



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 2

Neiva, 24 de noviembre de 2022

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

El (Los) suscrito(s):

David Andrés Lombana Meneses, con C.C. No. 1075291775,

Edward Camilo Perdomo Minú, con C.C. No. 1075282440
_____, con C.C. No. _____,

_____, con C.C. No. _____,

Autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado o _____

titulado **APLICACIONES MÓVILES PARA LA ADQUISICIÓN DE HÁBITOS SALUDABLES QUE FAVORECEN LA SALUD MENTAL POR MEDIO DE APLICACIONES MÓVILES: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

presentado y aprobado en el año 2022 como requisito para optar al título de

PSICÓLOGO;

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales "open access" y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
GESTIÓN DE BIBLIOTECAS



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

2 de 2

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores” , los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

EL AUTOR/ESTUDIANTE: David Andrés Lombana

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: David Andrés Lombana

Firma: _____

EL AUTOR/ESTUDIANTE: Edward Camilo Perdomo Minú

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: Edward Perdomo

Firma: _____

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: USO DE APLICACIONES MÓVILES PARA LA ADQUISICIÓN DE HÁBITOS SALUDABLES QUE INFLUYEN EN LA SALUD MENTAL EN ADOLESCENTES, ADULTOS Y ADULTOS MAYORES: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA.

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
LOMBANA MENESES	DAVID ANDRÉS
PERDOMO MINÚ	EDWARD CAMILO

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
GARZON GONZALEZ	ROSMARY

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: PSICÓLOGO

FACULTAD: CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS

PROGRAMA O POSGRADO: PSICOLOGÍA

CIUDAD: NEIVA

AÑO DE PRESENTACIÓN: 2022

NÚMERO DE PÁGINAS: 110

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas Fotografías Grabaciones en discos Ilustraciones en general Grabados
Láminas Litografías Mapas Música impresa Planos Retratos Sin ilustraciones Tablas
o Cuadros

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento:

MATERIAL ANEXO:

PREMIO O DISTINCIÓN (En caso de ser LAUREADAS o Meritoria):

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

Español: Salud electrónica, Salud móvil, Estilos de vida saludables, Telefonos inteligentes, Aplicaciones móviles, Actividad Física, Dieta, Conductas de Riesgo,

Inglés: eHealth, MobileHealth, MHapps, Healthy Lifestyles, Smartphones, Mindfulness, Physical Activity, Feeding Behavior, Risk behavior.

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

La presente revisión sistemática tiene como principal interés analizar desde una mirada integradora, cualidades relevantes sobre los potenciales beneficios de intervenciones diseñadas a partir del uso de aplicaciones móviles que tengan como objetivo favorecer el desarrollo de hábitos saludables, ya que a juicio de los autores, el empleo de este tipo de tecnología puede tener un beneficio capaz de mejorar aspectos primordiales en términos de manejo de recursos psicológicos, y por ende, un beneficio global de la salud mental de la población. Entre este tipo de intervenciones que se centran en factores psicológicos relevantes se incluyen: Actividad física, hábitos de alimentación, Mindfulness y control de conductas riesgosas. Dentro del estudio se incluyeron estudios de poblaciones diversas; Estas fueron adolescentes, adultos y adultos mayores. Sólo se incluyeron estudios en los



cuales participara población sana. La búsqueda electrónica se realizó en diferentes bases de datos (Cochrane CENTRAL, Embase, PsycInfo, CINAHL, Medline), y en literatura gris (Google Scholar, Repositorios, CITREP), esta se realizó entre marzo y abril de 2022. Para la evaluación de riesgo de sesgo en cada estudio se utilizó la herramienta de Cochrane RoB2, esto permitió valorar dimensiones sugeridas dentro de este tipo de estudios y se emitió un juicio según fuera bajo, medio o alto el riesgo de sesgo para cada registro. Como se habla de un análisis narrativo, solo se tomó como unidad de análisis la significancia estadística de cada estudio, lo cual se identificó a partir de la diferencia de medias entre los grupos de intervención y control. La totalidad de estudios analizados fueron ensayos clínicos aleatorizados. La síntesis narrativa de los resultados incluyó un total de 17 estudios: siete (41.17%) corresponden a actividad física Cuatro estudios (23.52%) corresponden a Intervenciones cuyo objetivo era la dieta y/o reducción de peso Cinco estudios generan resultados en torno a Mindfulness y reducción de estrés (29.41%) y un estudio (5.88%) Dedicado a intervenciones para reducir conductas de riesgo (dejar de fumar). El 70% de los estudios indican resultados estadísticamente significativos en cuanto a la adquisición de hábitos saludables en el corto plazo, sin embargo, hacen falta estudios cuyas intervenciones sean de una duración mayor para estudiar los efectos a largo plazo.



ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)



APROBACION DE LA TESIS

Nombre Presidente Jurado: Felipe Parrado Corredor

Firma:

Nombre Jurado: Diana Mercedes Andrade Oviedo

Firma:

Nombre Jurado: Adriana Villada Ramírez

Firma:

**APLICACIONES MÓVILES PARA LA ADQUISICIÓN DE HÁBITOS DE VIDA
SALUDABLE EN ADOLESCENTES Y ADULTOS PARA BENEFICIO DEL
BIENESTAR PSICOLÓGICO: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE PSICÓLOGO

ESTUDIANTES:

DAVID ANDRÉS LOMBANA MENESES

EDWARD CAMILO PERDOMO MINÚ

ASESORA DEL TRABAJO: ROSMARY GARZÓN GONZÁLEZ.

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA FACULTAD DE

CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS NEIVA,

SEPTIEMBRE DE 2022

INDICE DE CONTENIDO

1. Resumen.....	3
2. Introducción.....	4
3. Justificación.....	8
4. Planteamiento del problema	5
5. Pregunta de investigación	13
6. Objetivos	14
6.1 Objetivo general	14
6.2 Objetivos específicos	14
7. Materiales y métodos.....	14
7.1 Criterios de inclusión	14
7.1.2 Tipos de estudio.....	14
7.1.3 Tipos de participantes.....	15
7.1.4 Tipos de intervenciones	15
7.1.5 Tipos de medida de resultados.....	15
7.1.6 Comparación.....	16
7.1.7 Idiomas	16
7.2 Criterios de exclusión	17
7.3 Tipos de medida de resultado	17
7.4 Estrategia de búsqueda	19
8. Extracción de datos	20
8.1 Selección de los estudios	20
8.2 Extracción de datos.....	20
8.3 Análisis de los datos obtenidos.....	21
9. Resultados	22
9.1 Evaluación de riesgo de sesgo	24
10. Síntesis de los resultados	Error! Bookmark not defined.
10.1 Análisis de las intervenciones dedicadas a la actividad física, control de dieta y peso	40
10.2 Análisis de las intervenciones dedicadas a mindfulness	48
10.3 Análisis de intervenciones dedicadas a control de conductas riesgosas	49
11. Discusión.	51
12. Conclusión	55
13. BIBLIOGRAFÍA	56

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Flujograma selección de estudios incluidos para la revisión.	19
Ilustración 2. Evaluación General del riesgo de sesgo para cada estudio.	20
Ilustración 3. Gráfico del riesgo de sesgo.	21
Ilustración 4. Escalera Psicológica de la prevención/Promoción.	54

TABLAS

Tabla 1 Estrategia PICO.	14
Tabla 2. Kappa de Cohen usando software SPSS	18
Tabla 3. Características de los estudios incluidos.	39
Tabla 4. Características de las intervenciones.	40

1. Resumen

La presente revisión sistemática tiene como principal interés analizar desde una mirada integradora, cualidades relevantes sobre los potenciales beneficios de intervenciones diseñadas a partir del uso de aplicaciones móviles que tengan como objetivo favorecer el desarrollo de hábitos saludables, ya que a juicio de los autores, el empleo de este tipo de tecnología puede tener un beneficio capaz de mejorar aspectos primordiales en términos de manejo de recursos psicológicos, y por ende, un beneficio global de la salud mental de la población. Entre este tipo de intervenciones que se centran en factores psicológicos relevantes se incluyen: Actividad física, hábitos de alimentación, Mindfulness y control de conductas riesgosas. Dentro del estudio se incluyeron estudios de poblaciones diversas; Estas fueron adolescentes, adultos y adultos mayores. Sólo se incluyeron estudios en los cuales participara población sana. La búsqueda electrónica se realizó en diferentes bases de datos (Cochrane CENTRAL, Embase, PsycInfo, CINAHL, Medline), y en literatura gris (Google Scholar, Repositorios, CITREP), esta se realizó entre marzo y abril de 2022. Para la evaluación de riesgo de sesgo en cada estudio se utilizó la herramienta de Cochrane RoB2, esto permitió valorar dimensiones sugeridas dentro de este tipo de estudios y se emitió un juicio según fuera bajo, medio o alto el riesgo de sesgo para cada registro. Como se habla de un análisis narrativo, solo se tomó como unidad de análisis la significancia estadística de cada estudio, lo cual se identificó a partir de la diferencia de medias entre los grupos de intervención y control. La totalidad de estudios analizados fueron ensayos clínicos aleatorizados. La síntesis narrativa de los resultados incluyó un total de 17 estudios: siete (41.17%) corresponden a actividad física Cuatro estudios (23.52%) corresponden a Intervenciones cuyo objetivo era la dieta y/o reducción de peso Cinco estudios generan resultados en torno a Mindfulness y reducción de estrés (29.41%) y un estudio (5.88%) Dedicado a intervenciones para reducir conductas de riesgo (dejar de fumar). El 70% de los estudios indican resultados estadísticamente significativos en cuanto a la adquisición de hábitos saludables en el corto plazo, sin embargo, hacen falta estudios cuyas intervenciones sean de una duración mayor para estudiar los efectos a largo plazo.

PALABRAS CLAVES. eHealth, MobileHealth, MHapps, Estilos de vida saludables, Smartphones, Aplicaciones móviles, Mindfulness, Actividad Física, Feeding Behavior, Conductas de Riesgo.

2. Introducción

Este trabajo de investigación se desarrolla con el fin de analizar más de cerca las intervenciones realizadas a partir del uso de aplicaciones móviles o apps en el contexto del desarrollo de hábitos saludables que contribuyan en la salud mental de las personas. Hasta la fecha, se han podido identificar diferentes estudios realizados a partir de estándares científicos que permitan considerar su viabilidad y replicabilidad, además de otros aspectos, sin embargo, aún no se realizan análisis profundos que comparen características compartidas y diferencias relevantes entre diferentes estudios, por lo cual esta investigación, que pretende realizar una síntesis narrativa de los aspectos más relevantes; características de las intervenciones, diferencias entre intervenciones o medidas de relevancia desde el punto de vista estadístico, como la significancia estadística entre grupos de intervención y de control. Esto se realiza con la idea de que una investigación documental pueda servir como sustrato inicial para el desarrollo de investigaciones con un nivel de detalle en términos de delimitación capaz de brindar resultados concretos en materia de tamaño de efecto, como pueden ser investigaciones del tamaño de los metaanálisis. Considerando que cada año son significativamente más completas las apps, la necesidad de realizar un asesoramiento desde el punto de vista metodológico permitiría observar las ventajas que ofrecen los smartphones desde un punto de vista imparcial, y así mismo revelaría la necesidad de concientizar a diferentes tipos de poblaciones sobre el estado actual de su estado de salud y la relación implícita y explícita con el bienestar psicológico. Desde esta posición realizar un análisis sobre las estrategias hasta ahora desarrolladas mediante metodologías científicamente avaladas es pertinente, pues si se comprueba que el desarrollo de aplicaciones móviles puede garantizar una efectividad en términos de promoción y prevención de la salud sería una herramienta supremamente útil para superar barreras importantísimas para la cobertura en atención, como el acceso a puntos remotos,

grandes costos económicos, adherencia a tratamientos entre otros. Esta revisión sistemática pretende guiarse bajo los estándares PRISMA 2020, de manera que pretende abarcar todos los puntos necesarios en cuanto a revisiones sistemáticas. (Yepes-Nuñez et al., 2021). Las principales categorías en las que se basan los desarrolladores de aplicaciones sobre salud y promoción de hábitos saludables son actividad física, reducción de hábitos nocivos, regulación de la dieta, autogestión y autoreportes del estado de ánimo, mindfulness. (Mason et al., 2020; Sharma & Parmar, 2018; Romanzini et al., 2019; Schembre et al., 2018). En este estudio se contemplarán las intervenciones realizadas con el fin de evaluar la efectividad en cada una de estas variables durante un determinado periodo de tiempo. A priori se asume que la intervención debe contar con mínimo la capacitación del usuario para manejar la interfaz de la aplicación y medidas objetivas de indicadores de salud (por ejemplo: IMC, reducción de alcohol en la sangre, etc.) o de adopción de hábitos y comportamientos saludables (ej. Cantidad de pasos dados a la semana, antes y después de la intervención).

3. Planteamiento del problema

La amplia proliferación de aplicaciones móviles relacionadas con la salud ha tenido un crecimiento exponencial desde los últimos diez años. A todas luces, y teniendo en cuenta el grado de evolución y accesibilidad a dispositivos tecnológicos como el celular del que se goza hoy en día, es absolutamente necesario innovar e integrar estos dispositivos en el marco de la atención en salud de forma responsable y organizada, es decir, bajo unos estándares óptimos y avalados por la evidencia, pues dentro de muchas funciones que pueden cumplir las aplicaciones móviles en la vida cotidiana, se destaca la agilización en la atención al usuario y la interactividad entre el prestador de los servicios de salud y este.

Para la psicología de la salud, es relevante todo aquello que la persona puede hacer para prevenir enfermedades, pero en especial todo lo que puede hacer para promover la salud mental y la calidad de vida. De esta forma resultaría interesante asociar a las TICs con la definición de salud mental, que, como lo definen se

relaciona intrínsecamente con elementos que proporcionen estabilidad y elementos adaptativos para las personas:

"La salud mental, definida por la OMS como un estado de bienestar en el que la persona afronta el estrés usual de la vida en familia y en comunidad o como el desarrollo de las potencialidades de la persona, es parte integral de la salud pública. Esto significa que la promoción de la salud, así como la prevención de los problemas y trastornos mentales, debe trascender la tradicional separación de la salud mental como si esta fuera un campo aparte de la salud en general. La salud pública mental como componente de la salud pública, es un campo en permanente desarrollo que no ha logrado todavía acciones coordinadas en el ámbito de la salud general y, en Colombia, esto no es la excepción."

Considerando que en materia de salud, no solo se comprenden aspectos biológicos tales como factores genéticos, virus, bacterias o lesiones, para definir si una persona o conjunto de personas se encuentran sanos, sino que también se tienen en cuenta factores de tipo psicológico (conductas, creencias, estilos de afrontamiento a diferentes situaciones de estrés) y sociales (clase social, empleo, situación económica, etc.), en lo que llamamos un modelo Biopsicosocial de la salud, modelo que por definición nos dice que las personas tienen un cierto grado de responsabilidad en la preservación de su salud, ya que el estilo de vida afecta positiva o negativamente en esta, se presume que incorporar las TICs dentro del ámbito de la salud podría garantizar una experiencia más integral en las personas, sirviendo como puente entre el usuario, quien podría llegar conocer de cerca su estado actual de salud, junto con un incipiente deseo de informarse para crear rutinas beneficiosas o ser consciente de las variables que rigen su estilo de vida, y el profesional de la salud, que recibe datos precisos y detallados del usuario, que sirven de sustento para el diseño de intervenciones óptimas, basadas necesidades particulares de este.

Es claro que para que esto se dé, hay que superar una serie de obstáculos. La psicología de la salud, nos dice que es en parte responsabilidad de las personas mantenerse sanas, sin embargo, esto puede llegar a ir en contravía de ciertos estilos de vida, en especial en el individuo occidental, cuyo estilo de vida puede comprender motivaciones perjudiciales para la salud tales como el tener éxito, que de forma obsesiva puede repercutir a nivel emocional y físico por la carga de estrés y su relación con la enfermedad, o vivir cómodamente, que puede propiciar conductas

desadaptativas como una dieta desbalanceada o un escaso nivel de actividad física, lo que llamamos sedentarismo, además que en nuestro contexto sea frecuente el deseo de experimentar sensaciones muy fuertes, pudiendo derivar en excesos o conductas de riesgo tales como el alcoholismo, las relaciones sexuales desordenadas o la drogadicción. Y es que en muchas conductas de riesgo no existen señales anticipatorias o estímulos discriminativos de los problemas que pueden acarrear, y si llegan a existir, se puede aprender a desatenderlas. Aquí radica el principal problema de la naturaleza de los hábitos saludables, ya que precisamente estas conductas mencionadas poseen algo que resulta a nivel psicológico deseable, y es que brindan una gratificación inmediata, por lo cual, en términos de aprendizaje se afianzan relativamente más fácil. pero no solo es esto, también generan una serie de creencias y cogniciones alrededor de este tipo de estilo de vida que dificultan aún más la aparición de conductas saludables.

Precisamente el principal problema de la práctica de adquisición de hábitos saludables es el retraso en la gratificación, esta sería pues, la piedra angular de la problemática, ya que es deber del psicólogo de la salud identificar estrategias que mantengan en un estado óptimo a las personas en su búsqueda por desarrollar un estilo de vida saludable, es decir, con un alto grado de motivación y de apropiación de cogniciones favorables para este fin. Es aquí donde se centra el potencial de las apps, ya que, si se estudian a profundidad, es posible mantener este estado óptimo a partir de la creación de recompensas o gratificaciones cada vez más inmediatas al momento de realizar o mantener una conducta saludable.

Es así que desde una perspectiva psicología social de la salud, cuyo principal objetivo es la aplicación específica de los conocimientos y técnicas de la psicología social a la comprensión de los problemas de salud, y al diseño y puesta en práctica de programas de intervención en dicho marco, así como para el resto de disciplinas enmarcadas en el contexto de la salud, la investigación acerca del uso de este tipo de aplicaciones y su impacto en diferentes grupos poblacionales representa un reto que puede tener repercusiones positivas a largo plazo, llegando a influir en la toma de decisiones en materia de salud pública, para así adoptar un modelo de salud basado en la planificación y desarrollo de estrategias a gran escala usando

este tipo de herramientas tecnológicas que permitan garantizar una participación más activa de la población y un contacto positivo con el personal de salud desde la cotidianidad de sus vidas. Por esta razón, se presume que este tipo de campos como la telepsicología, la telesalud, eHealth o mHealth, las aplicaciones de salud mental (MHapps) y otros serán de mucho interés investigativo por los próximos años. (Free et al., 2013. p2)

De ahí la necesidad de rápidamente promover el desarrollo de plataformas digitales construidas con el apoyo de instituciones académicas y comunidades de profesionales de la salud, con el fin de garantizar una confiabilidad prudente en términos de prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento. De la misma forma para generar prácticas y procesos favorables y eficientes para la gestión integral de la sociedad en materia de salud.

En materia reglamentaria, pese a que en Colombia no existe regulación específica en el campo de la telepsicología e intervenciones mediante apps, se puede establecer un paralelo y tomar como referencia para una posible formalización del tema las pautas y normatividad asociada al campo de la telesalud y telemedicina, así como otros marcos normativos que velan por el usuario del sistema de salud, la protección de datos y el manejo de las TICs. Las pautas que garantizan un servicio apropiado de telepsicología tienen que ver con la protección de la totalidad de datos del usuario, además de proveer el servicio por medio de una red segura (Ley 1581 de 2012, Ley 1266 de 2008 y Ley 1273 de 2009), garantía de intervenciones basadas en la evidencia y ética (Ley 1090 de 2006), Tener en cuenta los alcances de la práctica según la Política Nacional de la Seguridad del paciente del Ministerio de Salud y Protección Social del 2008, realizar un consentimiento informado, brindar información precisa de los alcances de la intervención haciendo uso de TICs, ser claro sobre objetivos del tratamiento y expectativas. (Martinez, 2020.)

4. Justificación

Se estima que hay más de 6 mil millones de celulares en el mundo. Al menos tres cuartas partes de la población poseen uno, y la gran mayoría rara vez sale de su casa sin él, de hecho, hay personas que en promedio revisan unas 150 veces el suyo en el día (Bakker et al., 2016 p2), si se pudiese influir en el uso del móvil, despertando el interés generalizado en este tipo de conductas se habrá dado un paso importante en términos de prevención primaria.

La OMS define la promoción de la salud mental de la siguiente manera: "La promoción de la salud mental consiste en acciones que creen entornos y condiciones de vida que propicien la salud mental y permitan a las personas adoptar y mantener modos de vida saludables" (OMS. 2018) esta definición implica, de nuevo, dejar de mirar a la persona individualmente y aislada del contexto en el que vive, sino mirarla y entenderla desde sus prácticas cotidianas y su relación con la comunidad. Por esto dotar a la persona con los recursos necesarios para que esta se apropie de las mejores estrategias que jueguen en beneficio de su salud mental es un reto fundamental al que nos enfrentamos hoy en día. En este sentido, apropiarse del vertiginoso avance tecnológico que nos proporcionan las TICs y su continuo desarrollo nos obligan a pensar en los medios de ajustar sus funciones al apoyo de la promoción de la salud mental. Pero aunque exista una amplia gama de aplicaciones móviles que estén relacionadas con temas de salud, (se hablan más de 150.000 aplicaciones existentes relacionadas con salud) (Castro Oliva & Nasamuez Narváez, 2020 p.6) es necesario un direccionamiento que garantice la construcción de las mismas mediante estándares científicos y metodologías avaladas, lo que implica un punto problemático, pues son considerablemente reducidas las aplicaciones que han sido construidas bajo este tipo de criterios, como por ejemplo la realización de ensayos clínicos antes de introducirse en el mercado de aplicaciones. Esto implica un reto nuevo; evaluar qué aplicaciones cumplen con una consistencia respaldada en estudios previos. (Miró & Llorens-Vernet, 2021. p2) Por esto es necesario realizar investigaciones que den respuesta de forma sistemática a la interrogante si las intervenciones desarrolladas con ayuda de este tipo de ayudas digitales tienen efecto positivo, o si en el momento son todavía poco concluyentes los resultados alcanzados. Esto con el fin de cumplir con los mandatos legales que indican que las actividades de telesalud deberán desarrollarse según la política nacional de seguridad del paciente, implementando las barreras de seguridad que

disminuyan o en lo posible eliminen el riesgo de eventos adversos o no deseados. (Akbar et al., 2020)

En la Asamblea Mundial de la Salud de 2018, los gobiernos adoptaron por unanimidad una resolución en la que instaban a la OMS a elaborar una estrategia mundial sobre salud digital para ayudar a los países a alcanzar la cobertura sanitaria universal, una estrategia que fue validada por la Asamblea Mundial de la Salud en 2020. Con la llegada de la pandemia de COVID 19 quedó clara la dependencia que tiene el mundo entero de las Tecnologías de Información y Comunicación como el internet y los smartphones para mantener a las personas en contacto, evitar el colapso económico o sanitario y procurar velar por el bienestar de la sociedad en general, especialmente en los casos de la salud mental y la educación. (Petracci & Cuberli, 2020)

El diferencial en cuanto a lo psicológico del resto de los profesionales en salud en este tipo de intervenciones basadas en apps es el hecho de poder desarrollar estrategias en función de las barreras para la adquisición de conductas saludables, como el sistema de creencias en salud, o el hecho de poder cambiar actitudes hacia diferentes conductas que nos proporcionan placer, pero son perjudiciales para la salud. Pero no solo esto, lo que en realidad se considera en definitiva un plus importantísimo, es el poder crear entornos de gratificación inmediata para la creación de hábitos, una mayor visualización y conciencia de estímulos discriminativos que derivan en la conducta no deseada, y la fijación de contingencias de reforzamiento entornos que se construyen a partir de la interacción entre usuarios, ya sea con otros usuarios o con profesionales que proveen información, construyendo lazos afectivos y sociales mediante plataformas que crean vínculos del tipo comunitario entre usuarios. Es así que, estas plataformas permiten no solo compartir datos concretos, sino que también permiten compartir experiencias íntimas entre usuarios, desafíos que pueden superarse de forma cooperativa o al menos brindando la posibilidad de compartir información o brindar apoyo motivacional para transformar las creencias y las actitudes que permitan superarlos de forma individual. Es decir, estaríamos hablando de plataformas digitales que permiten la construcción de un universo con lenguaje propio, un espacio en constante transformación que permite no solo saber qué es lo que creen los usuarios sobre la conducta saludable, sino que garantiza la transformación de dicho concepto

en medio de la cantidad de relaciones sociales que puedan darse allí, lo que a su vez redundaría en la creación de redes de apoyo psicosocial a través de la interacción digital. Esto podría llegar a influir en otro aspecto relevante, al menos para la psicología social, que dicho sea de paso es el aspecto por el cual se ha criticado su validez, estamos hablando de la capacidad predictiva en cuanto al establecimiento de conductas saludables, pues diferentes estudios han demostrado su capacidad limitada, de manera que la inclusión de este tipo de plataformas que desarrollan un componente social-afectivo, pueden consolidar aún más los procesos de adopción y mantenimiento de las conductas deseadas, todo mediado por el *engaging* o involucramiento de los usuarios.

Es por esto que, gobiernos e instituciones como la OMS han realizado un amplio despliegue en términos comunicativos para priorizar políticas públicas que ayuden a implementar rápidamente estrategias de contención, prevención y promoción en salud que estén basadas completamente o al menos en una medida importante en la atención integral por medios digitales, de ahí que en los últimos años sean relevantes conceptos como eHealth o mHealth y el incremento de estudios que buscan analizar su eficacia como método complementario a la práctica tradicional. En este punto podemos decir que la aparición de las apps resulta positivo en términos comunicacionales, ya que para llegar a persuadir, las campañas informativas hacen uso de un elemento sumamente llamativo e innovador, lo que garantiza la atención del público, una mayor comprensión del mensaje, al estar inmerso en un universo conocido, al menos para la mayoría, y una mayor aceptación, ya que como mencionamos anteriormente, hay un mayor interés en involucrar al dispositivo móvil en la vida cotidiana.

Es cierto que la transición a este tipo de atención mediada en por la virtualidad se ha realizado de forma repentina, dada la necesidad que generó el rápido avance de la pandemia, por lo que no es de extrañar que existan grandes retos por cumplir y fallas por corregir, siendo pues una realidad la incorporación de tecnologías como herramientas en el entorno sanitario, por lo cual se le ha dado carácter prioritario. (Bitar & Alismail, 2021) Si se tiene en cuenta la cantidad de descargas de este tipo de aplicaciones en la actualidad, se refleja claramente la necesidad que

existe en muchas personas de integrar funcionalidades saludables al uso que le dan a su teléfono móvil, así como la necesidad misma de utilizarlo cada vez más, de hacerlo necesario en su cotidianidad, por esto se debe garantizar que esta incorporación de los teléfonos a la vida cotidiana sea provechosa en lugar de que sea al contrario. Entre otras cosas, cada día son más las personas que utilizan esta herramienta para mejorar la autogestión y control de la salud mental. Bajo una mirada rápida sobre el potencial que podría llegar a tener en términos de atención y fidelización del usuario dentro del sistema de salud, no sólo se ampliaría la cobertura de los servicios de salud, sino que en términos de promoción y prevención se haría un avance significativo en la reducción de factores de riesgo de enfermedades prevenibles, lo cual crearía una cultura de apropiación de las herramientas tecnológicas en función de cumplir estándares altos de calidad de vida. (Alós & Puig., 2021. p.3)

Es sabido que buena parte de los usuarios de teléfonos móviles utilizan estos para estructurar sus rutinas diarias de trabajo, ejercicio u ocio y establecer metas u objetivos de forma tal que pueda ser medible, visualizable y motivante. (Bakker et al., 2016. p2) Esto representa un cambio de paradigma a nivel psicológico, ya que más allá de realizar estudios destacando las posibles consecuencias del mal uso de aparatos tecnológicos, como la ya estudiada adicción a los dispositivos móviles, es posible también rescatar los potenciales beneficios en pro de la salud mental haciendo uso de la tecnología, como el apoyo en procesos vitales del ser humano, como la planificación, ya que con ayuda de las interfaces interactivas pueden reforzarse aspectos cognitivos de alto orden, teniendo la posibilidad de identificar una meta, secuenciar y organizar los pasos para alcanzarla de forma más accesible y con un apoyo visual que a veces puede ser más eficaz, dada su permanencia en el tiempo, a diferencia de lo que puede ser un mero mapa mental. De la misma forma, el uso y la interacción con aparatos móviles puede hacer más fácil la identificación y control de interferencias que influyen negativamente en la consecución de metas, claro que esto exige un nivel de compromiso e interactividad más profunda entre el usuario y el smartphone. Este tipo de características, actuando de forma interrelacionada pueden derivar en el desarrollo de comportamientos autorregulados, flexibles y adaptativos. En cuanto al punto de vista de la

salud pública, es relevante hecho de que, dada la cantidad de dispositivos existentes, buena parte de la población mundial tendrá la posibilidad de tener un apoyo tecnológico para gestionar sus recursos psicológicos, lo cual implica una mejor toma de decisiones en el estilo de vida y la salud. (Oulasvirta et al., 2012.)

Estas plataformas digitales a su vez representan una oportunidad para recabar información valiosa que sirva de sustento para futuras investigaciones, ya que está claro que estos dispositivos son una herramienta útil a la hora de recoger, procesar y analizar datos. Con el avance de la ciencia de datos y su uso en plataformas como redes sociales se puede esperar que con ayuda de equipos de expertos en el contexto de la salud puedan haber avances significativos en materia de telesalud y telepsicología, dado que abre la posibilidad de participación ciudadana en la investigación científica aportando datos de su estado de salud actual a través de sus dispositivos móviles siendo estos valorados y utilizados como apoyo para el desarrollo de acciones preventivas en términos sanitarios, lo que puede significar un avance en términos de costo-beneficio a la hora de adoptar modelos de salud, además de tener un impacto positivo en la promoción, prevención, acceso a la información y hasta manejo de emergencias y desastres. Sumado a esto, se puede analizar

5. Pregunta de investigación

¿Son efectivas las intervenciones para la adquisición de conductas y hábitos vida saludables en adolescentes, adultos y adultos mayores sanos que repercuten en el incremento de la salud mental mediante programas de monitoreo y/o control realizados a través de herramientas como aplicaciones móviles?

6. Objetivos

6.1 Objetivo general

Comparar la efectividad de intervenciones dedicadas a la adquisición de hábitos saludables que influyan en la salud mental empleando aplicaciones móviles basadas en evidencia científica en población, adolescente, adulta y adulta mayor sanas.

6.2 Objetivos específicos

- a. Describir la efectividad de los estudios cuyo objetivo tenga el aumento de la actividad física, control de la dieta, reducción del estrés, mindfulness y conductas de riesgo.
- b. Realizar una comparación entre este tipo de intervenciones con las de tipo estándar que tienen como objetivo el mismo fin
- c. Describir puntos de ajuste entre las intervenciones realizadas a partir de aplicaciones móviles.

7. Materiales y métodos

7.1 Criterios de inclusión

7.1.2 Tipos de estudio

Se incluyeron en la estrategia de búsqueda ensayos clínicos aleatorizados

7.1.3 Tipos de participantes

Se incluyeron estudios realizados con población adolescente, adulta y adulta mayor que no presenten diagnóstico de enfermedad física o psiquiátrica, deterioro cognitivo moderado o grave y tengan acceso intelectual y económico a Smartphone y aplicaciones móviles u otra plataforma virtual para un monitoreo en tiempo real o remoto.

7.1.4 Tipos de intervenciones

Cualquier tipo de intervención que se base en seguir estrategias de adquisición de conductas que se relacionen con la promoción de estilos de vida saludables guiadas por medio de aplicaciones móviles, estas incluyen: aumento de la actividad física, control y establecimiento de dieta saludable, reducción de hábitos y conductas de riesgo, gestión de emociones y recursos psicológicos/mindfulness, a través de aplicaciones móviles. Los estudios deberán reportar el uso de guías de práctica respaldadas en la evidencia. Las características de las intervenciones están definidas con mayor detalle en la **Tabla 1**.

7.1.5 Tipos de medida de resultados

Resultados Primarios:

Actividad Física:

- Minutos al día de actividad física leve, moderada, intensa
- Pasos diarios

Mindfulness:

- Disminución en escalas de estrés percibido
- Aumento en puntaje de Five Facets Mindfulness Questionnaire comparison (FFMQ)

Dieta:

- Pérdida de peso
- Cambio en índice de masa muscular
- Reducción de circunferencia de cadera

Conductas de riesgo

- Disminución en conductas de riesgo por semana (Actividad sexual sin protección, fumar, ingerir alcohol, juego compulsivo)

Resultados secundarios

Aceptabilidad:

- Encuestas sobre percepción de las intervenciones que incluyan preguntas sobre motivación y satisfacción
- Retención de los participantes

7.1.6 Comparación

Se incluyeron estudios donde se realicen comparaciones de tipo estadístico entre medias y varianzas entre grupos antes y después del seguimiento/monitoreo de la aplicación de programas de adquisición de estilos de vida saludables mediante aplicaciones móviles o aquellos donde se realicen comparaciones estadísticas de grupos que tuvieron intervención apoyadas en aplicaciones móviles con grupos que recibieron intervención tradicional. Por último, también se pretendió incluir estudios donde los resultados estén expuestos de forma cualitativa, según escalas, autoinformes y otro tipo de información de este tipo que indique el grado de bienestar y las percepciones propias de los participantes en los estudios realizados a partir de aplicaciones móviles.

7.1.7 Idiomas

Se buscó en idioma inglés y español.

7.2 Criterios de exclusión

Pacientes con algún tipo de patología mental o enfermedad crónica, así como disminución de las capacidades mentales o físicas pues pueden llegar a tener un efecto distinto luego de la intervención. Para esto se tuvo en cuenta que en cada estudio se realizaran entrevistas de tamizaje que excluyeran participantes con algún tipo de patología registrada en su historial clínico. Se excluyeron artículos estén publicados antes de 2017 con el fin de recabar información actualizada en términos de desarrollo de aplicaciones y dado el incremento del uso de este tipo de herramientas digitales para la salud durante los últimos años, especialmente tras la pandemia. También se excluyen protocolos, piezas de opinión, diseño y desarrollo de aplicaciones sin evaluación fueron desestimados pues no cuentan con medidas de efecto que permitan responder la pregunta de investigación.

7.3 Tipos de medida de resultado

Se realizó las siguientes estrategias de búsqueda entre abril a mayo de 2022 en las bases de datos PUBMED, COCHRANE CENTRAL, EMBASE, PSYCNET, CINAHL (5 años a mayo del 2022). Las búsquedas incluyen combinación de términos libres y vocabulario controlado y soportado.

Otras fuentes de repositorios sobre ensayos clínicos como ICTREP y literatura gris: GOOGLE SCHOLAR.

Tabla 1 Estrategia PICO. **Fuente:** Autores, 2022.

Estrategia pico	
P	Adolescentes, adultos y adultos mayores sanos
I	Mediante programas de monitoreo y/o controles realizados a través de herramientas como aplicaciones móviles
C	Frente a intervenciones tradicionales que tengan una forma de educación, prevención y seguimiento estándar que no involucre aplicaciones móviles ni dispositivos móviles
O	<p>Resultados primarios:</p> <p>Actividad física:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Minutos al día de actividad física leve, moderada, intensa ● Pasos diarios <p>Mindfulness:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disminución en escalas de estrés percibido ● Aumento en puntaje de five facets mindfulness questionnaire comparison (ffmq) <p>Dieta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pérdida de peso ● Cambio en índice de masa muscular ● Reducción de circunferencia de cadera <p>Conductas de riesgo</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disminución en conductas de riesgo por semana (actividad sexual sin protección, fumar, ingerir alcohol, juego compulsivo) <p>Resultados secundarios</p> <p>Aceptabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Encuestas sobre percepción de las intervenciones que incluyan preguntas sobre motivación y satisfacción ● Retención de los participantes

7.4 Estrategia de búsqueda

COCHRANE
CENTRAL: 231

- #1 MeSH descriptor: [Healthy Lifestyle] explode all trees
- #2 MeSH descriptor: [Exercise] explode all trees
- #3 MeSH descriptor: [Feeding Behavior] explode all trees
- #4 MeSH descriptor: [Risk-Taking] explode all trees
- #5 MeSH descriptor: [Mindfulness] explode all trees
- #6 MeSH descriptor: [Mobile Applications] explode all trees
- #7 #1 or #2 or #3 or #4 or #5 and #6

MEDLINE
: 249

Search query: (((Mobile apps) AND ((Healthy Lifestyle) or (Behavior Change) or (Physical Activity) or (Risk Behavior) or (Healthy Diet) or (Mindfulness)) AND ((Randomized Control Trial) or (Controlled Clinical trial) or (Randomized) or (Randomly) or (Trial) or (Groups))) AND ((y_5[Filter]) AND (clinicaltrial[Filter] OR randomizedcontrolledtrial[Filter])))

CINAHL: 36 Resultados

- I. TI Mobile apps OR TI Smartphone AND TI Diet
- II. TI Mobile apps OR TI Smartphone AND TI Healthy lifestyle
- III. TI Mobile apps OR TI Smartphone AND TI Mindfulness
- IV. TI Mobile apps OR TI Smartphone AND Mindfulness
- V. TI Mobile apps OR TI Smartphone AND Physical activity NOT Cancer NOT Diabetes NOT Pregnant NOT Disease

EMBASE:
78

('mobile pplikation'/exp OR 'mobile application' OR 'smartphone'/exp OR 'smartphone') AND ('physical activity'/exp OR 'physical activity') AND 'healthy lifestyle' AND 'mindfulness' AND 'diet' AND 'risk behavior' AND [randomized controlled trial]/lim AND ([adolescent]/lim OR [adult]/lim OR [very elderly]/lim) AND [embase]/lim AND [2017-2022]/py

PsycInfo:28

Mobile apps OR **Keywords:** Smartphone AND **Any Field:** Physical activity AND **Any Field:** Healthy Lifestyle AND **Any Field:** Diet AND **Any Field:** Mindfulness AND **Any Field:** Risk behavior AND **Age Group:** Adulthood (18 yrs & older) OR Young Adulthood (18-29 yrs) AND **Methodology:** Clinical Trial AND **Year:** 2017 To 2022

8. Extracción de datos

8.1 Selección de los estudios

Los estudios encontrados (622) a través de las estrategias de búsqueda se recolectaron a través de un gestor bibliográfico (Mendeley), allí se eliminaron duplicados. Con el total de artículos restantes (360) se pasaron a ser exportados a otro software informático (rayyan), donde se cribaron por título y abstract, esto basado en criterios de elegibilidad para cada estudio mencionados en los apartados 7 hasta 7.3, esta parte se realizó de manera independiente por cada revisor. Se calculó Kappa de cohen para evaluar concordancia entre revisores (cada revisor tuvo en cuenta: Diseño de estudio, resultados de interés para la investigación, población objetivo). No se realizó piloto basados en sugerencias encontradas en la web; como se recuperaron una cantidad de estudios relativamente pequeña y fácil de gestionar en términos humanos (n <500 estudios), la concordancia se calculó a partir del total de artículos encontrados, los estudios en que se encontraron discrepancia fueron debatidos entre los revisores para definir la pertinencia o no de su inclusión. Los estudios restantes pasaron a la siguiente etapa de revisión completa de texto. por último, se seleccionaron los estudios que mejor responden a la pregunta de investigación para mostrar los resultados.

8.2 Extracción de datos.

Los estudios que pasaron por revisión de texto completo tras el primer tamizaje (86 estudios) se recopilaban en la herramienta RevMan, gestor de revisiones sistemáticas, allí se

establecieron las características y se diseñó el formato para la presentación de resultados y tras un segundo análisis se descartaron los que parecían cumplir muchos criterios de búsqueda pero que tras la revisión no fue así (69 estudios). Se justificó cada estudio descartado en los Anexos.

La información de los resultados se manejó en un formato estandarizado. Los datos recopilados de cada estudio incluyeron el primer autor, el año de publicación, la ubicación, el objetivo de la intervención, el diseño y la duración del estudio, el entorno y las características de los participantes, las características de recopilación de datos de las aplicaciones (p. frecuencia, componentes de intervención (p. ej., aplicación, sitio web y sesiones de terapia), características basadas en teléfonos inteligentes, y la participación de los usuarios ([Tabla 3 y 4](#)).

Los revisores evaluaron el riesgo de sesgo usando la herramienta sugerida en el Manual Cochrane para Revisiones Sistemáticas de Intervenciones Cochrane (Cochrane Library, 2021). La versión 2 de la herramienta Cochrane de riesgo de sesgo para ensayos aleatorios (RoB 2) es la herramienta recomendada para evaluar el riesgo de sesgo en los ensayos aleatorios incluidos en las revisiones Cochrane. RoB 2 está estructurado en un conjunto fijo de dominios de sesgo, centrándose en diferentes aspectos del diseño, la realización y el informe del ensayo. Dentro de cada dominio, una serie de preguntas ("preguntas de señalización") tienen como objetivo obtener información sobre las características del ensayo que son relevantes para el riesgo de sesgo. Se utilizó para evaluar el sesgo de selección de los estudios aleatorizados, sesgo de selección, sesgo de detección, sesgo de deserción, sesgo de desempeño y sesgo de reporte para valorar cualquier otro tipo de sesgo.

La evaluación de riesgo de sesgo se realizó a partir de las categorías sugeridas por la herramienta en base a los posibles resultados según la dimensión (bajo riesgo, alto riesgo, riesgo no especificado) y la justificación literal dentro de los artículos que demuestran la valoración transparente por parte de los revisores.

8.3 Análisis de los datos obtenidos

Los datos se sintetizaron narrativamente dado que permite cubrir los objetivos de esta revisión sistemática. Sin embargo, debido a la variabilidad y complejidad de las metodologías usadas en cada una de las intervenciones, se deduce la necesidad de realizar un estudio de la heterogeneidad si se pretende realizar un

metaanálisis de los datos en términos de eficacia. En este caso, se realizará un análisis de los resultados basados en las características que parecen tener una mayor influencia en el desempeño de los participantes dentro de la intervención, esto basado en la diferencia estadísticamente relevante de medidas grupales, lo cual sirve como insumo documental.

9. Resultados

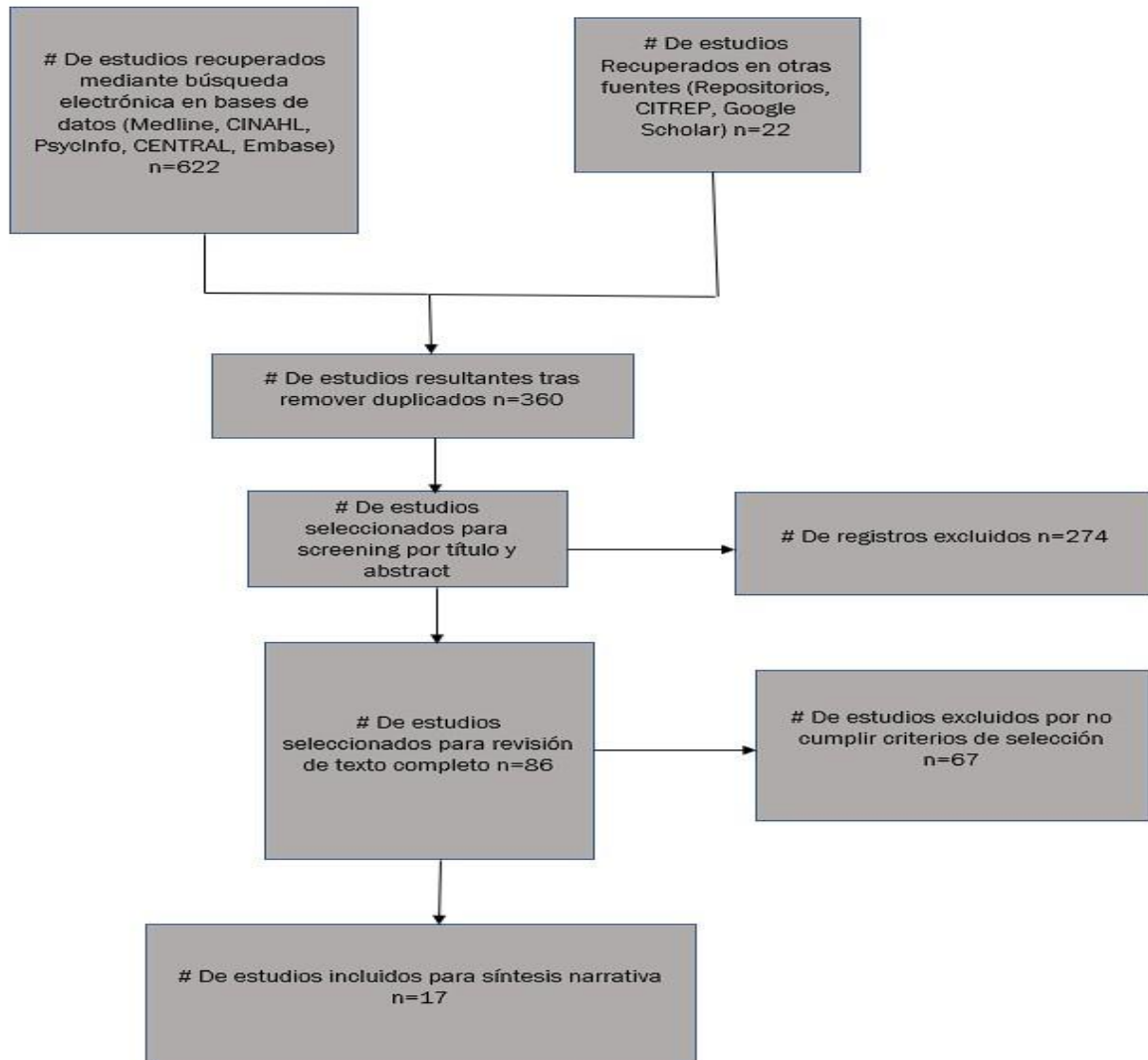
La búsqueda arrojó un total de 622 registros en todas las bases de datos y fuentes secundarias. (Ilustración 1) De los 622 luego de remover duplicados 360 (57.8%) fueron revisados por título y abstract. Luego de comprobar en cada uno de los registros que incluyera la mayoría de los criterios de inclusión fueron seleccionados 86 (23.88%) para revisión de texto completo; de estos 69 (80%) fueron excluidos por no incluir completamente los criterios de inclusión (Razones de exclusión presentadas en [Anexo 2](#)).

Se realizó cálculo de Kappa de Cohen para evaluar concordancia entre autores arrojando un resultado de 0.82, de forma que podemos considerar que hubo acuerdo entre revisores (tabla 1). Se incluyeron finalmente 15 artículos que fueron encontrados mediante la búsqueda en bases de datos y 2 artículos mediante otras fuentes (incluidas listas de referencia de los estudios incluidos) correspondiendo a un total de 17 estudios.

Tabla 2. Kappa de Cohen calculado para medir concordancia usando software SPSS **Fuente:** Autores, 2022.

	Valor	Error estimado	T aproximado.
Medida de Acuerdo Kappa	0.82	.03	15.54
N de casos	360		

Ilustración 1. Flujograma selección de estudios incluidos para la revisión.
Fuente: Autores, 2022.



La totalidad de los estudios incluidos corresponden a ensayos clínicos aleatorizados.

Del total de los diecisiete estudios, siete (41.17%%) corresponden a actividad física (Söderström et al., 2020), (Fukuoka et al., 2019), (Sandborg et al. 2021), (Gür el al., 2020), (Rayward et al., 2020),

(Mascarenhas et al. 2018), (Rowley et al., 2019).

Cuatro estudios (23.52%) corresponden a Intervenciones cuyo objetivo era la dieta y/o reducción de peso (Balk & Meniert 2017), (Inauen et al. 2017), (Gómez, et al. 2018) (Bonn, et al. 2022).

Cinco estudios generan resultados en torno a Mindfulness y reducción de estrés (29.41%); (Yang et al. 2018), (Barlett et al., 2022), (Lyzwinski et al., 2019), (Huberty et al., 2019), (Duarte et al., 2021). Y un estudio (5.88%) Dedicado a intervenciones para reducir conductas de riesgo, en este caso dejar de fumar. (Ni Mhurchu et al., 2019)

9.1 Evaluación de riesgo de sesgo

Para los estudios seleccionados, el riesgo de sesgo de generación de secuencia aleatoria, datos faltantes y sesgo de reporte el riesgo es **bajo** en al menos **80%** de los estudios. Para **60%** de los estudios hubo riesgo de selección **bajo** por

Ilustración 2. Evaluación General del riesgo de sesgo para cada estudio. **Fuente:** Autores, 2022

Author (Year)	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)
Anna Ek 2020	+	+	?	+	+	?
Bonn, S.: 2022	+	+	?	+	+	+
Ciliona Ni Mhurchu 2019	+	+	?	?	+	+
Duarte, A. 2021	+	+	?	+	+	+
emrnie soderstrom	+	+	?	+	+	+
Fukuoka, Y. 2019	+	+	?	+	+	+
Gómez, M. 2018	+	+	?	+	+	+
Gür, F. 2020	+	+	?	+	+	+
Huberty, J. 2017	+	+	?	+	+	+
inauen, J Et Al 2017	+	+	?	+	+	+
Larissa Bartlett 2022	+	+	?	+	+	+
Lizwinsky, N. 2019	+	+	?	+	+	+
Maya Nina Mascarenhas 2018	+	+	?	+	+	+
Mitch J. Duncan	+	+	?	+	+	+
Moller, N. 2017	+	+	?	+	+	+
sleep y activly 2020	+	+	?	+	+	+
Taylor W. Rowley 2017	+	+	?	+	+	+
Yang, E.: 2018	+	+	?	+	+	+

cegamiento de la distribución de los grupos. Hubo menos de **50%** de riesgo **bajo** en el sesgo de ocultamiento para la valoración de los datos, siendo este el mayor riesgo de sesgo dentro de los estudios. Al no ser posible el cegamiento de los participantes que reciben la intervención se desconoce el riesgo de sesgo en los resultados lo que lleva a considerar qué tanto puede llegar a influir. La justificación de cada uno de los resultados de la evaluación de riesgo de sesgo se puede encontrar en el [Anexo 1](#) en las tablas de riesgo de sesgo que se realizaron para cada estudio.

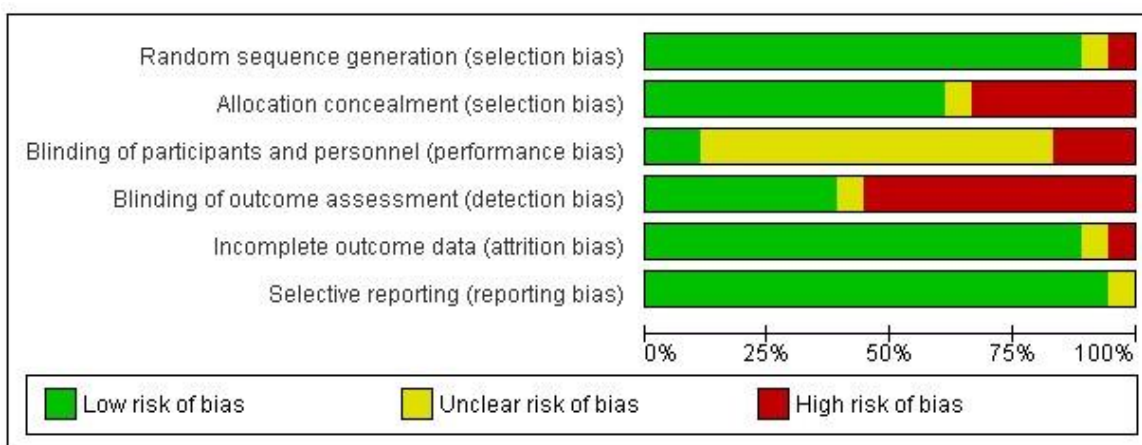


Ilustración 3. Gráfico del riesgo de sesgo. **Fuente:** Autores, 2022.

10. Síntesis de los resultados

Los años de publicación oscilaron entre 2017 y 2022 (7/17, el 41.17 % de los estudios se publicaron a partir de 2020). La duración del estudio varió de 4 a 16 semanas, y el promedio la duración fue de 10 semanas. El tamaño de la muestra varió de 64 a 833 participantes El total de participantes es de 3985 (media 234.411, SD 201.602 62.76% mujeres). Es de notar que algunos estudios se dedicaron exclusivamente a población femenina, como aquellos dedicados a madres de familia o mujeres embarazadas sanas. Pese a que la presente revisión contemplaba la inclusión de adolescentes, no se encontraron estudios que cumplieran a cabalidad los criterios de inclusión, por lo que no es posible

establecer si son efectivas este tipo de intervenciones en dicha población. Una descripción detallada de cada estudio incluido puede ser explorada en el [anexo 1](#).

Dentro del total de estudios 12 (70.58%) reportaron un porcentaje de retención de los participantes mayor a 75%, 5 de ellos (29.41%) reportaron 90% o más, lo que describe una buena adherencia a las intervenciones. No se reportaron estudios donde hubiera menos del 50% de participantes al final de la intervención lo que da cierta confiabilidad en los datos, en especial teniendo en cuenta la forma en que se desarrolla la intervención, que es remota.

En la presente investigación el 100% de los estudios reportaron mediciones o verificaciones de la efectividad de las aplicaciones, el 83% establecieron la satisfacción de los usuarios y el 64.54% evaluaron su usabilidad. Se reafirma entonces la necesidad de validar cada vez más las aplicaciones de salud con criterios de usabilidad, eficiencia, eficacia o satisfacción de los usuarios con las mismas. Los resultados de cada estudio y las características de cada intervención están reflejados en la [Tabla 3. y 4](#)

Frente a los resultados de la efectividad de las aplicaciones móviles en la adquisición de hábitos y comportamientos saludables, se halló que el 70.58% de ellas presentaron hallazgos positivos, es decir, lograron mediciones precisas, adherencia a tratamientos, adquisición de hábitos a partir de Behavior Change Theory (BCT), como apoyo social, señal rápida, retroalimentación del comportamiento, monitoreo (ejecución del comportamiento), monitoreo (resultado), instrucción sobre cómo realizar comportamientos, planificación de acciones sustitución de comportamiento, información sobre las consecuencias para la salud, el establecimiento de metas, información sobre las consecuencias sociales y ambientales, revisión de objetivos, discrepancia entre el comportamiento actual y la meta, bio-retroalimentación, reestructurar el entorno físico., entre otras. Sin embargo, el 29.42% de los estudios presentaron resultados ambiguos, es decir, pese a que se mostraron evidencias positivas de la efectividad de las aplicaciones móviles, en algunos casos, las diferencias no resultaron significativas frente a los

equipos o métodos tradicionales y los efectos en la adquisición de hábitos no fueron permanentes.

No se reportó ningún efecto negativo en alguna de las intervenciones, todos los estudios tuvieron adherencia a estándares éticos y los participantes brindaron siempre su consentimiento a la hora de participar en los ensayos clínicos

Autor, Año, Localización	Objetivo de la intervención	Duración (semanas); Tamaño de muestra, (I, C); Edad promedio (SD), Mujeres (%); Población	% de retención durante la intervención	Componentes de la intervención	Resultados	Valor de p
Actividad Física						
Fukuoka, Y., et al. 2019	Incremento de la actividad física	12-24 semanas; 210 (141, 69); 52.4 (11.0); 100%; Mujeres físicamente inactivas	96.5% (12 semanas) 65.4% (24 semanas)	App, sesiones en persona, acelerómetros	Efecto neto, intervención frente a control (95 % IC) Línea de base a 3 meses: Intención de tratar: a. Pasos/d, nº 2060 (SD 1296 a 2825) b. Actividad física moderada, min/d 16,3 (DE 9,4 a 23,2) c. Actividad física vigorosa, min/d 1,8 (DE 0,7 a 3,0) d. Moderada a vigorosa 18.2 (SD 10.9 a 25.4) Diferencia en el nivel de intervención frente a control (IC del 95 %) del mes 3 al 9 Intención de tratar:e. Pasos/d 1360 (SD 694 a 2026)	a. <.001 b. <.001 c. .002 d. <.001 e. <.001 f. .02 g. .004 h. .01

					<p>f. Actividad física moderada, min/d 7,3 (1,2 a 13,5)</p> <p>g. Actividad física vigorosa, min/d 1,1 (0,4 a 1,9)</p> <p>h. Actividad física moderada a vigorosa, min/d: 8,4 (2,0 a 14,9)</p>	
Gür, F., et al. 2020	Reducción de BMI y aumento de niveles de actividad física	8 Semanas; 128, (64, 64); 21.38 (SD 1.14); 87.5%; Adultos sanos inactivos físicamente	60.9%	App	<p>Medidas al inicio de intervención: BMI Intervención: 27.78 (SD 3.19)</p> <p>Control: 21.48 (SD 1.00)</p> <p>Medidas Post-intervención: Intervención 22.63 (SD 3.08)</p> <p>Control: 22.95 (SD 3.75)</p>	0.05
Sandborg, J. et al. 2021	Promoción de actividad física	12 semanas; (152, 153); 31 (SD 4); 100%, Mujeres embarazadas	88.15%	App	<p>No se observó efecto sobre la MVPA después de 3 meses); sin embargo, a los 6 meses el grupo de intervención tuvo una mejoría mayor en la MVPA que los de control (6,05 minutos por día [IC del 95%: 0,36 a 11,74;]). Un análisis bayesiano mostró que había un 98 % de probabilidad de que la intervención tuviera algún</p>	<ul style="list-style-type: none"> • .29 • .04

					efecto a los 6 meses, y un 63 % de probabilidad de que este efecto fuera >5 minutos de MVPA por día.	
Rayward, A., et al. 2020	Promoción de actividad física	12 semanas; (110, 55); (40-65); 80.9%, Adultos	90.9%		Diferencias entre coeficiente (intervención vs control) (95% CI): <ul style="list-style-type: none"> • Calidad del sueño PSQI: -1,97 (DE -2,87 a -1,07) • MVPA: -0.04 (SD -0.39 to 0.32) 6 meses: <ul style="list-style-type: none"> • Calidad del sueño PSQI: -1,97 (DE -2,87 a -1,07) MVPA: 0.06 (-0.41 to 0.53) 	<ul style="list-style-type: none"> • <.001 • .844 • <.001 • .797
Taylor, R., et al. 2017	Aumentar el comportamiento de caminar en adultos mayores inactivos	12 semanas; (119, 51); 68 (SD 55, 80), (78.5%); Adultos mayores inactivos	75.88%	App, sesiones individuales (grupo de intervención 2)	<ul style="list-style-type: none"> • El grupo PED aumentó significativamente el recuento de pasos promedio en un 62,1 %, de 4853 ± 1455 pasos al inicio a 7869 ± 2118 pasos después de la intervención • El grupo TI-PED experimentó un aumento 	<ul style="list-style-type: none"> • <.0001 • <.0001

					<p>significativo del 119,4 % en el recuento de pasos, de 4688 ± 1475 pasos al inicio a 10 286 ± 3022 pasos después de la intervención</p> <ul style="list-style-type: none"> • el grupo PED (p < 0,0001) y el grupo TI-PED (p < 0,0001) tuvieron recuentos de pasos significativamente más altos que el grupo CON a las 12 semanas en 3215 y 5632 pasos, respectivamente. • el grupo TI-PED tuvo un conteo de pasos significativamente mayor después de 12 semanas en comparación con el grupo PED (p < 0,0001). 	
Mascarenhas Maya, N., et al. 2018	Actividad física	8 semanas; (30, 34); 36.8 (SD 18-30); (100%), Mujeres adultas madres.	95%	App	<p>Diferencias entre los grupos de intervención y control (95% IC):</p> <ul style="list-style-type: none"> • MVPA min/semana: 42.2 (SD -11.3 hasta 95.7) 	<ul style="list-style-type: none"> • .12 • .20 • .14

					<ul style="list-style-type: none"> • Vigorous min/semana: 13.2 (SD -7.3 hasta 33.8) • Moderate min/semana: 13.8 (SD -4.8 hasta 32.4) 	
Anna, Ek., et al 2020	Actividad física.	12 semanas, (127, 127); 46.5 (SD 11.0); 61.4% Seguimiento 18 semanas	86.61%	App	<p>Diferencias entre los grupos de intervención y control (95% CI):</p> <ul style="list-style-type: none"> • MVPA min/día: Control: 58.0 (25.4) Intervención: 60.0 (30.3) Grupo xTiempo: 3.03 (-2.62 hasta 8.69) • A los 6 meses: Control 56.7 (25.7) Intervención: 62.7 (34.8) Grupo x tiempo: 6.05 (0.36 hasta 11.24) • Actividad física moderada: 3 meses: Control: 51.2 (21.8) Intervención: 52.1 	<ul style="list-style-type: none"> • .29 • .04 • .27 • .007

					<p>(25.2) Grupo X tiempo: 2.91 (-2.32 hasta 8.13)</p> <ul style="list-style-type: none"> Actividad física moderada 6 meses: Control: 50.0 (22.5) Intervención: 56.0 <p>(30.4) Grupo X tiempo: 7.21 (1.95 hasta 12.47)</p>	
Dieta						
Bonn, S., et al. 2022	Disminución BMI, Peso, Circunferencia de cadera	12 Semanas; (70, 68, 67) 48.3; 38.5%, Adultos trabajadores	90%	App, Consejería por telefono	<p>Efecto Comparación Intervención A vs Control (95% CI):</p> <p>BMI: -0.22 (SD -0.47 hasta 0.03)</p> <p>Peso (kg): -0.69 (-1.45 hasta 0.07)</p> <p>Circunferencia de cadera (cm) : -0.97 (SD -1.84 hasta -0.10)</p> <p>Efecto Comparado Intervención B vs Control (95% CI):</p> <p>BMI: -0.35 (sd -0.61 hasta -0.09)</p> <p>Peso (kg): -1.08 (SD -1.92 hasta -0.26)</p> <p>Circunferencia de cadera (cm): -1.35 (SD -2.24 hasta -0.45)</p>	<.05

Gómez, M., et al. 2018	Promover Dieta Mediterranea y el incremento de actividad física.	12 semanas; (415, 418) 551.4 (SD 12.1; 60%; Adultos sanos	86%	App, Medidas en casa.	Diferencias entrre grupos luego de 3 meses MD (95% CI): a. BMI: -0.037 SD: -0.186 to 0.112 b. Circunferencia de cintura: -0.129 SD: -0.533 to 0.275 Diferencias entre grupos luego de 3 a 12 meses (95% CI): c. BMI: -0.022 (SD -0.218 HASTA 0.173) d. Circunferencia de cadera: -0.071 (SD -0.603 hasta 0.461) e. Mejores resultados en mujeres intervención vs control.	a. 0.623 b. 0.530 c. 0.822 d. 0.794 e. < 0.05
Moller, N., et al. 2017	<i>Perder peso y promover actividad física</i>	Intervención 12 semanas, seguimiento a las 16 y 38 (355, 211); 47.0 (SD 10.0); 92.1% Adultos en espacio de trabajo	65% 16 semanas 47% 38 semanas	App	Diferencia entre IG y CG ● Peso corporal de la semana 0 a la 16 (IC del 95 %): -1,54 (DE -2,18 a -0,90) ● semana 0 a 38:-1,01 (DE -1,94 a -0,08) ● Diferencia entre subgrupo (compromiso de pérdida de peso) y GC semana 0 a 16 (IC 95 %): -2,36 (DE -3,23 a -1,49)	● <.001 ● .03 ● <.001 ● .02 ● .09 ● .007 ● .003 ● .008

					<ul style="list-style-type: none"> • de la semana 16 a la 38: -1,64 (DE -1,63 a -0,34) • Diferencia entre IG y CG Cintura Circumference from week 0 to 16 (95% CI): -1.05 (SD -2.26 to 0.16) <ul style="list-style-type: none"> • de la semana 16 a la 38: -1,79 (DE -3,09 a -0,49) • Diferencia entre subgrupo (circunferencia de cintura comprometida) y GC semana 0 a 16 (95%): -2,45 (DE -4,09 a -0,81) • después de la semana 16 a la 38: -2,47 (DE -4,30 a -0,63) 	
Inauen, J., et al. 2017						
Mindfulness						
Duarte, A., et al. 2021	Mindfulness, Stress	8 Semanas, (54, 49); 23 (SD 4.16); 85%,	57.40%	App	Cuestionario de atención plena de cinco facetas Comparación entre las puntuaciones diferenciales de IG	<0.001 g=1.53

		estudiantes universitarios			(App) vs Control (post-intervención menos pre-intervención): (95% IC):IG= 22.36 (SD 13.37 to 31.34)	
Huberty, J., et al. 2017	Actividades de yoga, meditación y qiqong	8 semanas; (56, 53); 20.41 (2.31); 89%; Estudiantes universitarios	89%	App	Perceived Stress Scale (95% CI): Después de 8 semanas: <ul style="list-style-type: none"> IG=16,15 (DE 6,16) Control=20,02 (DE 6,16) Después de 12 semanas: <ul style="list-style-type: none"> IG=15,89 (DE 6,71) Control=19,86 (DE 6,70) FFMQ: Five Facet Mindfulness Questionnaire (956% CI): <ul style="list-style-type: none"> Después de 8 semanas: IG=129,20 (DE 18,32) Control: 11,07 (DE 18,31) Después de 12 semanas: IG=132,50 (DE 20,83) Control= 114,82 (DE 20,81) 	<ul style="list-style-type: none"> <.01 <.01 <.0001 <.0001
Lizwinsky, N., et al. 2019	Mindfulness, actividad física y registro de dieta	11 semanas; (45, 45); 20.19 (SD 18-24); 67%; Estudiantes universitarios	80%	App	Diferencias entre grupos (GI vs GC) en resultados clave (semana 0 a 11): <ul style="list-style-type: none"> Peso (IC del 95 %): - 2,151 (DE -4,727 a 0,425) 	<ul style="list-style-type: none"> .10 <.001

					<ul style="list-style-type: none"> • Mindfulness (Cognitive and Affective Mindfulness scale (revised) (95% CI): 3.104 (SD 1.482 a 4.726) 	
Yang, E., et al. 2018	Mindfulness	4 Semanas; (44, 44); 25.11 (SD 21-47); 63.6%; Estudiantes del area de la salud.	93%	app	<p>Estrés percibido (efecto):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intent-To-Treat: $F(2,142) = 3.98$ • Per-protocol: $F(2,60) = 3.36$ <p>FFMQ: Sub-escala Mindfulness: (Intent-To-Treat)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar: $F[2,140] = 6.33$ • Actuar conscientemente: $F[2,138] = 4.29$ • No-reactividad a la experiencia interior: $F[2,138] = 11.45$ • Descripción de la experiencia: $F(1,70) = 0.002$ 	<ul style="list-style-type: none"> • 0.02 • 0.02 • 0.02 • 0.02 • < 0.01 • 0.96

Barlett, L., et al. 2022	Mindfulness	8 semanas; (141, 70); 73%	80%	App	<p>App-only Baseline Mindfulness:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Control 3.83 (0.09) T1 3.79 (0.10) Efecto: .15 (0.12) CI 95%: 0.17 (-0.16 to 0.50) • App+classes 3.69 (0.09) T1: 3.81 (0.10) Efecto: .31 (0.12) CI 95%: 0.19 (-0.14 to 0.52) • Solo app: Base: 3.83 (0.09) T1: 3.79(0.10) Efecto: .15 (0.12) CI 95%: 0.17 (-0.16 to 0.50) 	<ul style="list-style-type: none"> • .01 • .23
Conductas de riesgo						
Cliona Ni Mhurchu(2019)	Conductas riesgosas. registro de dieta y actividad fisica	12 semanas, dos comunidades	79,06%	App y pagina web	<p>Datos de referencia de fumadores</p> <p>Cumple con las pautas para fumadores (sin cigarrillos en los últimos 7 días) = intervención: 542 (75%) control: 560 (77%) fumador actual= intervención:169 (23%) control:151 (21%) Alcohol baseline</p>	<p>p=0.66</p> <p>p=<0.0001</p>

					<p>Número de bebidas alcohólicas por semana = intervención: 4 · 4 (6 · 1) control: 4 · 1 (6 · 4)</p> <p>Cumple con la pauta de alcohol (<14 bebidas por semana) = Intervención: 664 (91%) control: 650 (90%)</p> <hr/> <p>Finalización del estudio</p> <p>No fumador (sin cigarrillos en los últimos 7 días)= Intervención: 434 (76%) control: 501 (77%) p=0,66</p> <p>Ingesta baja de alcohol (<14 bebidas por semana)= Intervención: 518 (90%) control: 596 (92%) p=<0·0001</p>	
--	--	--	--	--	--	--

Tabla 3. Características de los estudios incluidos. **Fuente:** Autores, 2022.

Tabla 4. Características de las intervenciones. **Fuente:** Autores, 2022.

Autor, Año, Localización	Tipo de datos reportados por el usuario	Mecanismo	Sensores	Tipo de contenido en la intervención
Fukuoka, Y., et al. 2019	Comportamiento (Actividad Física)	App iniciada por el usuario diariamente	Acelerómetros	Mensajes de Texto, videoclips y diario
Guhr, F., et al. 2020	Componente de prescripción del ejercicio y componente de educación sobre ejercicios	App iniciada por el usuario diariamente, se reporta la finalización de cada ejercicio.	Inicios de sesión y número de ejercicios terminados registrados automáticamente.	Sesiones de ejercicio aeróbico 30-40 min Ejercicios de fuerza: 20 - 30 min Ejercicios de flexibilidad: 10-15min Videos educativos de 10-15 minutos
Anna Ek 2020	Comportamiento (Actividad física)	App iniciada por el usuario y esta automáticamente mide datos (GPS, podómetro, etc.) el usuario marca al inicio y finalización del trayecto.	Inicio de la app y trayectos realizados medidos con GPS, acelerómetro, medido por un Smartphone	Sesiones independientemente el trayecto (caminar, correr, bicicleta, Tren, bus, etc.)
Cliona Ni Mhurchu 2019	Comportamientos (conductas saludables)	App y pagina web, autoreportes	Rastreadores de hábitos de vida saludable, y autoreportes en la app y pagina web	Notificaciones enviadas con consejos motivacionales y poder compartir resultados individuales on

				otros participantes para mayor motivación. Y autoreportes.
Duarte, A. 2021	Estados de ánimo, bienestar mental y emocional (test)	1 Sesión por semana (presencial un grupo y con una app en otro grupo, se usa una app para las sesiones y al final una escala tipo Liker)	Sesiones semanales hasta 8 para completar 200 horas	Sesiones de 2.5 horas "motivacional"
inauen, j Et Al 2017	Información sobre consumo de alimentos saludables	Diario y encuestas	Diario virtual en app o pagina web	Se ofrece información adicional a modo de guía en grupos de chat (WhatsApp)
Gómez, M. 2018	Asesoría sobre Actividad física, dieta y medidas	Consejería o apps para el registro de información	Registro en app y toma de medidas	- Toma de datos de Medidas de cintura - Índice de masa corporal
Gür, F. 2020	Cantidad de sesiones realizadas	Sesiones que incluyen videos y ejercicios guiados por una app	Sesiones registradas manualmente en una app	Sesiones máximas de 45 minutos y mínimas de 10 minutos
Huberty, J. 2017	Sesiones de meditación	Sesiones de meditación guiadas por una app	auto registro en la app	Sesiones de meditación de al menos 10 minutos
inauen, j Et Al 2017	El consumo de snack no saludables y el	Planteamiento y cumplimiento de metas/objetivos dados con ayuda de una app	Autoreportes diario del consumo de	Autorreportes y el cambio de

	consumo de vegetales		frutas y snacks no saludables	comportamiento alimenticio.
Larissa Bartlett 2022	Lecciones completadas	Lecciones, actividades y meditación guiada	Auto registro de finalización de actividades/lecciones	Se ofrece mediante una app , lecciones, actividades y meditación guiada de entre 10/20minutos para aumentar el mindfulness
Lizwinsky, N. 2019	Actividad física y un cuestionario diario para realizar un seguimiento de las percepciones de felicidad y bienestar mental	Un app autoregistraba información de la actividad física cuando el usuario la iniciaba y al final de cada sesión llenaba un cuestionario	Sensores del teléfono para medir actividad física y cuestionarios de bienestar mental	Una app registra datos de actividad física y el usuario llena un cuestionario de bienestar mental al final de cada sesión y cada siete días un profesional hace coaching al usuario
Maya Nina Mascarenhas 2018	actividad física realizados por el usuario	Actividad física guiada por videoconferencias y medición de actividad física por medio de una app	Medición de actividad física con los sensores del celular y minutos de duración de la videoconferencia	Los participantes de la intervención se unieron a grupos de ejercicios mediante videoconferencias (Google Hangouts) todas las mañanas de lunes a viernes y se ejercitaron

				juntos en tiempo real,
--	--	--	--	------------------------

10.1 Análisis de las intervenciones dedicadas a la actividad física, control de dieta y peso

Se encontró que varios de los estudios incluidos reportaron diferencias estadísticamente significativas (p valor $<.05$) entre el grupo de intervención versus el grupo de control, al menos durante un periodo a corto plazo (no mayor a 6 meses); 2 estudios incluían Pasos diarios/día (Fukuoka et al. 2019), (Rowley et al. 2019); 3 estudios reportaron resultados referentes como tal a la Actividad física Moderada/Energica (Fukuoka et al. 2019), (Mascarenhas et al. 2018), (Ek et al. 2020); 2 estudios reportaron diferencias estadísticamente significativas en Reducción de IMC (Gür et al., 2020), (Bonn et al. 2022); 2 estudios reportaron diferencias estadísticas entre los grupos de intervención y control en cuanto a la reducción de peso (kg) y a reducción de circunferencia de cintura (Bonn et al. 2022), (Balk et al., 2017); 1 dedicado a medir la ingesta de frutas, el aumento en dieta saludable y reducción de snacks reportó también diferencias significativas entre grupos (Inauen et al. 2017)

Otros estudios en sus resultados no reportan diferencias estadísticamente significativas entre grupos usando aplicaciones móviles frente a intervención tradicional, sin embargo, en ambos estudios reportan diferencias importantes en cuanto a la adquisición de conductas saludables para ambos grupos comparado con los grupos de control. Las conclusiones indican que las aplicaciones móviles tienen un gran potencial como herramienta para este tipo de objetivos en poblaciones sanas. (Gómez et al. 2018), (Sandborg et al. 2021), (Rayward et al. 2020).

Dentro de los estudios incluidos, 8 desarrollaron aplicaciones propias para los ensayos clínicos apoyadas en guías de práctica clínica soportada en la evidencia, trabajo interdisciplinario con expertos y guías de desarrollo de apps para la salud.

(Balk et al., 2017), (Bonn et al.,2022), (Gómez et al. 2018), (Rayward et al. 2020), (Sandborg., et al. 2021), (Ek et al. 2020), (Fukuoka et al. 2019), (Gür et al., 2020)

Otros 2 estudios evaluaron la efectividad de la intervención usando aplicaciones disponibles en el mercado de aplicaciones, donde en algunos casos había conocimiento de los desarrolladores de estas. (Inauen et al. 2017), (Mascarenhas et al. 2018)

En todos los estudios se menciona diferencias sustanciales entre medias, al menos a corto plazo, sin embargo, se especifica la necesidad de realizar intervenciones de mayor duración o buscar otras estrategias que garanticen una adherencia y mayor efectividad en el establecimiento de hábitos y comportamientos saludables a largo plazo. En algunos estudios se reportan medidas de seguimiento meses después de la intervención, sin embargo, algunos no demuestran diferencias estadísticamente significativas.

Algunos estudios incluyeron incentivos como dinero, tarjetas de regalo, podómetros u otros para los participantes que terminaran la intervención, esto se adoptó como medida que ayudara a la retención de participantes durante los estudios y pueden tener influencia directa en factores como la motivación en el mantenimiento del comportamiento. (Rowley et al. 2019), (Inauen et al. 2017)

En el estudio de (Mascarenhas et al. 2018) se reportó la satisfacción y aceptabilidad de la intervención mediante apps móviles, donde el 86% de participantes manifestaron satisfacción, 96% indicaron que lo recomendarían y también el 78% de participantes manifestaron que el compromiso hacia el grupo y las expectativas de este hacia cada participante incrementaron la motivación de atender a cada sesión. de forma cualitativa a través de entrevistas,

los participantes manifestaron mayor motivación, mejor autoeficacia a la hora de desarrollar el comportamiento deseado.

De similar manera, (Rowley et al. 2019) reportó que un alto porcentaje (82%) de los participantes que disfrutaron la intervención guiada a través de la plataforma diseñada y 71% indicaron que los recordatorios diarios pueden ser útiles para mantener el comportamiento deseado. Además, 85% de los participantes sugirieron la necesidad de mantener interacción social ya sea con otros participantes o con profesionales. En este estudio se exploraron una serie de barreras que impiden el comportamiento y mensajes motivacionales que correspondían a una manera de superarlas.

También (Sandborg et al. 2021) mostraron resultados similares en cuanto a la satisfacción de la app (77%) de los participantes estuvieron muy de acuerdo o completamente de acuerdo con esta afirmación, de la misma forma 76. % de participantes la recomendarían. En este estudio también se exploraron otras afirmaciones, como que la app es buena para brindar apoyo a la hora de establecer hábitos alimenticios; donde el 31.3% están algo de acuerdo y 38.8% muy de acuerdo o completamente de acuerdo. También se valoró que la app es útil a la hora de establecer rutinas de ejercicio; donde el 21.6% algo de acuerdo y 47.7% muy de acuerdo o completamente de acuerdo. y por último, también la afirmación que indica que la app ha permitido dar insights sobre el estado físico actual y los hábitos de alimentación.

Solo se encontraron estudios sobre población adulta y adulta mayor, pero se encontraron varios rangos de edad, siendo las muestras desde una media de 21.38 años, hasta 68 años, lo que genera expectativas respecto a la capacidad de replicabilidad y adaptación para todo tipo de población.

10.2 Análisis de las intervenciones dedicadas a mindfulness

Dentro de los estudios enfocados a mindfulness tenemos cinco: (Duarte et al. 2021), (Huberty et al., 2017), (Lizwinsky et al., 2019), (Yang et al., 2018), (Barlett, L., et al. 2022) de estos 4 usaron aplicaciones móviles disponibles en el mercado de apps (Calm, Headspace) para su intervención, excepto en el caso de Lizwinsky, et al, quienes diseñaron una app propia.

Como dato importante se encontró que en los estudios reportó un valor de $P < 0.05$ en todos los resultados de interés para este estudio, lo cual muestra una significancia estadística entre los grupos de intervención y control que marca una posible valoración positiva de la intervención. Dentro de los tipos de aplicaciones para la adquisición de hábitos saludables exploradas en este estudio, las que están relacionadas con Mindfulness parecen tener una mayor diferencia estadística entre grupos, al menos en el corto plazo. El tiempo de los estudios osciló entre 4 a 11 semanas. Las muestras con las que se realizaron los estudios fueron en su mayoría a estudiantes universitarios (Lizwinsky et al. 2019), (Huberty et al. 2017), (Duarte et al. 2021). Uno de los estudios usó a estudiantes del área de la salud (Yang et al. 2018) y otro, empleados del sector público (Barlett et al., 2022). De los resultados podemos inferir que se trató de población sometida a grandes niveles de estrés psicológico y desgaste mental dada la rutina diaria de este tipo de grupos sociales, lo que puede ser tenido en cuenta como un punto a favor a la hora de valorar los resultados, ya que el objetivo de este tipo de intervenciones está enfocado no solo en la promoción, sino también en la prevención, y es en este tipo de población donde pueden generarse mayores complicaciones en la salud debido a la influencia del estrés y la ansiedad, lo que la hace una población de referencia para medir el impacto de este tipo de intervenciones. Todos los estudios tuvieron el consentimiento de los participantes.

Los factores a medir fueron: estrés (Duarte et al. 2021; Yang et al. 2018; Barlett et al. 2022) ansiedad (Duarte et al. 2021) y comportamientos relacionados con bienestar psicológico (Lizwinsky et al. 2019; Huberty et al. 2017). Se usaron para medir las variables de interés instrumentos como el Perceived Stress Scale (PSS) de 10 ítems que es una prueba breve de estrés autoinformada, esta Se trata de un instrumento psicológico ampliamente utilizado para medir el estrés percibido, (Huberty 2017 ; Yang 2018) mindfulness se midió utilizando el Five Factor Mindfulness Questionnaire (FFMQ) (Huberty, 2017; Yang 2018) El FFMQ es un inventario de autoinforme de 39 de 39 ítems utilizados para la evaluación de múltiples dimensiones del bienestar mental. En cuanto a satisfacción de la intervención, solo un estudio mostró datos (Huberty et al. 2017) arrojando que el 89% de los participantes se mostró muy satisfecho, el resto de estudios solo mencionó que los participantes estuvieron satisfechos con la app y su contenido. En adherencia a la intervención esto varía dependiendo de la complejidad de la metodología usada por los investigadores, por ejemplo, en (Barlett et al. 2022) se mostró una baja adherencia debido a que además de ejercicios de mindfulness también habían de dieta y ejercicio físico.

10.3 Análisis de intervenciones dedicadas a control de conductas riesgosas

Dentro de los estudios elegidos para conductas riesgosas tenemos solo un estudio (Mhurchu et al. 2019) realizado a dos poblaciones (Māori y Pasifika) en Nueva Zelanda y con una duración de 12 semanas. En el estudio se inscribieron a 337 participantes maoríes de 19 comunidades y 389 participantes de Pasifika de 18 comunidades (n=726 participantes) en el grupo de intervención y 320 participantes maoríes de 15 comunidades y 405 participantes de Pasifika de 17 comunidades (n=725 participantes) en el grupo de control. La edad media de los participantes del estudio fue de 38,9 años (DE 13,4) en el grupo de intervención y

de 36,3 años (12,1) en el grupo de control. El 69% de los participantes del grupo de intervención y el 70 % de los participantes del grupo de control eran mujeres.

Este estudio no sólo midió sólo conductas riesgosas sino que tuvo en cuenta otros factores para su análisis los cuales eran (actividad física, y consumo de frutas y verduras), entonces 227 (67 %) participantes maoríes y 347 (89 %) participantes de Pasifika (n=574 participantes) en el grupo de intervención y 281 (88%) participantes maoríes y 369 (91 %) participantes de Pasifika (n=650 participantes)) en el grupo de control completaron el seguimiento de 12 semanas y se incluyeron en el análisis final

La forma de registro de información fue mediante una app descargada de la playstore o en una página web del aplicativo, esta ayudó a los usuarios a establecer metas de cambio de comportamiento de salud e identificar los pasos necesarios para alcanzar sus metas, con la ayuda de rastreadores de estilos de vida saludable ayudan a monitorear el progreso de los participantes hacia el logro de sus objetivos y también los usuarios podían ingresar manualmente y registrar los datos o sincronizar la app suministrada con su con cualquier app nativa de salud de sus dispositivos. Este aplicativo proporciona notificaciones con (de cuatro a cinco consejos por semana) consejos adaptados culturalmente de forma regular sobre alimentación saludable, ser más activo, reducir el estrés, mejorar el sueño y controlar el peso. Los participantes que fumaban también recibieron un mensaje semanal alentando a dejar de fumar. Se enviaron mensajes de motivación regulares a todos los participantes de la intervención, lo que los animó a continuar con los cambios que estaban haciendo y a revisar o establecer nuevas metas.

11. Discusión.

Dentro de los resultados de la presente revisión sistemática hay resultados desde el punto de vista estadístico que tienen cierta relevancia en cuanto a la idea de que las intervenciones diseñadas para la adquisición de hábitos saludables en población sana pueden mostrar resultados positivos, incluso considerando las barreras detectadas como la incipiente validación y creación de guías estandarizadas para el diseño de aplicaciones móviles en salud o la heterogeneidad

metodológica, pues las intervenciones tienen considerables diferencias entre sí a la hora de realizarse, variando desde los grupos sociales a los que se aplica, las características de las aplicaciones móviles, la intensidad de la intervención, entre otras. Otro de los puntos a tener en cuenta a la hora de pensar en una posible interpretación de los resultados a partir de lo encontrado y su posible aplicación en distintos contextos es que en la presente revisión sistemática no se encontraron estudios realizados en Colombia o Latinoamérica, por lo que se espera en el futuro cercano, se pueda contar con nuevos estudios realizados en estos contextos.

Entre los beneficios están la posibilidad de personalización de las intervenciones, los consejos relacionados con la salud, la disponibilidad de información actualizada a la mano, el ahorro de tiempo a la hora de contactar con profesionales especializados en determinada área de la salud y una buena adherencia a los tratamientos. Siempre que haya estrategias basadas en la evidencia científica se pueden considerar este tipo de estrategias como replicables en diferentes contextos, tanto clínicos como no clínicos, pues son fáciles de desarrollar e implementar, no requieren un equipo de especialistas monitoreando y guiando cada paso de la intervención, pues las aplicaciones móviles se encargan de estos detalles, de manera que si el participante desea desarrollar los ejercicios propuestos a la hora del día deseada encontrará todo aquello que necesita al instante como la información detallada para la ejecución de los ejercicios propuestos, el progreso realizado, información sobre su estado de salud y sugerencias en función de este y si lo requiere, la posibilidad de contactar con el profesional de forma remota.

Esto permite afirmar que dentro del contexto actual que procura un sistema de salud basado en la promoción y la prevención puedan identificarse en estas herramientas un gran potencial. También abre una línea de oportunidades en investigación para los profesionales de la salud, instituciones y salud pública, ya

que es claro que este tipo de intervenciones tiene implicaciones directas en la disminución de costos, agilidad en los procesos de atención del usuario y calidad en los mismos, entre muchos otros que deben ser estudiados. Dichos beneficios están acordes a los esfuerzos de las comunidades internacionales en materia de salud, en especial en países de ingresos bajos, donde se pretende mantener un monitoreo constante del estado de salud general como de los factores de riesgo que mas inciden en un deterioro de la salud.

De lo hallado se puede decir que cada vez más hay una integración entre las herramientas que nos brindan las tecnologías de la información y los usuarios, lo cual implica un avance importante hacia el acceso, cobertura y democratización de la salud, en especial si queremos ver reducida la incidencia de enfermedades prevenibles. La adopción de este tipo de intervenciones también contribuye a la consecución de los Objetivos del Desarrollo Sostenible en cuanto a salud y bienestar. El uso de aplicaciones móviles de salud, especialmente en el área de nutrición y obesidad, requieren de acompañamiento profesional para motivar, interactuar y garantizar la adherencia al tratamiento. En este sentido, aún existe incertidumbre sobre las bondades de sólo utilizar aplicaciones móviles en dicha área, razón por lo que en la actualidad todavía se combinan con los tratamientos tradicionales.

En términos de promoción y prevención, este tipo de estudios tendrían que facilitar la caracterización de escenarios más favorables para la adopción de la conducta saludable, esto es, identificar las necesidades y particularidades de cada grupo poblacional para llevar a cabo la conducta saludable, pues se asumen actitudes y creencias distintas en cada uno frente a la necesidad de adoptarlas o no, así como diferencias entre las etapas en las que se pudieran ubicar más fácilmente a cada grupo poblacional o a cada persona en particular en función de la manifestación de la conducta, esto si lo vemos desde la perspectiva propuesta por Flórez (2007) sobre la DPPPS, que determina la probabilidad de ejecución de un comportamiento a través de etapas sucesivas que incluyen sus propias barreras y

que van desde las expectativas previas a la realización de un objetivo, hasta el mantenimiento de la conducta. Con esto se podría atribuir como hipótesis de una futura investigación la eficacia relativa de las intervenciones, ya que el apoyo en aplicaciones móviles permite el mapeo de cogniciones y patrones conductuales favorables, así como el desarrollo de la inteligencia artificial puede dilucidar las posibles inferencias lógicas que den cuenta de una explicación de por qué una persona ubicada dentro de cierto grupo poblacional ejecuta o no ejecuta un determinado comportamiento saludable, por qué se involucra en comportamientos de riesgo o elige determinados cursos de acción y no otros más racionales, así como identificar las barreras y los puntos de recaída más comunes dentro de cada grupo, de manera que se intensificarían los esfuerzos no sólo en la promoción de la conducta como también en su mantenimiento. Para esto las aplicaciones móviles parecen ser claves, pues dentro de sus amplias funcionalidades existen aquellas que contribuyen a estos factores, como por ejemplo la personalización o la gamificación, que no solo mejoran la experiencia de usuario dentro de la intervención, sino que reportan preferencias personales o grupales y administran motivadores según las expectativas respectivamente.

A la hora de revisar los resultados positivos, un factor de peso es que pueden existir procesos motivacionales y cognitivos que determinan el modo de actuar del grupo, así como la diferenciación de las barreras principales de cada uno. Aún sin haber explorado esta noción de forma empírica, resulta lógico que procesos cognoscitivos como por ejemplo la susceptibilidad frente a un factor de riesgo varían no sólo a nivel grupal sino particular; así, un adulto mayor puede tener una mayor consciencia del riesgo de una dieta saludable que un adolescente, lo que permitiría inferir una probabilidad mayor de manifestar la conducta saludable de este en lugar del otro, o un adulto joven puede tener una mayor controlabilidad percibida en cuanto a la posibilidad de realizar ejercicio frente a un adulto mayor, por lo que sería razonable una fase de diferenciación dentro de la intervención, con el fin de determinar la etapa así como desarrollar las estrategias

que más se adecuen en cada uno de los procesos de la adopción de la conducta (apoyo en la creación de expectativas, autoeficacia, identificación o generación de reforzadores sociales, mantenimiento de la conducta etc). (Ilustración 4) Dentro de esto se puede plantear diferentes métodos para adaptar la intervención a las necesidades del usuario, resulta práctico el algoritmo que propone el modelo transteórico, que, con una serie de preguntas puede ayudar a determinar la etapa y el grado de probabilidad de que la conducta se manifieste o se mantenga, estas se presentan en función del tiempo, lo que implicaría en un replanteo a la hora de realizar los estudios, pues como hemos visto, la duración de las intervenciones varía, y rara vez cubre un espacio de tiempo que tenga en cuenta los factores mencionados anteriormente.

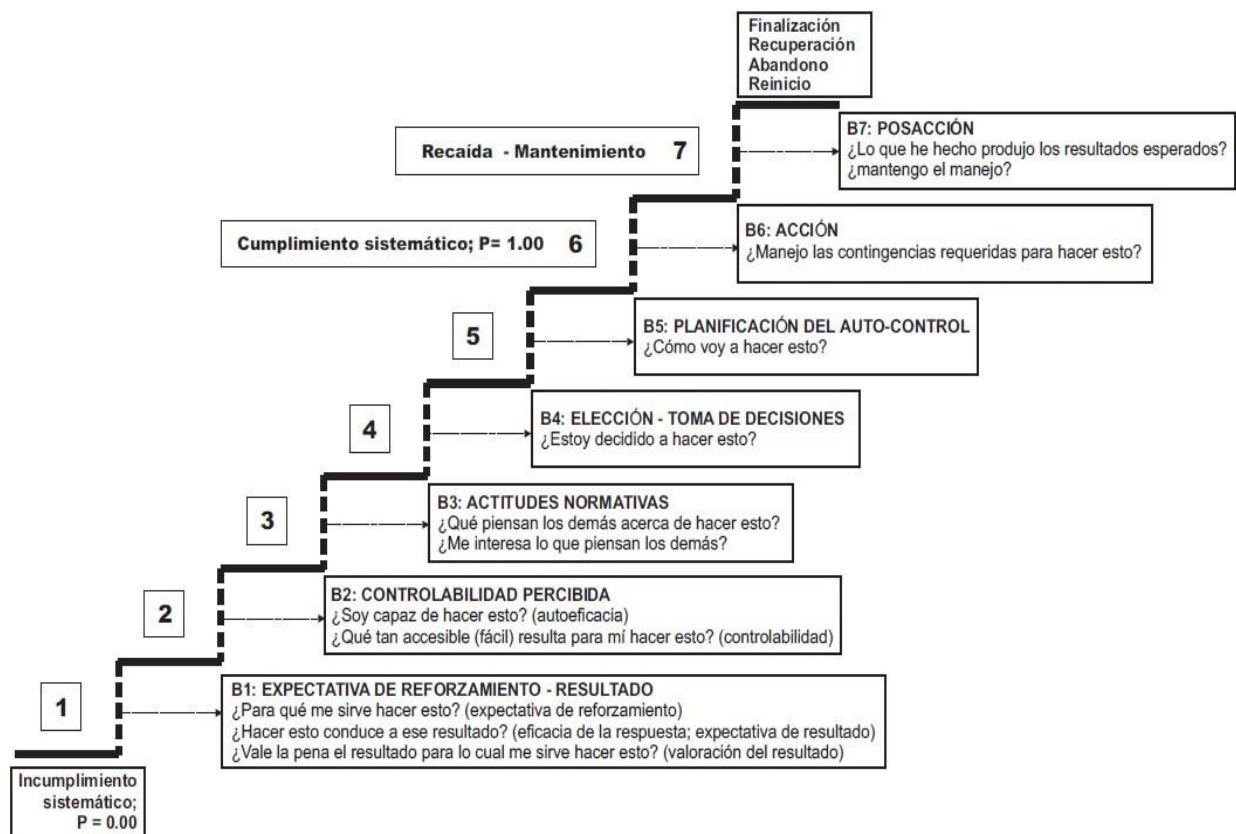


Ilustración 4. Escalera Psicológica de la prevención/Promoción. **Fuente:** Flórez, L. 2007. Psicología Social de la Salud.

12. Conclusión

Las intervenciones diseñadas a partir del uso de aplicaciones móviles para la adquisición de hábitos saludables, en buena medida de los estudios han mostrado resultados de peso para guiar futuras investigaciones que den cuenta del tamaño de efecto, como la significancia estadística, al menos a corto plazo. Aquellos estudios cuyo objetivo se enfoca en el estrés y mindfulness evidencian una mayor diferencia estadística entre grupos frente a otras. Respecto al análisis en relación con intervenciones tradicionales, no hay suficiente evidencia que refleje dicha hipótesis, pues solo se incluyó un estudio de tres brazos en el que se contemplara la comparación de grupos que utilizaran la app y otros con intervención tradicional; Bonn (2022), dando como resultado una diferencia significativa similar entre ambos grupos de intervención frente al grupo de control para pensar que las intervenciones desarrolladas a partir de aplicaciones móviles, lo que lleva a plantear diferentes situaciones para el futuro donde se involucren ambos tipos de intervenciones a la hora de analizar este aspecto.

Las intervenciones diseñadas para el control de dieta y ejercicio reportan una percepción de los usuarios positiva en todos los estudios encontrados, aunque hay estudios que no demuestren diferencias estadísticamente significativas.

Pese a que se encuentran resultados estadísticamente relevantes en el estudio de control de hábitos no saludables, es necesario un análisis de nuevos estudios en el futuro para determinar su eficacia.

13. BIBLIOGRAFÍA

- Bakker, D., Kazantzis, N., Rickwood, D., & Rickard, N. (2016). Mental Health Smartphone Apps: Review and Evidence-Based Recommendations for Future Developments. *JMIR Mental Health*, 3(1), e7. <https://doi.org/10.2196/mental.4984>
- Balk-Møller, N. C., Poulsen, S. K., & Larsen, T. M. (2017). Effect of a Nine-Month Web- and App-Based Workplace Intervention to Promote Healthy Lifestyle and Weight Loss for Employees in the Social Welfare and Health Care Sector: A Randomized Controlled Trial. *Journal of medical Internet research*, 19(4), e108. <https://doi.org/10.2196/jmir.6196>
- Bartlett, L., Martin, A. J., Kilpatrick, M., Otahal, P., Sanderson, K., & Neil, A. L. (2022). Effects of a Mindfulness App on Employee Stress in an Australian Public Sector Workforce: Randomized Controlled Trial. *JMIR mHealth and uHealth*, 10(2), e30272. <https://doi.org/10.2196/30272>
- Bitar, H., & Alismail, S. (2021). The role of eHealth, telehealth, and telemedicine for chronic disease patients during COVID-19 pandemic: A rapid systematic review. *Digital Health*, 7, 20552076211009396. <https://doi.org/10.1177/20552076211009396>
- Bonn, S., Licitra, G., Bellocco, R., & Trolle Lagerros, Y. (2022). Clinical Outcomes Among Working Adults Using the Health Integrator Smartphone App: Analyses of Prespecified Secondary Outcomes in a Randomized Controlled Trial. *Journal of medical Internet research*, 24(3), e24725. <https://doi.org/10.2196/24725>
- Castro Oliva, P. A., & Nasamuez Narváez, A. T. (2020). Herramientas tecnologías para el control y seguimiento de pacientes con enfermedades respiratorias una revisión sistemática [Thesis, Universidad Santiago de Cali]. En Repositorio Institucional USC. <https://repository.usc.edu.co/handle/20.500.12421/4435>

- Ek, A., Alexandrou, C., Söderström, E., Bergman, P., Delisle Nyström, C., Direito, A., Eriksson, U., Henriksson, P., Maddison, R., Trolle Lagerros, Y., Bendtsen, M., & Löf, M. (2020). Effectiveness of a 3-Month Mobile Phone-Based Behavior Change Program on Active Transportation and Physical Activity in Adults: Randomized Controlled Trial. *JMIR mHealth and uHealth*, 8(6), e18531. <https://doi.org/10.2196/18531>
- Fatih Gür, Ganime Can Gür, Vedat Ayan. (2020). The Effect of the ERVE Smartphone App on Physical Activity, Quality of Life, Self-Efficacy, and Exercise Motivation for Inactive People: A Randomized Controlled Trial, *European Journal of Integrative Medicine*, Volume 39,101198, ISSN 1876-3820, <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2020.101198>.
- Francesc Alós, Ana Puig. (s. f.). Uso de wearables y aplicaciones móviles (mHealth) para cambiar los estilos de vida desde la práctica clínica en atención primaria: Una revisión narrativa—ScienceDirect. Recuperado 18 de abril de 2022, de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2605073021000432>
- Free, C., Phillips, G., Galli, L., Watson, L., Felix, L., Edwards, P., Patel, V., & Haines, A. (2013). The Effectiveness of Mobile-Health Technology-Based Health Behaviour Change or Disease Management Interventions for Health Care Consumers: A Systematic Review. *PLOS Medicine*, 10(1), e1001362. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001362>
- Fukuoka, Y., Haskell, W., Lin, F., & Vittinghoff, E. (2019). Short- and Long-term Effects of a Mobile Phone App in Conjunction With Brief In-Person Counseling on Physical Activity Among Physically Inactive Women: The mPED Randomized Clinical Trial. *JAMA network open*, 2(5), e194281. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.4281>
- Gomez-Marcos, M. A., Patino-Alonso, M. C., Recio-Rodriguez, J. I., Agudo-Conde, C., Romaguera-Bosch, M., Magdalena-Gonzalez, O., Gomez-Arranz, A., Mendizabal-

- Gallastegui, N., Angel Fernandez-Diez, J., Gomez-Sanchez, L., Maderuelo-Fernandez, J. A., Rodriguez-Sanchez, E., Garcia-Ortiz, L., & on behalf the EVIDENT Investigators 11 (2018). Short- and long-term effectiveness of a smartphone application for improving measures of adiposity: A randomised clinical trial - EVIDENT II study. *European journal of cardiovascular nursing*, 17(6), 552–562. <https://doi.org/10.1177/1474515118761870>
- Inauen, J., Bolger, N., Shrout, P. E., Stadler, G., Amrein, M., Rackow, P., & Scholz, U. (2017). Using Smartphone-Based Support Groups to Promote Healthy Eating in Daily Life: A Randomised Trial. *Applied psychology. Health and well-being*, 9(3), 303–323. <https://doi.org/10.1111/aphw.12093>
- Lyzwinski, L. N., Caffery, L., Bambling, M., & Edirippulige, S. (2019). The Mindfulness App Trial for Weight, Weight-Related Behaviors, and Stress in University Students: Randomized Controlled Trial. *JMIR mHealth and uHealth*, 7(4), e12210. <https://doi.org/10.2196/12210>
- Mascarenhas, M. N., Chan, J. M., Vittinghoff, E., Van Blarigan, E. L., & Hecht, F. (2018). Increasing Physical Activity in Mothers Using Video Exercise Groups and Exercise Mobile Apps: Randomized Controlled Trial. *Journal of medical Internet research*, 20(5), e179. <https://doi.org/10.2196/jmir.9310>
- Milena Martinez Ruda. (2020). Normatividad aplicable a la prestación de servicios de telepsicología en Colombia. En *TELEPSICOLOGÍA SUGERENCIAS PARA LA FORMACIÓN Y EL DESEMPEÑO PROFESIONAL RESPONSABLE* (Primera edición, Vol. 1, p. 112). ASCOFAPSI. https://ascofapsi.org.co/pdf/Libros/Telepsicologia_web.pdf
- Miró, J., & Llorens-Vernet, P. (2021). Assessing the Quality of Mobile Health-Related Apps: Interrater Reliability Study of Two Guides. *JMIR MHealth and UHealth*, 9(4), e26471. <https://doi.org/10.2196/26471>

- Orosa-Duarte, Á., Mediavilla, R., Muñoz-Sanjose, A., Palao, Á., Garde, J., López-Herrero, V., Bravo-Ortiz, M. F., Bayón, C., & Rodríguez-Vega, B. (2021). Mindfulness-based mobile app reduces anxiety and increases self-compassion in healthcare students: A randomised controlled trial. *Medical teacher*, 43(6), 686–693. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2021.1887835>
- Oulasvirta, A., Rattenbury, T., Ma, L., & Raita, E. (2012). Habits make smartphone use more pervasive. *Personal and Ubiquitous Computing*, 16(1), 105-114. <https://doi.org/10.1007/s00779-011-0412-2>
- Petracci, M., & Cuberli, M. (2020). eHealth y pandemia Covid-19: Nuevos tiempos para las relaciones entre médicos y pacientes. *Chasqui: Revista Latinoamericana de Comunicación*, 145, 281-300.
- Rayward, A. T., Murawski, B., Duncan, M. J., Holliday, E. G., Vandelanotte, C., Brown, W. J., & Plotnikoff, R. C. (2020). Efficacy of an m-Health Physical Activity and Sleep Intervention to Improve Sleep Quality in Middle-Aged Adults: The Refresh Study Randomized Controlled Trial. *Annals of behavioral medicine : a publication of the Society of Behavioral Medicine*, 54(7), 470–483. <https://doi.org/10.1093/abm/kaz064>
- Rowley, T. W., Lenz, E. K., Swartz, A. M., Miller, N. E., Maeda, H., & Strath, S. J. (2019). Efficacy of an Individually Tailored, Internet-Mediated Physical Activity Intervention in Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *Journal of applied gerontology : the official journal of the Southern Gerontological Society*, 38(7), 1011–1022. <https://doi.org/10.1177/0733464817735396>
- Salud mental: Fortalecer nuestra respuesta. (s. f.). Recuperado 18 de abril de 2022, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>
- Sandborg, J., Söderström, E., Henriksson, P., Bendtsen, M., Henström, M., Leppänen, M. H., Maddison, R., Migueles, J. H., Blomberg, M., & Löf, M. (2021).

Effectiveness of a Smartphone App to Promote Healthy Weight Gain, Diet, and Physical Activity During Pregnancy (HealthyMoms): Randomized Controlled Trial. *JMIR mHealth and uHealth*, 9(3), e26091. <https://doi.org/10.2196/26091>

yepes

Yang, E., Schamber, E., Meyer, R., & Gold, J. I. (2018). Happier Healers: Randomized Controlled Trial of Mobile Mindfulness for Stress Management. *Journal of alternative and complementary medicine (New York, N.Y.)*, 24(5), 505–513. <https://doi.org/10.1089/acm.2015.0301>

Yepes-Nuñez, J., Urrútia, G., Romero-García, M., & Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74, 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>

14. ANEXO 1. CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS

Y EVALUACIÓN DE RIESGO DE SESGO PARA CADA ESTUDIO.

1. Anna Ek., et al. 2020

Metodos	Para este ensayo controlado aleatorio paralelo de 2 brazos, reclutamos una muestra basada en la población de 254 adultos del condado de Estocolmo que tenían entre 20 y 65 años y tenían acceso a un teléfono inteligente. Al completar las medidas iniciales de 1 semana, los 254 participantes se asignaron al azar al grupo de control o de intervención (proporción 1: 1). Ambos grupos tuvieron acceso a la aplicación travelvu estándar (Trivector AB) para monitorear su TA durante 6 meses. El grupo de intervención también recibió un programa de cambio de comportamiento de 3 meses para promover AT (aplicación travelvu Plus). Los evaluadores de los resultados estaban cegados a la asignación de grupos. Los resultados se midieron objetivamente MVPA a los 3 (primario) y 6 meses. Los resultados secundarios fueron la TA, las actitudes hacia la TA y la calidad de vida relacionada con la salud a los 3 y 6 meses.
Participantes	Los participantes fueron reclutados de una muestra aleatoria de 4995 adultos proporcionada por Statistics Sweden. Se enviaron dos oleadas de cartas de invitación (septiembre de 2017 [n=2000] y enero de 2018 [n=2995]) para capturar diferentes estaciones y clima. Los participantes eran elegibles si tenían entre 20 y 65 años, entendían sueco escrito, vivían en el condado de Estocolmo y tenían acceso a un teléfono inteligente compatible con la aplicación.
Intervenciones	Los participantes de la intervención recibieron un programa de cambio de comportamiento de 3 meses (travelvu Plus), destinado a aumentar la AF a través de AT. El programa se entregó como características adicionales a la aplicación estándar de travelvu.
Resultados	No se observó ningún efecto sobre el MVPA a los 3 meses ($p = 0,29$); sin embargo, a los 6 meses, el grupo de intervención tuvo una mejoría mayor en la MVPA que el de control (6,05 minutos por día [IC del 95 %: 0,36 a 11,74; $P = 0,04$]). Un análisis bayesiano mostró que había un 98 % de probabilidad de que la intervención tuviera algún efecto a los 6 meses, y un 63 % de probabilidad de que este efecto fuera >5 minutos de MVPA por día.

Tabla de Riesgo

Sesgo	Authors judgment	Support of judgment
Random Sequence generation (selection bias)	Low risk	Los participantes fueron asignados al azar al grupo de control o de intervención (proporción 1: 1) utilizando una lista de secuencias de asignación aleatoria generada por computadora generada por el estadístico del estudio
Allocation concealment (selection bias)	Low risk	El ocultamiento de la asignación se comprobó a través de sobres opacos
Blinding of participants and personell (performance bias)	Unclear risk	Los evaluadores de los resultados estaban cegados; sin embargo, la asignación del grupo no se cegó a los participantes, quienes recibieron un correo electrónico después de la aleatorización.
Blinding of outcome assessment (detection bias)	Low risk	Los evaluadores de los resultados fueron cegados
Incomplete data (attrition bias)	Low risk	Debido a que faltaron relativamente pocos valores en las medidas de resultado (30/252, 11,9 % y 34/252, 13,5 %, a los 3 y 6 meses de seguimiento, respectivamente) y dado que no pudimos descartar la posibilidad de que los datos fueran faltantes al azar, seguimos las recomendaciones para informar a los que completaron solo como los análisis primarios. También se realizó un análisis de sensibilidad en el que se imputaron los datos que faltaban para el resultado primario en los seguimientos de 3 y 6 meses mediante imputación múltiple con ecuaciones encadenadas (emparejamiento de medias predictivas, con 500 imputaciones y 30 iteraciones).
Selective	Unclear risk	No hay diferencias

reporting
(reporting bias)

2.Bonn, S., et al. 2022

Methods

El estudio fue un ensayo controlado aleatorio paralelo de 3 brazos. Los participantes fueron asignados al azar a un grupo de control o a 1 de 2 grupos de intervención utilizando la aplicación Health Integrator con o sin asesoramiento telefónico adicional durante 3 meses. Las variables clínicas se evaluaron antes del inicio de la intervención (basal) ya los 3 meses. Debido a la naturaleza de la intervención, dirigida a cambios en el estilo de vida, los participantes no estaban cegados a su asignación. Se realizó una regresión lineal robusta con análisis de caso completo para estudiar el efecto de la intervención entre los grupos de intervención, tanto en la muestra completa como estratificando por tipo de trabajo (empleado de oficina vs conductor de autobús) y sexo.

Participants

En total, 209 participantes fueron reclutados para el estudio. Entre estos, 4 no completaron las mediciones de referencia y fueron excluidos de todos los análisis. A los 3 meses de seguimiento, 191 participantes tenían datos completos. Tanto hombres como mujeres eran elegibles para participar y los criterios de inclusión eran tener 18 años o más, comprender el sueco lo suficientemente bien como para comprender los objetivos del estudio, dar su consentimiento informado para participar y tener acceso y capacidad para usar un teléfono inteligente. Los participantes del estudio fueron reclutados de 4 empresas: 2 empresas con empleados de cuello blanco (es decir, oficinistas) y 2 empresas con empleados de cuello azul (es decir, conductores de autobuses). Después de conversaciones con las oficinas de relaciones humanas de las diferentes empresas, el reclutamiento para el estudio se llevó a cabo de 2 formas diferentes según los deseos de las empresas. Los empleados administrativos recibieron un correo electrónico de la oficina de relaciones humanas con información sobre el estudio. 61,5% (126/205) hombres en el estudio, la edad media fue de 48,3 años.

Interventions	Durante la reunión de referencia, los participantes que habían sido asignados al azar a cualquiera de los 2 grupos de intervención (con y sin apoyo de entrenador adicional) descargaron la aplicación para teléfonos inteligentes Health Integrator. La aplicación era compatible tanto con Android (versión 4.1 y superior) como con iOS (versión 8 y superior). La satisfacción del usuario con la aplicación se evaluó al final del trial. Los resultados del perfil de salud fueron
Outcomes	Comparación del efecto de la intervención entre el grupo A y B frente al grupo de control (IC del 95 %) de 0 a 3 meses: Grupo A vs control: IMC: -0,22 (DE -0,47 a 0,03) Peso/kg: -0,69 (DE -1,45 a 0,07) Circunferencia de cintura: -0,97 (DE -1,84 a -0,10) Grupo B vs Control: IMC: -0,35 (DE -0,61 a -0,09) Peso kg: -1,08 (DE -1,92 a -0,26) Circunferencia de la cintura: -1,35 (DE -2,24 a -0,45)
Notes	el cumplimiento en este estudio fue alto tanto en los grupos de intervención como en el grupo control. Más del 90 % de los participantes tenían datos completos a los 3 meses de seguimiento

Sesgo	Authors judgment	Support of judgment
Random Sequence generation (selection bias)	Low risk	La aleatorización se realizó en bloques de 6 por empresa y sexo usando una lista de asignación aleatoria generada por el primer autor usando Stata
Allocation concealment (selection bias)	Low risk	Cada nuevo participante incluido en el estudio fue asignado continuamente al siguiente grupo asignado al azar disponible en la lista generada por computadora por el primer autor. Los participantes fueron aleatorizados antes de la reunión inicial y se les informó sobre su asignación cuando se reunieron con el personal del estudio al inicio.
Blinding of	Unclear risk	El personal del estudio no estaba cegado a la

participants and personell (performance bias)		asignación durante la reunión, pero no se reveló la asignación al participante hasta después de realizar las evaluaciones iniciales. Debido a la naturaleza de la intervención, los participantes no estaban cegados a su asignación.
Blinding of outcome assessment (detection bias)	High risk	No especificado
Incomplete data (attrition bias)	Low risk	Los datos faltantes fueron mínimos: el 99 % de los participantes tenía datos completos sobre el peso corporal y el IMC y el 93 % tenía datos completos sobre la presión arterial, la circunferencia de la cintura y el porcentaje de grasa corporal. Por lo tanto, todos los análisis estadísticos se basaron en casos completos.
Selective reporting (reporting bias)	Low risk	El informe de los resultados es consistente con el protocolo

3. Cliona Ni Mhurchu., et al. 2019

Methods	El ensayo OL@-OR@ fue un ensayo controlado aleatorizado por grupos de dos brazos de 12 semanas de duración. Un grupo se definió como cualquier ubicación o entorno distinto en Nueva Zelanda donde se congregaban personas con intereses o contextos compartidos, como iglesias, clubes deportivos y grupos comunitarios. Los miembros de un grupo eran elegibles para participar si tenían 18 años o más, tenían acceso regular a un dispositivo móvil o computadora y tenían acceso regular a Internet. Los grupos de maoríes y de pasifika (por separado) se asignaron aleatoriamente (1:1) a la condición de intervención o de control
Participants	Se inscribieron a 337 participantes maoríes de 19 grupos y 389 participantes de Pasifika de 18 grupos (n=726 participantes) en el grupo de intervención y 320 participantes maoríes de 15 grupos y 405 participantes de Pasifika de 17 grupos (n=725 participantes) en el grupo de control.

Interventions	<p>Basamos nuestra medición de la adherencia a las pautas de conducta relacionadas con la salud en la puntuación de conducta de salud compuesta autoinformada utilizada por la Investigación prospectiva europea sobre el Estudio de población prospectiva de Norfolk sobre el cáncer,²² que adaptamos para Nueva Zelanda.²³ Las puntuaciones varían de 0 a 4, dependiendo sobre el número de pautas sanitarias cumplidas. Se clasificó a los individuos como adherentes si puntuaban 3 o más (de una puntuación máxima de 4) y no adherentes si puntuaban 2 o menos. Los comportamientos de salud que evaluamos fueron el tabaquismo, medido como una prevalencia puntual de 7 días de abstinencia de fumar autoinformada (como puntajes de 1 [no fuma actualmente] o 0 [había fumado al menos un cigarrillo en los últimos 7 días]); ingesta de frutas y verduras</p>
Outcomes	<p>la proporción de participantes que se adhieren a las pautas sobre actividad física (351 [61 %] de 574 participantes del grupo de intervención frente a 407 [63 %] de 650 participantes del grupo de control; razón de probabilidad [OR] 1·03, IC del 95 % 0·73 1·45; $p=0\cdot88$), tabaquismo (434 [76%] participantes vs 501 [77%] participantes; 1·12, 0·67 1·87; $p=0\cdot66$), consumo de alcohol (518 [90%]] participantes vs 596 [92%] participantes; 0·73, 0·37 1·44; $p=0\cdot36$), y consumo de frutas y verduras (194 [34%] participantes vs 196 [30%] participantes; 1·08, 0·79 1·49; $p=0\cdot64$) no difirió entre grupos. Se obtuvieron resultados similares en los análisis de subgrupos maorí y pasifika. En general, 329 (57 %) participantes del grupo de intervención y 369 (57 %) participantes del grupo de control se adhirieron a las pautas para tres o más comportamientos relacionados con la salud a las 12 semanas (OR 1·13, IC del 95 % 0·84 1·52] ; $p=0\cdot42$; que comparó a los participantes comprometidos con el grupo de control, indicó que aquellos que participaron en el programa mostraron una adherencia significativamente mayor a las pautas de conducta relacionadas con la salud a las 12 semanas que el grupo de control (94 [64%] de 177 participantes participantes del grupo de intervención frente a 369 [57 %] participantes del grupo de control, OR 1,88, IC del 95 % 1,19 2,98, $p=0,0069$</p>

Sesgo	Authors judgment	Support of judgment
Random Sequence generation (selection bias)	Low risk	Los grupos de maoríes y de pasifika (por separado) se asignaron al azar (1:1) a la condición de intervención o

		de control mediante el uso de una lista de asignación al azar generada por computadora preparada por el estadístico del estudio.
Allocation concealment (selection bias)	Low risk	La lista de aleatorización y los códigos se mantuvieron de forma segura en un archivo informático de acceso restringido, al que solo podían acceder el director del proyecto y el coordinador del proyecto ,
Blinding of participants and personell (performance bias)	Unclear risk	No es posible el cegamiento
Blinding of outcome assessment (detection bias)	Unclear risk	no especifica
Incomplete data (attrition bias)	Low risk	Los datos de los participantes que faltaban se incorporaron a las estimaciones del modelo mixto por máxima verosimilitud, con base en la suposición de que los datos faltaban al azar.
Selective reporting (reporting bias)	Low risk	No hay diferencias entre resultados y el protocolo

4. Duarte, A., et al. 2021

Methods	un ensayo aleatorizado, paralelo, prospectivo, controlado, simple ciego (evaluador) con 3 brazos. Los participantes fueron asignados al azar (1:1:1), utilizando el software TeamMaker (disponible de forma gratuita en http://chir.ag/projects/team-maker/). Dado que los
---------	---

Participants	<p>programas presenciales basados en mindfulness requieren un número limitado de participantes, las evaluaciones e intervenciones se realizaron en 3 períodos entre 2017 y 2018.</p> <p>de los 84 estudiantes restantes analizados, 71 (85%) eran mujeres, con una edad media de 23 años (DE $\frac{1}{4}$ 4,16). La mayoría de los estudiantes estaban en cuarto año (n = 24), seguidos por segundo (n = 19), sexto (n = 17), quinto (n = 14), tercero (n = 8) y primero (n = 2).) año académico. La mayoría de los estudiantes estaban en años con prácticas clínicas en establecimientos de salud (79%). La mayoría (65%) de los participantes eran estudiantes de medicina, 15 (18%) eran estudiantes de psicología, 11 (13%) provenían de la escuela de enfermería y 3 (4%) estudiaban nutrición. No hubo diferencias iniciales en la edad media, la distribución por sexo, los cursos universitarios o el año escolar en los 3 brazos.</p>
Interventions	<p>REM Volver a casa Mindfulness-Based Emotion Regulation. Going Home es una aplicación para Android e iOS. Propone un programa de formación guiada en español a través de ocho etapas. Cada etapa se divide en tres secciones denominadas Escuchar, Practicar e Integración en la vida cotidiana. El contenido del programa fue desarrollado por profesores MBSR acreditados. La aplicación proporciona videos cortos con explicaciones sobre los fundamentos de la atención plena, la autocompasión y la reacción fisiológica al estrés, así como segmentos de audio que guían las prácticas de atención plena, para un total de más de 200 minutos de sesiones. Ha sido diseñado siguiendo las recomendaciones internacionales para el desarrollo de apps (guía MARS) (Stoyanov et al. 2015) y está basado en el currículo MBSR. En esta prueba, los participantes usaron la aplicación "REM Volver a casa" en sus teléfonos inteligentes durante 8 semanas. Se proporcionaron códigos a los estudiantes para obtener la aplicación de forma gratuita. Los estudiantes practicaron solos siguiendo las instrucciones para completar 1 etapa por semana.</p> <p>Grupo IMBP Los participantes asignados a este brazo recibieron un programa presencial de atención plena basado en el programa MBSR (KabatZinn, 1990). Consistió en un programa de 8 semanas con sesiones grupales semanales de 2,5 h. Cada sesión estuvo dirigida por dos profesores MBSR acreditados que fomentaron la práctica personal diaria. Nuestro IMBP no incluyó una sesión de orientación ni una sesión de retiro de 7 h. Se siguió el resto de la Guía Curricular de MBSR</p>
Outcomes	<p>Five Facets Mindfulness Questionnaire Mean (95% IC) aplicación:</p>

Línea base: 122,03 (DE 115 a 128,98)
 Después de 8 semanas: 140,35 (DE 133,16 a 147,55)
 Control:
 Línea base: 127,73 (DE 120,57 a 134,90)
 Después de 8 semanas: 123,70 (DE 116,22 a 131,18)
 Cuestionario de atención plena de cinco facetas Comparación entre IG (aplicación) y control
 puntuaciones diferenciales (post-intervención menos pre-intervención): (95%IC):IG= 22,36 (DE 13,37 a 31,34) $p < 0,001$
 $g = 1,53$

Notes El principal hallazgo fue que los participantes asignados a ambos programas (aplicación e IMBP) mejoraron sus niveles de ansiedad, autocompasión y atención plena más que los del grupo de control. Además, los niveles de ansiedad disminuyeron más en el brazo de la aplicación que en el IMBP o en los grupos de control. La empatía se mantuvo igualmente sin cambios en los 3 brazos después de las 8 semanas.

Sesgo	Authors judgment	Support of judgment
Random Sequence generation (selection bias)	Low risk	Los participantes fueron asignados al azar (1:1:1), utilizando el software TeamMaker (disponible de forma gratuita en http://chir.ag/projects/team-maker/).
Allocation concealment (selection bias)	High risk	No especificado
Blinding of participants and personell (performance bias)	Unclear risk	debido a la naturaleza del estudio, no se desarrolló el cegamiento
Blinding of outcome assessment (detection bias)	Low risk	El evaluador estaba cegado
Incomplete data (attrition bias)	Low risk	realizó un análisis Intent-to-treat
Selective reporting	Low risk	Los resultados son consistentes con

(reporting bias)

lo informado en el protocolo

5. Fukuoka, Y., et al. 2019

Methods

El estudio mPED fue un ensayo clínico aleatorizado paralelo, no ciego, realizado con 3 grupos (control, regular y plus). El ensayo consistió en un período inicial de 3 semanas, un período de intervención de 3 meses con la aplicación y asesoramiento para aumentar la actividad física y un período de mantenimiento de 6 meses con la aplicación para mantener la actividad.

Participants

los criterios de elegibilidad para la inclusión en el estudio fueron sexo femenino, edad de 25 a 65 años, índice de masa corporal (IMC; calculado como peso en kilogramos dividido por la altura en metros al cuadrado) de 18,5 a 43,0, físicamente inactivo en el trabajo y/o en el tiempo libre basado en la Encuesta breve de actividad de Stanford

Interventions	<p>A los miembros del grupo de control se les pidió que usaran un acelerómetro durante todo el período de estudio, pero no recibieron ninguna intervención de actividad física. En el período de intervención de 3 meses, los grupos regular y plus recibieron la misma intervención de actividad física, que consistió en breves sesiones de asesoramiento en persona en la aleatorización, 6 semanas y 3 meses y la aplicación mPED. Previamente se publicó una descripción detallada de ambos componentes.⁸</p> <p>Las sesiones de consejería presencial incluyeron 7 dominios. Se desarrolló un plan de actividad física individualizado por escrito durante la sesión inicial de asesoramiento en persona inmediatamente después de la aleatorización y luego se volvió a evaluar en las visitas de 6 semanas y 3 meses. La aplicación mPED desarrollada por el equipo de investigación tiene 2 funciones principales: (1) un mensaje diario o videoclip y (2) un diario. Los mensajes diarios y los videoclips reforzaron los 7 dominios abordados en la breve intervención presencial. Se enviaba un mensaje diario o videoclip preprogramado una vez al día.</p>
Outcomes	<p>Los objetivos de actividad, que se muestran en la opción de objetivos semanales, se incrementaron automáticamente en un 20 % cada semana, en relación con el promedio inicial del participante, hasta alcanzar un objetivo de 10 000 pasos por día, 7 días. por semana, se alcanzó. A los 3 meses, se eliminó la aplicación mPED de los teléfonos móviles del grupo regular, mientras que el grupo plus mantuvo la aplicación mPED y se animó a continuar usando el diario de actividad física; ambos grupos continuaron usando el acelerómetro para medir la actividad.</p> <p>La justificación para probar 2 intervenciones de mantenimiento diferentes (regular versus plus) fue comprender las estrategias de mantenimiento en términos de una respuesta a la dosis para el autocontrol y la retroalimentación, que son componentes importantes del mantenimiento de la actividad física..</p> <p>Efecto Neto, Intervención vs Control (IC 95%) Línea base a 3 meses: Intención de tratar Pasos/d, No. 2060 (SD 1296 a 2825) $p < .001$ Actividad física moderada, min/d 16.3 (SD 9.4</p>

a 23.2) $p < .001$ Actividad física vigorosa, min/d 1.8 (SD 0.7 a 3.0) $p = .002$ Actividad física moderada a vigorosa, min/d 18.2 (SD 10.9 a 25.4) $p < .001$ Pasos por protocolo /d, No. 2077 (DE 1310 a 2843) $p < .001$ Diferencia en Nivel Intervención vs Control (IC 95%) mes 3 a 9 Intención de tratar Pasos/d No 1360 (DE 694 a 2026) $p < .001$ Actividad física moderada, min/d 7.3 (1.2 a 13.5) $p = .02$ Actividad física vigorosa, min/d 1.1 (0.4 a 1.9) $p = .004$ Actividad física moderada a vigorosa, min/d: 8.4 (2.0 a 14.9) $p = .01$ Por Protocolo Pasos/d, No 1366 (700 a 2032) $p < .001$

Notes	En este ensayo de 210 mujeres físicamente inactivas que viven en la comunidad, nuestra intervención de asesoramiento y basada en una aplicación de 3 meses logró un aumento inicial significativo en la actividad física entre las participantes. Sin embargo, el uso de la aplicación durante 6 meses adicionales no ayudó a mantener la actividad física en comparación con el uso del acelerómetro solo.	
Random Sequence generation (selection bias)	Low risk	los participantes que cumplieron con los requisitos de cumplimiento fueron asignados aleatoriamente en proporciones iguales a los grupos control, regular y plus utilizando bloques permutados al azar de tamaños de bloque seleccionados al azar de 3, 6 y 9.
Allocation concealment (selection bias)	High risk	No especificado en el estudio.
Blinding of participants and personell (performance bias)	Unclear risk	No es posible el cegamiento de los participantes y no se informó cegamiento del personal
Blinding of outcome assessment (detection bias)	High risk	No se hizo

Incomplete data (attrition bias)	Low risk	Análisis por intención de tratar y análisis por protocolo realizados. Los participantes del grupo regular y plus recibieron breves sesiones de asesoramiento en persona en la visita de aleatorización (141 de 141 [100 %]), la visita de 6 semanas (133 de 141 [94,3 %]) y la visita de 3 meses (136 de 141 [96,5 %]). %) además de la aplicación mPED. Además, la adherencia media (DE) a los mensajes diarios o videoclips y al diario de actividad física diaria a través de la aplicación del estudio durante los primeros 3 meses no difirió entre los grupos regular y plus (85,5 % [15,2 %] frente a 85,7 % [15,4 %]). De los 3 a los 9 meses, solo a los participantes del grupo plus se les pidió que usaran el diario de actividad física diaria a través de la aplicación mPED y la adherencia media (DE) fue del 68,4% (28,2%). Las tasas de cumplimiento fueron penalizadas por el mal funcionamiento de la aplicación mPED y/o el servidor del estudio.
Selective reporting (reporting bias)	Low risk	el estudio informa todos los resultados mencionados en el protocolo

6. Gómez, M., et al. 2018

Methods	Este ensayo clínico aleatorizado incluyó a 833 sujetos. El grupo de consejería y aplicación (GI) tenía 415 sujetos, mientras que 418 estaban incluidos en el grupo de solo consejería (GC). El resultado primario fueron las mediciones de adiposidad a los 3 y 12 meses después de la intervención. El desenlace secundario fue el efecto de la intervención por sexo.
Participants	De los 1553 sujetos incluidos en el estudio EVIDENT I, 23 250 fueron excluidos por tener más de 70 años, 85 por no cumplir los criterios de inclusión, 325 se negaron a participar y 60 no fueron incluidos por otras razones. En total, 833 sujetos fueron incluidos en este estudio.
Interventions	A los participantes de IG (asesoramiento más aplicación) se les

	<p>prestó un teléfono inteligente durante 3 meses. Un investigador capacitó a los participantes en el uso de la aplicación diseñada para promover la dieta mediterránea y aumentar la actividad física. En la visita inicial, fueron capacitados durante 15 minutos en el uso de la aplicación, la cual estarían usando diariamente durante los siguientes 3 meses. Se instruyó a los sujetos sobre cómo registrar correctamente su ingesta diaria de alimentos (desayuno, almuerzo, merienda y cena) y cualquier actividad física realizada sin el teléfono móvil. Una semana después de la entrega del dispositivo, se realizó una visita por separado para confirmar que la aplicación se estaba utilizando correctamente y aclarar las dudas que surgieron sobre su uso. El teléfono inteligente se devolvió en la visita de seguimiento a los 3 meses, que fue común a ambos grupos.</p>	
Outcomes	<p>Diferencias entre grupos a los 3 meses MD (95% IC): IMC: -0,037 DE: -0,186 a 0,112 p=0,623 Circunferencia de cintura: -0,129 DE: -0,533 a 0,275 p=0,530 Diferencia entre grupos 3-12 meses (95%): IMC: -0,022 DE: -0,218 a 0,173 p=0,822 Circunferencia de cintura: -0,071 DE: -0,603 a 0,461 p= 0,794</p>	
Notes	<p>Una intervención consistente en asesoramiento nutricional y AF más la aplicación para smartphone con recomendaciones personalizadas, frente a un grupo de sólo asesoramiento, obtuvo resultados beneficiosos en la reducción de la obesidad abdominal y el %GC en mujeres, pero no en hombres. Estos resultados sugieren que las intervenciones con aplicaciones para teléfonos inteligentes son más efectivas en las mujeres. Sin embargo, tales intervenciones no ofrecen ventajas para la reducción del IMC. lo que lleva a la conclusión de que estas tecnologías solo son efectivas a corto plazo. Estos hallazgos se ven respaldados por los resultados publicados en el estudio IDEA 18 , que incluyó a 471 sujetos entre 18 y 35 años, con IMC entre 25 y 40. Los autores no encontraron diferencias significativas a los 24 meses entre la intervención estándar y la intervención reforzada. con nuevas tecnologías, lo que sugiere que la tecnología no es una solución efectiva a largo plazo</p>	
Sesgo	Authors judgment	Support of judgment
Random Sequence generation	Low risk	Los sujetos incluidos fueron aleatorizados con una proporción de 1:1 en el sitio de coordinación con el software Epidat 4.2

(selection bias)		
Allocation concealment (selection bias)	Unclear risk	Debido a la naturaleza del estudio, los sujetos no pudieron ser cegados. Para evitar la contaminación entre grupos, en las visitas de evaluación (a los 3 y 12 meses) solo se recogieron las variables necesarias para la evaluación, durante las cuales no se dio ningún consejo ni refuerzo en ningún momento. Además, la aplicación no estuvo disponible para su descarga en la web hasta el final del estudio para garantizar que los sujetos del GC no pudieran usarla.
Blinding of participants and personell (performance bias)	High risk	El investigador que brindó capacitación en el uso de la aplicación fue diferente del investigador responsable de la evaluación y de la enfermera que brindó los consejos estandarizados sobre dieta y AF. Tanto los investigadores como las enfermeras estaban cegados durante todo el estudio.
Blinding of outcome assessment (detection bias)	Low risk	El investigador que realizó la evaluación de resultados estaba cegado
Incomplete data (attrition bias)	Low risk	Se asignó al azar un total de 833 participantes y 715 participantes (86 %) completaron el estudio.
Selective reporting (reporting bias)	Low risk	Los resultados corresponden a los métodos previamente establecidos.

7. Gür, G., et al. 2020

Methods	El estudio se realizó como un ensayo controlado aleatorio (ECA). Los 128 participantes fueron asignados aleatoriamente al grupo experimental o al grupo de control en una proporción de 1:1. Los
---------	--

	<p>participantes del grupo experimental recibieron la aplicación para teléfonos inteligentes ERVE. No se aplicó ninguna intervención a los participantes del grupo control. Los resultados primarios incluyeron la autoeficacia, la calidad de vida relacionada con la salud y la orientación motivacional para el ejercicio. Los resultados secundarios fueron el índice de masa corporal (IMC) y los niveles de actividad física".</p>
Participants	<p>Se determinó que el tamaño de la muestra en cada grupo era 34. Por lo tanto, para hacer frente a una posible tasa de abandono del 20 %, se planeó incluir al menos 81 personas en el estudio, pero al final se incluyeron 128 participantes en el estudio.</p>
Interventions	<p>"La aplicación para teléfonos inteligentes se basó en los principios de CBT y ACSM. La aplicación tenía dos componentes básicos: (a) componente de prescripción de ejercicios (b) componente de educación sobre ejercicios. La interfaz de usuario simple con retroalimentación audiovisual en tiempo real fue diseñada para dar a los participantes la motivación para hacer ejercicio. Además, la aplicación permitió el contacto entre los usuarios y los profesionales de la salud del ejercicio, generando una motivación continua a través de mensajes de texto y educación. Ejercicios aeróbicos. La frecuencia de los ejercicios aeróbicos fue de dos días a la semana. Una sesión de ejercicio aeróbico fue de 30 45 min El nivel de intensidad se definió en el rango de nivel 12 14, que corresponde a una intensidad media según la escala de Borg Los ejercicios aeróbicos consisten en movimientos dinámicos Ejercicios de fuerza La frecuencia de los ejercicios de fuerza fue de dos días a la semana. Una sesión de ejercicios de fuerza puede durar de 20 a 30 minutos dependiendo de las diferencias individuales. El nivel de intensidad se definió como en el rango de nivel 12 14, que corresponde a una intensidad media según la escala de Borg. Los ejercicios de fuerza consisten en ejercicios estáticos y dinámicos. Ejercicios de flexibilidad. La frecuencia de los ejercicios de flexibilidad fue de cuatro días a la semana. El nivel de intensidad se definió como el rango de nivel 12-14, que corresponde a una intensidad media según la escala de Borg. Los ejercicios de flexibilidad tuvieron una duración total de 10 a 15 minutos en las secciones de calentamiento y enfriamiento de las sesiones de entrenamiento aeróbico y de fuerza. Los ejercicios de flexibilidad consistieron en movimientos dinámicos en la sección de calentamiento de las sesiones aeróbicas y de fuerza y movimientos estáticos en la sección de enfriamiento de los ejercicios.</p>

Hubo 128 participantes de los cuales 112 (87,5%) eran mujeres con una edad promedio de 21,38 años (DE 1,14; rango 19-26). El IMC medio fue de 23,00 kg/m² (DE 3,58; rango 16-34). Al inicio del estudio, los grupos no diferían significativamente en ninguna característica demográfica ($p > 0,05$). Para la frecuencia de uso de la app ERVE se encontró que 13 de los 64 participantes (20,3%) no continuaron usando la app después de la primera semana, cuatro participantes (6,2%) no continuaron usando la app entre la segunda y la cuarta semanas, y cinco participantes (7,8%) no continuaron usándolo después de la sexta semana. Un total de 39 de los 64 participantes (60,9%) continuaron usando la aplicación durante siete semanas o más. Después de la intervención de ejercicio de ocho semanas (8 semanas = 32 sesiones), 10 de 39 personas continuaron durante 24 sesiones, 15 de ellas 28 sesiones y 14 de ellas 32 sesiones. Además, la duración media de cada ejercicio es de 40 minutos. Un participante que completó un mínimo de 24 sesiones tuvo un total de 24 min x 40 sesiones = 960 min, y un promedio de 960 min / 8 semanas = 120 min / semana de ejercicio (actividad física regular). Un participante que completó un máximo de 32 sesiones tuvo un total de 32 min x 40 sesiones = 1280 min, y un promedio de 1280 min/8 semanas = 160 min/semana de ejercicio (actividad física regular). IMC: Al inicio: Experimental: media= 22,78 DE (3,19), Media de control=21,48 (1,00) Post-test (después de 8 semanas): Experimental 22,63 DE (3,08) Control: 22,95 DE (3,75) $p=0,05$

Outcomes

Notes

A pesar de ser un ensayo controlado aleatorizado, este estudio tiene algunas limitaciones que deben tenerse en cuenta. En primer lugar, la muestra estaba formada únicamente por estudiantes universitarios y esto limita la generalización de los hallazgos a personas mayores. En segundo lugar, debido a la naturaleza del estudio, fue imposible mantener a los participantes sin saber si estaban en la condición de intervención o de control. En tercer lugar, solo evaluamos el efecto de la intervención a corto plazo. El análisis por protocolo reveló que los participantes en el grupo experimental informaron un aumento en la iniciación del comportamiento, el funcionamiento físico, la vitalidad, la salud mental, la percepción general de la salud y la regulación intrínseca en comparación con el grupo de control. Además, la aplicación mostró eficacia en la reducción del IMC de los participantes del grupo experimental ($p < 0,05$)

Sesgo	Authors judgment	Support of judgment
Random Sequence generation (selection bias)	Low risk	"los participantes fueron registrados y se utilizó una lista de números aleatorios generados por SPSS (Statistical Package for Social Sciences), versión 21 (SPSS Inc., Chicago, IL, EE. UU.) para la aleatorización por bloques"
Allocation concealment (selection bias)	Low risk	"Los 128 participantes fueron asignados aleatoriamente al grupo experimental (n = 64) o al grupo de control (n = 64) en una proporción de 1:1"
Blinding of participants and personell (performance bias)	Unclear risk	No es posible cegar a los participantes
Blinding of outcome assessment (detection bias)	Low risk	"los evaluadores de los resultados no estaban al tanto de las asignaciones grupales de aquellos que evaluaron. La proporción de datos faltantes no es relevante".
Incomplete data (attrition bias)	Low risk	"el estudio cuenta con análisis por intención de tratar y análisis por protocolo"
Selective reporting (reporting bias)	Low risk	"Todos los informes de resultados del estudio se mencionan en el protocolo"

8. Huberty, J., et al. 2017

Methods	Este estudio fue un espera, con evaluaciones al inicio, después de la intervención (8 semanas) y durante el seguimiento (12 semanas). Los participantes eran elegibles si eran estudiantes universitarios de tiempo completo y (1) tenían al menos 18 años de edad, (2) obtuvieron 14 puntos en la Escala de estrés percibido, (3) poseían un teléfono inteligente, (4) estaban dispuestos a descargar el Calm, (5) estaban dispuestos a ser aleatorizados y (7) podían leer y entender inglés. Se pidió a los participantes que meditaran usando Calm al menos 10 minutos por
---------	--

Participants	<p>día. Un valor de $p < 0,05$ se consideró estadísticamente significativo. Posteriormente, 56 participantes fueron asignados al azar al grupo de intervención y 53 al grupo de lista de espera, lo que arrojó un total de 109 participantes consentidos/aleatorizados. Excluimos a los participantes que no completaron la encuesta posterior ($n=18$), configuraron una cuenta de Calm ($n=2$) o meditaron en absoluto ($n=1$), lo que resultó en un total de 88 participantes que se incluyeron en el análisis. la edad media (DE), ajustada por sexo y raza, fue de 20,41 (2,31) años para el grupo de intervención y de 21,85 (6,3) años para el grupo de control. La mayoría de los participantes eran mujeres (79/88, 88 %), estudiantes de primer año (27/88, 31 %), no hispanos (66/88, 77 %) y de raza blanca (48/88, 59 %).</p>
Interventions	<p>Una vez descargado, se pidió a los participantes que completaran el programa "7 días de calma" durante la primera semana de la intervención para familiarizarse con los principios de la meditación y estandarizar el contenido didáctico introductorio. Cada día, el programa "7 días de calma" comenzó con un componente educativo sobre un principio de meditación consciente (p. ej., estar presente, volver al aquí y ahora y salir del piloto automático). Por cada sesión de 10 minutos, después de un principio se discutió, se introdujo y guió un ejercicio de meditación de atención plena relacionado (por ejemplo, exploración corporal, enfoque en la respiración y bondad amorosa). Después de que los participantes completaron el programa "7 días de calma", se les permitió elegir cualquier meditación que desearan. Podrían elegir meditaciones de la Colección universitaria, que aborda temas como el estrés, el sueño, la autocompasión y la concentración, o podrían elegir otra serie como "7 días para controlar el estrés". Durante la intervención de 8 semanas, se les pidió a los participantes que completaran al menos 10 minutos diarios de meditación y podían exceder ese límite de tiempo eligiendo meditaciones adicionales. Si los participantes no conseguían 30 minutos de meditación a la semana, se les enviaba un recordatorio de texto para meditar. Después de la intervención de 8 semanas, los participantes aún tenían acceso a la calma y podían usarla a su propio ritmo durante 1 mes adicional (12 semanas desde el inicio).</p> <p>Grupo de control de la lista de espera Los participantes asignados aleatoriamente al grupo de control de la lista de espera recibieron un correo electrónico con la asignación de su grupo y que indicaban que recibirían acceso a la aplicación Calm después de 12 semanas. También se les pidió que no participaran en ninguna actividad de</p>

	<p>atención plena (p. ej., yoga, meditación y qigong) durante este tiempo. Después de 8 semanas, los participantes recibieron un enlace de Qualtrics a la evaluación posterior (las mismas encuestas que recibió el grupo de intervención). Después de 12 semanas, a los participantes se les envió un enlace de Qualtrics a la evaluación de seguimiento (las mismas encuestas que recibió el grupo de intervención) y un correo electrónico con instrucciones sobre cómo descargar Calm y el nombre de usuario y la contraseña asignados.</p>
Outcomes	<p>Escala de Estrés Percibido (95% CI): A las 8 semanas: GI=16,15 (DE 6,16) Control=20,02 (DE 6,16) $p < 0,01$ A las 12 semanas: GI=15,89 (DE 6,71) Control=19,86 (DE 6,70) $p < 0,01$ FFMQ: Cuestionario de atención plena de cinco facetas (95% IC): A las 8 semanas: IG=129,20 (DE 18,32) Control: 11,07 (DE 18,31) $p < 0,0001$ Después de 12 Semanas: IG=132.50 (DE 20.83) Control= 114.82 (DE 20.81) $p < .0001$</p>
Notes	<p>Estos efectos se mantuvieron durante el seguimiento y los tamaños del efecto variaron de moderados (0,59) a grandes (1,24) en todos los resultados. Se incentivó a los participantes con una tarjeta de regalo de 5 dólares estadounidenses por completar los cuestionarios de referencia, una tarjeta de regalo de 10 dólares estadounidenses por completar los cuestionarios posteriores a la intervención y una tarjeta de regalo de 15 dólares estadounidenses por completar los cuestionarios de seguimiento. Los hallazgos de este estudio demuestran la eficacia de Calm para reducir el estrés y mejorar la atención plena y la autocompasión en contextos a corto plazo en estudiantes universitarios estresados.</p>

Sesgo	Authors judgment	Support of judgment
Random Sequence generation (selection bias)	Low risk	Los participantes se aleatorizaron utilizando una lista creada a partir de una herramienta de aleatorización en línea (randomizer.org) que se configuró para aleatorizar en una proporción de 1:1.
Allocation	High risk	un miembro del equipo de investigación (no

concealment (selection bias)		cegado) asignó a los participantes a un grupo utilizando la lista de aleatorización
Blinding of participants and personell (performance bias)	High risk	El personal del estudio y los participantes no estaban cegados a la asignación de grupos.
Blinding of outcome assessment (detection bias)	High risk	No especifican
Incomplete data (attrition bias)	Low risk	Alta retención: más del 80%
Selective reporting (reporting bias)	Low risk	Todos los resultados fueron mencionados previamente en el protocolo.

9. Inauen, J., et al. 2017

Methods	Los adultos (N=203) se asignaron al azar a la condición de apoyo o de control (información) y a uno de dos objetivos alimentarios (aumentar el consumo de frutas y verduras/disminuir el consumo de refrigerios poco saludables). Después de la línea de base, los participantes recibieron información sobre su meta de alimentación asignada y completaron un diario electrónico de 13 días. Durante los días 4 a 10, se pidió a los participantes de apoyo que se apoyaran entre sí para lograr su objetivo de alimentación en grupos basados en teléfonos inteligentes. El resultado primario fueron las porciones diarias de frutas/verduras o refrigerios no saludables consumidos durante el período de intervención. El mantenimiento de los efectos de la intervención se evaluó en los días 11 a 13 y en los seguimientos de 1 mes y 2 meses.
Participants	El personal adulto y los estudiantes de la Universidad de Zúrich fueron reclutados en septiembre de 2014 a través de folletos, notificaciones por

correo electrónico y redes sociales. Los materiales de reclutamiento tenían como objetivo atraer a personas con una brecha entre la intención y el comportamiento con respecto a la alimentación, utilizando el encabezado "¿Tiene la intención de comer de manera saludable pero a veces le resulta difícil?". Los participantes se incluyeron si tenían al menos 18 años, no estaban haciendo dieta ni participando en un programa de pérdida de peso, tenían un índice de masa corporal (IMC) de al menos 18, poseían un teléfono inteligente con acceso a Internet y hablaban alemán con fluidez.

Interventions	La información sobre alimentación saludable y la intervención de apoyo social fueron entregadas individualmente por estudiantes de maestría en psicología capacitados. Todos los materiales y protocolos de intervención se pueden encontrar en el Material Suplementario Electrónico.
Outcomes	De los 232 participantes, 203 participantes (87,5%) tenían al menos una entrada en el diario y se incluyeron en los análisis principales (condición de apoyo social: n=100, condición de control: n=103) Los participantes analizados habían completado en promedio 10,0 de de 13 días diarios (DE=4,3). Tenían en promedio 27,5 años (DE=8,6) y un IMC medio de 23,5 (DE=4,0). La mayoría de los participantes eran mujeres (75,5 %), el 24,5 % eran hombres y estaban matriculados como estudiantes (58,7 %; 41,3 % miembros del personal y otros adultos). Las 29 personas que fueron aleatorizadas pero que no completaron un solo diario no diferían significativamente de los cumplidores en edad, género y estado estudiantil/laboral. Tampoco hubo diferencias iniciales significativas entre la condición de apoyo social y la condición de control.
Notes	Un mes y dos meses después de la fase del diario, en diciembre de 2014 y enero de 2015 respectivamente, se pidió a los participantes que completaran las dos encuestas de seguimiento en línea. Luego, fueron informados y participaron en una lotería para ganar un premio de \$ 1000.- (vuelo en helicóptero o fin de semana de bienestar) o uno de los ocho vales de compras. A los estudiantes se les ofreció la opción de recibir crédito de estudio por su participación en lugar de participar en la lotería.

Sesgo	Authors judgment	Support of judgment
Random Sequence	Low risk	un asistente de investigación los asignó al azar a las condiciones ingresando sus nombres en una

generation (selection bias)		lista de celdas aleatorias por bloques (con un tamaño de bloque de 8) que se creó mediante la generación de números aleatorios. Los participantes se introdujeron en la lista en la secuencia en que se inscribieron en el estudio.
Allocation concealment (selection bias)	High risk	En este artículo, informamos los resultados de un ensayo aleatorio para probar una intervención de grupo de apoyo basada en teléfonos inteligentes para promover una alimentación saludable. Los participantes que fueron asignados aleatoriamente a la condición de intervención fueron asignados a un grupo pequeño que incluía un miembro capacitado que brindaba apoyo frecuente.
Blinding of participants and personnel (performance bias)	Low risk	Los participantes y los intervencionistas estaban cegados a la condición hasta la cita del participante en el laboratorio, donde primero se obtuvo el consentimiento informado por escrito de todos los participantes individuales incluidos en el estudio.
Blinding of outcome assessment (detection bias)	High risk	no especifica
Incomplete data (attrition bias)	Low risk	dado que los registros en de forma auto reportada puede haber algun riesgo de flasa informacion.
Selective reporting (reporting bias)	Low risk	Resultados reportados

10. Bartlett L., et al 2022

Methods	El Consorcio de Capacitación de Tasmania invitó a los empleados del Servicio Estatal de Tasmania a un ensayo controlado aleatorio de 3 brazos que investigaba los efectos de una aplicación de atención
---------	---

	<p>plena sobre el estrés. La aplicación utilizada en el Programa del lugar de trabajo de la mente sonriente formó la base de la intervención. La aplicación incluye lecciones, actividades y meditaciones guiadas, y cuenta con el respaldo de 4 correos electrónicos instructivos entregados durante 8 semanas. Se recomendó la interacción con la aplicación durante 10 a 20 minutos, 5 días a la semana. Los datos informados se recopilaron al inicio (punto de tiempo 0), 3 meses desde el inicio (punto de tiempo 1 [T1]) y a los 6 meses de seguimiento (punto de tiempo 2). En el punto de tiempo 0,</p>
<p>Participants</p>	<p>El TSS emplea aproximadamente a 18 000 personas de 18 agencias y centros de servicios en todo el estado insular de Tasmania, Australia. El programa establecido de atención plena en dosis bajas implica una serie de 5 módulos de aprendizaje que se entregan en 4 talleres interactivos presenciales de 1 hora. Estos son dirigidos por un facilitador de Smiling Mind durante 8 semanas y respaldados por el uso de la aplicación del programa Smiling Mind Workplace. Esta aplicación consta de 41 elementos, incluidos videos y lecciones de audio, meditaciones guiadas y actividades prácticas, como moverse conscientemente entre reuniones, técnicas de respiración y ejercicios de escucha para ayudar a cultivar la atención plena en el lugar de trabajo.</p>
<p>Interventions</p>	<p>El TSS emplea aproximadamente a 18 000 personas de 18 agencias y centros de servicios en todo el estado insular de Tasmania, Australia. El programa establecido de atención plena en dosis bajas implica una serie de 5 módulos de aprendizaje que se entregan en 4 talleres interactivos presenciales de 1 hora. Estos son dirigidos por un facilitador de Smiling Mind durante 8 semanas y respaldados por el uso de la aplicación del programa Smiling Mind Workplace. Esta aplicación consta de 41 elementos, incluidos videos y lecciones de audio, meditaciones guiadas y actividades prácticas, como moverse conscientemente entre reuniones, técnicas de respiración y ejercicios de escucha para ayudar a cultivar la atención plena en el lugar de trabajo.</p>
<p>Outcomes</p>	<p>El tiempo de uso de la aplicación fue considerablemente inferior al recomendado (aplicación+clases: 120/343 minutos; solo aplicación: 45/343 minutos). En comparación con el WLC en T1, no se observó ningún cambio significativo en el estrés percibido en ninguno de los grupos activos. Sin embargo, el grupo app+classes reportó menor malestar psicológico ($\beta= 1.77$, SE 0.75; $P=.02$; Cohen $d= 0.21$) y mayor mindfulness ($\beta=.31$, SE 0.12; $P=.01$; Cohend=0.19) .</p>

Sesgo	Authors judgment	Support of judgment
Random Sequence generation (selection bias)	Unclear risk	un estadístico independiente (PO) aleatorizó a los participantes elegibles en los 3 grupos, estratificados según si tenían un observador.
Allocation concealment (selection bias)	Low risk	Intention treat to treat
Blinding of participants and personell (performance bias)	Unclear risk	No fue factible cegar al personal de TTC, a los participantes del estudio o al maestro al tratamiento.
Blinding of outcome assessment (detection bias)	Low risk	El personal de investigación solo interactuó con participantes aleatorios por correo electrónico para administrar las encuestas basadas en la web.
Incomplete data (attrition bias)	Low risk	Se utilizaron modelos mixtos lineales de medidas repetidas para evaluar los cambios en los grupos de aplicación+clases y solo aplicación en comparación con el grupo WLC de T0 a T1, con edad, sexo, entrenamiento previo en atención plena y ocupación principal incluidos para informar los cálculos de datos faltantes.
Selective reporting (reporting bias)	Low risk	No hay diferencias entre el protocolo y resultados expuestos

11. Lyzwinsky, N. et al. 2019

Methods	En la Universidad de Queensland se llevó a cabo un ECA de 2 brazos de 11 semanas de duración. Los estudiantes fueron
---------	--

Participants	<p>asignados al azar a la aplicación de atención plena (n = 45) o a un diario electrónico de autocontrol de comportamiento (e-diary; n = 45) para la dieta y el ejercicio. Se utilizó el análisis de covarianza para comparar las diferencias en peso, estrés, atención plena, EM, actividad física y conductas alimentarias entre ambos grupos.</p> <p>El diagrama CONSORT describe el proceso de contratación y se ilustra la retención. Se resumen las características de los participantes, incluida la información descriptiva y demográfica inicial. para los 90 participantes inscritos (45 en cada grupo). El peso medio de todos los participantes del estudio fue de 76,29 kg (rango 53-126 kg). El peso medio en el grupo de intervención fue de 76,7 kg y de 75,5 en el control. El IMC medio en la intervención fue de 26,09 kg/m² y de 25,73 kg/m³ en el control. Los grupos fueron comparables en cuanto a las características iniciales y no hubo diferencias significativas en el peso o el IMC entre los grupos. El grupo de intervención tenía niveles de estrés ligeramente más altos al inicio del estudio.</p>
Interventions	<p>El grupo de intervención recibió la aplicación de atención plena (llamada My Student Mindfulness App), que contiene técnicas ME y MB R. La aplicación se ha diseñado para estudiantes universitarios, con temas clave sobre el aumento de peso en estudiantes universitarios (estudiantes de primer año de 15 años) y factores estresantes comunes para estudiantes universitarios. Tenga en cuenta que los estudiantes adaptados en este estudio se definen como adaptados específicamente a la población de estudiantes universitarios, con temas relevantes para los estudiantes en lugar de una adaptación personal individual. La aplicación busca educar, recordar, incitar y motivar a los estudiantes a practicar ME y técnicas de reducción del estrés. Las técnicas y la meditación MBSR incluyen escaneo corporal, respiración diafragmática, observación de la respiración, meditación de bondad amorosa, meditación de concentración, meditación de atención consciente sin elección y Hatha yoga, que se adoptaron de libros clave de atención plena que incluyen elementos del programa MBSR de John Kabatt Zinn. Se consultaron varios libros para enseñar ME, incluidos los que cubren la atención plena y también libros especializados en ME. En resumen, la aplicación tiene audios y videos además del contenido educativo escrito estándar. También tiene consejos prácticos y consejos personalizados para lograr un estilo de vida consciente y consejos sobre cómo abordar las barreras y</p>

promover facilitadores para la meditación cuando están en la universidad. Otra característica que se agregó a la aplicación fue el ejercicio consciente que se centró en fomentar la actividad física y el movimiento desde una perspectiva de atención plena. Se adjunta la captura de pantalla de inicio de la aplicación. Las características clave de la aplicación y las técnicas MBSR y ME específicas utilizadas se resumen y. La aplicación había organizado conferencias escritas y audios en orden de dificultad y similitud de temas. Por ejemplo, a los estudiantes se les presentaron primero los ejercicios de respiración simples en los audios y artículos antes de progresar gradualmente hacia las técnicas de meditación más difíciles y largas. Aunque se les informó a los estudiantes que podrían aprender gradualmente a meditar a su propio ritmo, se les envió un documento complementario como una sugerencia sobre cómo usar la aplicación con actividades recomendadas en las que podrían avanzar.

Outcomes Diferencias entre grupos (GI vs GC) en desenlaces clave (semana 0 a 11): Peso (IC 95%): -2,151 (DE -4,727 a 0,425) $p=0,10$ Mindfulness (Cognitive and Affective Mindfulness scale (revisada) (95 % IC): 3.104 (DE 1.482 a 4.726) $p<.001$ Resultados secundarios: Un total de 14% (5/34) de los estudiantes en el grupo de intervención de la aplicación de atención plena informaron que revisaron todo el contenido y lo usaron regularmente mientras que el 61 % (21/34) informó que la usaba periódicamente. El 23 % restante (8/34) de los estudiantes informaron que rara vez interactuaban con la aplicación y no revisaban gran parte de su contenido.

Notes Los participantes recibieron un vale de Aus \$20 Merlo Coffee por su participación en el estudio. También se les dio un número para un sorteo de iPad mini al final del estudio, el estudio encontró que la aplicación de atención plena ayudó significativamente con el estrés, la alimentación emocional y la alimentación descontrolada en relación con el control, aunque los tamaños del efecto fueron pequeños.

Sesgo	Authors judgment	Support of judgment
Random Sequence	Low risk	Una secuencia de números aleatorios generada por computadora aleatorizó a los participantes

generation (selection bias)		elegibles a una intervención que comprendía una aplicación de atención plena o a un grupo de control que recibió un diario electrónico de autocontrol para la dieta y el ejercicio. Se realizó una secuencia paralela de aleatorización simple 1:1
Allocation concealment (selection bias)	Low risk	La asignación se ocultó a los estudiantes antes de su ingreso en el estudio de pérdida de peso basado en la atención plena, y se utilizó un método central de generación de números aleatorios para ocultar la asignación al investigador principal LNL y al equipo de investigación.
Blinding of participants and personell (performance bias)	Unclear risk	Además, aunque aseguramos el ocultamiento de la asignación, no aseguramos el cegamiento.
Blinding of outcome assessment (detection bias)	High risk	No especifica
Incomplete data (attrition bias)	Low risk	Análisis por intención de tratar realizado. Alta retención de participantes.
Selective reporting (reporting bias)	Low risk	Los resultados son los presentados en el protocolo.

12. Maya Nina Mascarenhas 2018

Methods	El estudio de ejercicio en video Moms Online fue un ensayo aleatorizado basado en la web de 8 semanas y 2 brazos que comparó la efectividad de una intervención de ejercicio grupal con un control en lista de espera. Se reclutaron madres sanas con al menos 1 hijo
---------	---

Participants	<p>menor de 12 años a través de Facebook y servidores de listas de correo electrónico. Los participantes de la intervención se unieron a grupos de ejercicios mediante videoconferencias (Google Hangouts) todas las mañanas de lunes a viernes y se ejercitaron juntos en tiempo real, guiados por aplicaciones móviles de ejercicio (p. ej., Nike+, Sworkit) de su elección. Los participantes del control de la lista de espera tuvieron acceso a aplicaciones móviles recomendadas y una invitación para unirse a un grupo de ejercicios después del período de estudio de 8 semanas. Los principales resultados evaluados incluyeron cambios en los minutos de actividad física moderada, vigorosa y de moderada a vigorosa (MVPA) autoinformados por semana en total y estratificados según si las mujeres cumplían con las pautas de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades para una actividad aeróbica suficiente al inicio del estudio.</p> <p>Los resultados se midieron a través de cuestionarios basados en la web de autoevaluación al inicio del estudio y a las 8 semanas. Nuestros criterios de elegibilidad estipulaban que las mujeres debían tener entre 18 y 60 años, hablar y entender inglés, poder dar su consentimiento y tener al menos 1 hijo menor de 12 años.</p>
Intervention	<p>Durante la fase de reclutamiento, los participantes completaron una encuesta de selección para establecer la elegibilidad. Una vez que el personal del estudio confirmó la elegibilidad, se pidió a los participantes que completaran una encuesta de referencia de autoevaluación que incluía resultados primarios y secundarios. A las 8 semanas, se pidió a todos los participantes del ensayo que rellenaran cuestionarios de autoevaluación con los mismos resultados. A las madres que se asignaron al azar al brazo de intervención se les hicieron preguntas de evaluación adicionales. Todas las encuestas se basaron en la Web y se completaron en línea utilizando el software Qualtrics (Qualtrics, Utah, EE. UU.).</p>
Outcomes	<p>La intervención fue eficaz para aumentar el ejercicio de las mujeres inactivas y demostró ser factible y aceptable para todas las participantes. Se asignó al azar un total de 64 mujeres, 30 a intervención y 34 a control. Las mujeres asistieron a 2,8 sesiones por semana. Hubo una tendencia fuerte, pero no estadísticamente significativa, hacia el aumento de minutos moderados, vigorosos y MVPA para todas las mujeres. Según la hipótesis, en el estrato preespecificado de mujeres que estaban inactivas al inicio del estudio (n=51), las participantes de la intervención aumentaron significativamente su actividad en un promedio de 50 (IC del 95 %:</p>

4,0-95,9, P=0,03) minutos de MVPA por semana más de controlar a los participantes. Tuvieron un aumento neto estadísticamente significativo correspondiente de 19 (IC del 95 %: 3,2 a 34,8, P = 0,02) minutos de actividad vigorosa. Las mujeres inactivas en el brazo de intervención también experimentaron reducciones prometedoras en la depresión, informando una disminución neta estadísticamente significativa en su puntuación de depresión (3,8; IC del 95 %: 7,0 a 0,6; p = 0,02).

Random Sequence generation (selection bias)	Low risk	Los participantes fueron aleatorizados utilizando brazos paralelos, asignación equitativa (1:1) y aleatorización en bloques (tamaños de bloques aleatorios de 2 y 4 participantes).
Allocation concealment (selection bias)	Low risk	La aleatorización se estratificó según el horario matutino de elección del participante y el estado de actividad inicial del participante, una variable binaria de si cumplían con las pautas de los CDC de más de 150 minutos de actividad física moderada a vigorosa (MVPA) por semana
Blinding of participants and personell (performance bias)	Unclear risk	La secuencia se ocultó al investigador principal que usó REDCap para revelar la aleatorización asignada por computadora una vez que se inscribieron los participantes.
Blinding of outcome assessment (detection bias)	High risk	La asignación no se cegó a los investigadores ni a los participantes.
Incomplete data (attrition bias)	Low risk	No especifica
Selective reporting (reporting bias)	Low risk	No hay diferencia

13. Moller, N., et al. 2017

Methods	<p>Se llevó a cabo un ensayo controlado aleatorio como intervención en el lugar de trabajo. La herramienta fue diseñada para ayudar a los usuarios a realizar cambios saludables en su estilo de vida, como perder peso, hacer más ejercicio y dejar de fumar. Durante las primeras 16 semanas de la intervención se llevó a cabo una competición por equipos entre los lugares de trabajo participantes. Veinte hogares de ancianos para personas mayores en 6 municipios de Dinamarca participaron en el estudio. Los empleados de las residencias de ancianos se aleatorizaron 1:1 o 2:1 a nivel municipal para utilizar la herramienta SoSu-life o para servir como grupo de control sin intervención. Todos los participantes se sometieron a mediciones de referencia, incluido el peso corporal, la circunferencia de la cintura, el porcentaje de grasa corporal, la presión arterial y el nivel de colesterol en la sangre, y completaron un cuestionario que cubría varios aspectos de la salud. Los participantes fueron medidos nuevamente después de 16 y 38 semanas.</p>
Participants	<p>Después de la reunión de información, un total de 566 participantes firmaron el formulario de consentimiento y se sometieron a un examen inicial (n=355 en el grupo de intervención, n=211 en el grupo de control). El segundo examen tuvo lugar después de 16 semanas, cuando se midió el 65,2% (369/566) de los participantes (n=227 en el grupo de intervención, n=147 en el grupo de control). El mismo procedimiento se aplicó después del total de 38 semanas, cuando el 47,5% (269/566) aún permanecía en el estudio (n=152 en el grupo de intervención, n=117 en el grupo control)</p>
Interventions	<p>El estudio se dividió en dos períodos distintos para el grupo SoSu-life: un período inicial de 16 semanas que incluía una competencia por equipos y un período posterior de 22 semanas sin competencia. Los participantes eligieron una promesa para cada período. los participantes se sometieron a un examen clínico inicial realizado por personal capacitado del grupo de investigación. Todas las evaluaciones clínicas se realizaron localmente en cada hogar de ancianos participante, lo que hizo imposible que el personal de investigación estuviera cegado a la asignación de grupos de participantes. Las evaluaciones antropométricas se midieron utilizando un estadiómetro montado en la pared para la altura y una balanza electrónica digital (Tanita WB 100MA/WB-110MA III) para el peso corporal. Se utilizó cinta métrica para medir la circunferencia de la cadera y la cintura tomadas en la parte más ancha de la cadera y en el ombligo, respectivamente. El porcentaje de grasa corporal se registró con un</p>

Outcomes	<p>monitor de composición corporal portátil (Omron BF306) y la presión arterial se midió con un manómetro de presión arterial digital (Kivex, Automatic Blood Pressure Monitor).</p> <p>Diferencia entre GI y GC Peso corporal de la semana 0 a la 16 (IC 95%): -1,54 (DE -2.18 a -0.90) $p < .001$ semana 0 a 38: -1.01 (DE -1.94 a -0.08) $p = .03$ Diferencia entre subgrupo (promesa de pérdida de peso) y GC semana 0 a 16 (IC 95%): -2,36 (DE -3,23 a -1,49) $p < .001$ de la semana 16 a la 38: -1,64 (DE -1,63 a -0,34) $p = 0,02$</p> <p>Diferencia entre la circunferencia de la cintura del GI y el GC de la semana 0 a la 16 (IC del 95 %): -1,05 (DE -2,26 a 0,16) $p = 0,09$ de la semana 16 a la 38: -1,79 (DE -3,09 a -0,49) $p = 0,007$</p> <p>Diferencia entre subgrupo (perímetro de cintura comprometido) y GC semana 0 a 16 (95%): -2,45 (DE -4,09 a -0,81) $p = ,003$ después de semana 16 a 38: -2,47 (DE -4,30 a -0,63) $p = .008$</p>	
Random Sequence generation (selection bias)	High risk	<p>Dos de los investigadores del estudio realizaron la aleatorización de forma ciega simple (simple extracción de papel) en una colaboración entre los investigadores y el personal en una reunión inicial con el personal local en cada municipio. Cada sorteo fue observado por testigos independientes para comprobar que se realizó de manera justa e imparcial.</p>
Allocation concealment (selection bias)	High risk	<p>Todas las evaluaciones clínicas se realizaron localmente en cada hogar de ancianos participante, lo que hizo imposible que el personal de investigación estuviera cegado a la asignación de grupos de participantes.</p>
Blinding of participants and personell (performance bias)	High risk	<p>no especificado pero no parece influir en los resultados</p>

Blinding of outcome assessment (detection bias)	High risk	No especifica
Incomplete data (attrition bias)	Low risk	Análisis realizado por intención de tratar. "El estudio fue diseñado y desarrollado como un estudio "solo para los que completaron", considerando el análisis de los que completaron como el resultado primario, y que un análisis por intención de tratar (ITT) debería servir como un análisis de sensibilidad".
Selective reporting (reporting bias)	Low risk	Todos los resultados informados concuerdan con el protocolo del ensayo.

14. Rayward, A., et al. 2020

Methods	<p>Ensayo controlado aleatorizado de tres brazos (actividad física y salud del sueño (PAS), solo salud del sueño (SO), grupos de control en lista de espera (CON); punto de tiempo primario de 3 meses, seguimiento de 6 meses) de 275 (PAS = 110, SO = 110, CON = 55) adultos inactivos (40 65 años) que informan mala calidad del sueño. El principal componente de la intervención fue una "aplicación" para teléfono inteligente/tableta para ayudar a establecer metas y autocontrol de la actividad física y/o comportamientos de higiene del sueño (incluido el manejo del estrés), y un podómetro para el grupo PAS. El resultado primario fue la puntuación global del índice de calidad del sueño de Pittsburgh (PSQI). Los resultados secundarios incluyeron varias medidas de actividad física autoinformadas y subcomponentes del PSQI. Las diferencias de grupo se examinaron paso a paso, primero entre la intervención agrupada (PI = PAS + SO) y los grupos CON, luego entre los grupos PAS y SO</p>
Participants	<p>Ensayo controlado aleatorizado de tres brazos (actividad física y salud del sueño (PAS), solo salud del sueño (SO), grupos de control en lista de espera (CON); punto de tiempo primario de 3 meses, seguimiento de 6 meses) de 275 (PAS = 110, SO = 110, CON = 55) adultos inactivos (40 65 años) que informan mala calidad del sueño.</p>

Interventions	<p>La intervención Refresh incluyó acceso a una aplicación diseñada específicamente, un manual del participante, mensajes de texto/SMS y correos electrónicos. La intervención estuvo guiada por la teoría cognitiva social y las técnicas operativas de cambio de comportamiento que han demostrado ser efectivas en múltiples conductas de salud. La intervención implementó técnicas clave de cambio de comportamiento, incluido el autocontrol, el establecimiento de metas y la retroalimentación que han demostrado ser efectivas en varios metaanálisis y revisiones de m-health e intervenciones de sitios web. Los participantes solo recibieron contenido de intervención específico para la asignación de su grupo, incluso en la aplicación. Los componentes de la intervención del sueño fueron los mismos</p>
Outcomes	<p>Grupos de intervención de 3 meses (95%IC) calidad del sueño PSQI: 7,84 (DE 7,41 a 8,26) MVPA: 5,20 (DE 5,01 a 5,39) Coeficiente entre grupos: intervención frente a control (IC del 95 %) Calidad del sueño PSQI: -1.97 (DE -2.87 a -1.07) p= <.001 MVPA :-0.04(DE -0.39 a 0.32) Grupo de intervención a los 6 meses (95 % IC) Calidad del sueño PSQI: 7,64 (DE 7,18 a 537) MVPA: 5,16 (DE 4,94 a 5,37) Coeficiente entre grupos Coeficiente intervención vs Control (95 % IC) Calidad del sueño PSQI: -2,08 (DE -3,07 a -1,09) p = < 0,001 AMPV: 0,06 (DE-0,41 a 0,53) p= 0,797</p>

Sesgo	Authors judgment	Support of judgment
Random Sequence generation (selection bias)	Low risk	los participantes elegibles completaron la encuesta de referencia y posteriormente fueron asignados al azar a
Allocation concealment (selection bias)	Low risk	la asignación de grupos se ocultó en sobres numerados secuencialmente.
Blinding of participants and personell (performance bias)	Unclear risk	No es posible el cegamiento

Blinding of outcome assessment (detection bias)	High risk	No especificado
Incomplete data (attrition bias)	Low risk	los análisis se realizaron de acuerdo con el principio de intención de tratar, incluidos todos los datos disponibles
Selective reporting (reporting bias)	Low risk	los resultados son consecuentes con el protocolo.

15. Sandborg, J., et al. 2021

Methods	<p>Para este ensayo controlado aleatorio paralelo de 2 brazos, reclutamos una muestra basada en la población de 254 adultos del condado de Estocolmo que tenían entre 20 y 65 años y tenían acceso a un teléfono inteligente. Al completar las medidas iniciales de 1 semana, los 254 participantes se asignaron al azar al grupo de control o de intervención (proporción 1: 1). Ambos grupos tuvieron acceso a la aplicación TravelVu estándar (Trivector AB) para monitorear su TA durante 6 meses. El grupo de intervención también recibió un programa de cambio de comportamiento de 3 meses para promover AT (aplicación TravelVun Plus). Los evaluadores de los resultados estaban cegados a la asignación de grupos. Los resultados se midieron objetivamente MVPA a los 3 (primario) y 6 meses. Los resultados secundarios fueron la TA, las actitudes hacia la TA y la calidad de vida relacionada con la salud a los 3 y 6 meses.</p>
Participants	<p>muestra basada en la población de 254 adultos del condado de Estocolmo que tenían entre 20 y 65 años y tenían acceso a un teléfono inteligente</p>
Interventions	<p>los participantes de la intervención recibieron un programa de cambio de comportamiento de 3 meses (TravelVu Plus), destinado a aumentar la AF a través de AT. Después de 3 meses, se deshabilitaron las funciones mejoradas y el grupo de intervención tuvo acceso a la versión estándar (es decir, la aplicación TravelVu) durante el período restante del estudio (3 a 6 meses después del inicio) y pudo continuar monitoreando su AT</p>

Outcomes		No se observó ningún efecto sobre la MVPA a los 3 meses ($p = 0,29$); sin embargo, a los 6 meses, el grupo de intervención tuvo una mejoría mayor en la MVPA que los controles (6,05 minutos por día [IC del 95 %: 0,36 a 11,74; $P = 0,04$]). Un análisis bayesiano mostró que había un 98 % de probabilidad de que la intervención tuviera algún efecto a los 6 meses, y un 63 % de probabilidad de que este efecto fuera >5 minutos de MVPA por día.
judgment		
Random Sequence generation (selection bias)	Low risk	ya sea el grupo de control o de intervención (proporción 1:1) mediante una lista de secuencias de asignación aleatoria generada por computadora generada por el estadístico del estudio
Allocation concealment (selection bias)	Low risk	El ocultamiento de la asignación se comprobó mediante sobres opacos (ML). Participantes inscritos en CA y ES.
Blinding of participants and personell (performance bias)	Unclear risk	la asignación del grupo no se cegó a los participantes, que recibieron un correo electrónico después de la aleatorización
Blinding of outcome assessment (detection bias)	Low risk	Los evaluadores de los resultados estaban cegados a la asignación de grupos
Incomplete data (attrition bias)	Low risk	no especifica.
Selective reporting (reporting bias)	Low risk	No hay diferencias entre el protocolo y los resultados expuestos

16. Taylor, W. Rowley. 2017

Methods	Esta intervención controlada aleatoriamente de 12 semanas dividió a los participantes (N = 170) en tres grupos: control (CON, n = 51), podómetro solo (PED, n = 62) y un podómetro mediado por Internet adaptado individualmente (TI-PED, n = 57) grupo. Se instruyó al grupo PED para que aumentara el conteo de pasos semanales en un 10 % hasta alcanzar los 10 000 pasos por día. Al grupo TI-PED se le asignó el mismo objetivo y recibió comentarios personalizados a través de una plataforma en línea. Se evaluaron los cambios en el recuento de pasos promedio antes y después.
Participants	Adultos de 55 a 80 años que eran inactivos o insuficientemente activos, definidos como aquellos que logran menos de 7500 pasos por día (Tudor-Locke & Bassett, 2004)
Interventions	Los análisis de los recuentos de pasos en el grupo y el tiempo se completaron en R (R Core Team, 2016) utilizando el paquete nlme (Pinheiro, Bates, DebRoy, Sarkar y R Core Team, 2016) y el paquete multcomp (Hothorn, Bretz y Westfall, 2008). Los datos posteriores a la intervención que faltaban se supusieron como faltantes al azar y se mantuvieron como faltantes en el análisis de modelado multinivel. El modelo 1 era un modelo de intersección aleatoria que incluía solo los efectos principales del grupo y el tiempo. El Modelo 2 incluía efectos de interacción Grupo × Tiempo además de todos los efectos del Modelo 1. Se utilizó el método de máxima verosimilitud para obtener las estimaciones. Los dos modelos se compararon con una prueba de razón de verosimilitud para determinar si los efectos de interacción estaban presentes. Los análisis post hoc de Tukey se utilizaron para comparaciones múltiples entre grupos y puntos de tiempo. Alpha se fijó en .05.
Outcomes	La tasa de retención total después de la intervención fue del 75,3 %. PED ($p < .001$) y TI-PED ($p < .001$) aumentaron el conteo de pasos antes y después, que fue mayor que el grupo CON a las 12 semanas (PED, $p < .001$; TI-PED, $p < .001$). El grupo TI-PED tuvo un mayor número de pasos a las 12 semanas que el grupo PED ($p < 0,001$).
Notes	Al completar la intervención, los participantes recibieron un podómetro gratis y un honorario de US\$50.

Bias**Authors'
judgement****Support for judgement**

Random sequence generation (selection bias)	Low risk	randomización por medio de numeros generados por computador
Allocation concealment (selection bias)	Low risk	No especifica
Blinding of participants and personnel (performance bias)	Low risk	No especifica
Blinding of outcome assessment (detection bias)	High risk	no especifica
Incomplete outcome data (attrition bias)	Unclear risk	Los datos posteriores a la intervención que faltaban se supusieron como faltantes al azar y se mantuvieron como faltantes en el análisis de modelado multinivel.
Selective reporting (reporting bias)	Low risk	No hay diferencias

17. Yang, E., et al 2018

Methods	Ochenta y ocho estudiantes de medicina fueron estratificados por año de clase y asignados aleatoriamente a grupos de intervención o de control para usar la aplicación móvil Headspace, un programa de meditación de atención plena guiado por audio, durante 30 días. Todos los participantes completaron la Escala de estrés percibido (PSS), el Cuestionario de atención plena de cinco facetas (FFMQ) y el Programa de bienestar general (GWBS) al inicio (T1), 30 días (T2) y
---------	--

Participants	<p>60 días (T3). Se realizó un análisis de varianza de medidas repetidas (rANOVA) para los grupos de intervención versus control en T1, T2 y T3 para examinar las diferencias en el estrés, la atención plena y el bienestar. Se pidió al grupo de intervención que descargara la aplicación de teléfono inteligente Headspace, un audio- programa de meditación guiada mindfulness. Headspace es un servicio de suscripción digital mensual al que sus participantes acceden de forma gratuita utilizando códigos de suscripción de 3 meses proporcionados por la empresa con fines de investigación previa solicitud.</p> <p>De los 88 estudiantes de medicina que participaron, 32 (36%) eran hombres y 56 (64%) mujeres. Se presenta otra información demográfica. No todos los participantes que se inscribieron en T1 completaron los cuestionarios en T2 y T3. En T2, 81 (92%) de los 88 participantes originales completaron los cuestionarios. En T3, 82 (93%) de los 88 participantes originales completaron los cuestionarios.</p>
Interventions	<p>Se pidió al grupo de intervención que usara la aplicación diariamente, o tanto como fuera posible, durante 30 días. Todos los cuestionarios se completaron nuevamente en el punto de tiempo de 30 días (T2). Se le pidió al grupo de intervención que mantuviera un registro de la cantidad de minutos que usaron la aplicación, utilizando un calendario proporcionado por los autores. También se les pidió que enviaran una captura de pantalla de un informe dentro de Headspace que rastrea el progreso minuto a minuto de los usuarios. Los participantes de la intervención continuaron teniendo acceso a Headspace después del período inicial de 30 días para usarlo como desearan, pero no se les dijo explícitamente que lo usaran. Se administró un conjunto final de cuestionarios en el punto de tiempo de 60 días para evaluar si los participantes continuaron usando la aplicación. El grupo de control completó todos los cuestionarios en los mismos puntos de tiempo que el grupo de intervención. Se colocaron en una lista de espera para recibir los códigos de suscripción de Headspace en el punto de tiempo de 60 días (T3) al finalizar el estudio.</p>
Outcomes	<p>Estrés percibido por intención de tratar: Los resultados del ANOVA de intención de tratar para el resultado del estrés percibido no encontraron efectos principales significativos para la condición $F(1,71)=0,002$, $p=0,96$ y el tiempo $F(2,142)=2,38$, $p=0,10$, pero una interacción significativa entre tiempo y condición: $F(2,142) = 3,98$, $p=0,02$.</p> <p>Estrés percibido por protocolo: el análisis de subconjuntos por</p>

protocolo del grupo de intención de tratar que utilizó la intervención al menos una vez ($n = 27$) también mostró niveles de estrés reducidos según PSS en comparación con el control, con un mayor tamaño del efecto. Hubo un efecto principal significativo del tiempo $F(2,60)=3,39$, $p=0,04$, pero no de la condición $F(1,61) =0,26$, $p=0,61$. Sin embargo, hubo una interacción significativa entre la condición y el tiempo $F(2,60) = 4,35$, $p=0,02$

Hallazgos por intención de tratar: bienestar: aquí hubo una interacción significativa entre el tiempo y la condición en el bienestar, donde el grupo de intervención tuvo aumentos significativos en el bienestar en T2, que se mantuvo hasta T3, en comparación con el grupo de control con el tiempo, $F(2,144)=3,36$, $p=0,04$

Hallazgos por protocolo: la GWBS de bienestar mostró una interacción de tendencia; hubo una mejora en el bienestar en el grupo por protocolo a lo largo del tiempo $F(2,124) = 2.83$, $p = 0.06$. Hubo efectos principales significativos del tiempo $F(2, 124)=3,81$, $p=0,03$ y ningún efecto principal de la condición, $F(1,62)=0,44$, $p=0,51$.

Random sequence generation (selection bias)	Low risk	Los participantes se estratificaron por año en la facultad de medicina para tener en cuenta las diferencias en la programación de los exámenes y se aleatorizaron mediante un programa de aleatorización generado por computadora a un grupo de intervención o a un grupo de control en lista de espera
Allocation concealment (selection bias)	High risk	No reporta
Blinding of participants and personnel (performance bias)	Unclear risk	Debido a la naturaleza, el cegamiento de los participantes no es posible.
Blinding of	High risk	No reporta

outcome assessment (detection bias)		
Incomplete outcome data (attrition bias)	Low risk	Análisis ITT y por protocolo realizados.
Selective reporting (reporting bias)	Low risk	Los hallazgos son los informados en el protocolo.

inauen, j Et Al 2017

Methods	<p>Los adultos (N=203) se asignaron al azar a la condición de apoyo o de control (información) y a uno de dos objetivos alimentarios (aumentar el consumo de frutas y verduras/disminuir el consumo de refrigerios poco saludables). Después de la línea de base, los participantes recibieron información sobre su meta de alimentación asignada y completaron un diario electrónico de 13 días. Durante los días 4 a 10, se pidió a los participantes de apoyo que se apoyaran entre sí para lograr su objetivo de alimentación en grupos basados en teléfonos inteligentes. El resultado primario fueron las porciones diarias de frutas/verduras o refrigerios no saludables consumidos durante el período de intervención. El mantenimiento de los efectos de la intervención se evaluó en los días 11 a 13 y en los seguimientos de 1 mes y 2 meses..</p>
Participants	<p>El personal adulto y los estudiantes de la Universidad de Zúrich fueron reclutados en septiembre de 2014 a través de folletos, notificaciones por correo electrónico y redes sociales. El material de captación tenía como objetivo atraer a personas con una brecha entre la intención y el comportamiento con respecto a la alimentación, utilizando el encabezado "¿Tiene la intención de comer de manera saludable, pero a veces le resulta difícil?". Los participantes se</p>

Interventions	<p>incluyeron si tenían al menos 18 años, no estaban haciendo dieta ni participando en un programa de pérdida de peso, tenían un índice de masa corporal (IMC) de al menos 18, poseían un teléfono inteligente con acceso a Internet y hablaban alemán con fluidez.</p> <p>La información sobre alimentación saludable y la intervención de apoyo social fueron entregadas individualmente por estudiantes de maestría en psicología capacitados. Todos los materiales y protocolos de intervención se pueden encontrar en el Material Suplementario Electrónico.</p>
Outcomes	<p>El modelo temporal que se muestra en la Figura 3 y la Tabla 1 proporciona una descripción detallada de los resultados primarios (consulte también la Figura S-2 en el Material complementario electrónico). Hubo un aumento gradual significativo en la alimentación saludable durante el transcurso de la intervención. En el día 10, los participantes del apoyo social en el subgrupo objetivo de frutas y verduras comieron más de cinco frutas y verduras, casi una fruta y media más que los controles ($B=1,43$, $SE=0,55$, $p=0,020$). En el grupo objetivo de refrigerios, comieron cuatro quintas partes de un refrigerio poco saludable menos que los controles ($B=-0.80$, $SE=0.27$, $p=.010$). El análisis de la muestra total indicó que los participantes de apoyo social comieron alrededor de la mitad de una desviación estándar de forma más saludable que los controles el día 10 ($B=0,48$, $SE=0,12$, $p<0,001$).</p> <p>Los participantes del apoyo social aumentaron su consumo de frutas y verduras en casi una sexta parte cada día de la intervención ($B=0,15$, $SE=0,07$, $p=0,031$). En el grupo objetivo de refrigerios poco saludables, redujeron su consumo de refrigerios poco saludables en aproximadamente una séptima parte más que los controles de un día a otro ($B = -0.14$, $SE = 0.05$, $p = .007$). En consecuencia, el resultado estandarizado de alimentación saludable en la muestra total indicó un pequeño aumento diario en la alimentación saludable en comparación con los controles ($B = 0,06$, $SE = 0,02$, $p < 0,001$). Los participantes del grupo de control parecieron disminuir en términos de alimentación saludable durante el período de estudio, aunque esto no fue significativo ($B=-0.01$, $SE=0.01$, $p=.162$). No hubo indicación</p>

de un aumento instantáneo en el consumo de frutas y verduras ($B=0.33$, $SE=0.46$, $p=.471$) o disminución en el consumo de refrigerios no saludables ($B=-0.22$, $SE=0.29$, $p=.440$) en el comienzo de la intervención.

notes

Un mes y dos meses después de la fase del diario, en diciembre de 2014 y enero de 2015 respectivamente, se pidió a los participantes que completaran las dos encuestas de seguimiento en línea. Luego, fueron informados y participaron en una lotería para ganar un premio de \$ 1000.- (vuelo en helicóptero o fin de semana de bienestar) o uno de los ocho vales de compras. A los estudiantes se les ofreció la opción de recibir crédito de estudio por su participación en lugar de participar en la lotería.

Bias	Authors' judgement	Support for judgement
Random sequence generation (selection bias)	Low risk	un asistente de investigación los asignó aleatoriamente a las condiciones ingresando sus nombres en una lista de celdas aleatorias por bloques (con un tamaño de bloque de 8) que se creó mediante la generación de números aleatorios. Los participantes fueron ingresados en la lista en la secuencia en que se inscribieron en el estudio.
Allocation concealment (selection bias)	High risk	Los participantes que fueron asignados aleatoriamente a la condición de intervención fueron asignados a un grupo pequeño que incluía un miembro capacitado que brindaba apoyo frecuente.
Blinding of participants and personnel (performance bias)	Unclear risk	Debido a la naturaleza, el cegamiento de los participantes no es posible.
Blinding of outcome	High risk	Los participantes y los intervencionistas estaban cegados a la condición hasta la

assessment (detection bias)		cita del participante en el laboratorio, donde primero se obtuvo el consentimiento informado por escrito de todos los participantes individuales incluidos en el estudio.
Incomplete outcome data (attrition bias)	Low risk	dado que los registros en de forma auto reportada puede haber algun riesgo de flasa informacion.
Selective reporting (reporting bias)	Low risk	Los hallazgos son los informados en el protocolo.

14. APENDICE 2. ESTUDIOS EXCLUIDOS DURANTE EL PROCESO DE SELECCIÓN

Hernández-Reyes, A., Cámara-Martos, F., Molina Recio, G., Molina-Luque, R., Romero-Saldaña, M., & Rojas, R. M. (2020). Push notifications from a mobile app to improve the body composition of overweight or obese women: Randomized controlled trial. *JMIR MHealth and UHealth*, 8(2). <https://doi.org/10.2196/13747> (wrong outcomes)

Valcarce-Torrente, M., Javaloyes, V., Gallardo, L., García-Fernández, J., & Planas-Anzano, A. (2021). Influence of fitness apps on sports habits, satisfaction, and intentions to stay in fitness center users: An experimental study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(19). <https://doi.org/10.3390/IJERPH181910393> (wrong population)

Lugones-Sanchez, C., Recio-Rodriguez, J. I., Agudo-Conde, C., Repiso-Gento, I., Adalia, E. G., Ramirez-Manent, J. I., Sanchez-Calavera, M. A., Rodriguez-Sanchez, E., Gomez-Marcos, M. A., & Garcia-Ortiz, L. (2022). Long-term Effectiveness of a Smartphone App Combined With a Smart Band on Weight Loss, Physical Activity, and Caloric Intake in a Population With Overweight and Obesity (Evident 3 Study): Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*, 24(2). (wrong population)

Rollo, S., & Prapavessis, H. (2021). A combined health action process approach and mHealth intervention to reduce workplace sitting time in office-working adults: a secondary analysis examining health-related quality of life and work performance outcomes. *Psychology and Health*, 36(10), 1200–1216.

Cordoba, E., Idnay, B., Garofalo, R., Kuhns, L. M., Pearson, C., Bruce, J., Batey, D. S., Radix, A., Belkind, U., Hidalgo, M. A., Hirshfield, S., Rodriguez, R. G., & Schnall, R. (2021). Examining the Information Systems Success (ISS) of a mobile sexual

- health app (MyPEEPS Mobile) from the perspective of very young men who have sex with men (YMSM). *International Journal of Medical Informatics*, 153. (wrong design study)
- Xu, Z., Geng, J., Zhang, S., Zhang, K., Yang, L., Li, J., & Li, J. (2020). A mobile-based intervention for dietary behavior and physical activity change in individuals at high risk for type 2 diabetes mellitus: Randomized controlled trial. *JMIR MHealth and UHealth*, 8(11). <https://doi.org/10.2196/19869> (wrong population)
- Shake, M. C., Crandall, K. J., Mathews, R. P., Falls, D. G., & Dispennette, A. K. (2018). Efficacy of bingocize®: A game-centered mobile application to improve physical and cognitive performance in older adults. *Games for Health Journal*, 7(4), 253–261. <https://doi.org/10.1089/G4H.2017.0139> (wrong population)
- Ashton, L. M., Morgan, P. J., Hutchesson, M. J., Rollo, M. E., & Collins, C. E. (2017). Feasibility and preliminary efficacy of the “HEYMAN” healthy lifestyle program for young men: a pilot randomised controlled trial. *Nutrition Journal*, 16(1), 1–17. (wrong desing study)
- Bijlholt, M., Ameye, L., Van Uytsel, H., Devlieger, R., & Bogaerts, A. (2021). The inter-act e-health supported lifestyle intervention improves postpartum food intake and eating behavior, but not physical activity and sedentary behavior—a randomized controlled trial. *Nutrients*, 13(4). (wrong population)
- Doumas, D. M., Esp, S., Turrisi, R., Bond, L., & Flay, B. (2020). Efficacy of the echeckup to go for high school seniors: Sex differences in risk factors, protective behavioral strategies, and alcohol use. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 81(2), 135–143. (wrong desing study)
- Chu, A., Rose, T. M., Gundrum, D. A., McMorris, T. E., Klausner, E. A., Lang, L. A., & Shan, G. (2022). Evaluating the effects of a mindfulness mobile application on

- student pharmacists' stress, burnout, and mindfulness. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 79(8), 656–664. (wrong population)
- Zenun Franco, R., Fallaize, R., Weech, M., Hwang, F., & Lovegrove, J. A. (2022). Effectiveness of Web-Based Personalized Nutrition Advice for Adults Using the eNutri Web App: Evidence From the EatWellUK Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*, 24(4), e29088–e29088. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35468093> (wrong outcomes)
- Brindal, E., Hendrie, G. A., Freyne, J., & Noakes, M. (2019). A mobile phone app designed to support weight loss maintenance and well-being (motimate): Randomized controlled trial. *JMIR MHealth and UHealth*, 7(9). (wrong desing study)
- Hall, B. J., Xiong, P., Guo, X., Sou, E. K. L., Chou, U. I., & Shen, Z. (2018). An evaluation of a low intensity mHealth enhanced mindfulness intervention for Chinese university students: A randomized controlled trial. *Psychiatry Research*, 270, 394–403. (wrong study desing)
- ía Roncero, M., Belloch, A., & Doron, G. (2019). Can brief, Daily training using a mobile app help change maladaptive beliefs? crossover randomized controlled trial. *JMIR MHealth and UHealth*, 7(2). (wrong outcomes)
- Sandborg, J., Söderström, E., Henriksson, P., Bendtsen, M., Henström, M., Leppänen, M. H., Maddison, R., Migueles, J. H., Blomberg, M., & Löf, M. (2021). Effectiveness of a smartphone app to promote healthy weight gain, diet, and physical activity during pregnancy (healthymoms): Randomized controlled trial. *JMIR MHealth and UHealth*, 9(3). <https://doi.org/10.2196/26091> (wrong population)
- Lugones-Sanchez, C., Sanchez-Calavera, M. A., Repiso-Gento, I., Adalia, E. G., Ignacio Ramirez-Manent, J., Agudo-Conde, C., Rodriguez-Sanchez, E., Gomez-Marcos, M.

- A., Recio-Rodriguez, J. I., Garcia-Ortiz, L., Ortiz, L. G., Recio Rodriguez, J. I., Lugones-Sanchez, C., Gomez-Marcos, M. A., Agudo-Conde, C., Alonso- Dominguez, R., Sanchez-Aguadero, N., de Cabo-Laso, A., Rodriguez-Martin, C., ... Junquera-Del Pozo, M. E. (2020). Effectiveness of an mHealth intervention combining a smartphone app and smart band on body composition in an overweight and obese population: Randomized controlled trial (EVIDENT 3 study). *JMIR MHealth and UHealth*, 8(11). (wrong population)
- Manning, V., Piercy, H., Garfield, J. B. B., Clark, S. G., Andrabi, M. N., & Lubman, D. I. (2021). A Personalized Approach Bias Modification Smartphone App ("SWIPE") to Reduce Alcohol Use: Open-Label Feasibility, Acceptability, and Preliminary Effectiveness Study. *JMIR MHealth and UHealth*, 9(12). (wrong population)
- Sabooteh, S., Feizi, A., Shekarchizadeh, P., Shahnazi, H., & Mostafavi, F. (2021). Designing and evaluation of E-health educational intervention on students' physical activity: an application of Pender's health promotion model. *BMC Public Health*, 21(1). (wrong study desing)
- Schnall, R., Kuhns, L., Pearson, C., Bruce, J., Batey, D. S., Radix, A., Belkind, U., Hidalgo, M. A., Hirshfield, S., Ganzhorn, S., & Garofalo, R. (2020). Preliminary results from a pragmatic clinical trial of MYPEEPS mobile to improve HIV prevention behaviors in young men. *Studies in Health Technology and Informatics*, 270, 1365–1366. (wrong study desing)
- Piao, M., Ryu, H., Lee, H., & Kim, J. (2020). Use of the healthy lifestyle coaching chatbot app to promote stair-climbing habits among office workers: Exploratory randomized controlled trial. *JMIR MHealth and UHealth*, 8(5). <https://doi.org/10.2196/15085> (wrong study desing)
- Gremaud, A. L., Carr, L. J., Simmering, J. E., Evans, N. J., Cremer, J. F., Segre, A. M., Polgreen, L. A., & Polgreen, P. M. (2018). Gamifying accelerometer use increases

- physical activity levels of sedentary office workers. *Journal of the American Heart Association*, 7(13). <https://doi.org/10.1161/JAHA.117.007735> (wrong population)
- Muralidharan, S., Ranjani, H., Mohan Anjana, R., Jena, S., Tandon, N., Gupta, Y., Ambekar, S., Koppikar, V., Jagannathan, N., Allender, S., & Mohan, V. (2019). Engagement and Weight Loss: Results from the Mobile Health and Diabetes Trial. *Diabetes Technology and Therapeutics*, 21(9), 507–513. <https://doi.org/10.1089/DIA.2019.0134> (wrong population)
- Recio-Rodríguez, J. I., Rodriguez-Sanchez, E., Martin-Cantera, C., Martinez-Vizcaino, V., Arietaleanizbeaskoa, M. S., Gonzalez-Viejo, N., Menendez-Suarez, M., Gómez-Marcos, M. A., & Garcia-Ortiz, L. (2019). Combined use of a healthy lifestyle smartphone application and usual primary care counseling to improve arterial stiffness, blood pressure and wave reflections: a Randomized Controlled Trial (EVIDENT II Study). *Hypertension Research*, 42(6), 852–862. (wrong outcomes)
- Korinek, E. V, Phatak, S. S., Martin, C. A., Freigoun, M. T., Rivera, D. E., Adams, M. A., Klasnja, P., Buman, M. P., & Hekler, E. B. (2018). Adaptive step goals and rewards: a longitudinal growth model of daily steps for a smartphone-based walking intervention. *Journal of Behavioral Medicine*, 41(1), 74–86. (wrong study desing)
- Whatnall, M. C., Patterson, A. J., Chiu, S., Oldmeadow, C., & Hutchesson, M. J. (2019). Feasibility and preliminary efficacy of the eating advice to students (EATS) brief web-based nutrition intervention for young adult university students: A pilot randomized controlled trial. *Nutrients*, 11(4). (wrong outcomes)
- Stork, M. J., Bell, E. G., & Jung, M. E. (2021). Examining the impact of a mobile health app on functional movement and physical fitness: Pilot pragmatic randomized controlled trial. *JMIR MHealth and UHealth*, 9(5). <https://doi.org/10.2196/24076> (wrong study desing)

- Farage, G., Simmons, C., Kocak, M., Klesges, R. C., Talcott, G. W., Richey, P., Hare, M., Johnson, K. C., Sen, S., & Krukowski, R. (2021). Assessing the contribution of self-monitoring through a commercial weight loss app: Mediation and predictive modeling study. *JMIR MHealth and UHealth*, 9(7). <https://doi.org/10.2196/18741> (wrong study desing)
- Recio-Rodriguez, J. I., Conde, C. A., Calvo-Aponte, M. J., Gonzalez-Viejo, N., Fernandez-Alonso, C., Mendizabal-Gallastegui, N., Rodriguez-Martin, B., Maderuelo-Fernandez, J. A., Rodriguez-Sanchez, E., Gomez-Marcos, M. A., & Garcia-Ortiz, L. (2018). The effectiveness of a smartphone application on modifying the intakes of macro and micronutrients in primary care: A randomized controlled trial. the EVIDENT II study. *Nutrients*, 10(10). (wrong population)
- Davies, E. L., Lonsdale, A. J., Hennelly, S. E., Winstock, A. R., & Foxcroft, D. R. (2017). Personalized digital interventions showed no impact on risky drinking in young adults: A pilot randomized controlled trial. *Alcohol and Alcoholism*, 52(6), 671–676. (wrong population)