor(s)*. BMJ Publishing Group, 1997:272-291.

Oliver 2004

Oliver S, Dezateux C, Kavanagh J, Lempert T, Stewart R. Disclosing to parents newborn carrier status identified by routine blood spot screening. In: *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 4, 2004. Chichester: John Wiley and Sons. CD003859.

Power 1997

Power C, Lake JK, Cole TJ. Measurement and long term health risks of child and adolescent fatness. *International Journal of Obesity* 1997;**21**:507-526.

Prentice 1995

Prentice AM, Jebb SA. Obesity in Britain: gluttony or sloth?. *BMJ* 1995;**311**:437-439. 95367946.

Prochaska 1997

Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behaviour change (Review). *American Journal of Health Promotion* 1997;**12**(1):38-48.

Reilly 2002

Reilly JJ, Wilson M, Summerbell CD, Wilson D. Obesity: diagnosis, prevention, and treatment; evidence based answers to common questions. *Archives of Diseases in Childhood* 2002;**86**(6):392-394.

Rochon 2003

Rochon J, Klesges RC, Story M, Robinson TN, Baranowski T, Obarzanek E, Mitchell M. Common design elements of the Girls health Enrichment Multi-site Studies (GEMS). *Ethn Dis* 2003;**13**(Suppl 1):S6-14.

Sallis 2000

Sallis JF, Saelens BE. Assessment of physical activity by self report: status, limitations and future directions. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 2000;**71**:S1-S14.

Stein 1992

Stein AD, Shea S, Basch CE, Contento IR, Zybert P. Consistency of the Willett semiquantitative food frequency questionnaire and 24-hour dietary recalls in estimating nutrient intakes of preschool children. *American Journal of Epidemiology* 1992;**135**(6):667-677.

Story 2003b

Story M, Sherwood NE, Obarzanek E, Beech BM, Baranowski JC, Thompson NS, Owens AS, Mitchell M, Rochon J. Recruitment of African-American pre-adolescent girls into an obesity prevention trial: the GEMS pilot studies. *Ethn Dis* 2003;**13**(Suppl 1):S78-87.

Swinburn 1999

Swinburn B, Egger G, Raza F. Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Preventive Medicine* 1999;**29**(6 Pt 1):563-570.

Thomas 2003

Thomas H. *Effective Public Health Practice Project*. McMaster University, Hamilton, Canada, 2003.

Whitaker 1997

Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, Dietz WH. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *New England Journal of Medicine* 1997;**337**(13):869-873. 97433004.

WHO 1997

World Health Organisation. Obesity, preventing and managing the global epidemic: Report of the WHO consultation of obesity. *Report of the WHO consultation of obesity*. Geneva: World Health Organisation, 1997.

Referencias de otras versiones de esta revisión**Campbell 2001**

Campbell K, Waters E, O'Meara S, Summerbell C. Interventions for preventing obesity in childhood. A systematic review. *Obesity Reviews* 2001;**2**(3):149-157.

Campbell K 2002

Campbell K, Waters E, O'Meara S, Kelly S, Summerbell C. Interventions for preventing obesity in children. *The Cochrane Database of Systematic*

Reviews. Vol. 2, 2002.

* El asterisco señala los documentos más importantes para este estudio

TABLAS

Characteristics of included studies

Study	Baranowski 2003
Methods	RCT Randomisation concealment: Reported. Follow-up: Twelve weeks. Blinded assessment: Not reported Differences in baseline characteristics: Reported. Reliable outcomes: Yes for anthropometry and accelerometry. Protection against contamination: Not reported, but set in two camps. Unit of allocation: Child Unit of analysis: Child.
Participants	N (controls baseline) =16 N (controls follow-up) =14 N (interventions baseline) =19 N (interventions follow-up) =17 Recruitment: all consenting 8 year old, African American girls =50th percentile for age and gender BMI, with a parent willing to be involved. Set in Texas, US. Proportion of eligibles participating: Not stated, but children needed access to internet Mean Age: Intervention: 8.3 (SD 0.3); Controls: 8.4 (SD 0.3) years. Sex: girls only.
Interventions	Set in summer camps and homes, the intervention was delivered by trained personnel in camp and researchers via a website. The intervention was designed to prevent obesity and aimed to increase fruit, vegetable and water consumption, and enhance physical activity. Intervention continued via a website with weekly visits. The pilot also evaluated the feasibility of a larger trial. Controls received usual camp activities and asked to visit control website once a month.
Outcomes	Body Mass Index Waist circumference Physical maturation Dual X-Ray Absorptiometry (DEXA) for % Body fat Physical activity: CSA accelerometer, a modification of the Self-Administered Physical Activity Checklist (SAPAC), GEMS Activity Questionnaire (GAQ) computerised Dietary intake measured by two 24 hour recalls using Nutrition Data System computer programme (NDS-R). Monitoring website usage.
Notes	
Allocation concealment	B

Characteristics of included studies

Study	Beech 2003
Methods	<p>RCT</p> <p>Randomisation concealment: Not described.</p> <p>Follow-up: Twelve weeks.</p> <p>Blinded assessment: Not reported</p> <p>Differences in baseline characteristics: Reported.</p> <p>Reliable outcomes: Yes for anthropometry and accelerometry.</p> <p>Protection against contamination: Not reported.</p> <p>Unit of allocation: Child</p> <p>Unit of analysis: Child.</p>
Participants	<p>N (controls baseline) =18</p> <p>N (controls follow up) =18</p> <p>N (child intervention baseline) =21</p> <p>N (child intervention follow-up) =21</p> <p>N (parent intervention baseline) =21</p> <p>N (parent intervention follow-up) =21</p> <p>Recruitment: all consenting 8 to10 year old, African American girls =25th percentile for age and gender BMI, with a parent willing to be involved. Set in Tennessee, US.</p> <p>Proportion of eligibles participating: Not stated</p> <p>Mean Age: Intervention (Child): 8.7 (SD 0.8) years; Intervention (Parent): 9.1 (SD 0.7) years; Controls: 8.9 (SD 0.8) years.</p> <p>Sex: girls only.</p>
Interventions	<p>Set in community centre and delivered by a trained researcher and a community lay health educator. The intervention aimed to prevent obesity and had three arms: girls, parents and a comparison group. The aim was to improve physical activity and improve diet, and to examine the psychological aspects of both. The pilot also evaluated the feasibility of a larger trial.</p> <p>Controls received 3 meetings (90 minutes each) designed to enhance self-esteem, with additional arts and crafts activities.</p>
Outcomes	<p>Body Mass Index</p> <p>Waist circumference</p> <p>Physical maturation</p> <p>Dual X-Ray Absorptiometry (DEXA) for % Body fat</p> <p>Blood samples for insulin</p> <p>Physical activity: accelerometer CSA, a modification of the Self-Administered Physical Activity Checklist (SAPAC), GEMS Activity Questionnaire (GAQ) computerized.</p> <p>Dietary intake measured by two 24 hour recalls using Nutrition Data System computer programme (NDS-R).</p> <p>Psychological variables:</p> <p>Body silhouettes McKnight Risk Factor Survey, and Stunkard et al. 1983.</p> <p>Parental food preparation practices</p> <p>Self-Perception Profile for Children</p> <p>Healthy Growth Study for physical activity expectations, and a self-efficacy measure.</p>
Notes	
Allocation concealment	B

Characteristics of included studies

Study	Caballero 2003
Methods	<p>RCT (cluster randomized trial) Randomisation concealment: Not described. Follow-up: Three years. Blinded assessment: Adequately addressed Differences in baseline characteristics: Reported. Reliable outcomes: Yes for anthropometry and accelerometry. Protection against contamination: Adequately addressed. Unit of allocation: School Unit of analysis: Child. Unit of analysis errors addressed.</p>
Participants	<p>N (controls baseline) = 835 N (controls follow-up) =682 N (interventions baseline) =879 N (interventions follow-up) =727 N of schools: 41 Recruitment: all consenting American Indian students in grades 3 to 5 (8 to 11years) from schools in Arizona, New Mexico, South Dakota, US. Proportion of eligibles participating: Not stated, but schools had to provide: >15 3rd graders; 90% American Indian; retention of 3-5 grades over 70% in past 3 years; school meals prepared on site; facilities for PA programme; approval of study by school, community and tribal authorities. Mean Age: 7.6 (SD 0.6) years Sex: both sexes included but no figures given.</p>
Interventions	<p>School-based multi-component trial utilising school curriculum and existing staff resources trained by licensed SPARK (Sports, Play and active Recreation for Kids, see Sallis et al. 1993) instructors and Pathways personnel who also acted as mentors. The intervention aimed to attenuate obesity and reduce percentage body fat. Four components included improved physical activity, food service, class-room curriculum and family involvement programme. Control programme not reported, presumably usual curriculum.</p>
Outcomes	<p>Body Mass Index Triceps and subscapular Skinfolds. Bioelectrical impedance. Physical activity: TriTrac R3D accelerometer, and checklist standardised from pilot work was used as a 24 recall questionnaire. Knowledge attitudes and beliefs: self report questionnaires developed in pilot. Dietary intake measured by modified 24 hour recall Observations of school meals. Analysis of school menus for energy, protein, carbohydrate, fat, sodium and fibre using the Nutrition Data System computer programme.</p>
Notes	
Allocation concealment	B

Characteristics of included studies

Study	Dennison 2004
Methods	<p>RCT (cluster randomised trial) Schools stratified by mean child age Randomisation concealment: Reported. Follow-up: Twelve weeks. Blinded assessment: Not done. Differences in baseline characteristics: Not reported. Reliable outcomes: anthropometric measures yes. Protection against contamination: Reported Unit of allocation: Nursery Unit of analysis: Unclear.</p>
Participants	<p>N (controls baseline) =83 N (controls follow up) =73 (8 centres) N (interventions baseline) =93 N (interventions follow-up) =90 (8 centres) Setting: School Geographic Region: New York State, US Proportion of eligibles participating: Not stated Mean Age: 4.0 years Sex: both sexes included but no figures given</p>
Interventions	<p>Preschool and day care centre based intervention delivered by one early childhood teacher and a music teacher. This was part of larger 'Brocodile the Crocodile' health promotion programme which lasted for 39 weeks for 1 hour each week including 32 sessions on healthy eating. Seven educational sessions assessed intervention to encourage reduction of TV viewing for both parents and children. Controls received materials and activities about health and safety.</p>
Outcomes	<p>Body Mass Index Triceps Skinfolts. Parental estimates of child's sedentary activity in previous week in hours, and to estimate number of hours usually spent in these activities for each weekend day and each week day. Alternate activities as a result of reduced TV viewing were not stated/measured.</p>
Notes	
Allocation concealment	B
Study	Donnelly 1996
Methods	<p>CCT. Randomisation concealment: Not done. Follow-up: Over two years. Blinded assessment: Not done. Differences in baseline characteristics: Reported. Reliable outcomes: Most measures adapted from existing measures for this age group. Dietary measure is reportedly weak as is self-report measure of physical activity outside school. Protection against contamination: Not clear Unit of allocation: School Unit of analysis: Child. Not known if unit of analysis errors addressed.</p>

Characteristics of included studies

Participants	<p>N (controls baseline) =236 N (controls follow up) =100 N (interventions baseline) =102 N (interventions follow-up) =100 Also had a subset of students for detailed analysis: Controls =64, Intervention =44 Recruitment: all consenting students in grades 3-5 (8 to 11 years) from two school districts in Nebraska, US. Proportion of eligibles participating: Not stated Mean Age: School grade only reported age not reported. Mean Grade was 4.8 (SD=1.1) Sex: both sexes included but no figures given.</p>
Interventions	<p>School-based interdisciplinary trial utilising school curriculum and existing staff resources which aimed to attenuate obesity and improve physical and metabolic fitness. Components included a nutrition intervention (changes to food supply and nutrition education in curriculum) and physical activity intervention. Controls received usual schooling.</p>
Outcomes	<p>Body Mass Index 1 mile walk/run to assess fitness nutrition knowledge test Self-reports of physical activity outside of school SOFIT (fitness protocol) used to assess activity in PE lessons Peak aerobic capacity measured by treadmill testing. Blood chemistry included lipids, insulin/glucose, iron and ferritin. Blood Pressure Dietary intake measured by modified 24 hour recall Analysis of school menus for energy, protein, carbohydrate, fat, sodium and fibre.</p>
Notes	
Allocation concealment	D
Study	Epstein 2001
Methods	<p>RCT. Randomisation concealment: Not described. Follow-up: One year. Blinded assessment: Not clear. Differences in baseline characteristics: Reported. Reliable outcomes: Yes for height and weight. Protection against contamination: Not clear. Unit of allocation: Child Unit of analysis: Child.</p>

Characteristics of included studies

Participants	For percentage of overweight (height and weight measured but not reported) N (controls baseline) = 13 (low fat/sugar) N (controls follow-up) =13 N (interventions baseline) =13 (fruit and veg) N (interventions follow-up) =13 Two interventions, 13 children in each intervention group. 30 started but only 26 children provided baseline data Geographic region: New York State, US. Proportion of eligibles participating: Not stated Mean Age: 8.8 (1.8) (low fat/sugar) 8.6 (1.9) (fruit/veg) Sex: both sexes included boys/girls 6/7 (low fat/sugar) 3/10 (fruit/veg)
Interventions	Families with obese parents and non-obese children were randomized to groups in which parents were provided a comprehensive behavioural weight-control program and were encouraged to increase fruit and vegetable intake. Comparison groups were encouraged to decrease intake of high fat/high sugar foods.
Outcomes	Percentage of overweight Servings per day of fruits and vegetables Servings per day of high fat/high sugar foods.
Notes	
Allocation concealment	B
Study	Flores 1995
Methods	RCT(cluster randomised trial) Randomisation concealment: Not done. Follow-up: Twelve weeks Blinded assessment: Not done. Differences in baseline characteristics: Reported. Reliable outcomes: Yes. Protection against contamination: Not clear. Unit of allocation: Class Unit of analysis: Child. Not known if unit of analysis errors addressed.
Participants	N (intervention baseline) =43 N (control baseline) =38 N (intervention follow-up) =26 girls, number of boys not reported N (control follow-up) =23 girls, number of boys not reported Setting: School Geographic Region: California, US. No data regarding: proportion of eligible population enrolled, number, nor characteristics of dropouts, eligibility for inclusion, sex Age: 10-13 years Sex: both sexes included; 54% girls.
Interventions	School-based, activity-focussed intervention that substituted aerobic dance session for usual practice in existing physical activity sessions. A health education component was also added. Controls received usual school curriculum.

Characteristics of included studies

Outcomes	Body Mass Index Timed mile run Resting heart rate Attitudes towards physical activity
Notes	
Allocation concealment	D
Study	Gortmaker 1999a
Methods	RCT (cluster randomised trial). Randomisation concealment: Done. Follow-up: Over two school years (18 months). Blinded Assessment: Not done. Differences in baseline characteristics: Reported. Reliable outcomes: Self report outcome measures were developed or modified from existing measures. If not designed for youth sample the measures were validated for use in this sample. Protection against contamination: Not clear. Unit of allocation: School Unit of analysis: Child. Unit of analysis errors addressed.
Participants	N (intervention follow-up) =641 N (control follow-up) =654 Outcome data collected for: 82% of baseline N enrolled: (81% Intervention and 82% Controls) 65% of eligible population =1560. N participants: 1295 N of schools: 10 Setting: School Geographic Region: Massachusetts, US. Age: mean age 11.7 years Sex: 48% girls.
Interventions	School-based interdisciplinary intervention utilising the school curriculum and existing school teachers to promote 4 major subjects and physical education. Sessions focused on decreasing television viewing, decreasing consumption of high-fat foods, increasing fruit and vegetable consumption and increasing moderate and vigorous physical activity. Control programme not reported, presumably usual school curriculum.
Outcomes	Body Mass Index Triceps Skinfold. Food and activity survey 11-item TV and video Measure Youth Activity Questionnaire used to measure moderate and vigorous physical activity Food Frequency Questionnaire used to measure aspects of dietary intake including % energy from fat and saturated fat, fruit and vegetable intake and total energy intake.
Notes	
Allocation concealment	A

Characteristics of included studies

Study	Harvey-Berino 2003
Methods	<p>RCT</p> <p>Randomisation concealment: Not described.</p> <p>Follow-up: Sixteen weeks.</p> <p>Blinded assessment: Adequately addressed</p> <p>Differences in baseline characteristics: Reported.</p> <p>Reliable outcomes: Yes for anthropometry and accelerometry.</p> <p>Protection against contamination: Not reported.</p> <p>Unit of allocation: Child</p> <p>Unit of analysis: Child.</p>
Participants	<p>N (controls baseline) =20</p> <p>N (controls follow up) =17</p> <p>N (intervention baseline) =20</p> <p>N (intervention follow-up) =20</p> <p>Recruitment: Child between the ages of 9 months and 3 years, child was walking, mother BMI >25, mother agreed to keep all appointments. Set in Northern New York State, US, Quebec and Ontario, Canada.</p> <p>Proportion of eligibles participating: Not stated</p> <p>Mean Age: 21 months (no SD reported).</p> <p>Sex: both sexes included; 54% boys.</p>
Interventions	<p>Home visiting programme delivered by an indigenous peer educator who was extensively trained. The intervention was an adaptation of the Active Parenting Curriculum where 11 parenting topics were covered in 16 weeks. The focus for the treatment group was exclusively on how to improve parenting skills to develop appropriate eating and exercise behaviours to prevent obesity.</p> <p>Controls received the usual parenting support programme.</p>
Outcomes	<p>Maternal Body Mass Index</p> <p>N classified >85th and 95th weight for height z (WHZ) centile scores.</p> <p>Diet:</p> <p>3 day food records analysed for total calorie and fat intake using Nutritionist IV computer programme.</p> <p>Physical activity:</p> <p>Tritrac R3D accelerometer (mother and child)</p> <p>Psychological variables:</p> <p>Outcomes Expectations</p> <p>Self-efficacy</p> <p>Intentions</p> <p>Child Feeding Questionnaire.</p>
Notes	
Allocation concealment	B

Characteristics of included studies

Study	James 2004
Methods	RCT (cluster randomised trial) Randomisation concealment: Described. Follow-up: One year. Blinded assessment: Not reported Differences in baseline characteristics: Reported. Reliable outcomes: Yes for height and weight. Protection against contamination: Not reported. Unit of allocation: Class Unit of analysis: Class. Unit of analysis errors addressed.
Participants	N (intervention baseline and follow-up) 325 (15 classes) N (control baseline and follow-up) =319 (14 classes) No of classes: 29 Outcome data collected for: 100% of sample. % of eligible population enrolled: Not stated Setting: School Geographic Region: Southern UK Age: 8.7 years (range 7 to 10.9 years) Sex: both sexes included; Controls: 51% girls; Intervention: 48% girls.
Interventions	School-based educational intervention aiming to prevent obesity by reducing consumption of carbonated drinks, delivered by the author and supported by existing staff. Three sessions, one per term, promoted drinking water and a reduction of carbonated drinks. Control programme not reported, presumably usual school curriculum.
Outcomes	Body Mass Index Carbonated drink consumption and water consumption using a drinks diary.
Notes	
Allocation concealment	B
Study	Kain 2004
Methods	CCT (cluster case controlled trial) Randomisation concealment: Not done. Follow-up: Six months Blinded assessment: Not done. Differences in baseline characteristics: Reported. Reliable outcomes: Yes Protection against contamination: Not clear. Unit of allocation: School Unit of analysis: Unclear.

Characteristics of included studies

Participants	N (Intervention and control at baseline) =2375 N (intervention follow-up) =2141; N (control follow-up) =945. N of schools: 5 (Authorities assigned schools to intervention on basis of need and so boys had higher BMIs in intervention schools at baseline). Outcome data collected for: 100% of sample. % of eligible population enrolled: Not stated. Setting: School Geographic Region: Chile. Age: 10.6 (SD 2.6) Sex: both sexes included; Controls: 52% boys; Intervention: 53.5% boys.
Interventions	School-based multi-component intervention aimed to change adiposity and physical activity levels, delivered by a nutritionist and a Physical Education (PE) teacher. Nutrition education was available for children and parents supported by healthier food kiosks. Sessions included 90 minutes additional physical activity weekly for 3rd to 8th grade for 6 months and 15minutes of activity in recess per day, for last 3 months. Control programme not reported, presumably usual school curriculum.
Outcomes	Body Mass Index Triceps Skinfolds Waist Circumference Fitness: Shuttle run test (20m Leger and Lambert test) Sit and reach for lower back flexibility.
Notes	
Allocation concealment	B
Study	Mo-Suwan 1998
Methods	RCT (cluster randomised trial). Randomisation concealment: Done. Follow-up: Over one year. Blinded assessment: Not clear. Differences in baseline characteristics: Reported. Reliable outcomes: All measures validated in children over 6 years of age. Protection against contamination: Not clear. Unit of allocation: Class Unit of analysis: Child. Unit of analysis errors addressed.
Participants	Follow-up at 6 months:- N (intervention baseline) =158 N (intervention follow-up) =147 N (control baseline) =152 N (control follow up) =145 N of classes: 10 Outcome data collected for: 94% of baseline N followed up 75% of eligible population enrolled =310 Geographic setting: Thailand. Age: 4.5 (SD 0.4) years Sex: both sexes included; Controls: 61% boys; Intervention: 56% boys.

Characteristics of included studies

Interventions	Kindergarten-based physical activity program conducted by specially trained staff and including a 15 minute walk and a twenty minute aerobic dance session 3-times a week. Study objective was to evaluate the effect of a school-based aerobic exercise program on the obesity indexes of preschool children. Control programme not reported, presumably usual school curriculum.
Outcomes	Body Mass Index Triceps Skinfold (TSF) WHCU (ratio of wt in kg divided by ht cubed in meters) Computation of BMI, WHCU and TSF slopes.
Notes	
Allocation concealment	B
Study	Mueller 2001
Methods	RCT (cluster randomised trial). Randomisation concealment: Not clear. Follow-up: One year (still ongoing - further follow-up to be done at 4 and 8 years). Blinded assessment: Not clear. Differences in baseline characteristics: Reported Reliable outcomes: Yes for weight, height, triceps skinfolds (TSF) (but method of measurement not reported). Protection against contamination: Not done. (Every alternating year schools change and control schools become intervention schools and intervention schools become control schools). Unit of allocation: School Unit of analysis: Child. Not known if unit of analysis errors addressed.
Participants	For weight, height and TSF N (controls baseline) =161 N (controls follow up) =161 N (interventions baseline) =136 N (interventions follow-up) =136 N of schools: 6 Recruitment: all consenting school pupils aged 5-7 years. General recruitment took place as part of health examinations by the school physicians. Geographical setting: Kiel, Germany. Proportion of eligibles participating: 30.2 % Mean Age: Not reported (children aged 5-7 years) Sex: both sexes included but not reported for the 297 (136+161) children followed up for weight, height and skin fold thickness.
Interventions	School-based intervention which included an 8 hour course of nutrition education including 'active' breaks was given by a skilled nutritionist and a trained teacher. The course included the following messages: 'eat fruit and vegetables each day', 'reduce intake of high fat foods', 'keep active at least 1 hour each day', 'decrease TV consumption to less than 1 hour per day'. (In addition a family-based intervention plus a structured sports programme were offered to families with overweight or obese children and to families with normal weight children but obese parents). The controls received usual schooling during this time period but will cross-over every alternate year.

Characteristics of included studies

Outcomes	Body Mass Index Triceps skinfold thickness % fat mass of overweight children Nutrition knowledge Daily physical activities Daily fruit and vegetable consumption Daily intake of low fat food
Notes	
Allocation concealment	B
Study	NeumarkSztainer 2003
Methods	RCT (cluster randomised trial). Randomisation concealment: Not reported. Follow-up: Eight months. Blinded assessment: Poorly addressed. Differences in baseline characteristics: Reported Reliable outcomes: Yes for weight, height, TSF (but method of measurement not reported). Protection against contamination: Not done. Unit of allocation: School Unit of analysis: Child. Not known if unit of analysis errors addressed.
Participants	N (intervention baseline) =89 N (intervention follow-up) =89 (3 high schools) N (control baseline) =112 N (control follow up) =112 (3 high schools) Outcome data collected for all those enrolled i.e. 100% follow-up % of eligible population enrolled = 86.8% of intervention school, 83.6% of control school. Geographical setting; Minnesota, US. Mean Age: Intervention: 14.9 (SD0.9) years: Controls: 15.8 (SD1.1). Sex: girls only.
Interventions	High-school based girls only, intervention with priority given to girls with BMI at or above 75th percentile and who did less than 30 minutes per day 3 times per week physical activity (eating disorders excluded). Delivery was by school staff and research team, with local guest instructors. Intervention addressed socio-environmental, personal and behavioural factors, with physical activity four times per week, nutrition and social support session every other week for total of 16 weeks with an 8 week maintenance component of lunch time meetings. Control programme not reported, presumably usual school curriculum.

Characteristics of included studies

Outcomes	<p>Body Mass Index</p> <p>Physical activity Stages of change (based on the Stages of Change Model)</p> <p>Participation in physical activity based on Godin and Sheppard.</p> <p>Dietary intake adapted from Youth and Adolescent Food Frequency Questionnaire</p> <p>Binge eating adapted from the Minnesota Adolescent Health Survey.</p> <p>Personal Factors</p> <p>Harter's Self Perception Profile for Children</p> <p>Media internailsaiton</p> <p>Self-efficacy to be active</p> <p>Socio-environmental support.</p>
Notes	
Allocation concealment	B
Study	Pangrazi 2003
Methods	<p>RCT (cluster randomised trial)</p> <p>Randomisation concealment: Not described.</p> <p>Follow-up: Twelve weeks.</p> <p>Blinded assessment: Not reported</p> <p>Differences in baseline characteristics: Not reported.</p> <p>Reliable outcomes: Yes for anthropometry and accelerometry.</p> <p>Protection against contamination: Adequately addressed.</p> <p>Unit of allocation: School</p> <p>Unit of analysis: Group.</p> <p>Not known if unit of analysis errors addressed.</p>
Participants	<p>N at baseline 606</p> <p>N of controls and treatment group not reported</p> <p>Recruitment: all consenting 4th grade children in 35 schools in Arizona, New Mexico, US.</p> <p>Proportion of eligibles participating: Not stated, but restricted to 4th graders (9 to 10 years) as they would not know about PLAY.</p> <p>Mean Age: 9.8 (SD 0.6) years</p> <p>Sex: both sexes included Controls: 57% girls; Intervention: 50.5% girls.</p>
Interventions	<p>School based intervention aimed at increased physical activity with a secondary intention of preventing obesity and delivered by school staff who were specially trained. There were three conditions and a control: 1) PLAY (9 schools); 2) PLAY and PE (10 schools); 3) PE only (10 schools). The intervention has three elements: to promote play behaviour, followed by teacher directed activities and then self-directed activity was encouraged. This was achieved by incorporating 15 minutes of daily activity in the school day and encouraging 30 minutes of out of school play by the end of the intervention. Controls attended schools (N = 6) with no PE provision.</p>
Outcomes	<p>Body Mass Index</p> <p>Physical activity: CSA accelerometer.</p>
Notes	
Allocation concealment	B

Characteristics of included studies

Study	Robinson 1999
Methods	<p>RCT (Cluster randomised trial). Randomisation concealment: Done. Follow-up: Over six months. Blinded assessment: Done. Differences in baseline characteristics: Reported. Reliable outcomes: All measures validated for this age group. Protection against contamination: Not clear. Unit of allocation: School Unit of analysis: Child.</p>
Participants	<p>N (intervention baseline) =92 N (intervention follow-up) =92 N (control baseline) =100 N (control follow up) =100 Number stated in paper 198, data presented for 192 i.e. 97% at follow-up. Percent of eligible population enrolled = 86.8% of intervention school, 83.6% of control school. Mean Age: 8.9 years Sex: both sexes included Controls: 48.5% girls; Intervention: 44.6% girls.</p>
Interventions	<p>School-based intervention utilising existing teaching staff, that aimed to assess the effects of reducing television , videotape and video game use on changes in adiposity, physical activity and dietary intake. The intervention consisted of incorporating 18 lessons of 30 to 50 minutes into the standard curriculum. Early lessons included self-monitoring and self-reporting of television, videotape and video game use to motivate children to want to reduce the time they spent in these activities. Followed by a television turnoff and then encouragement to follow a 7 hour per week budget. Control programme not reported, presumably usual school curriculum.</p>
Outcomes	<p>Body Mass Index Triceps skinfold Waist and hip circumference 2-day self report of TV , video viewing or playing video games. Parental estimates of child's sedentary activity (as above) on weekend day. Child/parental estimates of time spent in other sedentary activity. Child and parent completed 24-hour activity checklist (yesterday). Child completed 1-day food frequency recalls (yesterday). Child and parent report of food eaten with television on or snacking while watching television/video or playing video games. Maximal, multistage, 20-m, shuttle run test (20-MST) used to asses cardio-respiratory fitness.</p>
Notes	
Allocation concealment	A

Characteristics of included studies

Study	Robinson 2003
Methods	<p>RCT Randomisation concealment: Not described. Follow-up: Twelve weeks. Blinded assessment: Adequately addressed Differences in baseline characteristics: Reported. Reliable outcomes: Yes for anthropometry and accelerometry. Protection against contamination: Not reported. Unit of allocation: Child Unit of analysis: Child. Unit of analysis errors - unclear if these were addressed.</p>
Participants	<p>N (controls- baseline) = 33 N (controls- follow up) = 33 N (interventions- baseline) = 28 N (interventions-follow-up) = 28 Recruitment: all consenting 8-10 year old, African American girls =50th percentile for age and gender. BMI, with a parent having a BMI =25, willing to be involved. Set in Oakland and Palo Alto, California, US. Proportion of eligibles participating: Not stated, but criteria kept broad. Intended to recruit 50 and 61 were enrolled Mean Age: Intervention: 9.5 (SD 0.8) years; Controls: 9.5 (SD 0.9) Sex: girls only.</p>
Interventions	<p>After school dance classes set in community centers designed to improve physical activity, reduce sedentary behaviours and enhance diet. The intervention called START (sisters taking action to reduce television) was delivered by trained university based dance instructors and a female African American intervention specialist. The programme consisted daily dance classes during school weeks and reducing television was covered in five home based lessons. Four community lectures were also provided. Controls received newsletters and health education lectures.</p>
Outcomes	<p>Body Mass Index Waist circumference Physical maturation Dual X-Ray Absorptiometry (DEXA) for % Body fat Physical activity: CSA accelerometer, a modification of the Self-Administered Physical Activity Checklist (SAPAC), GEMS Activity Questionnaire(GAQ) computerised Dietary intake measured by two 24 hour recalls using Nutrition Data System computer programme (NDS-R).</p>
Notes	
Allocation concealment	B

Characteristics of included studies

Study	Sahota 2001
Methods	RCT (cluster randomised trial). Randomisation concealment: Done. Follow-up: One year. Blinded assessment: Not done. Differences in baseline characteristics: Reported. Reliable outcomes: Yes for height and weight. Protection against contamination: Not done. (schools which were controls one year received the intervention the following year). Unit of allocation: School Unit of analysis: Child. Unit of analysis errors addressed.
Participants	For weight and height:- N (controls baseline) =312 N (controls follow up) =303 N (intervention baseline) =301 N (intervention follow-up) =292 N of schools: 10 Recruitment: Not clear Geographical setting: Northern UK. Proportion of eligibles participating: For weight and height: control 97% intervention 96% Mean Age: Control: 8.42 (0.63) years Intervention: 8.36 (0.63) years Sex: both sexes included Control: 59% boys Intervention: 51% boys.
Interventions	School-based intervention - Active Programme Promoting Lifestyle in Schools (APPLES). The programme was designed to influence diet and physical activity and not simply knowledge. Targeted at the whole school community including parents, teachers and catering staff. The programme consisted of teacher training, modifications of school meals and the development and implementation of school action plans designed to promote healthy eating and physical activity. Control schools received usual curriculum.
Outcomes	Body Mass Index Dietary intake - 24 hour recall and 3 day food diaries Physical activity - frequency of physical activity and sedentary behaviour was measured by questionnaire. Psychological measures - three validated measures including a Self-Perception Profile for Children, a questionnaire to distinguish global self-worth from competence and a measure of dietary restraint.
Notes	
Allocation concealment	A

Characteristics of included studies

Study	Sallis 1993
Methods	<p>RCT Random allocation: Schools stratified by % of ethnic minority students and size. Blinded assessment: Children: Unclear Providers: Teachers and specialist staff Differences in baseline characteristics: Reported. Reliable outcomes: Yes for anthropometry. Length of intervention and follow up: 18 month follow up Protection against contamination: Unclear Unit of allocation: School Unit of analysis: Child. Not known if unit of analysis errors addressed.</p>
Participants	<p>N (controls and intervention not reported separately) = 740 N (follow-up) = 549 (data presented for these.) From graphs: Controls = 198; teacher intervention = 200 and specialist intervention = 98. N of schools: 6 (one school added to control group, 7 schools in total) Setting: School Geographic Region: California, US. Age range (mean) 9.25 years Sex: both sexes included; 55.5% boys.</p>
Interventions	<p>School-based intervention. Followed the (Sports, Play and Active Recreation for Kids) SPARK intervention, incorporating physical education and self-management into the school curriculum. Two intervention schools, led by either 1) certified physical education specialists or 2) classroom teachers evaluated against a control. Controls received usual PE curriculum.</p>
Outcomes	<p>Weight Status: BMI presented at fall 1990, spring 1991, fall 1991 and spring 1992.</p>
Notes	
Allocation concealment	B
Study	Stolley 1997
Methods	<p>RCT Randomisation concealment: Not described. Follow-up: 12 weeks. Blinded assessment: Not clear. Differences in baseline characteristics: Reported. Reliable outcomes: Validation of dietary measure only in adults (but used here in children). No reliability data for this measure. Protection against contamination: Not possible. Unit of allocation: Child Unit of analysis: Child.</p>
Participants	<p>N (intervention baseline) = 32 mothers and 32 daughters N (control baseline) = 30 mothers and 33 daughters N (intervention follow-up) = 20 mothers and 23 daughters have dietary data reported however, stated that in all 51 mothers (78%) and 54 daughters (83%) had data collected. Unable to separate intervention from control figures with data provided. Geographical setting: Chicago, US. Age: 7 to 12 years, mean age Intervention 9.9 (SD 1.3); Controls 10.0 (SD 1.5) years Sex: girls only.</p>

Characteristics of included studies

Interventions	Set up within a community based tutoring program this intervention examined the effectiveness of a culturally specific obesity prevention program for low-income, inner-city African American, preadolescent girls and their mothers. Program focused on adopting a low-fat, low-calorie diet and increased activity. Controls were offered a general health programme.
Outcomes	Mother and daughters: Body weight and height % overweight Daily caloric intake, total fat gram intake, % calories from fat, sat fat, dietary cholesterol assessed by Quick Check for Fat (QCF) and analysed with Quick Check Diet (QCD). Parental completion of a self-report measure of parental support and role modelling around food.
Notes	
Allocation concealment	B
Study	Story 2003a
Methods	RCT Randomisation concealment: Not described. Follow-up: Twelve weeks. Blinded assessment: Not reported. Differences in baseline characteristics: Reported. Reliable outcomes: Yes for anthropometry and accelerometry. Protection against contamination: Not reported. Unit of allocation: Child Unit of analysis: Child.
Participants	N (controls baseline) = 27 N (controls follow up) = 27 N (intervention baseline) = 26 N (intervention follow-up) = 26 Proportion of eligibles participating: Not stated, but criteria kept broad. Intended to recruit 50 and 61 were enrolled Geographical setting: Minnesota, US. Mean Age: Intervention 9.4 (SD 0.9); Controls 9.1 (SD 0.8) years Sex: girls only.
Interventions	After school classes set in schools designed to improve skill building and practice in support of health behaviour messages in the programme. These included drinking water, eating more fruit, vegetables and low fat foods, increasing physical activity reducing TV watching and enhancing self-esteem. The intervention was delivered by African American GEMS staff. Family contact and activities supported the intervention. Controls received a 12 week programme unrelated to nutrition and physical activity (enhancing self-esteem and cultural enrichment).

Characteristics of included studies

Outcomes	<p>Body Mass Index Waist circumference Physical maturation Dual X-Ray Absorptiometry (DEXA) for % Body fat Physical activity: CSA accelerometer, a modification of the Self-Administered Physical Activity Checklist (SAPAC), GEMS Activity Questionnaire(GAQ) computerised Dietary intake measured by two 24 hour recalls using Nutrition Data System computer programme (NDS-R). Psychological variables: Body silhouettes McKnight Risk Factor Survey, and Stunkard et al. 1983. Healthy choice Behavioral Intentions (diet) Self-Efficacy for Healthy Eating Physical Activity Outcomes Expectations, and a self-efficacy measure.</p>
Notes	
Allocation concealment	B
Study	Warren 2003
Methods	<p>RCT Randomisation concealment: Not described. Follow-up: Fourteen moths. Blinded assessment: Poorly addressed. Differences in baseline characteristics: Reported. Reliable outcomes: Height and weight and dietary measures validated for this age group. Protection against contamination: Not reported. Unit of allocation: Child Unit of analysis: Child.</p>
Participants	<p>N (controls and interventions - baseline) = 218 N (controls follow up) = 54 N (3 interventions follow-up) = 164 Recruitment: all consenting 5-7 year-olds from 3 primary schools. Set in central UK. Proportion of eligibles participating: Not stated Mean Age: all groups 6.1 (SD 0.6) years; Sex: both sexes; 51% boys.</p>
Interventions	<p>School and family-based interventions focussing on nutrition, physical activity, or both, upon the prevalence of overweight/obesity. The setting was lunchtime clubs where an interactive and age-appropriate nutrition and/or physical activity curriculum was delivered by the project team. Controls received an education programme covering the non-nutritional aspects of food and human biology.</p>
Outcomes	<p>Body Mass Index Skinfolds measured at five sites (biceps, triceps, subscapular, supra-iliac, calf). Nutrition knowledge: validated questionnaire . Physical activity: children and parents completed basic questions about habitual activity (not validated). Diet: parents reported on behalf of children a 24h recall and a food frequency questionnaire.</p>
Notes	

Characteristics of included studies

Allocation concealment B

Notas:

Mo-Suwan has supplied follow-up data for 6 months after intervention via email (20/12/01)

Glossary

BMI, Body Mass Index

CSA accelerometer, COmputer Sciences Applications accelerometer

GEMS, Acronym for Girls health Enrichment Multi site Studies.

TSF, Triceps Skinfold

WHCU weight/height cubed.

Characteristics of excluded studies

Study	Reason for exclusion
Arbeit 1992	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim of the trial was to prevent cardiovascular disease
Bollela 1999a	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim of the trial was to improve nutritional intake
Bollela 1999b	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim of the trial was to improve nutritional intake
Borys 2000	1)NO: not an RCT or CCT 2)YES 3)YES 4)YES
Burke 1998	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim was to improve physical activity
Cairella 1998	1)NOT CLEAR 2)NOT CLEAR 3)NOT CLEAR 4)YES
Chomitz 2003	1)YES 2)YES 3)YES 4)YES However paper does not contain any anthropometric data.
Cullen 1996	1) NOT CLEAR 2) YES 3) YES 4) NO: Aim of the trial was to prevent children's behaviour disorders
D'Agostino 1999	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim of the trial was to improve nutritional intake

Characteristics of excluded studies

Dixon 2000	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim of the trial was to improve nutritional intake
Flodmark 1993	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim was to treat obese children
Gortmaker 1999b	1)NO: not RCT or CCT 2)YES 3)YES 4)NO: Aim was not to prevent childhood obesity
Harrell 1998	1)YES 2)YES 3)NO: Intervention less than 12 weeks duration 4)NO: Aim of trial was not to prevent childhood obesity
Harrell 1999	1)YES 2)YES 3)NO: Intervention less than 12 weeks duration 4)NO: Aim of trial was not to prevent childhood obesity
He 2004	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim of the trial was to treat obese children
Hopper 1996	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim of the trial was to prevent cardiovascular disease
Horodyski 2004	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim of the trial was to improve nutritional intake
Howard 1996	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim of the trial was to prevent cardiovascular disease
Koblinsky 1992	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim of the trial was to improve nutritional intake
Lagstrom 1997	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim of the trial was to improve nutritional intake
Lionis 1991	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim of the trial was not to prevent childhood obesity

Characteristics of excluded studies

Luepker 1996	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim of the trial was to prevent cardiovascular disease
Manios 1998	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim of the trial was to improve physical activity
Manios 1999	1)NO 2)YES 3)YES 4)NO: Aim of the trial was to improve nutritional intake
McGarvey 2004	1)YES 2)YES 3)NO: Intervention was 8 weeks 4)YES
McMurray 2002	1)YES 2)YES 3)NO: Intervention less than 12 weeks duration 4)YES
Niinikoski 1997	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim was to improve nutritional intake
Obarzanek 1997	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim of the trial was to improve nutritional intake
Oehrig 2001	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim of trial was not to prevent childhood obesity
Rask-Nissila 2000	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim of trial was not to prevent childhood obesity
Sadowsky 1999	1)NOT CLEAR 2)YES 3)NO: Intervention duration was 8 weeks 4)YES
Simon 2004	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim of the trial was to improve physical activity
Simonetti 1986	1)YES 2)YES 3)YES 4)YES This trial was conducted before 1990 and so had been excluded from this review

Characteristics of excluded studies

Spark 1998	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim of the trial was to improve nutritional intake
Stephens 1998	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim of the trial was to improve physical activity
Stewart 1995	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim was to improve nutritional intake
Talvia 2004	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim of trial was to improve nutritional intake
Tamir 1990	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim of the trial was to prevent cardiovascular disease
Tershakovec 1998	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim of trial was not to prevent childhood obesity
Trudeau 2000	1)NOT CLEAR 2)YES 3)YES 4)NO: Aim of trial was not to prevent childhood obesity
Vandongen 1995	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim of the trial was to prevent cardiovascular disease
Williams 1998	1)YES 2)YES 3)YES 4)NO: Aim of the trial was to prevent cardiovascular disease

Notas:

Criteria for study inclusion:-

- 1) Is it an RCT or CCT?
- 2) Is it an RCT or CCT in children?
- 3) Is the intervention plus follow-up 1 year or more? if not 12 weeks or more?
- 4) Is the aim of the trial to PREVENT childhood obesity?

Characteristics of ongoing studies

Study	Fitzgibbon 2002
Trial name or title	Hip Hop
Participants	3-5 year old African-American and Latino minority children in 24 Head Start sites.

Characteristics of ongoing studies

Interventions	Preschool based study which aims to reduce dietary fat and increase fibre, increase physical activity and be inclusive of families. The theoretical base is combination of social learning theory and transtheoretical model of stages of change. It is not clear who delivers the intervention.
Outcomes	The three week pilot addressed feasibility and acceptability in the deprived communities.
Starting date	Autumn 1999 for Black Head Start units (12) and autumn 2000 for Latino Head Start units (12). The main trial is ongoing for 5 years.
Contact information	Dr Marian Fitzgibbon, Eating Disorders Research Program, 710 N. Lake Shore Dr. Suite 1200 Chicago IL 60611 Fax: (312) 908 5070 Mlf056@northwestern.edu
Notes	
Study	Mueller
Trial name or title	Kiel Obesity Prevention Study
Participants	
Interventions	
Outcomes	
Starting date	
Contact information	Prof. Dr. med. Manfred James Mueller Institut für Humanernährung und Lebensmittelkunde Agrar- und Ernährungswissenschaftliche Fakultät Christian-Albrechts-Universität zu Kiel Dusternbrooker Weg 17 D-24105 Kiel Germany email mmueller@nutrfoodsc.uni-kiel.de
Notes	
Study	NHLBI 2001
Trial name or title	Decreasing weight gain in African-American pre-adolescent girls
Participants	
Interventions	
Outcomes	
Starting date	
Contact information	http://www.nhlbi.nih.gov/resources/docs/plandisp.htm
Notes	
Study	Reilly 2002
Trial name or title	RCT of a nursery and home-based intervention for obesity prevention and cardiovascular risk factor reduction

Characteristics of ongoing studies

Participants	
Interventions	
Outcomes	BMI SDS two indices of fat distribution blood pressure estimated fat mass motor skills physical activity level
Starting date	To commence April 2002. To be completed December 2004
Contact information	Dr John Reilly Senior lecturer University of Glasgow Department of Human Nutrition (email jjr2y@clinmed.gla.ac.uk)
Notes	Funded by British Heart Foundation, UK
Study	Robinson
Trial name or title	Reducing children's television viewing to prevent obesity - long term follow-up.
Participants	3rd graders in 12 public elementary schools in two ethnically and socioeconomically-diverse school districts in the San Francisco Bay Area (N approx. 850 at baseline).
Interventions	Rx: The SMART classroom curriculum delivered by the regular classroom teachers and accompanied by parent newsletters. Ctrl: A tobacco prevention classroom curriculum delivered by the regular classroom teachers and accompanied by parent newsletters
Outcomes	Primary outcome is BMI. Secondary outcomes include television, videotape and video game use, physical activity and dietary intake variables.
Starting date	Commenced on 4/1/99, and concludes on 3/31/2002
Contact information	Assistant Professor Thomas N. Robinson, MD, MPH Assistant Professor of Pediatrics and Medicine Stanford Center for Research in Disease Prevention Stanford University School of Medicine 1000 Welch Road Palo Alto, CA 94304-1825 email: Tom.Robinson@Stanford.edu
Notes	Funded by a grant from the National Heart, Lung, and Blood Institute, National Institutes of Health
Study	Stolley 2003
Trial name or title	
Participants	
Interventions	
Outcomes	
Starting date	

Characteristics of ongoing studies

Contact information	
Notes	
Study	TAAG 2001
Trial name or title	Trial of activity for adolescent girls (TAAG)
Participants	
Interventions	
Outcomes	
Starting date	Study dates 2001-2007
Contact information	http://www.nhlbi.nih.gov/resources/docs/plandisp.htm
Notes	
Study	Waters
Trial name or title	Fun 'n' healthy in Moreland
Participants	Primary School Children in 24 Schools in Moreland, an inner city suburb of Melbourne, Australia
Interventions	Intervention is a facilitated approach to supporting school to implement an evidence based approach with interventions based on priorities within the school, ensuring focus on diet, physical activity and child health and wellbeing.
Outcomes	BMI, child health and wellbeing,
Starting date	2004-2008
Contact information	http://www.mchs.org.au/
Notes	Victorian Government Departments of Sport and Recreation and Human Services
Study	Yin 2005
Trial name or title	FitKid Project
Participants	Elementary school children in 18 schools in Georgia, US.
Interventions	After school physical activity programme including: academic enrichment, healthy snacks, physical activity in a mastery-oriented environment.
Outcomes	Adiposity and fitness measures
Starting date	3 years
Contact information	Exercise Scientist and co-principal investigator: Dr Zenong Yin Medical College of Georgia, Email: zenong.yin@utsa.edu
Notes	

TABLAS ADICIONALES**Table 01 Search strategy for EMBASE**

Dates 1990 to 2005
1. exp OBESITY/ 2. exp Weight Gain/

Table 01 Search strategy for EMBASE

3. exp Weight Loss/
 4. obes\$.af.
 5. (weight gain or weight loss).af.
 6. (overweight or over weight or overeate\$ or over eat\$).af.
 7. weight change\$.af.
 8. ((bmi or body mass index) adj2 (gain or loss or change)).af.
 9. or/1-8
 10. exp Behavior Therapy/
 11. exp Social Support/
 12. exp Family Therapy/
 13. exp Psychotherapy, Group/
 14. ((psychological or behavio?r\$) adj (therapy or modif\$ or strateg\$ or intervention\$)).af.
 15. (group therapy or family therapy or cognitive therapy).af.
 16. ((lifestyle or life style) adj (chang\$ or intervention\$)).af.
 17. counsel?ing.af.
 18. social support.af.
 19. (peer adj2 support).af.
 20. (children adj3 parent\$ adj therapy).af.
 21. or/10-20
 22. exp OBESITY/dh [Diet Therapy]
 23. exp Diet, Fat-Restricted/
 24. exp Diet, Reducing/
 25. exp Diet Therapy/
 26. exp FASTING/
 27. (diets or diet or dieting).af.
 28. (diet\$ adj (modif\$ or therapy or intervention\$ or strateg\$)).af.
 29. (low calorie or calorie control\$ or healthy eating).af.
 30. (fasting or modified fast\$).af.
 31. exp Dietary Fats/
 32. (fruit or vegetable\$).af.
 33. (high fat\$ or low fat\$ or fatty food\$).af.
 34. formula diet\$.af.
 35. or/22-34
 36. exp EXERCISE/
 37. exp Exercise Therapy/
 38. exercis\$.af.
 39. (aerobics or physical therapy or physical activity or physical inactivity).af.
 40. (fitness adj (class\$ or regime\$ or program\$)).af.
 41. (aerobics or physical therapy or physical training or physical education).af.
 42. dance therapy.af.
 43. sedentary behavio?r.af.
 44. or/36-43
 45. exp Complementary Therapies/
 46. (alternative medicine or complementary therap\$ or complementary medicine).af.
 47. (hypnotism or hypnosis or hypnotherapy).af.
 48. (acupuncture or homeopathy or homoeopathy).af.
 49. (chinese medicine or indian medicine or herbal medicine or ayurvedic).af.
 50. or/45-49
 51. ((diet or dieting or slim\$) adj (club\$ or organi?ation)).af.
 52. (weightwatcher\$ or weight watcher\$).af.
 53. (correspondence adj (course\$ or program\$)).af.
 54. (fat camp\$ or diet\$ camp\$).af.
 55. or/51-54
 56. exp Health Promotion/

Table 01 Search strategy for EMBASE

57. exp Health Education/
 58. (health promotion or health education).af.
 59. (media intervention\$ or community intervention\$).af.
 60. health promoting school\$.af.
 61. ((school or community) adj2 program\$).af.
 62. ((school or community) adj2 intervention\$).af.
 63. (family intervention\$ or parent\$ intervention).af.
 64. (parent\$ adj2 (behavio?r or involve\$ or control\$ or attitude\$ or educat\$)).af.
 65. or/56-64
 66. exp Health Policy/
 67. exp Nutrition Policy/
 68. (health polic\$ or school polic\$ or food polic\$ or nutrition polic\$).af.
 69. or/66-68
 70. exp OBESITY/pc [Prevention & Control]
 71. exp Primary Prevention/
 72. (primary prevention or secondary prevention).af.
 73. (preventive measure\$ or preventative measure\$).af.
 74. (preventive care or preventative care).af.
 75. (obesity adj2 (prevent\$ or treat\$)).af.
 76. or/70-75
 77. exp Clinical Trial/
 78. exp Randomized Controlled Trial/
 79. exp Randomization/
 80. exp Double-Blind procedure/
 81. exp Single-Blind procedure/
 82. exp Crossover procedure/
 83. clinical trial.tw.
 84. ((singl\$ or doubl\$ or treble\$ or tripl\$) and (mask\$ or blind\$)).tw.
 85. latin square.tw.
 86. exp PLACEBO/
 87. placebo\$.tw.
 88. random\$.tw.
 89. Comparative Study/
 90. exp Evaluation/
 91. clinical trial.tw.
 92. clinical trial.pt.
 93. latin square.tw.
 94. (before adj2 after adj3 (stud\$ or trial\$ or design\$)).tw.
 95. ((singl\$ or doubl\$ or trebl\$ or tripl\$) adj5 (blind\$ or mask\$)).tw.
 96. placebo\$.tw.
 97. random\$.tw.
 98. (matched communities or matched schools or matched populations).tw.
 99. control\$.tw.
 100. (comparison group\$ or control group\$).tw.
 101. matched pairs.tw.
 102. (outcome study or outcome studies).tw.
 103. (quasiexperimental or quasi experimental or pseudo experimental).tw.
 104. (nonrandomi?ed or non randomi?ed or pseudo randomi?sed or quasi randomi?ed).tw.
 105. prospectiv\$.tw.
 106. volunteer\$.tw.
 107. or/77-107
 108. 21 or 35 or 44 or 50 or 55 or 65 or 69 or 76
 109. 9 and 108 and 107
 110. Animals/

Table 01 Search strategy for EMBASE

111. exp CHILD/
 112. exp ADOLESCENT/
 113. exp CHILD, PRESCHOOL/ or CHILD/
 114. exp INFANT/
 115. (child\$ or adolescen\$ or infant\$).af.
 116. (teenage\$ or young people or young person or young adult\$).af.
 117. (schoolchildren or school children).af.
 118. (pediatr\$ or paediatr\$).af.
 119. (boys or girls or youth or youths).af.
 120. or/111-119
 121. 109 not 110
 122. 121 and 120
 123. limit 122 to yr=1990-2005

Table 02 Search strategy for CENTRAL (on The Cochrane Library)**Issue 1 2005**

1. exp OBESITY/
 2. exp Weight Gain/
 3. exp Weight Loss/
 4. obes\$.af.
 5. (weight gain or weight loss).af.
 6. (overweight or over weight or overeate\$ or over eat\$).af.
 7. weight change\$.af.
 8. ((bmi or body mass index) adj2 (gain or loss or change)).af.
 9. or/1-8
 10. exp Behavior Therapy/
 11. exp Social Support/
 12. exp Family Therapy/
 13. exp Psychotherapy, Group/
 14. ((psychological or behavio?r\$) adj (therapy or modif\$ or strateg\$ or intervention\$)).af.
 15. (group therapy or family therapy or cognitive therapy).af.
 16. ((lifestyle or life style) adj (chang\$ or intervention\$)).af.
 17. counsel?ing.af.
 18. social support.af.
 19. (peer adj2 support).af.
 20. (children adj3 parent\$ adj therapy).af.
 21. or/10-20
 22. exp OBESITY/dh [Diet Therapy]
 23. exp Diet, Fat-Restricted/
 24. exp Diet, Reducing/
 25. exp Diet Therapy/
 26. exp FASTING/
 27. (diets or diet or dieting).af.
 28. (diet\$ adj (modif\$ or therapy or intervention\$ or strateg\$)).af.
 29. (low calorie or calorie control\$ or healthy eating).af.
 30. (fasting or modified fast\$).af.
 31. exp Dietary Fats/
 32. (fruit or vegetable\$).af.
 33. (high fat\$ or low fat\$ or fatty food\$).af.
 34. formula diet\$.af.
 35. or/22-34
 36. exp EXERCISE/

Table 02 Search strategy for CENTRAL (on The Cochrane Library)

37. exp Exercise Therapy/
 38. exercis\$.af.
 39. (aerobics or physical therapy or physical activity or physical inactivity).af.
 40. (fitness adj (class\$ or regime\$ or program\$)).af.
 41. (aerobics or physical therapy or physical training or physical education).af.
 42. dance therapy.af.
 43. sedentary behavior?.af.
 44. or/36-43
 45. exp Complementary Therapies/
 46. (alternative medicine or complementary therap\$ or complementary medicine).af.
 47. (hypnotism or hypnosis or hypnotherapy).af.
 48. (acupuncture or homeopathy or homoeopathy).af.
 49. (chinese medicine or indian medicine or herbal medicine or ayurvedic).af.
 50. or/45-49
 51. ((diet or dieting or slim\$) adj (club\$ or organi?ation)).af.
 52. (weightwatcher\$ or weight watcher\$).af.
 53. (correspondence adj (course\$ or program\$)).af.
 54. (fat camp\$ or diet\$ camp\$).af.
 55. or/51-54
 56. exp Health Promotion/
 57. exp Health Education/
 58. (health promotion or health education).af.
 59. (media intervention\$ or community intervention\$).af.
 60. health promoting school\$.af.
 61. ((school or community) adj2 program\$).af.
 62. ((school or community) adj2 intervention\$).af.
 63. (family intervention\$ or parent\$ intervention).af.
 64. (parent\$ adj2 (behavior?r or involve\$ or control\$ or attitude\$ or educat\$)).af.
 65. or/56-64
 66. exp Health Policy/
 67. exp Nutrition Policy/
 68. (health polic\$ or school polic\$ or food polic\$ or nutrition polic\$).af.
 69. or/66-68
 70. exp OBESITY/pc [Prevention & Control]
 71. exp Primary Prevention/
 72. (primary prevention or secondary prevention).af.
 73. (preventive measure\$ or preventative measure\$).af.
 74. (preventive care or preventative care).af.
 75. (obesity adj2 (prevent\$ or treat\$)).af.
 76. or/70-75
 77. randomized controlled trial.pt.
 78. controlled clinical trial.pt.
 79. exp Controlled Clinical Trials/
 80. exp Random Allocation/
 81. exp Double-Blind Method/
 82. exp Single-Blind Method/
 83. exp Placebos/
 84. *Research Design/
 85. exp Intervention studies/
 86. exp Evaluation studies/
 87. exp Comparative Study/
 88. exp Follow-Up Studies/
 89. exp Prospective Studies/
 90. exp Cross-over Studies/

Table 02 Search strategy for CENTRAL (on The Cochrane Library)

91. clinical trial.tw.
 92. clinical trial.pt.
 93. latin square.tw.
 94. (time adj series).tw.
 95. (before adj2 after adj3 (stud\$ or trial\$ or design\$)).tw.
 96. ((singl\$ or doubl\$ or trebl\$ or tripl\$) adj5 (blind\$ or mask)).tw.
 97. placebo\$.tw.
 98. random\$.tw.
 99. (matched communities or matched schools or matched populations).tw.
 100. control\$.tw.
 101. (comparison group\$ or control group\$).tw.
 102. matched pairs.tw.
 103. (outcome study or outcome studies).tw.
 104. (quasiexperimental or quasi experimental or pseudo experimental).tw.
 105. (nonrandomi?ed or non randomi?ed or pseudo randomi?sed or quasi randomi?ed).tw.
 106. prospectiv\$.tw.
 107. volunteer\$.tw.
 108. or/77-107
 109. 21 or 35 or 44 or 50 or 55 or 65 or 69 or 76
 110. 9 and 109 and 108
 111. Animals/
 112. exp CHILD/
 113. exp CHILD, PRESCHOOL/ or CHILD/
 114. exp INFANT/
 115. (child\$ or adolescen\$ or infant\$).af.
 116. (teenage\$ or young people or young person or young adult\$).af.
 117. (schoolchildren or school children).af.
 118. (pediatr\$ or paediatr\$).af.
 119. (boys or girls or youth or youths).af.
 120. or/112-119
 121. 110 not 111
 122. 121 and 120

Table 03 Search strategy for PsycINFO**Date 1990 to 2005**

1. exp OBESITY/
 2. exp Weight Gain/
 3. exp Weight Loss/
 4. obes\$.af.
 5. (weight gain or weight loss).af.
 6. (overweight or over weight or overeate\$ or over eat\$).af.
 7. weight change\$.af.
 8. ((bmi or body mass index) adj2 (gain or loss or change)).af.
 9. or/1-8
 10. exp Behavior Therapy/
 11. exp Social Support/
 12. exp Family Therapy/
 13. exp Psychotherapy, Group/
 14. ((psychological or behavio?r\$) adj (therapy or modif\$ or strateg\$ or intervention\$)).af.
 15. (group therapy or family therapy or cognitive therapy).af.
 16. ((lifestyle or life style) adj (chang\$ or intervention\$)).af.
 17. counsel?ing.af.

Table 03 Search strategy for PsycINFO

18. social support.af.
19. (peer adj2 support).af.
20. (children adj3 parent\$ adj therapy).af.
21. or/10-20
22. exp OBESITY/dh [Diet Therapy]
23. exp Diet, Fat-Restricted/
24. exp Diet, Reducing/
25. exp Diet Therapy/
26. exp FASTING/
27. (diets or diet or dieting).af.
28. (diet\$ adj (modif\$ or therapy or intervention\$ or strateg\$)).af.
29. (low calorie or calorie control\$ or healthy eating).af.
30. (fasting or modified fast\$).af.
31. exp Dietary Fats/
32. (fruit or vegetable\$).af.
33. (high fat\$ or low fat\$ or fatty food\$).af.
34. formula diet\$.af.
35. or/22-34
36. exp EXERCISE/
37. exp Exercise Therapy/
38. exercis\$.af.
39. (aerobics or physical therapy or physical activity or physical inactivity).af.
40. (fitness adj (class\$ or regime\$ or program\$)).af.
41. (aerobics or physical therapy or physical training or physical education).af.
42. dance therapy.af.
43. sedentary behavio?r.af.
44. or/36-43
45. exp Complementary Therapies/
46. (alternative medicine or complementary therap\$ or complementary medicine).af.
47. (hypnotism or hypnosis or hypnotherapy).af.
48. (acupuncture or homeopathy or homoeopathy).af.
49. (chinese medicine or indian medicine or herbal medicine or ayurvedic).af.
50. or/45-49
51. ((diet or dieting or slim\$) adj (club\$ or organi?ation)).af.
52. (weightwatcher\$ or weight watcher\$).af.
53. (correspondence adj (course\$ or program\$)).af.
54. (fat camp\$ or diet\$ camp\$).af.
55. or/51-54
56. exp Health Promotion/
57. exp Health Education/
58. (health promotion or health education).af.
59. (media intervention\$ or community intervention\$).af.
60. health promoting school\$.af.
61. ((school or community) adj2 program\$).af.
62. ((school or community) adj2 intervention\$).af.
63. (family intervention\$ or parent\$ intervention).af.
64. (parent\$ adj2 (behavio?r or involve\$ or control\$ or attitude\$ or educat\$)).af.
65. or/56-64
66. exp Health Policy/
67. exp Nutrition Policy/
68. (health polic\$ or school polic\$ or food polic\$ or nutrition polic\$).af.
69. or/66-68
70. exp OBESITY/pc [Prevention & Control]
71. exp Primary Prevention/

Table 03 Search strategy for PsycINFO

72. (primary prevention or secondary prevention).af.
 73. (preventive measure\$ or preventative measure\$).af.
 74. (preventive care or preventative care).af.
 75. (obesity adj2 (prevent\$ or treat\$)).af.
 76. or/70-75
 77. 21 or 35 or 44 or 50 or 55 or 65 or 69 or 76
 78. Animals/
 79. (child\$ or adolescen\$ or infant\$).af.
 80. (teenage\$ or young people or young person or young adult\$).af.
 81. (schoolchildren or school children).af.
 82. (pediatr\$ or paediatr\$).af.
 83. (boys or girls or youth or youths).af.
 84. or/79-82
 85. 9 and 77 and 84
 86. 85 not 78

Table 04 Search strategy for CINAHL**Date 1990 to 2005**

1. exp OBESITY/
 2. exp Weight Gain/
 3. exp Weight Loss/
 4. obes\$.af.
 5. (weight gain or weight loss).af.
 6. (overweight or over weight or overeate\$ or over eat\$).af.
 7. weight change\$.af.
 8. ((bmi or body mass index) adj2 (gain or loss or change)).af.
 9. or/1-8
 10. exp Behavior Therapy/
 11. exp Social Support/
 12. exp Family Therapy/
 13. exp Psychotherapy, Group/
 14. ((psychological or behavio?r\$) adj (therapy or modif\$ or strateg\$ or intervention\$)).af.
 15. (group therapy or family therapy or cognitive therapy).af.
 16. ((lifestyle or life style) adj (chang\$ or intervention\$)).af.
 17. counsel?ing.af.
 18. social support.af.
 19. (peer adj2 support).af.
 20. (children adj3 parent\$ adj therapy).af.
 21. or/10-20
 22. exp OBESITY/dh [Diet Therapy]
 23. exp Diet, Fat-Restricted/
 24. exp Diet, Reducing/
 25. exp Diet Therapy/
 26. exp FASTING/
 27. (diets or diet or dieting).af.
 28. (diet\$ adj (modif\$ or therapy or intervention\$ or strateg\$)).af.
 29. (low calorie or calorie control\$ or healthy eating).af.
 30. (fasting or modified fast\$).af.
 31. exp Dietary Fats/
 32. (fruit or vegetable\$).af.
 33. (high fat\$ or low fat\$ or fatty food\$).af.
 34. formula diet\$.af.

Table 04 Search strategy for CINAHL

35. or/22-34
 36. exp EXERCISE/
 37. exp Exercise Therapy/
 38. exercis\$.af.
 39. (aerobics or physical therapy or physical activity or physical inactivity).af.
 40. (fitness adj (class\$ or regime\$ or program\$)).af.
 41. (aerobics or physical therapy or physical training or physical education).af.
 42. dance therapy.af.
 43. sedentary behavio?r.af.
 44. or/36-43
 45. exp Complementary Therapies/
 46. (alternative medicine or complementary therap\$ or complementary medicine).af.
 47. (hypnotism or hypnosis or hypnotherapy).af.
 48. (acupuncture or homeopathy or homoeopathy).af.
 49. (chinese medicine or indian medicine or herbal medicine or ayurvedic).af.
 50. or/45-49
 51. ((diet or dieting or slim\$) adj (club\$ or organi?ation)).af.
 52. (weightwatcher\$ or weight watcher\$).af.
 53. (correspondence adj (course\$ or program\$)).af.
 54. (fat camp\$ or diet\$ camp\$).af.
 55. or/51-54
 56. exp Health Promotion/
 57. exp Health Education/
 58. (health promotion or health education).af.
 59. (media intervention\$ or community intervention\$).af.
 60. health promoting school\$.af.
 61. ((school or community) adj2 program\$).af.
 62. ((school or community) adj2 intervention\$).af.
 63. (family intervention\$ or parent\$ intervention).af.
 64. (parent\$ adj2 (behavio?r or involve\$ or control\$ or attitude\$ or educat\$)).af.
 65. or/56-64
 66. exp Health Policy/
 67. exp Nutrition Policy/
 68. (health polic\$ or school polic\$ or food polic\$ or nutrition polic\$).af.
 69. or/66-68
 70. exp OBESITY/pc [Prevention & Control]
 71. exp Primary Prevention/
 72. (primary prevention or secondary prevention).af.
 73. (preventive measure\$ or preventative measure\$).af.
 74. (preventive care or preventative care).af.
 75. (obesity adj2 (prevent\$ or treat\$)).af.
 76. or/70-75
 77. exp study design/
 78. exp evaluation research/
 79. exp comparative studies/
 80. exp Random Assignment/
 81. exp Random sample/
 82. exp Placebos/
 83. exp Prospective Studies/
 84. clinical trial.tw.
 85. clinical trial.pt.
 86. (clin\$ adj25 (trial\$ or stud\$)).mp. [mp=title, cinahl subject headings, abstract, instrumentation]
 87. latin square.tw.
 88. (time adj series).tw.

Table 04 Search strategy for CINAHL

89. (before adj2 after adj3 (stud\$ or trial\$ or design\$)).tw.
 90. ((singl\$ or doubl\$ or trebl\$ or tripl\$) adj5 (blind\$ or mask)).tw.
 91. placebo\$.tw.
 92. random\$.tw.
 93. (matched communities or matched schools or matched populations).tw.
 94. control\$.tw.
 95. (comparison group\$ or control group\$).tw.
 96. matched pairs.tw.
 97. (outcome study or outcome studies).tw.
 98. (quasiexperimental or quasi experimental or pseudo experimental).tw.
 99. (nonrandomi?ed or non randomi?ed or pseudo randomi?sed or quasi randomi?ed).tw.
 100. prospectiv\$.tw.
 101. volunteer\$.tw.
 102. or/77-101
 103. 21 or 35 or 44 or 50 or 55 or 65 or 69 or 76
 104. Animals/
 105. exp CHILD/
 106. exp ADOLESCENT/
 107. exp CHILD, PRESCHOOL/ or CHILD/
 108. exp INFANT/
 109. (child\$ or adolescen\$ or infant\$).af.
 110. (teenage\$ or young people or young person or young adult\$).af.
 111. (schoolchildren or school children).af.
 112. (pediatr\$ or paediatr\$).af.
 113. (boys or girls or youth or youths).af.
 114. or/105-113
 115. 9 and 103
 116. 115 and 102 and 114
 117. 116 not 104

Table 05 Results of Long-Term Studies

Study ID	Primary Outcomes	Secondary Outcomes
Caballero 2003	<p>Primary Outcomes:</p> <p>1. Fatness assessed by repeat measures of height and weight (and calculated BMI), at baseline and after 3 years (end of intervention): OUTCOME: No differences between intervention and control</p> <p>2. Triceps and subscapular Skinfolds. OUTCOME: No differences between intervention and control</p> <p>3. Bioelectrical impedance. OUTCOME: No differences between intervention and control.</p>	<p>Secondary Outcomes:</p> <p>1. Lunch Program: OUTCOME: Intervention school's lunches had significantly less energy from fat (4%), P = 0.005. 24 hour dietary records showed significant reduction in energy P = 0.003 and total fat P = 0.001.</p> <p>2. Physical Activity OUTCOME: Tri Trac R3D accelerometer showed no significant differences, but trends were in the desired direction. 24 hour recalls were significantly higher in I P = 0.001.</p> <p>3. Knowledge, attitudes and beliefs: OUTCOME: significant improvements were found in I, especially in the 3rd grade (8-9 years), but Self efficacy to be physically active was higher in I schools but choosing healthy foods was not.</p> <p>4. Family programme</p>

Table 05 Results of Long-Term Studies

		OUTCOME: families attending events was 58%.
Donnelly 1996	<p>Primary Outcomes:</p> <p>1. Fatness assessed by repeat measures of height and weight (and calculated BMI), at baseline and after 2 years (end of intervention): OUTCOME: No differences between intervention and control</p> <p>2. Improved physical fitness: OUTCOME: No differences between intervention and control.</p>	<p>Secondary Outcomes:</p> <p>1. Lunch Program: OUTCOME: Intervention school's lunches had significantly less energy (9%), fat (25%), sodium (21%) and more fibre (17%). However, 24 hour dietary records showed differences between intervention and control only for sodium intake.</p> <p>2. Nutrition Knowledge: OUTCOME: Intervention students had significantly fewer mistakes on standardised nutrition test than did controls.</p>
Epstein 2001	<p>1. Fatness assessed by percentage of overweight (established by comparing the BMI of the subject with the relevant 50th BMI percentile based on the gender and age of the subject) at baseline and at one year (end of intervention). OUTCOME: Children showed no significant differences in percentage of overweight with either intervention (increase fruit and vegetable or decrease high fat/high sugar).</p> <p>2. Dietary intake: OUTCOME: High fat/high sugar intake significantly decreased across all children independent of group. Children also showed trends toward greater increases in fruit and vegetable intake for the Increase Fruit and Vegetable group through the one year study.</p>	None reported
Gortmaker 1999a	<p>1. Fatness assessed by repeat measures of height, weight, (and calculated BMI), and triceps skinfold thickness, at baseline and after 18 months (end of intervention) : OUTCOME: Obesity was reduced among intervention girls but not boys.</p>	<p>1. Television viewing time: OUTCOME: Both girls and boys in the intervention group spent less time viewing television.</p> <p>2. Dietary intake: OUTCOME: Intervention girls reported eating more fruit and vegetables and reduced their increase in dietary energy over the two years of the intervention. Behavioural variables as explanations for intervention effect: Regression indicated that only change in television viewing mediated the intervention effect.</p>
James 2004	<p>Primary Outcomes:</p> <p>1. Fatness assessed by repeat measures of height and weight (and calculated BMI), at baseline and after 1 year (end of intervention): OUTCOME: No differences between intervention and control.</p>	<p>Secondary Outcomes:</p> <p>1. Carbonated drink consumption: OUTCOME: Children in intervention classes reported fewer carbonated drinks (0.6 glasses fewer compared with an increase in controls of 0.2 (95% CI: 0.1 to 1.3)).</p> <p>2. Water consumption: OUTCOME: No differences between intervention and control.</p>

Table 05 Results of Long-Term Studies

Mo-Suwan 1998	<p>1. Fatness assessed by weight, height (Body Mass Index, WHCU weight (kg)/height cubed), and triceps skinfold thickness at baseline, twice during intervention and at 29.6 weeks (end of intervention). OUTCOME: No statistically significant change between intervention and control at 29.6 weeks (end of intervention).</p> <p>Follow up data on (overall prevalence of obesity, using 95th percentile National Center for Health Statistics triceps-skinfold thickness cut-offs in the control group) Data from 6 months after intervention is unpublished: Prevalence of obesity Baseline Intervention 12.9 Control 12.2 Post intervention (29.6 wks) Intervention 8.8 Control 9.4 Six months later Intervention 10.2 Control 10.8 Data for Follow up 29.6 wks+6 months. School I Baseline Intervention 16.2 Control 12.5 Post intervention (29.6 wks) Intervention 8.1 Control 8.3 Six months later Intervention 13.5 Control 8.3. School II Baseline Intervention 11.8 Control 12.1 Post intervention (29.6 wks) Intervention 9.2 Control 9.9 Six months later Intervention Intervention 9.1 Control 12.1. It is not known (information not available) if the changes at 29.6 weeks plus 6 months are statistically significant . But small changes are unlikely to be clinically significant.</p>	None reported
Mueller 2001	<p>1. Fatness assessed by repeat measures of height and weight. OUTCOME: No significant difference between I and C from BMI data available at baseline and 1 year. The median of the BMI was 15.2 (intervention school) and 15.4 for children in control schools. At one-year follow-up the corresponding data were 16.1 and 16.3 respectively. 2. TSF (triceps skinfold). OUTCOME: Significant difference in favour of the intervention group at one-year follow-up.</p>	<p>1. Nutrition knowledge OUTCOME: significant increase from 48% to 60% of the children. 2. Daily physical activities OUTCOME: significant increase from 58 to 65% of the children. 3. Daily fruit and vegetable consumption OUTCOME: significant increase from 40 to 60% of the children. 4. Daily intake of low fat food OUTCOME: significant increase in frequency of daily intake of low fat food from 20 to 50%. 5. Decrease in TV watching OUTCOME: significant decrease from 1.9 to 1.6 h/day.</p>
Sahota 2001	<p>1. Fatness assessed by repeat measures of height and weight (and calculated BMI) at baseline and after 1 year (end of intervention): OUTCOME: No differences between I and C. 2. Dietary intake: OUTCOME: Intervention children had statistically significant higher vegetable intakes at the end of the study (1 year). 3. Physical activity: OUTCOME: Sedentary behaviour increased by one third in the overweight children in the intervention group compared with the control children. 4. Psychological measures: OUTCOME: small increase in global self-worth for obese children in the intervention schools.</p>	<p>1. Nutrition knowledge: OUTCOME: Focus groups indicated higher levels of self-reported behaviour change, understanding and knowledge.</p>

Table 05 Results of Long-Term Studies

Sallis 1993	1. Fatness assessed by weight, height, BMI, calf and triceps skinfold at baseline and 6, 12, 18 months. OUTCOME: Little difference in BMI for boys and girls between specialist and teacher led intervention conditions (statistical significance not addressed) at 6, 12 and 18 months. Small differences in BMI for boys and girls between specialist-led, teacher-led conditions and usual physical education control. (statistical significance not addressed) at 6, 12 and 18 months.	None reported
Warren 2003	1. Fatness assessed by repeat measures of height and weight. OUTCOME: No significant changes in the rates of overweight and obesity were seen as a result of the 3 different interventions.	1. Nutrition knowledge: OUTCOME: all conditions improved their knowledge, I vs C not reported. No gender differences. 2. Diet: OUTCOME: significant increase in vegetable consumption (P<0.05) and fruit (P<0.01). However, 24h recall showed no significant differences between the groups or genders at base line or at follow-up. 3. Physical activity: OUTCOME: No intervention effect was found in either the children's or parents questionnaires.

Table 06 Results of Short-Term Studies

Study ID	Primary Outcomes	Secondary Outcomes
Baranowski 2003	1. Fatness assessed by repeat measures of height and weight (and calculated BMI) at baseline and end of pilot: OUTCOME: No differences between intervention and control. 2. Waist circumference: OUTCOME: No differences between intervention and control. 3. Dual X-Ray Absorptiometry (DEXA) for % Body fat OUTCOME: Not reported. 4. Physical activity: CSA accelerometer, OUTCOME: No differences between I and C. 5. a modification of the Self-Administered Physical Activity Checklist (SAPAC), OUTCOME: No differences between intervention and control. 6. GEMS Activity Questionnaire (GAQ) computerised OUTCOME: No differences between intervention and control. 7. Dietary intake measured by two 24 hour recalls using Nutrition Data System computer programme (NDS-R). OUTCOME: No differences between intervention and control.	1. Participation in summer camp OUTCOME: I: 91.5% and C: 80.5% 2. Monitoring website usage (log-on rates). OUTCOME: Intervention: child mean 48%, parent mean 47%; Control: child mean 25%, parent mean 16%.

Table 06 Results of Short-Term Studies

Beech 2003	<p>1. Fatness assessed by repeat measures of height and weight (and calculated BMI) at baseline and end of pilot: OUTCOME: No differences between intervention and control.</p> <p>2. Waist circumference: OUTCOME: No differences between intervention and control.</p> <p>3. Dual X-Ray Absorptiometry (DEXA) for % Body fat OUTCOME: Not reported.</p> <p>4. Physical activity: accelerometer CSA, OUTCOME: No differences between intervention and control.</p> <p>5. a modification of the Self-Administered Physical Activity Checklist (SAPAC), OUTCOME: Not reported.</p> <p>6. GEMS Activity Questionnaire(GAQ) computerised OUTCOME: No differences between intervention and control.</p> <p>7. Dietary intake measured by two 24 hour recalls using Nutrition Data System computer programme (NDS-R). OUTCOME: Intervention parent group significantly lower for sweetened drinks compared with intervention child group and controls.</p>	<p>1. Psychological variables: Body silhouettes McKnight Risk Factor Survey, and Stunkard et al. 1983. OUTCOME: No differences between intervention and control</p> <p>2. Over concern with weight or shape: OUTCOME: Intervention significantly better than control.</p> <p>3. Parental food preparation practices OUTCOME: Intervention significantly better than control.</p> <p>4. Self-Perception Profile for Children OUTCOME: No differences between intervention and control</p> <p>5. Healthy Growth Study for physical activity expectations, and a self-efficacy measure. OUTCOME: No differences between intervention and control.</p>
Dennison 2004	<p>1. Fatness assessed by repeat measures of height and weight (and calculated BMI) at baseline and after 1 year (end of intervention): OUTCOME: No differences between intervention and control.</p> <p>2. Skinfolds: OUTCOME: No differences between intervention and control.</p> <p>3. Waist circumference: OUTCOME: No differences between intervention and control.</p> <p>4. Television Viewing: OUTCOME: television viewing was significantly reduced in intervention group on weekdays and Sundays. The percentage of children watching >2h per day was also significantly decreased in intervention group.</p>	<p>1. Computer games playing: OUTCOME: No differences between intervention and control.</p> <p>2. Dietary assessment: OUTCOME: No significant changes or differences between intervention and control groups in the frequency of snacking whilst watching TV or the number of days family ate dinner together or watched TV during dinner (actual data not reported).</p>

Table 06 Results of Short-Term Studies

Flores 1995	<p>1. Fatness assessed by height, weight (and Body Mass Index) at baseline and 12 weeks (end of intervention): OUTCOME: Statistically significant reductions in BMI between intervention and control girls.</p> <p>2. Physical Fitness: OUTCOME: Statistically significant reductions in heart rate but not in timed mile run, between intervention and control girls.</p> <p>3. Attitudes to Physical activity OUTCOME: No statistically significant differences between intervention and control girls. No statistically significant change between intervention and control boys on any outcome measures.</p>	None reported
Kain 2004	<p>1. Fatness assessed by repeat measures of height and weight (and calculated BMI) at baseline and after 1 year (end of intervention): OUTCOME: No differences between intervention and control.</p> <p>2. Skinfolds: OUTCOME: No differences between intervention and control.</p> <p>3. Waist circumference: OUTCOME: decreased significantly in intervention group by a mean of 0.9cm and increased in controls by same amount.</p> <p>2. Physical Fitness: OUTCOME: Shuttle run test and lower back flexibility both improved for boys and girls in the intervention group compared with controls.</p>	<p>1. Dietary assessment: food frequency questionnaire of 16 key items: OUTCOME: Not reported.</p> <p>2. Attitudes and behaviours (14 questions about physical activity and some about fruit and vegetable consumption): OUTCOME: Not reported.</p>
Harvey-Berino 2003	<p>1. Maternal fatness assessed by repeat measures of height and weight (and calculated BMI) at baseline and end of pilot: OUTCOME: No differences between intervention and control.</p> <p>2. % WHP scores > 85th and 95th percentile: OUTCOME: No differences between intervention and control.</p> <p>3. % WHZ scores > 85th and 95th percentile:</p>	<p>1. Diet 3 day food records: OUTCOME: No differences between intervention and control.</p> <p>2. Physical activity: CSA accelerometer, OUTCOME: No differences between intervention and control.</p> <p>3. Psychological variables: Outcomes Expectations Self-efficacy Intentions Child Feeding Questionnaire OUTCOME: No differences between intervention and control.</p>
Neumark-Sztainer 2003	<p>The primary outcomes were the feasibility i.e. sustainability and satisfaction of the intervention as assessed by a various satisfaction, behaviour change, personal change and socio-environmental support variables. All did not achieve significance except:</p> <p>1. Change in Physical Activity Stage: OUTCOME: Intervention significantly greater than controls.</p>	<p>1. BMI OUTCOME: No differences between intervention and control.</p>

Table 06 Results of Short-Term Studies

Pangrazi 2003	<p>1. Fatness assessed by repeat measures of height and weight (and calculated BMI) at baseline and end of pilot: OUTCOME: No differences between intervention and control.</p> <p>2. Physical activity: accelerometer CSA, OUTCOME: All students: PLAY & PE, and PLAY only groups were significantly more active than C. Girls: PLAY & PE, and PE only groups were significantly more active than controls.</p>	None reported.
Robinson 1999	<p>1. Fatness assessed by weight and height (and Body Mass Index), waist circumference and triceps skinfolds at baseline and six months (end of intervention): OUTCOME: Interventions had statistically significant reductions in Body Mass Index and all other measures of body fat.</p>	<p>1. Media use: OUTCOME: Statistically significant reductions in intervention group's reported television viewing time when compared to controls.</p> <p>2. Parental report of child and family behaviours: OUTCOME: Statistically significant reductions in intervention group's reported number of meals eaten in front of television when compared to controls.</p> <p>3. Physical Activity: OUTCOME: No difference between intervention and control.</p> <p>4. Dietary Behaviours: OUTCOME: No differences between intervention and control.</p> <p>5. Cardio-respiratory fitness: OUTCOME: No differences between intervention and control.</p>

Table 06 Results of Short-Term Studies

Robinson 2003	<p>1. Fatness assessed by repeat measures of height and weight (and calculated BMI) at baseline and end of pilot: OUTCOME: No differences between intervention and control.</p> <p>2. Waist circumference: OUTCOME: No differences between intervention and control.</p> <p>3. Dual X-Ray Absorptiometry (DEXA) for % Body fat OUTCOME: Not done</p> <p>4. Physical activity: accelerometer CSA, OUTCOME: No differences between intervention and control.</p> <p>5. a modification of the Self-Administered Physical Activity Checklist (SAPAC): OUTCOME: No differences between intervention and control.</p> <p>6. GEMS Activity Questionnaire(GAQ) computerised OUTCOME: Not reported</p> <p>7. Dietary intake measured by two 24 hour recalls using Nutrition Data System computer programme (NDS-R). OUTCOME: No differences between intervention and control.</p>	<p>1. TV usage: TV, videotape and video games: OUTCOME: No differences between intervention and control.</p> <p>2. Total household TV usage: OUTCOME: Intervention significantly less than control.</p> <p>3. Ate breakfast with TV on: OUTCOME: No differences between intervention and control.</p> <p>4. Ate dinner with TV on: OUTCOME: Intervention significantly less than control.</p> <p>5. Over concern with weight or shape: OUTCOME: Intervention significantly better than control.</p>
Stolley 1997	<p>1. Fatness assessed by weight and height at baseline and at 12 weeks (end of the intervention): OUTCOME: No statistically significant change between intervention and control.</p>	<p>1. Dietary Intake: OUTCOME: Significant reductions found in intervention mothers' daily saturated fat intakes and percentage of energy from fat when compared to controls. Also intervention girls had statistically significant reductions for percentage energy from fat when compared to controls.</p>

Table 06 Results of Short-Term Studies

Story 2003a	<p>1. Fatness assessed by repeat measures of height and weight (and calculated BMI) at baseline and end of pilot: OUTCOME: No differences between intervention and control.</p> <p>2. Waist circumference: OUTCOME: No differences between intervention and control.</p> <p>3. Dual X-Ray Absorptiometry (DEXA) for % Body fat OUTCOME: Not done.</p> <p>4. Physical activity: CSA accelerometer, OUTCOME: No differences between intervention and control.</p> <p>5. a modification of the Self-Administered Physical Activity Checklist (SAPAC), OUTCOME: Not reported.</p> <p>6. GEMS Activity Questionnaire(GAQ) computerised OUTCOME: No differences between intervention and control.</p> <p>7. Dietary intake measured by two 24 hour recalls using Nutrition Data System computer programme (NDS-R). OUTCOME: No differences between intervention and control.</p>	<p>Psychological variables:</p> <p>1. Over concern with weight or shape: OUTCOME: Intervention significantly better than control.</p> <p>2. Diet: Healthy choice Behavioral Intentions: OUTCOME: Intervention significantly better than control.</p> <p>3. Self-Efficacy for Healthy Eating OUTCOME: No differences between intervention and control.</p> <p>4. Diet knowledge: OUTCOME: Intervention significantly better than control.</p> <p>5. Physical Activity Outcomes Expectations, and a self-efficacy measure. OUTCOME: No differences between intervention and control (except physical activity preference).</p> <p>6. Parental reported diet OUTCOME: Significant differences with intervention better than control: % energy from fat and low fat food practices.</p> <p>7. Parental reported physical activity: OUTCOME: No differences between intervention and control.</p>
-------------	--	--

CARÁTULA

Título	Intervenciones para prevenir la obesidad infantil
Autor(es)	Summerbell CD, Waters E, Edmunds LD, Kelly S, Brown T, Campbell KJ
Contribución de los autores	<p>CS: Aseguró la financiación, coordinó esta revisión, colaboró con la redacción del texto, revisó los artículos para determinar su inclusión o exclusión, extrajo los datos de los artículos incluidos, contribuyó con las versiones anteriores de esta revisión.</p> <p>EW: Aseguró la financiación, colaboró con la redacción del texto, contribuyó con las versiones anteriores de esta revisión.</p> <p>LE: Colaboró con la redacción del texto, revisó los artículos para determinar su inclusión o exclusión, extrajo información de los artículos incluidos.</p> <p>SK: Desarrolló y efectuó las búsquedas, colaboró con la redacción del texto, revisó los artículos para determinar su inclusión o exclusión, extrajo los datos de los artículos incluidos, contribuyó con las versiones anteriores de esta revisión.</p> <p>TB: Colaboró con la redacción del texto, revisó los artículos para determinar su inclusión o exclusión, extrajo los datos de los artículos incluidos y excluidos.</p> <p>KC: Colaboró con la redacción del texto, contribuyó con las versiones anteriores de esta revisión.</p>

Número de protocolo publicado inicialmente	1999/4
Número de revisión publicada inicialmente	2001/1
Fecha de la modificación más reciente"	04 enero 2002
"Fecha de la modificación SIGNIFICATIVA más reciente	28 marzo 2005

Cambios más recientes

SEGUNDA ACTUALIZACIÓN Fecha de publicación de la segunda actualización: julio de 2005 (Número 3, 2005) Se repitieron las estrategias de búsqueda en febrero de 2005. Se revisó el protocolo en consideración a las Guías Cochrane para las Revisiones sobre Promoción de la Salud y Salud Pública (Health Promotion and Public Health Reviews). Se cambiaron los criterios de inclusión de esta revisión para excluir aquellos estudios publicados antes de 1990. Se han incluido doce nuevos estudios. Tres estudios a largo plazo, de un año o más, (Caballero 2003; James 2004; Warren 2003) y nueve estudios a corto plazo, de tres meses a un año (Baranowski 2003; Beech 2003; Dennison 2004; Harvey-Berino 2003; Kain 2004; Neumark-Sztainer 2003; Pangrazi 2004; Robinson 2003; Story 2003). Se ha excluido un estudio (Simonetti 1986) porque se publicó antes de 1990. Este estudio se incluyó en una versión previa de esta revisión. Las conclusiones en esta revisión actualizada se han corregido ligeramente, pero la dirección principal y el significado de las mismas no han cambiado. La sección "Antecedentes" ha sido actualizada. Se ha cambiado la metodología usada para esta revisión actualizada para incluir términos de búsqueda adicionales e información de las evaluaciones de los estudios, en concordancia con el enfoque más amplio de las revisiones sobre promoción de la salud y de salud pública. **PRIMERA**

ACTUALIZACIÓN Fecha de publicación de la primera actualización: abril de 2002 (The Cochrane Library Número 2, 2002) Tres nuevos estudios (Epstein 2001; Mueller 2001; Sahota 2001) se han incluido en esta actualización de la revisión y eran estudios a largo plazo. Uno de los estudios incluidos en la versión original de esta revisión (Mo-Suwan 1998) se cambió de la lista de estudios a corto plazo a la de aquellos a largo plazo, ya que el autor proporcionó datos adicionales. Las conclusiones se han corregido levemente, pero la idea central de la revisión no ha cambiado. Se ha actualizado la sección "Antecedentes". Es de interés que, desde la versión original de esta revisión, una cantidad de revisiones y guías sobre la obesidad infantil se han publicado o están en progreso. Además, se encuentran en curso varios ensayos controlados aleatorios de gran tamaño cuyo objetivo es la prevención de la obesidad infantil. Esta nueva información se cita en la sección actualizada de "Antecedentes". No se han realizado cambios en la metodología. Se utilizaron las mismas estrategias de búsqueda, y simplemente se actualizaron las fechas sobre las que se efectuaron las mismas en las bases de datos. Además de las búsquedas en las bases de datos, se utilizó un documento clave como fuente de referencias: el proyecto de la guía SIGN para el tratamiento de la obesidad infantil. Los resultados de esta revisión actualizada no han cambiado demasiado en comparación con la original. Sin embargo, se puede afirmar que existe evidencia más sólida de que las intervenciones que se centran sólo en reducir la conducta sedentaria mediante cambios en el modo de vida parecen ser efectivas. **PRIMERA REVISIÓN PUBLICADA** Fecha de publicación de la primera revisión: enero de 2001 (The Cochrane Library Número 1, 2002) **PRIMER PROTOCOLO PUBLICADO** Fecha de publicación del primer protocolo: octubre de 1999 (The Cochrane Library Número 4, 1999)

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	14 febrero 2005
Fecha de modificación de la sección conclusiones de los autores	28 marzo 2005
Dirección de contacto	Prof Carolyn Summerbell Professor in Human Nutrition School of Health and Social Care University of Teesside Parkside West Middlesbrough TS1 3BA Teesside UK Teléfono: +44 164 234 2769 E-mail: carolyn.summerbell@tees.ac.uk Facsimile: +44 164 238 4105
Número de la Cochrane Library	CD001871
Grupo editorial	Cochrane Heart Group
Código del grupo editorial	HM-VASC

RESUMEN DEL METANÁLISIS

Esta revisión no tiene gráficos.

GRÁFICOS Y OTRAS TABLAS

Esta revisión no tiene gráficos ni tablas