

Efectividad de las intervenciones con redes sociales on-line para promover actividad física en jóvenes: revisión sistemática

Nathaly Chávez Guapo

Trabajo para optar al título de:
Magister en Actividad Física y Salud

Asesor:

José Francisco Meneses Echávez

Línea de investigación

Promoción de la Actividad Física

Centro de Estudios de Medición de la Actividad Física

Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud

Universidad del Rosario

Bogotá

2019

DETALLE DE LOS AUTORES

Chávez Guapo Nathaly

Fisioterapeuta, Escuela Colombiana de Rehabilitación

Especialista en Pedagogía para la docencia universitaria, Fundación del Área Andina.

Datos de contacto: Centro de Estudios para la Medición de la Actividad física (CEMA), Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.

Dirección de contacto: Universidad del Rosario, Carrera 24 N° 63C-69, Bogotá, Colombia.

Email: nathaly.chavez@urosario.edu.co nathychagu@gmail.com

Asesor

Meneses-Echávez José Francisco

Fisioterapeuta, Universidad de Santander

Magister en Salud Pública, Universidad Santo Tomás

Investigador del Instituto Noruego de Salud Pública, Oslo, Noruega

Email: jose.meneses@fhi.no

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	4
ABSTRACT	6
TABLA RESUMEN DE LOS RESULTADOS	8
INTRODUCCIÓN	10
Descripción del problema	10
Descripción de la intervención	10
Relevancia de esta revisión	12
Objetivos	13
METODOLOGÍA	13
Criterios de selección	13
Métodos de búsqueda	15
Recolección y análisis de datos	16
RESULTADOS	19
Resultados de la búsqueda	19
Riesgo de sesgo de los estudios incluidos	23
Efecto de las intervenciones	26
DISCUSIÓN	27
CONCLUSIONES	31
RECONOCIMIENTO Y AGRADECIMIENTOS	31
REFERENCIAS	33
APÉNDICES	42
Apéndice 1. Glosario	42
Apéndice 2. Estrategia de búsqueda	44
Apéndice 3. Características de los estudios	47
Contribución de los autores	62
Declaraciones de interés	63
Fuentes de soporte	63

RESUMEN

Introducción

La inactividad física y las conductas sedentarias aumentan drásticamente en muchos países, lo que afecta la salud general de la población mundial generando aumento en los factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles. La práctica regular de actividad física disminuye dichos factores de riesgo por conductas sedentarias e inactividad física, fortalece las habilidades y capacidades de las personas, promueve acciones que ayuden a cambiar condiciones sociales, ambientales y económicas.

Objetivo

Determinar la efectividad de las intervenciones con redes sociales on-line para promover actividad física en jóvenes.

Métodos de búsqueda

Se buscó en las bases de datos Cochrane Central Register of Controlled Trial, MEDLINE, Embase, PsycINFO. También se realizó una búsqueda en las bases de los registros de ensayos clínicos en curso WHO, Clinical Trails, Controlled trials. Finalmente se realizó una búsqueda manual de literatura gris en Open Gray. No hubo restricción de idioma.

Criterios de selección

Se tuvieron presentes estudios de intervención, incluyendo ensayos clínicos controlados aleatorizados (ECCA) y no aleatorizados (ECNA), estudios de series temporales interrumpidas y estudios controlados pre y post-intervención. Se siguieron las orientaciones del grupo Cochrane EPOC para la definición de los diseños de investigación. Se incluyeron estudios donde la población fueran hombres y mujeres de 14 a 39 años de edad, que refirieron estar libres de enfermedad. Se incluyeron estudios donde el tipo de intervención fue descrito como “redes sociales on-line” (RSO) y que tuvieran un componente educativo para la promoción de la actividad física. La comparación se realizó con estudios con intervenciones de campo, otro tipo de intervenciones activas o la no intervención. Se excluyeron estudios donde su herramienta de intervención fue exclusiva con smartphones o tablets, y aplicaciones que no estén definidas como RSO.

Obtención y análisis de datos

Las referencias fueron exportadas a un gestor de referencias, se realizó la eliminación de duplicados y evaluación de los títulos y resúmenes por parte de dos evaluadores de forma independiente. Se obtuvo el texto completo de los estudios que cumplían los criterios de inclusión. La extracción de datos y la evaluación del riesgo de sesgo se realizaron con el formato propuesto por Cochrane. Se evaluó la calidad de la evidencia mediante el enfoque GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation)

Resultados

Se incluyeron 5 estudios (4 ECCA y 1 ECNA) con un total de 497 participantes. Los cinco estudios compararon intervenciones con la RSO Facebook y otro tipo de intervenciones para promover la práctica de actividad física en jóvenes. Los participantes se encontraban entre los 13 y 25 años de edad. Cuatro estudios fueron realizados en Estados Unidos de América y un estudio en Singapur. Dos estudios realizaron mediciones objetivas (podómetro y acelerómetro) y 3 estudios realizaron mediciones subjetivas (autoreportes). Los contenidos de las intervenciones estaban diseñadas para promover la práctica regular de actividad física por medio de mensajes, publicaciones, recordatorios por medio de las RSO escogidas o diseñadas para cada estudio. Cuatro estudios tuvieron efectos positivos, al encontrar un aumento en el nivel de actividad física. Los estudios mostraron un alto riesgo de sesgo de detección y realización. No se reportaron eventos adversos.

Conclusiones

El nivel de actividad física puede mejorar con las intervenciones con RSO, la estimación del efecto es baja para la metodología GRADE. Se requieren estudios de mejor calidad metodológica.

Palabras clave (MeSH): actividad física, jóvenes, redes sociales, salud

ABSTRACT

Introduction

Physical inactivity and sedentary behaviors increase dramatically in many countries, affecting the overall health of the world's population and leading to increased risk factors for chronic non-communicable diseases. Regular physical activity reduces these risk factors due to sedentary behaviors and physical inactivity, strengthens people's abilities and capacities, and promotes actions that help change social, environmental and economic conditions.

Objective

To determine the effectiveness of online social networking interventions to promote physical activity in young people.

Search Methods

The Cochrane Central Register of Controlled Trial, MEDLINE, Embase, PsycINFO databases were searched. We also searched the databases of ongoing WHO, Clinical Trails, Controlled trials registers. Finally, a manual search of grey literature was performed on Open Gray. There was no language restriction.

Selection Criteria

Intervention studies were considered, including randomised controlled clinical trials (RCT) and non-randomised clinical trials (NRCT), interrupted time series studies and pre and post-intervention controlled studies. The guidelines of the Cochrane EPOC group were followed for the definition of research designs. Studies were included where the population were men and women aged 14 to 39 years, who reported being disease-free. We included studies where the type of intervention was described as "on-line social networks" (OSN) and which had an educational component for the promotion of physical activity. The comparison was made with studies with field interventions, other types of active interventions or no intervention. We excluded studies where their intervention tool was exclusive with smartphones or tablets, and applications that are not defined as OSN.

Data collection and analysis

References were exported to a reference manager, duplicates were eliminated and titles and abstracts were evaluated by two independent evaluators. The full text of studies meeting the inclusion criteria was obtained. Data extraction and risk of bias assessment were performed

using the format proposed by Cochrane. Quality of evidence was assessed using the GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation) approach.

Results

Five studies (4 RCT and 1 NRCT) with a total of 497 participants were included. The five studies compared interventions with Facebook OSN and other interventions to promote physical activity in young people. Participants were between 13 and 25 years of age. Four studies were conducted in the United States of America and one study in Singapore. Two studies made objective measurements (pedometer and accelerometer) and three studies made subjective measurements (self-reports). The contents of the interventions were designed to promote the regular practice of physical activity by means of messages, publications and reminders by means of the OSN chosen or designed for each study. Four studies had positive effects, finding an increase in the level of physical activity. The studies showed a high risk of detection and performance bias. No adverse events were reported.

Conclusions

The level of physical activity can be improved with OSN interventions, the effect estimation is low for the GRADE methodology. Studies of better methodological quality are required.

Keywords (MeSH): physical activity, young people, online social networks, health

TABLA RESUMEN DE LOS RESULTADOS

Autor(es): Chavez G Nathaly, Meneses-Echávez JF

Nº de estudios	Diseño de estudio	Evaluación de certeza					Impacto	Certeza	Importancia
		Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones			
Nivel de actividad física - Medición objetiva (evaluado con podómetro y acelerómetro)									
2	Ensayos aleatorios	serio ^a	no es serio	no es serio	serio ^b	No es serio	Rote 2015: el grupo de Facebook aumentó su actividad física en 2,636 pasos/día comparado con el grupo control de caminata estándar. Wojcicki 2013 encontró una diferencia de medias de 39,389 counts favorable al grupo de Facebook comparado con el grupo control. Ambos estudios reportaron valores post-intervención al final de las ocho semanas de intervención.	⊕⊕○ ○ BAJA	CRÍTICO
Nivel de actividad física - Medición subjetiva (evaluado con : autoreportes)									
2	Ensayos aleatorios	serio	no es serio	no es serio	serio ^b	No es serio	Cavallo 2013: el grupo de Facebook mejoró su actividad física por medio de autoreporte en 205.61 (total k/cal) comparado	⊕○○ ○ MUY BAJA	CRÍTICO

							con el grupo de control. Zhang 2015: reportó las medias pre-intervención: grupo Social (1.8), grupo Control (2.2) y grupo Media (2.0). No hubo reporte de medias posterior a intervención en ninguno de los 3 grupos.		
Nivel de actividad física - No ECCA Medición subjetiva (evaluado con: autoreporte)									
1	Estudio observacional	muy serio ^a	serio	no es serio	muy serio ^b	No es serio	Wang 2015: el grupo Facebook aumentó su actividad física por medio de autoreporte en 0.57 (MET min/sem) comparado con los grupos de voluntarios y physical fitness.	⊕○○ ○ MUY BAJA	CRÍTICO

DE: Desviación Estándar; RSO: Redes Sociales On-line; ECCA: Ensayo Clínico Controlado Aleatorizado

EXPLICACIONES

a. Alto riesgo de sesgo de realización y detección. Riesgo de sesgo de aleatorización, asignación, realización, detección, desgaste y reporte.

b. El tamaño muestral total de los dos estudios es reducido (n=84). El tamaño muestral de los dos estudios es bajo (n=351). El tamaño de la muestra es muy reducido (n=62)

INTRODUCCIÓN

Descripción del problema

La inactividad física y las conductas sedentarias aumentan drásticamente en muchos países, lo que afecta la salud general de la población mundial, pues la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles constituye la principal causa de muerte y discapacidad en el mundo (1). El reporte de actividad física de la Organización Mundial de la Salud (OMS) del 2014 estima que las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son la causa del 68% de la mortalidad mundial registradas durante el 2012, siendo las tres cuartas partes de estas defunciones en países de ingresos medios y bajos (2). Cerca del 80% de los adolescentes entre los 13 y 15 años de edad no realizan los 60 minutos diarios recomendados de actividad física moderada o vigorosa. En América Latina prevalecen los comportamientos sedentarios, así como el desconocimiento de la actividad física como gestor de bienestar y factor de inequidad entre hombres y mujeres (3).

Factores sociodemográficos como el sexo, la edad, la raza, el nivel educativo, la condición familiar y laboral son relevantes para la práctica de actividad física. Las poblaciones más vulnerables e inequitativas muestran un bajo nivel de actividad física (4,5).

Descripción de la intervención

El uso de redes sociales online (RSO) es una de las actividades que más se desarrollan en el diario vivir de la población mundial. En 2007, Boyd define a las RSO como servicios basados en la web que permiten a los individuos construir un perfil público o semipúblico dentro de un sistema limitado, en el cual se puede compartir información y permite contactarse con otros usuarios (6). Esta definición es la adoptada para el desarrollo de esta revisión sistemática.

Los adolescentes y jóvenes son quienes más utilizan las RSO a nivel mundial, en el 2016 globalmente existían alrededor de 2.34 billones de usuarios de RSO (7,8). En Colombia se estima que cerca del 59% de la población ingresa a una RSO alrededor de 10 veces al día,

donde las más usadas son Facebook (70.1%), Youtube (51.6%), Instagram (31.5%) y Twitter (29.3%) (9).

El uso de las RSO como estrategia de salud pública ha sido ampliamente difundido a nivel internacional (10–12) y ha sido sugerida como una estrategia clave para el cumplimiento de la meta de la OMS para el año 2025 de reducir en un 10% la prevalencia de inactividad física. A diferencia del uso tradicional de la web, las RSO suelen alcanzar altos niveles de participación y retención de usuarios (13). Varios estudios demuestran los cambios que se han dado en la última década con el uso masivo de las RSO tanto en las relaciones interpersonales como en las comunidades.

Actualmente existe la necesidad de crear nuevas y efectivas estrategias que puedan promover salud tanto en personas con algún diagnóstico como en personas sanas (14–18). Sumado a los beneficios del uso de estrategias más tradicionales para la promoción de la actividad física, tales como la difusión por medios de comunicación, capacitación al personal salud y a la población en general (1,19), las RSO se destacan por su utilidad, bajos costos asociados a su uso y a su alcance masivo en diferentes grupos poblacionales (15).

Cómo funciona la intervención

Las intervenciones con RSO pueden trabajar en pro de educar a los participantes, generar cambios comportamentales y abogar para incentivar alguna acción de promoción en salud (20), en este caso en particular, la práctica regular de actividad física.

El Modelo de adaptación tecnológica (TAM) y la teoría motivacional (MT) desarrolladas por Davis (21,22), demuestran la relación que existe entre apropiación tecnológica y los cambios individuales y sociales (23).

La motivación en los individuos para realizar alguna actividad crea un compromiso, en este caso ejercitarse, por lo que se sienten autónomos, competentes, satisfechos por la actividad realizada y con una sensación de bienestar (24). Lo anterior se refuerza en las personas que

realizan actividad física cuando tienen cambios biológicos perceptibles para ellos mismos, tales como disminución de la fatiga muscular, aumento de la capacidad aeróbica y la fuerza muscular, así como cambios positivos en la flexibilidad (25).

Los usos tecnológicos para promoción de la salud aumentan cada día y han sido aplicados desde diferentes áreas como oncológicas (26), nutrición y dietética (27) o en pacientes con diagnósticos de enfermedades crónicas (28). La tecnología, puede ser manejada como herramienta de persuasión para generar cambios de hábitos y de comportamientos con respecto a los beneficios de la práctica regular de actividad física (20).

Relevancia de esta revisión

La práctica regular de actividad física disminuye los factores de riesgo relacionados con conductas sedentarias, fortalece las habilidades y capacidades de los individuos, y promueve acciones que ayudan a cambiar condiciones sociales, ambientales y económicas (29,30).

Una de las ventajas de las RSO, es la accesibilidad ya que no existen barreras geográficas, son ambientes interesantes y especiales para generar cambios en el comportamiento de los individuos con respecto a la salud, por ejemplo, la retención de los estudios incluidos en la investigación de Laranjo tuvieron cerca de un 80% de mejoría, así mismo encuentran un efecto positivo estadísticamente significativo en las intervenciones con RSO ya que pueden brindar apoyo e influencia social facilitando cambios en el comportamiento en la salud de las personas (31). En el estudio de Ridout, se evidencia que el compromiso de los participantes en las intervenciones con RSO fue más alto que con otro tipo de intervenciones, así como el acompañamiento y contacto entre jóvenes de la misma edad con alteraciones mentales similares que proporcionaban apoyo y empatía social (32). Estudios similares con RSO y otros tipos de herramientas tecnológicas sugieren cambios en el comportamiento en la salud de las personas (33), así como los cambios que se pueden dar al practicar de forma regular actividad física, por ejemplo, Khalil y col encontraron un aumento en la motivación, la promoción de una sana competencia y el apoyo entre los participantes al realizar actividad física por medio de una RSO (34). La investigación de Casey demostró que existe una relación positiva entre los participantes y los diferentes comportamientos al ejercitarse por

medio de Smartphone, visto como un mecanismo facilitador al brindar soporte y apoyo social durante la realización de alguna actividad física (35).

Objetivos

Objetivo primario

Determinar la efectividad de las intervenciones con RSO en la promoción de la actividad física en jóvenes.

Objetivos secundarios:

1. Estimar los cambios en la composición corporal y la capacidad aeróbica a partir de las intervenciones con RSO.
2. Estimar los cambios comportamentales y actitudinales de los jóvenes hacia la práctica de actividad física a partir de las intervenciones con RSO.
3. Estimar los cambios en la percepción de calidad de vida y uso del tiempo libre física a partir de las intervenciones con RSO.
4. Evaluar la calidad de la evidencia y la confianza en los resultados obtenidos en la síntesis de la evidencia a través del modelo GRADE.

METODOLOGÍA

Esta revisión sistemática fue desarrollada a partir de la declaración PRISMA (36) y los lineamientos de la Cochrane para revisiones sistemáticas de estudios de intervención (37). El protocolo fue registrado en PROSPERO (CRD42017077670).

Criterios de selección

Tipo de estudio

Se consideraron estudios de intervención, incluyendo ensayos clínicos controlados aleatorizados (ECCA) y no aleatorizados (ECNA), tales como estudios de series temporales interrumpidas y estudios controlados pre y post-intervención (**ver glosario en el Apéndice**

1). Se siguieron las orientaciones del grupo Cochrane EPOC (38) para la definición de los diseños de investigación.

Tipo de participantes

Se incluyeron hombres y mujeres de 14 a 39 años de edad, sin ninguna condición patológica diagnosticada o que refirieron estar libres de enfermedad (39–41). No hubo restricciones por etnia, país de origen o alguna otra condición sociodemográfica.

Tipo de intervención

Se incluyeron estudios donde el tipo de intervención fue descrito como “redes sociales on-line”, término anteriormente definido por Boyd en la introducción de esta revisión (6). Se tuvieron en cuenta las RSO ya existentes (por ejemplo Facebook, Twitter, Instagram, Youtube) y RSO diseñadas específicamente para las intervenciones o que tuvieran un uso exclusivo en salud. Se hizo especial énfasis en las RSO, puesto que el término “social media networking” se especializa en la creación de blogs o micro blogs para impulsar una estrategia en particular comúnmente ligada al área de mercadeo (42).

El propósito de las intervenciones es que tuvieran un componente educativo para la promoción de la actividad física, así mismo que reportaran datos acerca de la adherencia, comprensión y retención del programa de intervención que motiva a la práctica regular de actividad física. En las intervenciones los usuarios debían tener una cuenta propia para así garantizar que la entrega de contenidos e información de promoción de actividad física se dieran solo por este medio.

Comparación

Los estudios con intervenciones escolares de campo, otro tipo de intervenciones activas o la no intervención.

Medidas de resultado (outcomes)

Resultados primarios

- Nivel de práctica de actividad física. Se consideraron resultados de mediciones objetivas (p.e., acelerómetro y/o podómetro) y mediciones subjetivas (p.e., diarios, cuestionarios y auto-reportes).
- Actitudes y conocimientos frente a la práctica de actividad física y sus beneficios en salud.

Resultados secundarios

- Cambios en la capacidad aeróbica
- Medidas de composición corporal: Musculares (p.e., perímetros musculares) y adiposas tales como pliegues cutáneos.
- Percepción de la calidad de vida, cambios en la salud, el comportamiento y uso del tiempo libre.
- Eventos adversos (p.e., lesiones músculo esqueléticas o eventos cardiovasculares)

Criterios de exclusión

Se excluyeron estudios de redes de soporte comunitario o social, definidas como redes de personas con una característica en común que los mantiene en contacto en pro de mejorar o manejar una situación (43), darle información a las personas para que se sientan apoyadas, amadas, respetadas, puedan formar nuevas relaciones, mantener las existentes, creer en ellas mismas y en lo demás (44). También se excluyeron estudios donde su herramienta de intervención sea únicamente smartphones o tablets, y de aplicaciones que no estén definidas como redes sociales on-line. Estudios con RSO en atletas o deportistas formados no fueron tenidos en cuenta. Finalmente, se excluyeron intervenciones mixtas como la combinación de actividad física y dieta con RSO.

Métodos de búsqueda

Búsqueda electrónica

Una bibliotecaria con experiencia en síntesis de evidencia desarrolló e implementó la estrategia de búsqueda, la cual se limitó a partir de 1997, fecha en la cual Boyd afirma que se abrió la primera red social on-line (6). No hubo restricción de idioma. En el **apéndice 2** se detallan los términos de la estrategia de búsqueda.

La búsqueda de los estudios elegibles se realizó en las siguientes bases de datos:

- **Bases de datos médicas**

- The Cochrane Central Register of Controlled Trial (CENTRAL)
- MEDLINE
- Embase
- PsycINFO

- **Registros de ensayos clínicos de estudios en curso**

- World Health Organization International Clinical Trials Registry Platform (<http://apps.who.int/trialsearch/Default.aspx>)
- National Institute of Health clinical trials database (<http://clinicaltrials.gov>)
- International Register of Controlled Trials (<http://www.controlled-trials.com>)

- **Búsqueda en otras fuentes**

Literatura gris: Para identificar estudios adicionales, se hizo una búsqueda manual de las bibliografías de los estudios incluidos. También se buscó manualmente en el siguiente sitio web OpenGray (<http://www.opengrey.eu/>).

Recolección y análisis de datos

Selección de estudios

Las referencias identificadas en las búsquedas de la literatura fueron exportadas al gestor de referencias Rayyan (<https://rayyan.qcri.org/welcome>), posteriormente se realizó la eliminación de duplicados y evaluación de los títulos y resúmenes por parte de dos

evaluadores de forma independiente. Se recuperó el texto completo de los estudios que cumplían los criterios de inclusión. Las discrepancias entre revisores fueron solucionadas mediante discusión o con la participación de un tercer evaluador.

Los estudios excluidos tras la evaluación a texto completo se encuentran en el **apéndice 3.2**, “Características de los estudios excluidos” y se presentan las razones de exclusión. El proceso de selección de los estudios se presenta en el diafragma de flujo de la declaración PRISMA (Figura 1). Se consideró la posibilidad de realizar un meta-análisis siempre que los desenlaces de los estudios sean lo suficientemente homogéneos.

Extracción y manejo de datos

Se siguió el formato de extracción de datos sugerido por la Cochrane (37) para recolectar información relevante de cada estudio, incluyendo características de participantes, del diseño y los grupos de estudio y sus resultados. Un evaluador extrajo los datos de los estudios incluidos y un segundo evaluador verificó la precisión de la información. En consenso se resolvió cualquier desacuerdo o consultando a un tercer investigador. En caso de necesitar información adicional se recurrió a los autores de los estudios primarios.

Evaluación de riesgo de sesgo

El riesgo de sesgo fue evaluado por dos revisores independientes y cegados a los conceptos del otro mediante el uso de la herramienta Cochrane (45), la cual tiene en cuenta los sesgos de selección, medición, cegamiento, desgaste y reporte.

Estimación de las medidas de efecto

Para los resultados dicotómicos se calcularon las razones de riesgo (Odds Ratio, OR) con su respectivo intervalo de confianza del 95% (95%IC). Para los datos continuos, tales como la calidad de vida y el tiempo de práctica de la actividad física se calcularon las diferencias de medias. En caso de que un mismo outcome fuera evaluado con diferentes instrumentos, se calculó la diferencia de medias estandarizada (37). Se reportaron valores de medias post-

intervención, su desviación estándar (DE) y el número de sujetos en cada grupo de estudio. Si las desviaciones estándar no fueron reportadas, estas fueron calculadas a partir de los errores estándar de los coeficientes de intervalos (CI) o los valores de t (46).

Manejo de datos perdidos

En caso de pérdida o falta de datos, se contactó al autor primario del estudio para solicitar información de dichos datos. Si el contacto con los autores no fue posible los datos faltantes de cada estudio se incluyeron en las tablas de "riesgo de sesgo", y se discutió cómo podrían alterar los resultados o conclusiones de esta revisión sistemática.

Análisis de la calidad de la evidencia

La calidad de la evidencia fue evaluada mediante el enfoque GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation) (47), el cual es un enfoque transparente y sistemático para calificar la calidad (o certeza) de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones. El enfoque GRADE considera el riesgo de sesgo y las características de la literatura para calificar la calidad de la evidencia en uno de cuatro niveles: (48) **(Apéndice 1)**.

- *Evidencia de alta calidad*: Estamos muy seguros de que el verdadero efecto se asemeja al de la estimación del efecto.
- *Evidencia de calidad moderada*: Confiamos moderadamente en la estimación del efecto: es probable que el efecto real esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente.
- *Evidencia de baja calidad*: Nuestra confianza en la estimación del efecto es limitada: el efecto real puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.
- *Evidencia de muy poca calidad*: Tenemos muy poca confianza en la estimación del efecto: es probable que el efecto real sea sustancialmente diferente de la estimación del efecto.

La clasificación de la calidad puede comprometerse por (49):

- Limitaciones del estudio
- Inconsistencia de los resultados
- Evidencia no directa
- Imprecisión
- Sesgo de publicación
- Factores que podrían aumentar la calidad de la evidencia
- Amplia magnitud del efecto
- Confusión confiable plausible, lo cual reduce el efecto demostrado
- Gradiente dosis-respuesta

RESULTADOS

Resultados de la búsqueda

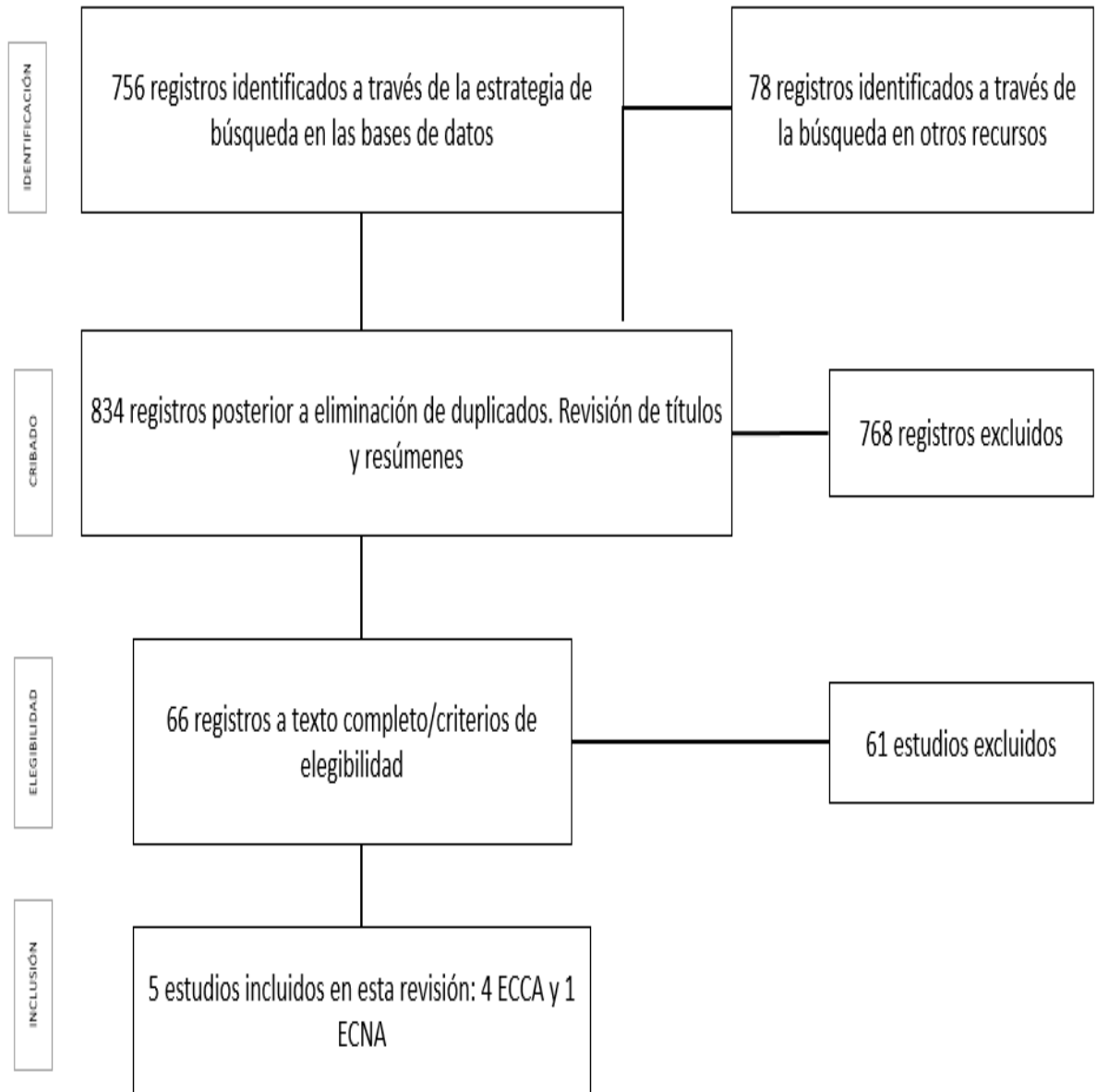
La búsqueda generó 756 estudios, los cuales pasaron a lectura de título y resumen, posterior a esto 66 fueron seleccionados para lectura a texto completo y determinar cuáles cumplían con los criterios de selección establecidos. Cinco estudios cumplieron con los criterios de selección: Cavallo 2013, Rote 2015, Wang 2015, Wojcicki 2013, Zhang 2015 (50–54) (**Apéndice 3.1**).

Los resultados de la estrategia de búsqueda en las bases de datos se pueden encontrar en el **apéndice 2**. El flujo grama de selección de estudios explica esta selección (ver Figura 1).

Se excluyeron 55 estudios, seis eran duplicados y ninguno cumplía con los criterios de selección establecidos para esta revisión. Entre las razones de exclusión se encontraban diferencia en los grupos etarios, características antropométricas que no eran acordes para esta revisión, outcomes relacionados con tiempo en pantalla y sedentarismo, diferentes diseños de estudios, reclutamiento por redes sociales, etc. (**Apéndice 3.2**).

Se encontraron 38 estudios en curso en los registros de ensayos clínicos, de los cuales tres eran acordes al acrónimo PICO propuesto en esta revisión sistemática. Sin embargo, los estudios fueron excluidos al no brindar datos para su análisis (**Apéndice 3.3**).

Figura 1. Flujograma de la selección de estudios



***ECCA: Ensayo Clínico Controlado Aleatorizado ECNA: Ensayo Controlado No Aleatorizado**

Estudios excluidos

Para información más detallada sobre las razones de exclusión revisar la tabla de características de estudios excluidos y estudios en curso en el **apéndice 3.2** y **apéndice 3.3**.

Estudios incluidos

En el **apéndice 3.1** se detallan las características de los estudios incluidos.

Características de la población

De los cinco estudios incluidos, cuatro son ensayos clínicos controlados aleatorizados (50,51,53,54) y un ensayo clínico controlado no aleatorizado (52). Cuatro estudios fueron realizados en Estados Unidos de América (Cavallo 2013, Zhang 2015, Rote 2015, Wojcicki 2013) y un estudio fue desarrollado en Singapur (Wang 2015).

Tres de los estudios reclutaron ambos sexos (Zhang 2015, Wang 2015, Wojcicki 2013) y dos estudios reclutaron mujeres (Rote 2015; Cavallo 2013). Los participantes se encontraban entre los 13 y 25 años de edad; tres estudios reportaron información étnica o raza (Cavallo 2013; Rote 2015; Wojcicki 2013).

Características de las intervenciones

Cuatro estudios (Cavallo 2013, Rote 2015, Wang 2015, Wojcicki 2013) usaron Facebook en las intervenciones y un estudio usó Facebook más una aplicación desarrollada para dicha investigación con características de red social on-line “*SHAPE-UP*” (Zhang 2015). Los contenidos de las intervenciones buscaban promover la práctica regular de actividad física por medio de mensajes, publicaciones, recordatorios, compartir experiencias y retroalimentar las actividades dentro de las RSO escogidas o diseñadas para cada estudio. Para mayor información de cada una de las intervenciones revisar el apéndice 3.1 donde se explican las características de los estudios incluidos.

Riesgo de sesgo de los estudios incluidos

Todos los estudios mostraron un alto riesgo de sesgo de detección, al no cegar la evaluación de sus medidas de resultados (outcomes). También se encontró alto riesgo de sesgo de realización (80%) (50–53) y en un 60% para el sesgo de reporte (50–52). La tasa de deserción en los ensayos clínicos aleatorizados varió entre 4,76% (53) y un 24,4% (54). Las evaluaciones del riesgo de sesgo de los estudios incluidos se presentan de forma individual en el apéndice 3 “Características de los estudios incluidos”. Ver la Figura 2 y la Figura 3 con los resúmenes de los resultados.

Figura 2: Gráfico de riesgo de sesgo: revisión del juicio de los autores acerca de cada ítem de riesgo de sesgo presentado en porcentajes de todos los estudios incluidos.

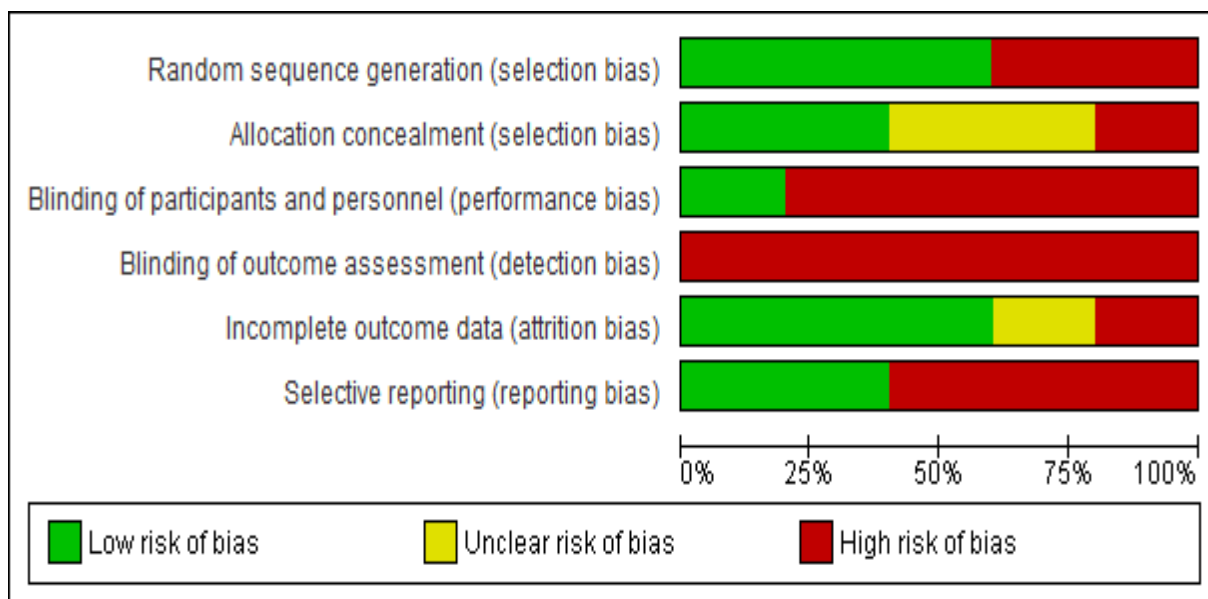


Figura 3: Resumen del riesgo de sesgo: revisar los juicios de los autores acerca de cada ítem de riesgo de sesgo para cada estudio incluido.

	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)
Cavallo 2013	+	+	-	-	+	-
Rote 2015	+	+	-	-	?	-
Wang 2015	-	-	-	-	-	-
Wojcicki 2013	-	?	-	-	+	+
Zhang 2015	+	?	+	-	+	+

Eventos adversos

Los estudios no reportaron eventos adversos, lo que puede sugerir que las intervenciones con RSO para promover actividad física son intervenciones seguras en población joven aparentemente sana.

Efecto de las intervenciones

Ver tabla: *Resumen de los resultados*.

Las intervenciones de los estudios incluidos evaluaron el nivel de actividad física; dos estudios midieron el nivel de actividad física de forma objetiva por medio de podómetro (51) y acelerómetro (53). Tres estudios realizaron la medición del nivel de actividad física por medio de diferentes auto reportes (50,52,54). Wojcicki 2013 también reportó el nivel de actividad física por medio de un autoreporte, se tuvo presente el instrumento de medición y los resultados dentro del estudio sin embargo no se incluyó en el análisis general de esta revisión. No fue posible realizar meta-análisis pues las unidades de medida de cada uno de los estudios difieren entre sí.

Nivel de actividad física en jóvenes (Resultados de medición objetiva)

El estudio de Rote 2015 (51) reportó que el grupo de Facebook aumentó la práctica de actividad física un 136% (de 5.295 a 12.472 pasos/día) en las ocho semanas de intervención. La diferencia de medias fue 2,636 pasos/día superior a la presentada en el grupo control de caminata estándar. Este impacto equivale a 1,3 millas adicionales caminadas por día. Estos hallazgos son estadísticamente significativos con un valor $F(1,138) = 11.34$ y tienen una relevancia clínica, dado que la relación dosis-respuesta entre la energía gastada al caminar disminuye el riesgo de presentar alguna enfermedad crónica no transmisible.

Resultados similares fueron reportados por Wojcicki 2013 (53), donde se encontró una diferencia de medias en los “counts” o valores absolutos de cambios de aceleración en un período de tiempo específico (55) de 39388.81 en el grupo de Facebook comparado al grupo

informativo (control) en 8 semanas de intervención. Esta comparación de efectos tuvo un valor ($F = 1.493, p = .243$).

Nivel de actividad física en jóvenes (Resultados de medición subjetiva)

Los estudios de Cavallo 2013, Wang 2015, Wojcicki 2013 y Zhang 2015 evaluaron el nivel de actividad física por medio de auto reportes en jóvenes.

El estudio de Cavallo 2013, usó en su estudio el autoreporte Paffenbarger (56), donde reportó que el grupo de Facebook aumentó la práctica de actividad física con una diferencia de medias de 205.61 (total k/cal) con un valor $F(1,127.75) = .42, p = .52$ en comparación al grupo control (educacional), se encontró un incremento significativo a lo largo del tiempo en el apoyo social percibido y actividad física entre todos los participantes al final de 12 semanas de intervención.

Resultados similares se reportaron en el estudio de Wang 2015, donde se usó el autoreporte IPAQ (International Physical Activity Questionnaire) (57). Se encontró una diferencia de medias de 0.57 (MET min/sem) en el grupo de Facebook con un valor $F(3, 58) = 13.32, p < .01$ en comparación con el grupo control y al grupo de condición física básica y al grupo de voluntarios, sin embargo aumentar el número de horas de práctica de actividad física a la semana mejoraría el nivel de AF.

El estudio de Zhang 2015, midió el nivel de actividad física realizada por medio de 3 preguntas tomadas del *Behavioral Risk Factor Surveillance System Questionnaire – CDCP 2001 USA* (58). Reportó las medias pre-intervención del número de días que se realizaron actividades cardiovasculares de intensidad moderada, vigorosa y de fortalecimiento muscular, de los grupos: Grupo Social (1.8), Grupo Control (2.2) y Grupo Media (2.0). Sin embargo no hay reporte de medias posterior a las 13 semanas de intervención en ninguno de los 3 grupos.

DISCUSIÓN

Resumen de los principales resultados

Para una observación general de los resultados, ver la tabla de *resumen de los resultados*.

El propósito de esta revisión fue determinar la efectividad de las intervenciones con RSO en la promoción de actividad física en jóvenes. Se incluyeron 5 estudios, 4 de ellos eran ensayos clínicos controlados aleatorizados (ECCA) (50,51,53,54) y un ensayo controlado no aleatorizado (ECNA) (52). Los resultados de los estudios de Cavallo 2013 (50), Rote 2015 (51), Wojcicki 2013 (53), Wang 2015 (52) y Zhang 2015 evaluaron la práctica de actividad física en jóvenes por medio de las intervenciones con RSO.

Dos de estos estudios realizaron mediciones del nivel de actividad física de forma objetiva; Rote 2015 (podometría) y Wojcicki 2013 (acelerometría), ambos estudios concluyeron que los grupos de intervención con la red social on-line Facebook favorecieron la práctica de actividad física en los jóvenes.

Por otra parte, Cavallo 2013, Wojcicki 2013 y Zhang 2015 obtuvieron resultados de medición subjetiva (auto reportes) de la práctica de actividad física. Los estudios de Cavallo 2013 y Wojcicki 2013 reportaron resultados favorables en las intervenciones con la red social on-line Facebook para promover la práctica de actividad física, mientras que Zhang 2015, por su parte no encontró ninguna diferencia. Finalmente, Wang 2015, el único estudio ECNA en esta revisión, encontró que el uso de RSO en clases estructuradas presenciales de actividad física con acompañamiento por medio de la red social on-line Facebook tuvo mayor beneficio con respecto a los otros grupos de estudio (Physical fitness y voluntario).

Limitaciones

Calidad metodológica

Los estudios presentaron alto riesgo de sesgo en el sesgo de detección y de realización. La metodología usada dentro del diseño de los estudios fue variable. La comunicación con los autores para ampliar la información de los estudios no fue posible, solo se obtuvo respuesta de Cavallo (50) para aclarar los resultados del autoreporte, sin embargo no fue viable acceder a esta información.

Análisis de la calidad de la evidencia según el modelo GRADE

La calidad de la evidencia fue generalmente baja para la mayoría de outcomes evaluados en el modelo GRADE. Todos los estudios evaluaron el nivel de actividad física, el cual fue priorizado como outcome primario. Sin embargo, ninguno de los estudios evaluó el efecto de las intervenciones sobre las actitudes y conocimientos frente a la práctica de actividad física y sus beneficios para la salud. Tampoco se obtuvieron datos acerca de los outcomes secundarios (p.e., cambios en la capacidad aeróbica, medidas de composición corporal, percepción de la calidad de vida, cambios en la salud, el comportamiento y uso del tiempo libre).

Se encontraron diferencias en las unidades de medida tanto en los estudios de resultados de medición objetiva como en los de resultados de medición subjetiva, alto riesgo de sesgo en la mayoría de los estudios, discrepancias en la metodología dentro de los diseños y bajo tamaño muestral en los estudios. La heterogeneidad en las unidades de medición de los resultados (outcome data) de los estudios clínicos controlados imposibilitó llevar a cabo un meta-análisis para los outcomes propuestos para esta revisión. Esto invita a los investigadores de futuros estudios primarios a estandarizar los instrumentos de medición que permitan avanzar en este.

Potenciales sesgos en el proceso de revisión

No tenemos conocimiento de posibles sesgos en el proceso de la revisión. Sin embargo, es importante destacar que posterior a la selección de los estudios primarios se evidenció que se encontraban únicamente en inglés, español, y portugués, razón por la cual no se descartaría algún sesgo idiomático en la presente revisión.

Acuerdos y desacuerdos con otros estudios o revisiones

Existen varias revisiones sistemáticas basadas en intervenciones con RSO o social media enfocadas en promover estilos de vida saludable y sobre cambios comportamentales en población joven. Mosdøl 2017 (59) encontró que las intervenciones “targeted mass media” producen pequeños y cortos cambios en el tiempo, como mejoría en la dieta y la posibilidad

de dejar de fumar, así mismo encontró incertidumbre en el reporte de cambios en cuanto al peso, la dieta o la actividad física, pues la mayoría de los outcomes tuvieron bajos efectos o muy baja calidad de la evidencia. Estos resultados se relacionan con esta revisión al encontrar baja calidad de la evidencia en los estudios incluidos. Algo similar propuso Müller 2016 (60) en su estudio sobre la efectividad de las intervenciones e- & mHealth para promover actividad física y dietas saludables en países en vías de desarrollo; el cual sugiere que las intervenciones con RSO pueden ser efectivas para mejorar la actividad física, la calidad de la dieta y ser una estrategia económica viable para países en vía de desarrollo, estos resultados tienen relación a los encontrados en esta revisión, en cuatro de los cinco estudios incluidos se reportó mejoría en el nivel de actividad física con intervenciones con RSO en población joven. Así mismo, Müller reportó que el 50% de los estudios incluidos en su revisión tuvo alto riesgo de sesgo, de igual modo la mayoría de los estudios incluidos en esta revisión tuvieron alto riesgo de sesgo de realización, detección y notificación. Sin embargo, cabe resaltar que aunque hay un alto riesgo de sesgo en este tipo de intervenciones con RSO pueden ser una estrategia viable para promover la práctica regular de actividad física en población joven aparentemente sana.

Igualmente Davies 2012 (61), encontró que la magnitud del tamaño del efecto general en su revisión indicaba que los programas entregados por internet tenían un pequeño pero positivo efecto sobre la práctica de actividad física, lo que podría generar un impacto en la salud pública al producir pequeños cambios en los hábitos saludables en la población. Estos hallazgos se relacionan con los efectos positivos que tuvieron los grupos de intervención de los estudios incluidos con la RSO Facebook en esta revisión.

Implicaciones para la práctica

Hasta la fecha la evidencia sobre intervenciones exclusivas con RSO para promover actividad física en población joven y sana es escasa; aunque existen estudios con este tipo de intervenciones en población con obesidad y/o sobrepeso las cuales no estuvieron presentes en el diseño y propósito de esta revisión (62) (63) (64). Cuatro de los estudios incluidos en esta revisión proponen una mejoría del nivel de actividad física en los grupos donde se

intervino con una red social on-line (Facebook). Sin embargo, es importante definir cómo será la intervención, los modos de entrega de la misma, la retroalimentación periódica a los usuarios, seguimiento de la intervención y socializar a los usuarios las ventajas/beneficios de la práctica regular de actividad física bajo esta modalidad de intervención.

Implicaciones para la investigación

Se requieren nuevos ensayos clínicos controlados de muy buena calidad metodológica, los cuales controlen sesgos importantes como el de realización (performance bias) y de detección (detection bias). Como se ha mencionado, el uso de instrumentos estandarizados para la recolección de datos debe ser mejorado. Un mayor número de participantes también sería recomendado, esto con el fin de fortalecer la validez externa de los hallazgos y su aplicabilidad en el escenario social. Se propone que los ensayos de los estudios a futuro se adhieran a los lineamientos de la listas de comprobación CONSORT (65) y TIDieR (66).

CONCLUSIONES

Las intervenciones con RSO en jóvenes pueden mejorar el nivel de actividad física sin embargo es relevante tener presente que la confianza en la estimación del efecto es limitada por el restringido cumplimiento de algunos criterios (riesgo de sesgo, inconsistencia e imprecisión) de la metodología GRADE. Se requieren de futuros estudios experimentales de alta calidad metodológica y con outcomes más estandarizados.

RECONOCIMIENTO Y AGRADECIMIENTOS

Especial agradecimiento a Pablo Alonso Coello y Carlos Canelo del Centre Cochrane Iberoamérica, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau en Barcelona, España por sus valiosos aportes y comentarios para la evaluación de la calidad de la evidencia GRADE a esta revisión. Así mismo se agradece la colaboración de Lien Nguyen del Instituto Noruego de Salud

Pública en Oslo, Noruega en el desarrollo y aplicación de la estrategia de búsqueda para esta revisión.

REFERENCIAS

1. World Health Organization. Recomendaciones Mundiales sobre Actividad Física para la Salud [Internet]. WHO Library. Ginebra, Suiza; 2010. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44441/9789243599977_spa.pdf?sequence=1
2. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2010. [Internet]. Ginebra, Suiza; 2014. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/149296/WHO_NMH_NVI_15.1_spa.pdf?sequence=1
3. Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U, et al. Global physical activity levels: Surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet* [Internet]. 2012;380(9838):P247-257. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60646-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60646-1)
4. Cohen DD, Correa-bautista JE, Ramírez-vélez R, González SA, Sarmiento OL, Cohen DD, et al. Results From Colombia ' s 2014 Report Card on Physical Activity for Children and Youth Results From Colombia ' s 2014 Report Card on Physical Activity for Children and Youth. *J Phys Act Heal*. 2016;13:S129–36.
5. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Resumen Ejecutivo Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia, ENSIN 2010. *Ensin* [Internet]. 2010;24. Available from: <https://www.icbf.gov.co/icbf/directorio/portel/libreria/pdf/ResumenEjecutivoAbril6de2011.pdf>
6. Boyd DM, Ellison NB. Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. *J Comput Commun* [Internet]. 2007 [cited 2017 Mar 20];13(1):210–30. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1083-6101.2007.00393.x>
7. Statista. Number of social network users worldwide from 2010- 2018 [Internet]. Vol.

- 2020, Statista. 2016. p. 1. Available from: <http://www.statista.com/statistics/278414/number-of-worldwide-social-network-users/>
8. Statista. Share of global internet users who use social media to network for work as of 4th quarter 2015 by age [Internet]. 2015. Available from: <https://www.statista.com/statistics/605482/global-internet-users-who-use-social-media-to-network-for-work-by-age/>
 9. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Estudio de Uso y Apropiación de las TIC en Colombia - Cultura Digital. 2015;38. Available from: http://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-15296_recurso_3.pdf
 10. Giustini D, Ali SM, Fraser M, Boulos MNK. Effective uses of social media in public health and medicine : a systematic review of systematic reviews. *Online J Public Heal Inform.* 2018;10(2):e215.
 11. Griffiths F, Dobermann T, Cave JAK, Thorogood M, Johnson S, Olive FXG. The Impact of Online Social Networks on Health and Health Systems : A Scoping Review and Case Studies. *Policy Internet.* 2015;7(4):473–96.
 12. Capurro D, Cole K, Echavarría MI, Joe J, Neogi T, Turner AM. The Use of Social Networking Sites for Public Health Practice and Research : A Systematic Review Corresponding Author : *J Med Internet Res.* 2014;16:1–14.
 13. Maher CA, Lewis LK, Ferrar K, Marshall S, De Bourdeaudhuij I, Vandelanotte C. Are health behavior change interventions that use online social networks effective? A systematic review. *J Med Internet Res.* 2014;16(2):1–13.
 14. Ayala-Carrillo M del R, Peña K. Redes sociales en Internet : reflexiones sobre sus posibilidades para el aprendizaje. *Rev Teoría y Didáctica las Ciencias Soc.* 2010;16(16):173–205.
 15. Gold J, Pedrana AE, Stooze MA, Chang S, Howard S, Asselin J, et al. Developing health promotion interventions on social networking sites: recommendations from The

FaceSpace Project. *J Med Internet Res.* 2012;14(1):1–10.

16. Laranjo L, Mortimer N, Mendes GA, Lau AYS. The influence of social networking sites on health behavior change : a systematic review and meta-analysis. *J Am Med Inf Assoc.* 2015;22:243–56.
17. Van Kessel G, Kavanagh M, Maher C. A qualitative study to examine feasibility and design of an online social networking intervention to increase physical activity in teenage girls. *PLoS One.* 2016;11(3).
18. Valle CG, Tate DF, Mayer DK, Marilyn A CJ. A Randomized Trial of a Facebook-based Physical Activity Intervention for Young Adult Cancer Survivors. *J Cancer Surviv.* 2013;7(3):355–68.
19. Castilla C, Extremadura M, Murcia G, Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, et al. *Ensanut 2012.* Vol. 53, Instituto Nacional de Salud Pública. 2013.
20. Foster C, Richards J, Thorogood M, Hillsdon M. Remote and web 2.0 interventions for promoting physical activity. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;(2).
21. Davis FD. Perceived Usefulness , Perceived Ease Of Use , And User Acceptance. *MIS Q.* 1989;13(3):319–40.
22. Davis FD, Bagozzi RP, Warshaw PR. User Acceptance of Computer Technology: a Comparison of Two Theoretical Models. *Manage Sci.* 1989;35(8):982–1003.
23. Lin KY, Lu HP. Why people use social networking sites: An empirical study integrating network externalities and motivation theory. *Comput Human Behav.* 2011;27(3):1152–61.
24. Hardcastle S, Hagger MS. “You Can’t Do It on Your Own” Experiences of a motivational interviewing intervention on physical activity and dietary behaviour. *Psychol Sport Exerc.* 2011;12(3):314–23.
25. Minton O, Jo F, Jane M. The role of behavioural modification and exercise in the

management of cancer-related fatigue to reduce its impact during and after cancer treatment. *Acta Oncol (Madr)*. 2015;54(5):581–6.

26. Pugh G, Gravestock HL, Hough RE, King WM, Wardle J, Fisher A. Health Behavior Change Interventions for Teenage and Young Adult Cancer Survivors: A Systematic Review. *J Adolesc Young Adult Oncol*. 2016;5(2):91–105.
27. Nollen NL, Hutcheson T, Carlson S, Rapoff M, Goggin K, Mayfield C, et al. Development and functionality of a handheld computer program to improve fruit and vegetable intake among low-income youth. *Health Educ Res*. 2013;28(2):249–64.
28. Gasca E, Favela J, Tentori M. Assisting Support Groups of Patients with Chronic Diseases through Persuasive Computing. *J Univers Comput Sci*. 2009;15(16):3081–100.
29. Vidarte JA, Vélez C, Sandoval C, Alfonso ML. Actividad Física: Estrategia De Promoción De La Salud. *Hacia la Promoción la Salud [Internet]*. 2011;16(1):202–18. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75772011000100015&lng=en.
30. Grøntved A, Ried-larsen M, Møller NC, Kristensen PL, Wedderkopp N, Froberg K, et al. Youth screen-time behaviour is associated with cardiovascular risk in young adulthood : The European Youth Heart Study. *Eur J Prev Cardiol*. 2014;21(1):49–56.
31. Laranjo L, Arguel A, Neves AL, Gallagher AM, Kaplan R, Mortimer N, et al. The influence of social networking sites on health behavior change: a systematic review and meta-analysis. *J Am Med Inform Assoc*. 2015;22(1):243–56.
32. Ridout B, Campbell A. The Use of Social Networking Sites in Mental Health Interventions for Young People: Systematic Review. *J Med Internet Res*. 2018;20(12).
33. Zuckerman O, Gal-Oz A. Deconstructing gamification: evaluating the effectiveness of continuous measurement, virtual rewards, and social comparison for promoting physical activity. *Pers Ubiquitous Comput*. 2014;18(7):1705–19.

34. Khalil A, Abdallah S. Harnessing social dynamics through persuasive technology to promote healthier lifestyle. *Comput Human Behav.* 2013;29(6):2674–81.
35. Casey M, Hayes PS, Glynn F, Ólaighin G, Heaney D, Murphy AW, et al. Patients' experiences of using a smartphone application to increase physical activity: The SMART MOVE qualitative study in primary care. *Br J Gen Pract.* 2014;64(625):500–8.
36. Urrútia G, Bonfill X. [PRISMA declaration: a proposal to improve the publication of systematic reviews and meta-analyses]. *Med Clin (Barc).* 2010 Oct;135(11):507–11.
37. Higgins JPT, Green S. Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones [Internet]. Cochrane. 2011. 1-639 p. Available from: <http://www.cochrane.es/?q=es/node/269>
38. Effective Practice and Organisation of Care (EPOC). Study study designs should be included in an EPOC review and what should they be called [Internet]. Cochrane Library. 2015. Available from: <https://epoc.cochrane.org/resources/epoc-resources-review-authors>
39. United Nations. Provisional Guidelines on Standard International Age Classifications [Internet]. Department of International Economic and Social Affairs. New York; 1982. Available from: https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM_74e.pdf
40. Ahmad OB, Boschi-pinto C, Lopez AD, Murray JC, Lozano R, Inoue M. Age standardization of rates: a new WHO standard [Internet]. GPE Discussion Paper Series. 2001. Available from: <https://www.who.int/healthinfo/paper31.pdf>
41. Mansilla A ME. ETAPAS DEL DESARROLLO HUMANO. *Rev Investig En Psicol.* 2000;3(2):105–16.
42. Liu PG, Gundecha P, Liu H. Mining Social Media : A Brief Introduction. *INFORMS Tutorials Oper Res.* 2014;(March 2017):1–17.
43. Maulik PK, Eaton WW, Bradshaw ME. The role of social network and support in

mental health service use: Findings from the baltimore ECA study. *Psychiatr Serv.* 2009;60(9):1222–9.

44. Bisconti TL, Bergeman CS. Perceived Social Control as a Mediator of the Relationships Among Social Support , Psychological Well-Being , and Perceived Health. *Gerontologist.* 1999;39(1):94–103.
45. Effective Practice and Organisation of Care (EPOC). Data collection form. EPOC Resources for review authors. [Internet]. Knowledge Centre for the Health Services. Oslo: Norwegian: Effective Practice and Organisation of Care (EPOC).; 2013. Available from: <http://epoc.cochrane.org/epoc-specific-resources-review-authors>
46. Higgins JPT, Thompson SG, Deeks JJ, Altman DG. Measuring inconsistency in meta-analyses. *BMJ Br Med J.* 2003;327(7414):557–60.
47. Schünemann H, Brožek J, Guyatt G, Oxman A editors. G. GRADE handbook for grading quality of evidence and strength of recommendations [Internet]. The GRADE Working Group, editor. 2013. Available from: <https://gdt.gradepro.org/app/handbook/handbook.html>
48. Neumann I, Pantoja T, Peñaloza B, Cifuentes L, Rada G. El sistema GRADE: un cambio en la forma de evaluar la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendaciones. *Rev médica Chile.* 2014;142(5):630–5.
49. Guyatt GH, Oxman AD, Kunz R, Vist GE, Falck-Ytter Y, Schünemann HJ. GRADE: What is “Quality of evidence” and why is it important to clinicians? *Chinese J Evidence-Based Med.* 2009;9(2):133–7.
50. Cavallo DN. Using online social network technology to increase social support for physical activity: The internet support for healthy associations promoting exercise (INSHAPE) study. University of North Carolina at Chapel Hill; 2012.
51. Rote AE, Klos LA, Brondino MJ, Harley AE, Swartz AM. The Efficacy of a Walking Intervention Using Social Media to Increase Physical Activity : A Randomized Trial. *J Phys Act Heal.* 2015;12(Suppl 1):18–25.

52. Wang JCK, Leng HK, Kee YH. Use of Facebook in physical activity intervention programme A test of self- determination theory. *Int J Sport Psychol.* 2015;46(3):210–24.
53. Wójcicki Thomas R. A social cognitive approach to influencing adolescent physical activity behavior via social media [Internet]. University of Illinois at Urbana-Champaign; 2013. Available from: https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/45399/Thomas_Wojcicki.pdf?sequence=1&isAllowed=y
54. Zhang J, Brackbill D, Yang S, Centola D. Efficacy and causal mechanism of an online social media intervention to increase physical activity: Results of a randomized controlled trial. *Prev Med Reports.* 2015;2:651–7.
55. Torres-Luque G, Santos- A, Garatachea N. Actividad física y acelerometría; orientaciones metodológicas , recomendaciones y patrones. *Nutr Hosp.* 2015;31(1):115–28.
56. Simpson K. Validity and Reliability of the Paffenbarger Physical Activity Questionnaire among Healthy Adults [Internet]. University of Connecticut; 2011. Available from: https://opencommons.uconn.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=1093&context=gs_theses
57. Cuestionario Internacional de Actividad Física.Versión corta - Auto-administrado - Últimos 7 días para uso con jóvenes y adultos. [Internet]. 2002. Available from: www.ipaq.ki.se
58. Prevention C for DC and. Behavioral Risk Factor Surveillance System Questionnaire [Internet]. 2001. Available from: <https://www.cdc.gov/brfss/questionnaires/pdf-ques/2001brfss.pdf>
59. Mosdøl A, Lidal IB, Straumann GH, Vist GE. Targeted mass media interventions promoting healthy behaviours to reduce risk of non-communicable diseases in adult,

- ethnic minorities. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;2017(2).
60. Müller AM, Alley S, Schoeppe S, Vandelanotte C. The effectiveness of e- & mHealth interventions to promote physical activity and healthy diets in developing countries: A systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2016;13(1):109.
 61. Davies CA, Spence JC, Vandelanotte C, Caperchione CM, Mummery W. Meta-analysis of internet-delivered interventions to increase physical activity levels. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2012;9(1):52.
 62. Merchant GC. With a little help from my friends: How social networks help college students trying to lose weight [Internet]. University of California, San Diego; 2015. Available from: <https://escholarship.org/uc/item/56r5k1qd>
 63. Napolitano MA, Hayes S, Bennett GG, Ives AK, Foster GD. Using Facebook and Text Messaging to Deliver a Weight Loss Program to College Students. *Obes A Res Jorunal.* 2013;21(1):25–31.
 64. Shani D, Nimbalkar A, Phatak A, Nimbalkar S. Training in Dietary Practices and Physical Activity to Improve Health among South Asian Medical Students. *Adv Prev Med.* 2014;2014.
 65. Tópico S. CONSORT 2010. Listado de comprobación de la información incluida en un estudio con metodología experimental [Internet]. 2010. Available from: <https://www.uv.es/friasnav/CONSORTSpanish.pdf>
 66. Hoffmann TC, Glasziou PP, Barbour V, Macdonald H. Better reporting of interventions: template for intervention description and replication (TIDieR) checklist and guide. *BMJ.* 2014;348:1–12.
 67. Lazcano-Ponce E, Salazar-Martinez E, Gutierrez-Castrellón P, Angeles-Llerenas A, Hernandez-Garduño A, Viramontes JL. Ensayos clinicos aleatorizados: Variantes, metodos de aleatorizacion, analisis, consideraciones eticas y regulacion. *Salud Publica Mex.* 2004;46(6):559–84.

68. Care CEP and O of. EPOC-specific resources for review authors [Internet]. Available from: <http://epoc.cochrane.org/epoc-specific-resources-review-authors>
69. Bono R. Diseños cuasi-experimentales y longitudinales. In: Universidad de Barcelona Facultad de Psicología [Internet]. Barcelona: Universidad de Barcelona; 2012. p. 1–85. Available from: <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/30783>
70. Cochrane Collaboration. Non-randomised controlled study (NRS) designs [Internet]. Cochrane Childhood Cancer. 2016. p. 1–2. Available from: <http://childhoodcancer.cochrane.org/non-randomised-controlled-study-nrs-designs>
71. Haidich AB. Meta-analysis in medical research. Hippokratia. 2010;14(Suppl 1):29–37.

APÉNDICES

Apéndice 1. Glosario

- **Ensayo clínico controlado aleatorizado (ECCA):** Experimento controlado en voluntarios humanos que se utiliza para evaluar la seguridad y eficacia de tratamientos o intervenciones contra enfermedades y problemas de salud de cualquier tipo; así como para determinar efectos farmacológicos, farmacocinéticos o farmacodinámicos de nuevos productos terapéuticos, incluyendo el estudio de sus reacciones adversas. Experimento con pacientes como sujetos de estudio, en el cual cuando se prueba un nuevo medicamento se comparan a los menos dos régimen de tratamiento uno de los cuales es denominado como control. Existen dos tipos de controles, los pasivos y los activos (67).
- **Ensayo clínico controlado no aleatorizado (ECNA):** Estos estudios se dan cuando se distribuyen los participantes en los diferentes grupos que están siendo comparados usando un método que no es aleatorizado, esto se da por pertenecer de forma natural al grupo objeto de intervención o por circunstancias del contexto (68) (69).
- **Estudios controlados pre y post-intervención:** Es un tipo de diseño no aleatorizado, donde los resultados se miden antes y después de un programa de intervención, teniendo un grupo al que se le aplicará el programa y a otro que no se le aplica u otro tipo de intervención (69) (70).
- **Estudios de series interrumpidas de tiempo:** Son diseños que no presentan grupo de comparación; tratan de comprobar con exactitud cuál es el nivel que presenta la variable sobre la que se va a intervenir antes de implementar el programa, una vez realizada la intervención se pueda apreciar si ha habido cambio en ese nivel inicialmente detectado. La comparabilidad se da entre series de mediciones de las variables objeto de la evaluación en un mismo grupo de sujetos antes y después de implementar el programa (70).
- **Redes sociales on-line:** Sitios de redes sociales como servicios basados en la Web que permiten a los individuos (1) construir un perfil público o semipúblico dentro de

un sistema limitado, (2) articular una lista de otros usuarios con los cuales comparten una conexión y (3) ver e interconectar su lista de conexiones y las realizadas por otros dentro del sistema (6).

- **Meta-análisis:** Análisis estadístico de una gran colección de resultados de los análisis de estudios individuales que integran los hallazgos. Es un análisis cuantitativo, formal y epidemiológico utilizado para evaluar sistemáticamente los resultados de investigaciones previas para obtener conclusiones sobre ese cuerpo de investigación. Los resultados de un meta-análisis pueden incluir una estimación más precisa del efecto del tratamiento o factor de riesgo de enfermedad u otros resultados, que cualquier estudio individual que contribuya al análisis agrupado (71).
- **Calidad de la evidencia:** La calidad de la evidencia refleja la medida en que la confianza en una estimación del efecto es adecuada para apoyar las recomendaciones (49).

Apéndice 2. Estrategia de búsqueda

MEDLINE - PUBMED - 1946 AL PRESENTE (430)

- 1 Social Media/ (3772)
- 2 Social Networking/ (1856)
- 3 ((social adj (media or medium)) or (social network* adj3 (online or site* or web* or internet)) or facebook or twitter or tweet* or myspace or instagram or snapchat* or youtube).tw. (8730)
- 4 1 or 2 or 3 (10887)
- 5 exp Exercise/ (159747)
- 6 (exercis* or physical* activ*).tw. (323421)
- 7 5 or 6 (388265)
- 8 4 and 7 (380)
- 9 Animal/ (6177131)
- 10 Humans/ (17043893)
- 11 9 not (9 and 10) (4407309)
- 12 (news or editorial or comment).pt. (1179682)
- 13 8 not (11 or 12) (370)
- 14 remove duplicates from 13 (340)

Cochrane Library (CDSR, DARE, CENTRAL, HTA)

- #1 [mh ^"social media"] 66
- #2 [mh ^"social networking"] 49
- #3 ((social next (media or medium)) or ((social next network*) near/3 (online or site* or web* or internet)) or facebook or twitter or tweet* or myspace or instagram or snapchat* or youtube):ti,ab,kw 476
- #4 {or #1-#3} 496
- #5 [mh exercise] 19057

- #6 (exercis* or physical* next activ*):ti,ab,kw 65476
- #7 #5 or #6 67615
- #8 #4 and #7 in in Cochrane Reviews (Reviews only) and Trials 87
- #9 ((social next (media or medium)) or ((social next network*) near/3 (online or site* or web* or internet)) or facebook or twitter or tweet* or myspace or instagram or snapchat* or youtube) 563
- #10 #1 or #2 or #9 583
- #11 (exercis* or physical* next activ*) 72700
- #12 #5 or #11 74612
- #13 #10 and #12 in Cochrane Reviews (Protocols only), Other Reviews and Technology Assessments 14
- #14 #8 or #13 101

EMBASE (341)

- 1 social media/ (9013)
- 2 social network/ (11093)
- 3 Internet/ (92486)
- 4 2 and 3 (1815)
- 5 ((social adj (media or medium)) or (social network* adj3 (online or site* or web* or internet)) or facebook or twitter or tweet* or myspace or instagram or snapchat* or youtube).tw. (10893)
- 6 1 or 4 or 5 (14902)
- 7 exp exercise/ (280880)
- 8 exp physical activity/ (326509)
- 9 (exercis* or physical activ*).tw. (408521)
- 10 or/7-9 (695522)
- 11 6 and 10 (807)
- 12 limit 11 to embase (374)
- 13 remove duplicates from 12 (341)

PsycINFO (235)

- 1 social media/ (4154)
- 2 online social networks/ (5805)
- 3 ((social adj (media or medium)) or (social network* adj3 (online or site* or web* or internet)) or facebook or twitter or tweet* or myspace or instagram or snapchat* or youtube).tw. (11343)
- 4 or/1-3 (13467)
- 5 physical activity/ (15061)
- 6 exp exercise/ (22565)
- 7 (exercis* or physical activ*).tw. (80344)
- 8 or/5-7 (83529)
- 9 4 and 8 (235)

Apéndice 3. Características de los estudios

3.1. Características de los estudios incluidos

Cavallo, 2013 (50)	
Métodos	Diseño: ECCA (Ensayo Clínico Controlado Aleatorizado) Duración del estudio: 12 semanas Aleatorización: Generada por computador en bloque permutado
Participantes	Estudiantes de pregrado n=134 Media edad: Grupo Control 20.45 - Grupo Facebook 20.35 Criterios de exclusión: Si fue afirmativa dos o más preguntas del cuestionario de SCOOF y si tenían contraindicaciones médicas.
Intervenciones	Grupo de Facebook: materiales educativos relacionados con la seguridad de la actividad física, recomendaciones y tipos de actividad física, así como estrategias para superar las barreras a la actividad física. El sitio web también contó con una herramienta de autocontrol donde los participantes podían establecer una meta semanal y registrar la frecuencia, duración e intensidad de su actividad física diaria. El autocontrol se incluyó en el grupo de intervención (www.facebook.com) En el caso del grupo de Facebook de INSHAPE, solo los participantes en el estudio pudieron unirse y el moderador del estudio controló el grupo. Grupo de control: los participantes recibieron acceso a una versión limitada del sitio web de INSHAPE, que incluía solo los materiales educativos descritos anteriormente, como la seguridad de la actividad física y las recomendaciones. El moderador del estudio también envió correos electrónicos semanales a los participantes durante el período de 12 semanas con enlaces a las mismas noticias relacionadas con la actividad física que se utilizaron en el grupo de Facebook para promover el debate. El moderador del estudio enviaba correos electrónicos semanales a los participantes con enlaces a las mismas noticias relacionadas con la actividad física que se utilizaron en el grupo de Facebook INSHAPE para promover el debate.

Outcomes	Actividad física (autoreporte de Paffenbarger)	
Notas		
Riesgo de sesgo		
Sesgo	Juicio	Apoyo para el juicio
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Bajo	La aleatorización por computadora generada por bloques permutados se utilizó para aleatorizarlos participantes en dos grupos
Ocultación de la asignación (sesgo de selección)	Bajo	Flujograma Red social en línea más autocontrol (n=67) y control de sólo educación (n=67)
Cegamiento de los participantes y del personal (sesgo de realización)	Alto	El papel del moderador fue fomentar la participación y responder a preguntas técnicas o físicas. preguntas de los participantes relacionadas con la actividad, pero no incluyó el apoyo social directo de forma individual a miembros del grupo
Cegamiento de la evaluación de resultados (sesgo de detección)	Alto	El papel del moderador fue fomentar la participación y responder a preguntas técnicas o físicas. preguntas de los participantes relacionadas con la actividad, pero no incluyó el apoyo social directo de forma individual a miembros del grupo.
Datos de resultados incompletos (sesgo de desgaste)	Bajo	Se estimó que 110 participantes fueron necesario para dar un 80% de potencia para detectar una diferencia significativa entre los grupos que asumen 20% de desgaste y $\alpha=0.05$

Reporte de resultados selectivos (sesgo de notificación)	Alto	La medida del outcome primario se modificó al final del estudio y el tiempo.
Otros sesgos		

Rote, 2015 (51)	
Métodos	Diseño: ECCA (Ensayo Clínico Controlado Aleatorizado) Duración del estudio: 8 semanas Aleatorización: Asignación aleatoria de urnas
Participantes	Estudiantes universitarias mujeres de primer año n=63 Media edad: 18.6 Criterios de exclusión: Participantes que no cumplieran con el número de pasos en la línea de base por día.
Intervenciones	Grupo de Facebook: recibió comentarios sobre su nivel de actividad física de referencia (es decir, pasos / día promedio), un podómetro, 8 registros en papel para registrar los pasos tomados por día y un objetivo semanal de pasos personalizados para aumentar los pasos / día en un 10% del promedio de pasos / día de la semana anterior; Las recomendaciones no deben exceder los 15,000 pasos / día. La retroalimentación cuando se cumplieron los objetivos y cuando no se cumplieron los objetivos fue consistente para todos los participantes. Los individuos en esta intervención también se inscribieron en 1 de 4 grupos privados de Facebook y todos los grupos recibieron los mismos materiales de intervención. Los grupos se establecieron de forma continua y se limitaron a 8 participantes cada uno. Cada semana de la intervención, los participantes recibieron un mensaje personal de Facebook del líder de la intervención solicitando un informe de sus pasos / día de la semana anterior. En base a sus pasos / día promedio, los participantes recibieron un mensaje de Facebook adicional con su nuevo objetivo de pasos y comentarios (es decir, ¡Felicitaciones! ¡Lo están haciendo muy bien! ”). El autor principal se desempeñó como líder de intervención para todos los grupos y agregó publicaciones semanales en la página de Facebook de cada grupo con información educativa sobre la actividad física.

	<p>Grupo de caminata estándar: comentarios sobre su nivel de actividad física, un podómetro, 8 registros en papel para realizar un seguimiento de sus pasos / día y un objetivo semanal personalizado de aumentar los pasos / día en un 10% de los pasos / día promedio de la semana anterior.</p> <p>Para este grupo, el contacto del líder de la intervención consistió en correos electrónicos semanales que comenzaron con una solicitud que los participantes informaron, mediante un correo electrónico de devolución, de sus pasos promedio por día directamente al líder de la intervención. Los participantes en la Intervención a pie estándar no recibieron apoyo social a través de Facebook u otros medios. En función de la respuesta de cada participante, el líder de la intervención envió un correo electrónico de seguimiento que incluía su nuevo objetivo de pasos, así como comentarios e información educativa sobre la actividad física.</p>	
Outcomes	Cálculo semanal del número de pasos diarios por tiempo y grupo de intervención (Podómetro).	
Notas		
Riesgo de sesgo		
Sesgos	Juicio	Apoyo para el juicio
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Bajo	Una vez todas las medidas fueron completadas, los participantes fueron aleatorizados usando aleatorización Urn.
Ocultación de la asignación (sesgo de selección)	Bajo	Una vez todas las medidas fueron completadas, los participantes fueron aleatorizados usando aleatorización Urn, en uno de dos grupos:: -Grupo Facebook o Grupo control caminata.
Cegamiento de los participantes y del personal (sesgo de realización)	Alto	No es claro
Cegamiento de la evaluación de resultados	Alto	No es claro

(sesgo de detección)		
Datos de resultados incompletos (sesgo de desgaste)	No es claro	<p>32 asignados al grupo facebook, 27 medidas completadas.</p> <p>31 fueron asignados al grupo control caminata, 26 medidas completadas.</p> <p>La tasa de desgaste no difiere significativamente entre los grupos en ninguna de las semanas del estudio.</p>
Reporte de resultados selectivos (sesgo de notificación)	Alto	Protocolo no encontrado.
Otros sesgos		

Wójcicki, 2013 (53)	
Métodos	<p>Diseño: ECCA (Ensayo Clínico Controlado Aleatorizado)</p> <p>Duración del estudio: 8 semanas</p> <p>Aleatorización: Asignados al azar (emparejados por edad y sexo)</p>
Participantes	<p>Adolescentes estudiantes de Champaign-Urbana (Illinois)</p> <p>n=21</p> <p>Media edad: 13.48</p> <p>Hombres 47.60% - Mujeres 52.40%</p> <p>Criterios de exclusión: Personas que solo tenían acceso a internet por medio de un móvil.</p>
Intervenciones	<p>Grupo de comportamiento: Recibió acceso completo al contenido publicado en el Muro del Grupo SMART y se los alentó a ver e interactuar con regularidad (es decir: Me gusta, Comentar y Compartir) las publicaciones. Recibimos regularmente contenido basado en la cognición social (es decir, módulos de comportamiento) a través de mensajes de Facebook en forma de videos de YouTube de 5 a 10 minutos creados por el administrador del grupo. * Los mensajes siempre incluían un saludo personalizado, información escrita con respecto al contenido del módulo basado en video y un mensaje de aliento para que los participantes hagan preguntas al administrador del Grupo</p>

	<p>con respecto al contenido de los módulos, si es que tienen alguno.</p> <p>El administrador del grupo entregó ocho módulos únicos de actividad física basados en principios cognitivos sociales (es decir, autoeficacia, expectativas de resultados, objetivos y factores socioculturales) para ayudar a influir en el cambio de comportamiento entre los participantes adolescentes. * A partir del inicio de la intervención, estos módulos de comportamiento se entregaron en forma privada (es decir, el remitente y el destinatario solo pueden ver el contenido) a través de un enlace de YouTube de acceso restringido, a cada participante y al tutor correspondiente cada lunes por la mañana.</p> <p>Grupo informativo: Recibió acceso completo al Grupo SMART y se le alentó de manera similar a ver e interactuar regularmente con el contenido publicado en el Muro del Grupo.</p> <p>El administrador del grupo también contactó a los participantes informativos una vez a la semana a través de un mensaje privado de Facebook. Los mensajes ocurrieron una vez por semana al unísono con la entrega de los módulos de comportamiento.</p>	
Outcomes	Actividad física objetiva (acelerometría) y actividad física subjetiva (autoreporte: Godin Leisure Time Exercise Questionnaire –GLTEQ)	
Notas		
Riesgo de sesgo		
Sesgo	Juicio	Apoyo para el juicio
Generación de la secuencia de aleatorización (sesgo de selección)	Alto	Los individuos que cumplieron los criterios de inclusión fueron asignados de forma aleatoria (por edad y género)
Ocultación de la asignación (sesgo de selección)	No es claro	No es claro en el texto.
Cegamiento de los participantes y del personal (sesgo de realización)	Alto	No reportado.
Cegamiento de la evaluación de resultados (sesgo de detección)	Alto	No reportado.

Datos de resultados incompletos (sesgo de desgaste)	Bajo	De los 21 participantes, 20 completaron la evaluación tanto en la línea base como en el seguimiento resultando en un 4.76% de tasa de desgaste.
Reporte de resultados selectivos (sesgo de notificación)	Bajo	<p>En el protocolo fue reportado un solo resultado: Cambio en la actividad física [Marco de tiempo: Línea base, semana 8, 4 semanas de seguimiento (semana 12)].</p> <p>Evaluado objetivamente usando un acelerómetro y subjetivamente a través de cuestionarios.</p> <p>En el texto de disertación: Resultados principales incluyeron actividad física, evaluada por acelerómetro y autoreporte así como auto eficiencia, expectativas de resultados, metas y barreras relacionadas con la actividad física.</p>
Otros sesgos		

Zhang, 2015 (54)	
Métodos	<p>Diseño: ECCA (Ensayo Clínico Controlado Aleatorizado)</p> <p>Duración del estudio: 13 semanas</p> <p>Aleatorización: Números aleatorios generados por computadora para asignar a los participantes</p>
Participantes	<p>Estudiantes universitarios n=217</p> <p>Media edad: Grupo Control : 26.8 – Grupo Media : 25.4 – Grupo Social: 25.1</p> <p>Hombres 29% - Mujeres 71%</p> <p>Criterios de exclusión: Participantes que nunca iniciaron sesión.</p>

<p>Intervenciones</p>	<p>El grupo de control proporcionó a los participantes herramientas en línea para inscribirse en clases y registrar su progreso. El sitio web de SHAPE-UP fue diseñado para que los participantes se inscriban en clases e interactúen con el programa. Cada participante creó un perfil anónimo en línea.</p> <p>Todos los participantes tuvieron acceso continuo e igualitario al sitio web. Las clases fueron preprogramadas en un calendario en línea.</p> <p>Los participantes pudieron leer una descripción y registrarse para ello. Publicar registro un correo electrónico de confirmación que se envió inmediatamente al participante.</p> <p>Recordatorio por correo electrónico: 12 h antes de que comience la clase. Tienen un diario como una herramienta para completar su clase.</p> <p>El programa ofreció 49 clases de ejercicios para ayudar a los participantes a establecer rutinas de ejercicios.</p> <p>Se ofrecieron 4 clases por semana en el gimnasio de la universidad. La mayoría de las clases se ofrecían cada semana (yoga, musculación y ejercicio en grupo).</p> <p>Grupo de Facebook: el sitio web de SHAPE-UP fue diseñado para que los participantes se inscriban en clases e interactúen con el programa.</p> <p>Para utilizar el sitio web, cada participante creó un perfil anónimo en línea. Todos los participantes tuvieron acceso continuo e igualitario al sitio web. Las clases fueron preprogramadas en un calendario en línea. Al hacer clic en una clase, los participantes pueden leer una descripción y registrarse para ella. Luego, el registro activó un correo electrónico de confirmación que se envió inmediatamente al participante y un correo electrónico recordatorio 12 h antes de que comenzara la clase. Además, una herramienta de seguimiento en línea les permitió a los participantes mantener un diario diario de la finalización de su clase.</p>
<p>Outcomes</p>	<p>Cambios desde la línea de base hasta el programa posterior en el número de días de los participantes para las actividades cardiovasculares moderadas, cardiovasculares intensivas y actividades de fortalecimiento de la fuerza.</p> <p>Se usaron 3 preguntas del cuestionario “Centers for Disease Control and Prevention (2001)”.</p>
<p>Notas</p>	
<p>Riesgo de sesgo</p>	

Sesgo	Juicio	Apoyo para el juicio
Generación de la secuencia de aleatorización (<i>sesgo de selección</i>)	Bajo	Se utilizaron números aleatorios generados por computador para asignar a los participantes aleatoriamente a las condiciones.
Ocultación de la asignación (<i>sesgo de selección</i>)	No es claro	No menciona como se ocultó la asignación.
Cegamiento de los participantes y del personal (<i>sesgo de realización</i>)	Bajo	Los instructores de la clase estaban cegados a las asignaciones de grupo.
Cegamiento de la evaluación de resultados (<i>sesgo de detección</i>)	Alto	Los instructores de la clase confirmaron la asistencia de los participantes inscritos.
Datos de resultados incompletos (<i>sesgo de desgaste</i>)	Bajo	En total, 164 (75,6%) completaron la encuesta posterior al programa. La tasa de deserción no fue estadísticamente diferente entre las condiciones.
Reporte de resultados selectivos (<i>sesgo de notificación</i>)	Bajo	Secundarios: 1. El número de días que los participantes reportaron por sí mismos para el tratamiento de enfermedades cardiovasculares moderadas y cardiovasculares 2. Intensivo cardiovascular Sin embargo, este resultado no se incluyó en el protocolo.
Otros sesgos		

Wang, 2015 (52)	
Métodos	Diseño: ECNA (Ensayo Controlado No Aleatorizado)

	<p>Duración del estudio: 8 semanas</p> <p>Distribución de los participantes equitativamente por sexo en cada grupo.</p>
Participantes	<p>Estudiantes universitarios de la Universidad de Singapur n=62</p> <p>Media edad: 22.30</p> <p>Criterios de exclusión: No se mencionan</p>
Interventions	<p>Grupo B: los participantes de este grupo participaron en una clase de acondicionamiento físico de 3 horas cada semana durante ocho semanas como intervención. La clase es un módulo regular de acondicionamiento físico ofrecido por la universidad, impartido por un profesor universitario experimentado. La duración total del módulo es de 12 semanas para un total de 36 horas. Es una clase electiva gratuita, en las primeras 8 semanas; una lección típica generalmente consistía en una clase de una hora y una hora de introducción a un conjunto de ejercicios o aparatos para el desarrollo de la condición física. A los estudiantes se les dio el tiempo restante para practicar. Las actividades fueron principalmente de fuerza y acondicionamiento con intensidad moderada.</p> <p>Grupo C: 3 horas de clase de acondicionamiento físico impartidas por profesor universitario. Además, los participantes en este grupo estaban vinculados a través de Facebook. Las publicaciones periódicas se actualizaron en la página de Facebook, incluidas encuestas, artículos relacionados con la salud física y física, temas de discusión, intercambio de fotografías y videos. Estas publicaciones les brindaron a los participantes opciones de actividades físicas, razones para realizar ejercicios, medios para desarrollar competencias en los ejercicios y oportunidades para la interacción, y así incorporaron los conceptos de autonomía, competencia y afinidad.</p> <p>Grupo D: los participantes participaron voluntariamente en un programa de ejercicio físico de 1 hora cada semana durante ocho semanas como intervención. No estaban participando en ningún módulo de actividad física ofrecido por la universidad. Durante el programa, los participantes fueron expuestos a varios ejercicios aeróbicos diseñados y supervisados por uno de los investigadores en una sala de entrenamiento. A los participantes se les dio autonomía y se les alentó a utilizar la sala de entrenamiento para ejercicios adicionales y actividad física más allá de las lecciones semanales supervisadas, los participantes en el Grupo D</p>

	estaban vinculados a través de Facebook. Todos los participantes de los Grupos B a D lograron al menos el 80% de la tasa de asistencia y todos estaban familiarizados y eran usuarios de Facebook.	
Outcomes	Nivel de actividad física (autoreporte IPAQ- International Physical Activity Questionnaire)	
Notes		
Riesgo de sesgo		
Sesgo	Juicio	Apoyo para el juicio
Generación de la secuencia de aleatorización (<i>sesgo de selección</i>)	Alto	Se reclutó a un total de 62 estudiantes de entre 19 y 25 años de edad. con la misma distribución de género (edad media = 22,30 años, DE = 1,51).
Ocultación de la asignación (sesgo de selección)	Alto	Los participantes fueron asignados en cuatro grupos.
Cegamiento de los participantes y del personal (sesgo de realización)	Alto	No se reportó
Cegamiento de la evaluación de resultados (sesgo de detección)	Alto	No se reportó
Datos de resultados incompletos (sesgo de desgaste)	Alto	No se reportó / No se encontró el protocolo
Reporte de resultados selectivos (sesgo de notificación)	Alto	No se reportó
Otros sesgos		

3.2. Características de los estudios excluidos

Study	Razones de exclusión
Al-Eisa, 2016	Evalúa la adherencia a la intervención
Ashton, 2017	Intervención no relacionada con redes sociales <i>on-line</i>
Bonacina, 2009	Intervención no acorde a esta revisión – desarrollo de <i>web page</i>
Butryn, 2016	Población objetivo supera la edad para esta revisión – intervención
Cavallo, 2014	Outcomes no acordes con esta revisión - Intervención social
Cavallo, 2014	Outcomes no acordes con esta revisión
Chung, 2016	Intervención no acorde a esta revisión
Coffeng, 2012	Intervención no acorde a esta revisión
Dadkhah, 2014	No estan los datos completos de los resultados – no fue posible contactar al autor
De Lepeleere, 2017	Intervención enfocada a padres de niños
Ferrara, 2015	Población objetivo supera la edad para esta revisión
Forrest, 2015	Estudio piloto
Greene, 2013	Población objetivo con sobrepeso y obesidad
Herring, 2016	Población objetivo: maternas
Jane, 2015	Intervenciones con dieta y actividad física – población con sobrepeso y obesidad
Jones, 2012	Estudio enfocado en reclutamiento
Joseph, 2015	Intervención no acorde a esta revisión
Jussila, 2015	Enfocado en sedentarismo y tiempo en pantalla
Kernot, 2013	Población e intervención materna y en post-parto
Kernot, 2014	Población objetivo no acorde con el PICO de esta revisión
Kraschnewski, 2013	Intervención no acorde a esta revisión
Maher, 2015	Población objetivo supera la edad para esta revisión
Marshall, 2013	Población objetivo no acorde con el PICO de esta revisión
Merchant, 2017	Población objetivo con sobrepeso y obesidad
Monroe, 2017	Población objetivo supera la edad para esta revisión
Moreno, 2017	Solo evalúan reclutamiento
Mosdol, 2017	Revisión sistemática
Muller, 2016	Revisión sistemática
Napolitano, 2013	Población objetivo con sobrepeso y obesidad e intervención no acorde para esta revisión
Napolitano, 2017	Población objetivo con sobrepeso y obesidad
Nishiwaki, 2017	Población objetivo supera la edad para esta revisión
Obling, 2013	Protocolo publicado
Pagoto, 2014	Población objetivo supera la edad para esta revisión

Patrick, 2014	Población objetivo con sobrepeso y obesidad
Pumper, 2015	Evaluación de la adherencia a la intervención
Ridgers, 2017	Protocolo publicado
Routsalainen, 2015	Población objetivo con sobrepeso y obesidad
Rovniak, 2013	Población objetivo supera la edad para esta revisión
Rovniak, 2014	Población objetivo con sobrepeso y obesidad
Rovniak, 2016	Población objetivo supera la edad para esta revisión
Ryan, 2017	Población objetivo supera la edad para esta revisión
Sandercock, 2016	Outcomes relacionados con sedentarismo e intervenciones no acordes con esta revisión
Schneider, 2015	Población objetivo adulto mayor
Shani, 2014	Población objetivo con sobrepeso, outcomes e intervenciones no acordes con esta revisión
Stanforth, 2011	Intervención en hábitos saludables, no separan actividad física
Stromme, 2014	Revisión sistemática
Tague, 2014	No hay reporte de resultados
Tomayko, 2017	Población objetivo no acorde con esta revisión
Tuner, 2013	Población objetivo con sobrepeso
Turner, 2011	Intervención no acorde con esta revisión
Van Kessel, 2016	Diseño del estudio (cualitativo)
Verhoeven, 2016	Resultados de intervención poco claros
West, 2016	Población objetivo con sobrepeso, outcomes no acordes con esta revisión
Willis, 2016	Edad de la población
Zhang, 2106	Tipo de población y outcomes no acordes a la revisión

3.3. Características de los estudios en curso

Nombre del autor y año	John B Jemmott, 2016
Título o Nombre del ensayo	Mobile-based Online Social Network Intervention to Increase Physical Activity PennFit, Efficacy of Mobile-based Online Social Network Intervention to Increase Physical

Registro	NCT02736903
Métodos	Asignación: Aleatorizado. Modelo de intervención: Asignación paralela
Participantes	<ul style="list-style-type: none"> - Mujeres afroamericanas (auto-identificadas) - De 18 a 35 años - Uso de un teléfono inteligente Android - Residir en Filadelfia
Intervenciones	<p>Conductual: intervención individual móvil PennFit</p> <p>Comportamiento: intervención en la red móvil en línea PennFit</p>
Resultados (Outcomes)	<p>Minutos de ejercicio activo diarios[Tiempo: Intervención día 1 a día 90]</p> <p>Calorías activas diarias[Tiempo: Intervención del día 1 al día 90]</p> <p>Pasos diarios[Plazo: Intervención día 1 a día 90]</p> <p>Actividad física auto-reportada[Tiempo: Últimos 7 días]</p>
Fecha de inicio	Diciembre 2015
Información de contacto	<p>John B Jemmott, PhD</p> <p>Universidad de Pensilvania</p> <p>jjemmott@asc.upenn.edu</p>
Notas	https://clinicaltrials.gov/show/NCT02736903

Nombre del autor y año	Oppezzo, 2016
Título o Nombre del ensayo	Tweet4Wellness: An Online Virtual Support Group for Promoting Increased Physical Activity
Registro	NCT02958189
Métodos	Asignación: Aleatorizado. Modelo de intervención: Asignación paralela
Participantes	<ul style="list-style-type: none"> - Mujeres - Mayores de 18 años de edad - Que hablen inglés

	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene o está dispuesta a comprar un teléfono móvil con cámara - Tienen o están dispuestas a comprar un plan de texto ilimitado - Están dispuestos a participar en tweets o textos diarios hasta por 6 meses. - Tener una cuenta de correo electrónico activa - Tener acceso a Internet en tu teléfono móvil - Usar o estar familiarizado con Facebook, Twitter u otros medios sociales - Tienen o están dispuestos a comprar una báscula y una cinta métrica
Intervenciones	<p>Comportamiento: Tweet4Wellness</p> <p>Comportamiento: Autocontrol</p>
Resultados (Outcomes)	<p>Cambio en los pasos (actividad física) [Marco de tiempo: Base y 9 meses]</p> <p>Pasos medidos por acelerómetro triaxial</p>
Fecha de inicio	<p>Noviembre 2016</p>
Información de contacto	<p>Judith Prochaska, PhD (650)724- jpro@stanford.edu 3608</p> <p>Marily A Oppezzo, PhD (408)3142629 moppezzo@stanford.edu</p>
Notas	<p>https://clinicaltrials.gov/show/NCT02958189</p>

Nombre del autor y año	Ridgers, 2016
Título o Nombre del ensayo	Efficacy of using Fitbits to promote physical activity in inactive Victorian adolescents
Registro	ACTRN12616000899448

Métodos	Ensayo controlado aleatorio Paralelo
Participantes	Edad mínima: 13 Años Edad máxima: 15 Años Género: Tanto hombres como mujeres
Intervenciones	El objetivo de esta intervención es evaluar la eficacia del Fitbit Flex (y de la aplicación que lo acompaña) combinado con recursos digitales de cambio de comportamiento para promover la actividad física en adolescentes inactivos. La intervención se basa en la Teoría Cognitiva Social y la Teoría de la Elección de Conducta. Después de completar las medidas de línea de base, las escuelas se asignarán al azar al grupo de intervención o al grupo de control en lista de espera. La intervención de 12 semanas incluirá un Fitbit Flex y la aplicación que lo acompaña, misiones semanales individuales y/o en equipo para completar, y recursos digitales para el cambio de comportamiento a los que se puede acceder a través de los medios sociales (por ejemplo, infografías, foros sociales, vídeos cortos, etc.).
Resultados (Outcomes)	Actividad física medida objetivamente (estudiantes) Tiempo sedentario medido objetivamente (estudiantes)
Fecha de inicio	8/08/2016
Información de contacto	Nicola Ridgers Institute for Physical Activity and Nutrition (IPAN), Universidad de Deakin, 221 Burwood Highway, Burwood, VIC 3125., Australia +61 3 9244 6718 nicky.ridgers@deakin.edu.au
Notas	http://www.anzctr.org.au/ACTRN12616000899448.aspx

Contribución de los autores

- Redacción del protocolo: Chavez G Nathaly, Meneses-Echávez JF
- Desarrollar la estrategia de búsqueda: Lien Nguyen
- Búsqueda de ensayos: Chavez G Nathaly, Lien Nguyen
- Seleccionar ensayos para su inclusión: Chavez G Nathaly, Meneses-Echávez JF, Betancur Silvia.
- Extraer datos: Chavez G Nathaly
- Introduzca los datos en RevMan: Chavez G Nathaly

- Realizar el análisis: Chavez G Nathaly, Meneses-Echávez JF
- Interpretar el análisis: Chavez G Nathaly, Meneses-Echávez JF
- Redactar la revisión final: Chavez G Nathaly, Meneses-Echávez JF

Declaraciones de interés

Ninguno de los autores tiene conflicto de intereses.

Fuentes de soporte

Fuentes internas

- Ninguna

Fuentes externas

- Instituto Noruego de Salud Pública. Oslo, Noruega.

Meneses-Echávez JF y Lien Nguyen son empleados del Instituto Noruego de Salud Pública.