

# EFFECTO DE LOS PROGRAMAS DE ACTIVIDADES FÍSICO Y FÍSICO-RECREATIVAS EN LA CALIDAD DE VIDA DE PERSONAS ADULTAS Y ADULTAS MAYORES

## EFFECT OF PHYSICAL AND PHYSICAL-RECREATIONAL ACTIVITY PROGRAMS ON QUALITY OF LIFE OF ADULTS AND ELDER PEOPLE

## EFEITO DE PROGRAMAS DE ATIVIDADES FÍSICAS E FÍSICO-RECREATIVAS NA QUALIDADE DE VIDA DE ADULTOS E IDOSOS

Adriana Obando-Piedra<sup>1</sup>, Judith Jiménez-Díaz<sup>1</sup> y Gerardo Araya-Vargas<sup>1</sup>  
[iadri\\_17@hotmail.com](mailto:iadri_17@hotmail.com); [judith.jimenez\\_d@ucr.ac.cr](mailto:judith.jimenez_d@ucr.ac.cr); [gerardo.araya@ucr.ac.cr](mailto:gerardo.araya@ucr.ac.cr)

<sup>1</sup> Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica

Envío original: 2024-09-07 Reenviado: 2024-12-08 Aceptado: 2024-12-12

Publicado: 2025-02-13

Doi: <https://doi.org/10.15517/pensarmov.v23i1.61821>

\*Judith Jiménez Díaz es editora asociada de Pensar en Movimiento. El proceso de revisión por pares se hizo independientemente de ella hasta tomar una decisión.

### RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue identificar el tamaño de efecto ( $TE$ ) de los programas de actividades físico recreativas en la calidad de vida percibida por las personas adultas y adultas mayores y analizar posibles variables moderadoras, por medio de la técnica de metaanálisis. Treinta y dos estudios cumplieron con los criterios de elegibilidad establecidos a priori. La calidad de los estudios incluidos en el metaanálisis se evaluó utilizando la escala PEDro. Bajo el modelo de efectos aleatorios se calculó el  $TE$  de la diferencia de medias estandarizadas, calculando el impacto que generan las actividades físico recreativas en la percepción de la calidad de vida de las personas participantes. Se examinó la heterogeneidad ( $Q$  de Cochran) y la inconsistencia ( $I^2$ ) de los datos. Se encontró que participar en actividades físico recreativas mejora la percepción en la calidad de vida ( $TE=0.382$ ,  $p<0.001$ .,  $n=224$ ), mientras que el grupo control no mejoró la percepción de la calidad de vida ( $TE=0.031$ ,  $p=0.285$ ,  $n=116$ ). La edad, el sexo, la condición de salud, el nivel de actividad física, ni la cantidad de sesiones del programa influye en la percepción de la calidad de vida, mientras que la duración de las sesiones si influyen en la percepción de la calidad de vida.

**Palabras clave:** actividad física, adultos mayores, adultos, calidad de vida.

## ABSTRACT

The present study aimed to identify the effect size (ES) of physical recreational activity programs on the quality of life perceived by adults and elder people and to analyze possible moderating variables, using the meta-analysis technique. Thirty-two studies met the eligibility criteria established a priori. The quality of the studies included in the meta-analysis was assessed using the PEDro scale. Under the random effects model, the ES of the standardized mean difference was calculated, estimating the impact generated by physical recreational activities on the participants' perception of quality of life. Heterogeneity (Cochran's  $Q$ ) and inconsistency ( $I^2$ ) of the data were examined. It was found that participating in physical recreational activities improved the perception of quality of life ( $ES=0.382$ ,  $p<0.001$ ,  $n=224$ ), while the control group did not improve the perception of quality of life ( $ES=0.031$ ,  $p=0.285$ ,  $n=116$ ). Age, sex, health condition, level of physical activity, and the number of program sessions did not influence the perception of quality of life, while the duration of the sessions did influence the perception of quality of life.

**Key words:** physical activity, elderly people, adults, quality of life.

## RESUMO

O objetivo do presente estudo foi identificar o tamanho do efeito (ES) de programas de atividade física recreativa sobre a qualidade de vida percebida por adultos e idosos e analisar possíveis variáveis moderadoras, usando a técnica de meta-análise. Trinta e dois estudos atenderam aos critérios de elegibilidade estabelecidos a priori. A qualidade dos estudos incluídos na meta-análise foi avaliada usando a escala PEDro. Sob o modelo de efeitos aleatórios, a diferença média padronizada TE foi calculada, estimando o impacto das atividades físicas recreativas na percepção de qualidade de vida dos participantes. A heterogeneidade (Q de Cochran) e a inconsistência (I<sup>2</sup>) dos dados foram examinadas. Verificou-se que a participação em atividades físicas recreativas melhorou a percepção da qualidade de vida (TE=0,382,  $p<0,001$ ,  $n=224$ ), enquanto o grupo de controle não melhorou a percepção da qualidade de vida (TE=0,031,  $p=0,285$ ,  $n=116$ ). A idade, o gênero, o estado de saúde, o nível de atividade física e o número de sessões do programa não influenciaram a percepção da qualidade de vida, enquanto a duração das sessões influenciou a percepção da qualidade de vida.

**Palavras-chave:** atividade física, idosos, adultos, qualidade de vida.

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas la actividad físico recreativa ha demostrado ser un medio relevante para mejorar la salud y la calidad de vida de la persona adulta y adulta mayor (Green et al., [2011](#); Gümüş Şekerci y Kır Biçer, [2019](#); Madrigal-Jiménez, [2010](#)). Las actividades físico recreativas se consideran como aquellas que se pueden realizar en forma individual o grupal, las cuales deben tener una estructura que permita el disfrute de las mismas en el tiempo libre y entre ellas se puede mencionar: pintar, oír música, cantar, bailar, hacer manualidades, jardinería, ejercicios físicos o caminar, resolver crucigramas o sopas de letras, asistir a paseos; entre otros (Árraga-Barrios y Sánchez, [2007](#); Salazar-Salas, [2007](#)).

La calidad de vida es un grupo de circunstancias que favorecen a un vida más agradable y está ampliamente condicionado por la salud física y mental, por las actividades sociales y la situación económica de la persona (Aranda, [2018](#)). La autopercepción de la calidad de vida implica la interpretación propia sobre este conjunto de circunstancias reportadas directamente por la persona (Costa et al., [2021](#)), usualmente por medio de cuestionarios de autoreporte.

La evidencia científica indica que los programas de actividades físico recreativas mejoran la calidad de vida percibida en las personas adultas y adultas mayores, tanto en el dominio de salud física como en el de salud mental (Cardona García et al., [2016](#); Green et al., [2011](#); Gümüş Şekerci y Kır Biçer, [2019](#); Ruiz Ortega y Goyes Erazo, [2015](#)). Los beneficios de las actividades físico recreativas también se han encontrado en diferentes dominios de la calidad de vida: psicológico, salud física, relaciones sociales y ambiente; además, se ha encontrado un incremento en la fuerza, equilibrio, resistencia y flexibilidad, en personas adultas y adultas mayores (Bowen et al., [2006](#); Green et al., [2011](#); Madrigal-Jiménez, [2010](#); Ruiz Ortega y Goyes Erazo, [2015](#); Vargas, [2011](#)).

A su vez, la actividad física ha presentado beneficios en la percepción de la calidad de vida en personas de diferentes edades, condición física, sexo, estado de salud (Aylin et al., [2009](#); Baptista, Machado-Rodrigues, et al., [2017](#); Bello et al., [2011](#); Ferrer-García et al., [2011](#); Von Berens et al., [2018](#)). Sin embargo, los beneficios reportados en diferentes estudios no han sido sistematizados recientemente, por tanto, el objetivo de la presente investigación fue identificar el tamaño de efecto de los programas de actividades físico recreativas en la calidad de vida en cuanto a salud física y mental percibida por las personas adultas y adultas mayores y analizar posibles variables moderadoras, por medio de la técnica de metaanálisis.

## **METODOLOGÍA**

El presente metaanálisis se realizó siguiendo los lineamientos generales para el reporte de revisiones sistemáticas y metaanálisis, conocido como PRISMA por sus siglas en inglés (Liberati et al., [2009](#); Page et al., [2021](#)). Este estudio es parte de una investigación metaanalítica más amplia que incluyen los análisis específicos realizados en los diferentes dominios de la calidad de vida (Obando, [2023](#)). En este estudio se presentan los resultados de la calidad de vida global.

### **Búsqueda de literatura**

En esta investigación la búsqueda de los artículos se realizó en las siguientes bases de datos electrónicas: en EBSCO Host (Academic Search Ultimate, E-Journals, ERIC, Sportdiscus with full text, Fuente Académica Plus, MEDLINE), utilizando las siguientes frases: ("quality of life" or "physical health" or "mental health" or "sf 36 questionnaire") AND ("physical activity" or "physical recreation" or "exercise") AND ("elderly people" or "aged" or "older adult" or "geriatric" or "type 2 diabetes mellitus"). Además, se revisaron las referencias de los estudios identificados como relevantes.

### **Criterios de elegibilidad**

Los estudios que cumplieron con los siguientes criterios de elegibilidad fueron los incluidos en esta investigación: (1) estudios con un diseño experimental o cuasi experimental, (2) en el que se haya implementado un programa o intervención de actividad física o física recreativa, (3) evalúan la calidad de vida de los participantes antes y después de realizar la intervención, (4) incluyen personas adultas y adultas mayores, sanas o con antecedentes patológicos, de ambos sexos. Además, los estudios debían estar publicados en revistas con revisión por pares en idioma español o inglés y reportar los valores estadísticos necesarios para calcular el tamaño del efecto (promedios, desviación estándar y tamaños de las muestras de los grupos). Se excluyeron los estudios publicados previo al año 2000.

### **Selección de los estudios y codificación de la información**

De los artículos incluidos, se tomó la siguiente información: características del estudio (año de publicación, criterios de calidad), características de los participantes (edad, sexo, personas sanas, antecedentes patológicos), características de la intervención (total de semanas, cantidad de sesiones, duración de cada sesión, total de minutos de todas las sesiones), dominios de la variable calidad de vida (calidad de vida total, salud física, salud mental, preocupación social, preocupación

relacional, psicológico, ambiente). Se codificó la información para los diferentes subgrupos según lo permitiera cada estudio. Los datos se codificaron en una hoja de cálculo previamente elaborada para este estudio.

### **Calidad de los estudios individuales**

La calidad de los estudios incluidos en el metaanálisis se evaluó utilizando la escala PEDro - en español, la cual evalúa la validez interna y la presentación del análisis estadístico de cada estudio mediante 10 criterios- (Maher et al., [2003](#)).

### **Tamaño de efecto global**

El Tamaño de Efecto (*TE*) se calculó como la diferencia entre medias (entre el pretest y el postest) en la calidad de vida. Para calcular el *TE* global se utilizó el modelo de efectos aleatorios. Los análisis se realizaron utilizando el programa OpenMEE. Se revisó el signo algebraico de los *TE* individuales, en donde un *TE* positivo indica una mejoría en la calidad de vida, mientras que un *TE* negativo indica una disminución en ésta. Se calculó un *TE* global para el grupo experimental y grupo control.

### **Análisis de heterogeneidad, sesgo y sensibilidad**

Por medio de la prueba de Q de Cochran se evaluó la heterogeneidad y la inconsistencia fue evaluada por medio de la prueba estadística  $I^2$  (Higgins et al., [2003](#)). Para la evaluación del sesgo se analizó la simetría de los datos por medio del gráfico de embudo y la prueba de Egger (Sedgwick y Marston, [2015](#)). Además, se realizó el análisis de sensibilidad por medio de la técnica “dejar uno por fuera” (“*leave-one-out*”) bajo el modelo de REML (*restricted maximun likelihood*) (Borenstein et al., [2009](#), [2017](#); Hamilton et al., [2022](#)).

### **VARIABLES MODERADORAS**

Se analizaron las siguientes variables moderadoras en el grupo experimental para el componente de calidad de vida global: sexo, edad, nivel de actividad física y condición de salud de las personas participantes, cantidad y duración de las sesiones, y las características de las actividades recreativas, utilizando la técnica de subgrupos y metaregresión. Los análisis se realizaron con el programa estadístico OpenMEE.

## RESULTADOS

### Estudios incluidos

Posterior al proceso de revisión y selección de los estudios, un total de 32 estudios cumplieron los criterios de elegibilidad para ser incluidos en este metaanálisis ([Tabla 1](#)). Se calcularon un total de 116 *TE* para el grupo control y 225 para el grupo experimental, y representan 2671 personas participantes con edades entre los 43 y 78 años. En la [Figura 1](#) se muestra el diagrama de flujo del proceso de revisión y selección de los estudios. El 50% de los estudios evaluaron la calidad de vida por medio del cuestionario de salud SF-36, este cuestionario evalúa calidad de vida relacionada con la salud en ocho dimensiones (salud física, salud mental, dolor, vitalidad, función social, rol físico, rol emocional y salud general) el segundo cuestionario más utilizado fue el cuestionario de calidad de vida en su versión resumida (*WHOQoL-BREF*), el cual es un cuestionario resumido que evalúa la calidad de vida en cuatro dimensiones (físico, psicológico, social y ambiental) y en tercer lugar el cuestionario de salud SF-12, una versión abreviada del SF-36. (Obando-Piedra et al., [2025](#))

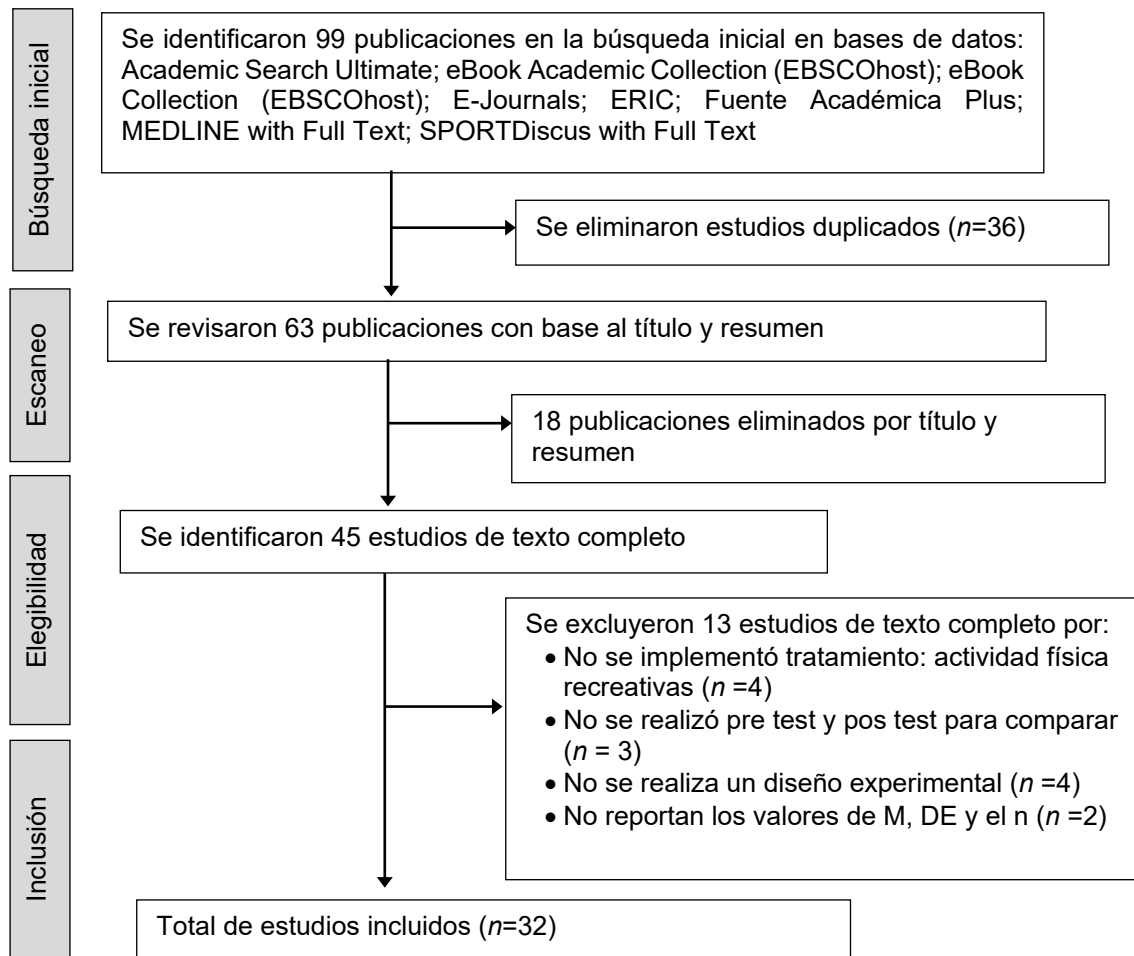


Figura 1. Diagrama de flujo para la selección de estudios incluidos. Nota: basada en los lineamientos PRISMA. Fuente: Tomado de: (Obando, [2023](#)).

### Calidad de los estudios

Dado que se encontró que la calidad de los estudios no influye en el TE obtenido ( $p=0.42$ ), se decidió no excluir ningún estudio con base al criterio de calidad.

Tabla 1.  
*Características de los estudios incluidos en el metaanálisis*

Estudio	Características de la muestra	Características del tratamiento	Instrumento de evaluación	Resultados principales del estudio
(Alfonso Rosa et al., <a href="#">2013</a> )	N:39; S: ambos; Edad:66/71; AP: diabetes mellitus; Condición: NR	Grupo experimental realizó durante 12 semanas un programa de ejercicios vibratorios. Grupo control: no reportó actividad.	Cuestionario de Calidad de Vida Especifico para Diabetes Mellitus tipo 1 y tipo 2 ( <i>EsDQOL</i> )	Grupo experimental obtuvo mejores resultados para las dimensiones de “satisfacción”, “impacto” y “preocupación social” antes del programa de intervención. Grupo control ocurrió lo mismo con la “satisfacción” y el “impacto”, sin embargo, esas diferencias no fueron estadísticamente significativas. La “preocupación relacional” empeoró en el grupo control.
(Åsa et al., <a href="#">2012</a> )	N:20; S: ambos; Edad:69/65; AP: Insuficiencia cardiaca y Dm; Condición: NR	Grupo experimental: ejercicio acuático, 45 min, 3 veces a la semana, durante 8 semanas. Grupo control: continuar la vida normal durante 8 semanas y no se permitió aumentar la actividad física habitual durante este período.	Cuestionario de salud SF-36 ( <i>Short Form 36</i> )	Los pacientes obtuvieron puntuaciones en el SF-36 más bajas en todos los dominios, excepto en el dolor corporal. Hubo una diferencia significativa en la puntuación de vitalidad después del ejercicio acuático, mientras que otros dominios no tuvieron cambios.
(Aylin et al., <a href="#">2009</a> )	N:38; S: ambos; Edad:56/51; AP: diabetes mellitus; Condición: sedentarios	Grupo experimental: entrenamiento de resistencia bajo la supervisión de un fisioterapeuta y caminar en el hogar durante 8 semanas. Grupo control: no realizar cualquier ejercicio formal o cambiar la actividad física.	Cuestionario de salud SF-36 ( <i>Short Form 36</i> )	Ambos grupos no fueron diferentes en las puntuaciones de función, rol físico, función social, dolor corporal, salud general del SF-36 y depresión después del estudio. El grupo experimental tuvo puntuaciones más altas en las sub escalas de rol emocional, vitalidad y salud mental que los grupos de control después de los programas de entrenamiento.



(Baptista, Machado et al., <a href="#">2017</a> )	N:284; S: ambos; Edad:68/70/71; AP: diabetes mellitus; Condición: NR	Se formaron 3 grupos, un grupo realizó entrenamiento aeróbico y de resistencia 60 min cada sesión, 3 veces por semana, durante 24 meses. El segundo grupo recibió tratamiento farmacológico (metformina). El tercer grupo recibió una terapia combinada de ejercicio más tratamiento.	Cuestionario de salud SF-36 ( <i>Short Form 36</i> )	Después de la intervención, el grupo que solo realizó ejercicio y el grupo que realizó ejercicio + tratamiento percibieron mejor su CVRS que el grupo que solo recibió tratamiento, con tamaños de efecto moderados y grandes, específicamente en la FF, RF, SG, V, FS, SM, PCF, PCM y SF-36 total
(Baptista, Dias et al., <a href="#">2017</a> )	N:279; S: femenino; Edad:67/71; AP: diabetes mellitus; Condición: sedentarias	Grupo experimental: realizó entrenamiento aeróbico, resistencia, equilibrio y flexibilidad, 60 min cada sesión, 3 veces por semana, durante 24 meses. Grupo control: continuar con su estilo de vida sin hacer cambios.	Cuestionario de salud SF-36 ( <i>Short Form 36</i> )	Después de la intervención, el grupo experimental mejoró la FF, RF, SG, FS, RE, PCF, PCM y Total SF-36, y mantuvo V y SM, mientras que el grupo control disminuyó de V y SM, mostrando también puntuaciones por debajo de la escala estandarizada media en el dominio GH.
(Barrera Carvajal y Pérez Mendoza, <a href="#">2014</a> )	N:28; S: ambos; Edad:77; AP:DM; Condición: NR	Grupo control: realizó caminata, ejercicios de fortalecimiento muscular y ejercicios de flexibilidad, 70 min cada sesión, 3 veces por semana en 3 meses. Grupo Control: no reportó actividad	Cuestionario de salud SF-36 ( <i>Short Form 36</i> )	El programa de entrenamiento favoreció de manera contundente en la calidad de vida de los pacientes con DM, influyendo positivamente en las dimensiones de DC, SG, V, FS, DE y SM.
(Bello et al., <a href="#">2011</a> )	N:18; S: ambos; Edad:45/43; AP:DM; Condición: sedentarios	Grupo experimental: realizó un programa de entrenamiento supervisado, 30 min cada sesión, durante 8 semanas. Grupo control: continuó recibiendo el tratamiento convencional en el mismo centro.	Cuestionario de calidad de vida ( <i>WHOQoL-BREF</i> )	Grupo experimental mejoró significativamente en su CV posterior al ejercicio en comparación con el valor basal. La comparación entre grupos no mostró diferencias significativas en los parámetros fisiológicos o en la CV.

(Bowen et al., <a href="#">2006</a> )	N:173; S: femenino; Edad:87; AP: posmenopáusicas; Condición: sedentarias	Grupo experimental: realizó 5 días de ejercicio aeróbico, 45 minutos por sesión, durante 12 meses. 3 días a la semana realizar ejercicio (caminar en banda y bicicleta estacionaria) y 2 días realizarlo en casa. Grupo control: realizó sesiones de estiramiento durante 45 min semanal	Cuestionario de salud SF-36 ( <i>Short Form 36</i> )	Grupo experimental mostró una mejora en la SM desde el inicio hasta los 3 meses, y este cambio fue significativamente mayor que el cambio en el grupo control. A pesar de una diferencia insignificante entre los grupos en SM a los 12 meses, el grupo de experimental mostró una mejoría marginalmente significativa desde el inicio hasta los 12 meses, algo similar se observa en los resultados para la variable de SG.
(Cardona García et al., <a href="#">2016</a> )	N:28; S: ambos; Edad:72/75; AP: sanos; Condición: activas	Grupo experimental: programa de ejercicios respiratorios y aeróbicos en el medio acuático y grupo control en tierra durante 10 semanas, con 3 sesiones semanales con duración de 40 min.	Cuestionario de calidad de vida ( <i>WHOQoL-BREF</i> )	En la CVRS inicial de los participantes sólo se observaron diferencias en el dominio de SF, siendo mayor en el grupo en medio terrestre. Después de la intervención, el grupo del medio acuático, tuvo una mejoría en los cuatro dominios evaluados: FS, psicológica, relaciones sociales y medio ambiente. En el grupo terrestre no se observaron cambios en la CVRS después de la intervención. El dominio SF sugiere una disminución.
(Cascaes et al., <a href="#">2017</a> )	N:24; S: ambos; Edad:57/58/65; AP: DM; Condición: sedentarios	3 grupos: un grupo realizó ejercicio aeróbico (3 veces por semana, 60 min por sesión durante 24 semanas), otro grupo ejercicio de resistencia (3 veces por semana) y otros ejercicios de flexibilidad (59 sesiones cada una de 60min.).	Cuestionario de salud SF-36 ( <i>Short Form 36</i> )	El test t pareado no mostró diferencia significativa entre los grupos. No obstante, se observa que el promedio del componente físico del grupo EA y EF aumentó, y el grupo ER se mantuvo en los momentos pre y pos, mientras que en el dominio mental del grupo EA y ER aumentó en el momento pos.
(Dąbrowska et al., <a href="#">2016</a> )	N:80; S: femenino; Edad:51; AP: posmenopáusicas; Condición: sedentarias	Grupo experimental: realizó ejercicios de caminata, fuerza con banda elástica y estiramientos, 3 veces por semana, 60 min por sesión durante 12 semanas. Grupo control: continuar con la vida habitual.	Cuestionario de salud SF-36 ( <i>Short Form 36</i> )	Las puntuaciones de los dominios del SF-36 de cada grupo al inicio de la intervención fueron pequeñas y estadísticamente insignificantes. Se observó un cambio positivo (no significativo) en todos los dominios SF36 en el grupo de ejercicio después de la intervención.

(Dixit et al., <a href="#">2014</a> )	N:87; S: ambos; Edad:70; AP: Dm; Condición: NR	Grupo experimental: realizó ejercicio en la banda de correr de 5 a 6 días por semana durante 8 semanas, entre 150 y 360 min/semana de ejercicio. Grupo control: recibió atención acerca del cuidado de los pies y hábitos dietéticos	Instrumento de calidad de vida específico de la neuropatía ( <i>NQOL</i> )	Los dos grupos tuvieron diferencia significativa, pre-post intervención en las puntuaciones de dolor, síntomas sensoriales, actividades restringidas de la vida diaria, interrupciones en las relaciones sociales, impacto específico en la CV, CV global y puntuación total.
(Ferrer-García et al., <a href="#">2011</a> )	N:84; S: ambos; Edad:65-68; AP: Dm; Condición: activos	Grupo experimental: realizó un programa de actividad física aeróbico y de fuerza, 3 veces por semana, durante 24 semanas. Grupo control: no reportó actividad	Cuestionario de calidad de vida relacionada a la salud ( <i>Health-related quality of life -HRQL-questionnaire</i> )	Los pacientes incluidos en el grupo de ejercicio mejoraron su calidad de vida a los 6 meses.
(Gilani y Feizabad, <a href="#">2019</a> )	N:60; S: masculino; Edad:48-49; AP: Diabetes; Condición: NR	Grupo experimental: realizó ejercicio (correr en cinta) 3 veces por semana, 60 min, durante 12 semanas. Grupo control: no realizar ningún tipo de ejercicio.	Escala de autoestima de Rosenberg ( <i>Self-esteem</i> )	La comparación de las puntuaciones medias de salud mental antes y después de la intervención en ambos grupos, mediante el uso de la prueba T dependiente, revelaron estadísticamente un aumento significativo sólo en el grupo experimental.
(González-Calvo et al., <a href="#">2003</a> )	N:20; S: ambos; Edad:58; AP: Dm; Condición: NR	Grupo experimental realizó ejercicio a un 50% de su VO2máx durante las 2 primeras semanas incrementando paulatinamente hasta un 70%. El grupo control realizó ejercicio en forma libre sin carga, 3 veces por semana durante 12 semanas.	Cuestionario de salud SF-36 ( <i>Short Form 36</i> )	En el grupo experimental se encontraron cambios estadísticamente significativos en las ocho escalas del cuestionario final con respecto al inicial. En el grupo control sólo se observaron cambios estadísticamente significativos en cuatro escalas que son: RF, V, SG y SM.
(Gümüş Şekerci y Kır Bıçer, <a href="#">2019</a> )	N:60; S: ambos; Edad:65; AP: Parkinson, Dm y otras; Condición: sedentarios y activos	El grupo experimental: realizó un programa de caminata de 40 min, 2 veces por semana durante 8 semanas. Grupo control: ninguna intervención	Cuestionario de calidad de vida ( <i>WHOQoL-BREF</i> )	La puntuación de la escala de calidad de vida del grupo experimental aumentó después del programa de caminata y se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre el pre y el post-tratamiento.

(León Olivares et al., <a href="#">2019</a> )	N:62; S:ambos; Edad:65; AP: sanos; Condición: NR	Grupo experimental: realizó ejercicios de fuerza-resistencia y ejercicio aeróbico a través de baile y ritmo latino dirigido durante 12 semanas. Grupo control: no indicó actividad	Cuestionario de salud SF-36 ( <i>Short Form 36</i> )	Los resultados del SF-36 revelan diferencias significativas en 4 de las dimensiones analizadas para los integrantes del GE: mejora en la FF y la FS, así como una disminución del DC y la SM. El GC no mostró diferencias significativas en ninguna de las dimensiones.
(Madrigal-Jiménez, <a href="#">2010</a> )	N:27; S:femenino; Edad:65; AP: sanas; Condición: NR	Grupo experimental: realizó un programa de actividades físicas recreativas, 3 veces por semana, 75 min por sesión, durante 5 semanas	Cuestionario de salud SF-36 ( <i>Short Form 36</i> )	En los ocho factores se dieron mejoras significativas entre la medición inicial y la final.
(Mangiamarhi et al., <a href="#">2017</a> )	N:21; S: femenino; Edad:54/57; AP:DM; Condición: sedentarias	Grupo experimental: realizó ejercicio HIIT (pedaleo)+ consejería nutricional 3 veces a la semana durante 12 semanas. Grupo control: recibió consejería estilos de vida saludable.	Cuestionario de salud SF-12 ( <i>SF-12</i> )	Se encontraron aumentos en los parámetros de calidad de vida; FF, RF, DC, SG, V, RE, SM y FS en el grupo GE, pero no en el GC.
(Ng et al., <a href="#">2011</a> )	N:60; S: ambos; Edad:57/59; AP:DM; Condición: NR	Grupo experimental: realizó entrenamiento de resistencia progresiva. Grupo control: entrenamiento aeróbico durante 8 semanas.	Cuestionario de salud SF-36 ( <i>Short Form 36</i> )	El grupo de ERP mejoró la FF y el estado de SM antes y después de la intervención, esto no se observó en el grupo EA, sin embargo, entre grupos las diferencias no fueron estadísticamente significativas.
(Palop Montoro et al., <a href="#">2018</a> )	N:52; S: femenino; Edad:70; AP: ninguna; Condición: activas	Grupo control: realizó programa de ejercicio físico aeróbico, fuerza y flexibilidad, 2 veces por semana, 60 min Grupo experimental: mismo ejercicio con entrenamiento vibratorio, 2 sesiones por semana, 20 minutos por sesión y, un día de descanso	Cuestionario de salud SF-12 ( <i>SF-12</i> )	Se da una diferencia significativa observada en las medias del GE y GC, en la fase postratamiento, en las tres variables (EVN, Salud Mental, Salud Física).

		entre las mismas. La intervención duró 12 semanas.		
(Paulo et al., <a href="#">2019</a> )	N:32; S: femenino; Edad:63/66; AP: cáncer; Condición: sedentarias	Grupo experimental: entrenamiento combinado aeróbico y de resistencia, 3 veces por semana, 40 min, durante 9 meses. Grupo control: ejercicios de estiramiento y relajación, 2 veces por semana, 45 min por sesión, durante 9 meses	Cuestionario de salud SF-36 ( <i>Short Form 36</i> )	Se encontró puntuaciones significativas en el funcionamiento, SF, DC, percepción general de la salud, V, FS, favoreciendo al grupo experimental.
(Pibernik-Okanović et al., <a href="#">2015</a> )	N:209; S: ambos; Edad:57/58; AP: D+ depresión; Condición: NR	3 grupos: realizaron 6 sesiones semanales, 90 minutos. Grupo psicoeducación (A), ejercicio físico (B) flexibilidad, fortalecimiento y estiramientos y, para mejorar el tratamiento habitual (C).	Cuestionario de salud SF-12 ( <i>SF-12v2</i> )	La calidad de vida mejoró en los tres grupos desde el inicio hasta los 12 meses después de la intervención.
(Plotnikoff et al., <a href="#">2010</a> )	N:48; S: ambos; Edad:54/55; AP: DM; Condición: sedentarios	Grupo experimental: realizó un programa de ejercicio estructurado de resistencia, 3 días a la semana durante 16 semanas. Grupo control: realizar cualquier actividad física	Cuestionario de salud SF-12 ( <i>SF-12</i> )	Las puntuaciones de la escala de CVRS no cambiaron significativamente entre los dos grupos.
(Praet et al., <a href="#">2008</a> )	N:92; S: ambos; Edad:59/61; AP: DM; Condición: NR	Grupo experimental: programa de caminata, 3 veces por semana, 60 min, durante 12 meses. Grupo control: programa de acondicionamiento físico (resistencia), 3 veces por semana, 30 min hacia un total de 180 a 225 min por semana	Cuestionario de calidad de vida relacionado con salud (RAND 36-ItemHealth Survey)	No se observaron diferencias significativas en los cambios de las puntuaciones totales de RAND36 entre las dos intervenciones de los grupos.

(Reid et al., <a href="#">2010</a> )	N:218; S: ambos; Edad:53/54/53/55; AP: DM; Condición: sedentarios	4 grupos: grupo de ejercicio aeróbico (cintas de correr o ciclo ergómetros), grupo de ejercicio de resistencia (maquinas con pesas), grupo ejercicio aeróbico y de resistencia, grupo que no realiza ejercicio. 3 veces por semana durante 22 semanas	Cuestionario de salud SF-36 ( <i>Short Form 36</i> )	Se dieron mejoras clínicamente importantes en el componente físico del grupo de resistencia en comparación con el grupo aeróbico y el grupo control.
(Rufino-Serralde et al., <a href="#">2009</a> )	N:30; S: ambos; Edad:57; AP: DM; Condición: NR	Grupo experimental: realizó programa de ejercicio aeróbico, tres veces por semana, con duración de 60 min, durante 13 semanas.	Cuestionario de salud SF-36 ( <i>Short Form 36</i> )	En cuanto a la evaluación inicial y final de la calidad de vida, se encontraron cambios significativos en seis dominios del cuestionario SF-36 (FF, RE, FS, DC, V y SG).
(Santos-Olmo et al., <a href="#">2019</a> )	N:21; S: femenino; Edad:50/52; AP: cáncer; Condición: NR	Grupo experimental: durante cinco semanas realizó 3 sesiones de ejercicio físico a la semana, 2 supervisadas y una sesión aeróbica de forma autónoma. Grupo control: cualquier forma de actividad física	Cuestionario de calidad de vida ( <i>EORTC QLQ-C30</i> )	Las escalas funcionales y la escala global de salud física, los resultados indican que, si bien el grupo experimental obtiene mejores puntuaciones, también lo hace el grupo control, no resultando significativas para ninguna de ellas.
(Socha et al., <a href="#">2016</a> )	N:32; S: femenino; Edad:62; AP: posmenopáusicas; Condición: sedentarias y activas	Grupo experimental: programa de estiramientos, 2 veces por semana, 60 min por sesión, durante 8 semanas. Grupo control: ninguna actividad física	Cuestionario de salud SF-36 ( <i>Short Form 36</i> )	Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la evaluación de la CV en escalas físicas: RF, DC, SG, salud mental y V. En el grupo que no hizo ejercicio no se observaron cambios en las características examinadas en la prueba inicial y final.
(Sukala et al., <a href="#">2013</a> )	N:26; S: ambos; Edad:48/51; AP: DM; Condición: sedentarias	Grupo ejercicio aeróbico, 3 veces por semana, 40-60min, durante 16 semanas. Grupo ejercicio de resistencia con máquinas y pesas	Cuestionario de salud SF-36 ( <i>Short Form 36</i> )	Se encontraron mejoras significativas en varias puntuaciones de CdV en cada grupo después de la intervención. El análisis agrupado de cohorte total indicó una mejora significativa del FF, RF, DC, SG, V, RE, PCF y PCM.

(Vale et al., <a href="#">2018</a> )	N:30; S: femenino; Edad:68/69; AP: sanos; Condición: sedentarias	Grupo de ejercicio de resistencia, 3 veces por semana, 50 min por sesión durante 24 semanas y un grupo de caminata	Cuestionario de calidad de vida WHOQOL-BREF ( <i>WHOQoL-BREF</i> )	El estudio indica que el entrenamiento de resistencia mejora la calidad de vida en mujeres mayores.
(Von Berens et al., <a href="#">2018</a> )	N:149; S: ambos; Edad:76/78; AP: sanos; Condición: sedentarios	2 Grupos de actividad física aeróbico y de fuerza, 3 veces por semana, 60 min por sesión durante 6 meses. Un grupo recibió un placebo y el otro un suplemento nutricional 1 vez cada sesión.	Cuestionario de salud SF-12 ( <i>SF-12</i> )	Los resultados no revelaron ningún cambio significativo en el componente físico total o variación en los efectos a través de las subcategorías.

Nota. Significado de las abreviaturas utilizadas en las características de la muestra (N: cantidad de participantes; S: sexo; AP: antecedentes patológicos; DM: diabetes mellitus). Significado de las abreviaturas utilizadas en los resultados de los estudios (CVRS: calidad de vida relacionada con la salud; FF: función física; RF: rol físico; DC: dolor corporal; SG: salud general; V: vitalidad; FS: función social; RE: rol emocional; SM: salud mental; PCF: puntuación componente físico; PCM: puntuación componente mental; ERP: entrenamiento de resistencia progresiva; EA: ejercicio aeróbico; EF: ejercicio de flexibilidad; ER: ejercicio resistencia; GC: grupo control; GE: grupo experimental. EVN: escala verbal numérica. Tomado de: Obando ([2023](#)).

## Análisis de sesgo

La regresión de *Egger* ( $t=4.38$ ,  $df=347$ ,  $p<0.0001$ ) indicó la presencia de sesgo. Sin embargo, se detectó un *TE* que presentó un valor de 3 por encima del *TE* global (*outlier*), por lo que se realizó nuevamente el análisis excluyendo este dato ( $t=5.28$ ,  $df=346$ ,  $p<0.0001$ ). El análisis indicó nuevamente la presencia del sesgo. El sesgo encontrado pudo deberse a: trabajos no publicados, la falta de acceso a estudios publicados en diferentes idiomas, entre otras razones (Sedgwick y Marston, [2015](#)). En la [Figura 2](#) se presenta el gráfico de embudo, en el cuál se muestra un comportamiento asimétrico, lo que apoya la presencia de sesgo.

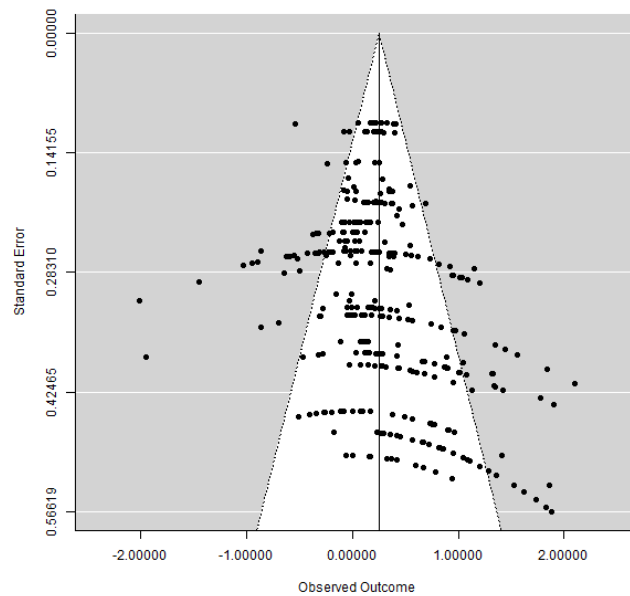


Figura 2. Gráfico de embudo. Tomado de: Obando ([2023](#)).

## Análisis de sensibilidad

El análisis indicó que el *TE* global calculado es robusto, ya que no se ve afectado por valores individuales, a pesar de la presencia de sesgo.

## Tamaños de efecto global y heterogeneidad

En la [Tabla 2](#) se muestran los *TE* globales calculados para el grupo control (control pasivo, control activo) y grupo experimental. Considerando que el grupo control presentó características diferentes en sus actividades se analizó grupo control pasivo y activo por separado.



Tabla 2.

*Estadística descriptiva de los Tamaño de Efecto para cada grupo control y experimental*

Grupo	TE	p	IC <sub>95%</sub>	n	Q	p	I <sup>2</sup>
Control global	0.031	0.285	-.026 a .089	116	135.283	0.095	16.659
Control pasivo	0.008	0.811	-.057 a .073	73	64.908	0.711	10.409
Control activo	0.231	0.004	.073 a .389	20	11.221	0.916	0
Experimental	0.382	<0.001	.308 a .456	224	763.812	< 0.001	79.51

Fuente: elaboración propia con base en Obando (2023).

Al analizar los datos totales del grupo control se encontró que no hubo una mejora en la percepción de la calidad de vida de las personas que no realizaron las actividades recreativas. Por su parte, dada las diferencias reportadas de las actividades realizadas por el grupo control en los estudios incluidos, este grupo se dividió en dos: grupo control activo y grupo control pasivo. El grupo control activo obtuvo un resultado significativo y, el grupo control pasivo un resultado no significativo. Es decir, el grupo control activo que continuó con su vida habitual (que en la mayoría de los casos incluía actividad física: caminata, estiramientos, ejercicios de relajación, entre otros, consumiendo el tratamiento convencional de fármacos, participando en sesiones grupales y recibiendo asesoramiento acerca del autocontrol de la diabetes y consejería nutricional, obtuvo un aumento en la percepción de la calidad de vida. Por el contrario, el grupo control pasivo, el cual se le indicó solo realizar las actividades de la vida cotidiana (que en la mayoría de los casos no incluía actividad física) y tomar el medicamento indicado por el médico, no aumentó la percepción de la calidad de vida. Un análisis de metaregresión, determinó que el comportamiento del grupo control activo es diferente del grupo control pasivo ( $p=0.011$ ), el cambio en la percepción de la calidad de vida de las personas participantes se explica en un 14.47% por el tipo de grupo control en el cual participa la persona.

El resultado de *TE* global obtenido del grupo experimental indica que después de haber realizado actividades físico recreativas las personas participantes mejoraron su percepción de calidad de vida (ver [Tabla 2](#)). Considerando el *outlier* identificado, al analizar nuevamente el grupo experimental eliminando el dato, se encontró que el *TE* no cambia la significancia.

### **Análisis de variables moderadoras**

Las variables moderadoras analizadas para el componente de calidad de vida global incluidas fueron: la edad, el sexo y la condición de salud de los participantes, así como las

características de las actividades físico recreativas, cantidad de sesiones y la duración de las sesiones. Estos análisis se realizaron sin tomar en cuenta el *outlier* detectado.

*Edad de los participantes.* La edad no influye en el comportamiento del *TE* ( $p= 0.165$ ). Entre el rango de edad de los 43 a los 78 años de las personas participantes en los estudios seleccionados hay un beneficio positivo al realizar actividades físicas recreativas, indistintamente de la edad de las personas.

*Sexo de los participantes.* Se encontró que al participar en un grupo mixto (hombres y mujeres) el *TE* es significativo ( $TE=0.561$ ,  $IC_{95\%}=0.266,0.856$ ,  $p=0.001$ ), lo mismo sucedió en el grupo de solo mujeres ( $TE=0.522$ ,  $IC_{95\%}=0.265,0.780$ ,  $p=0.001$ ), es decir ambos grupos percibieron una mejora en la calidad de vida total al realizar actividades físicas recreativas. No se pudo analizar el grupo de solo hombres por falta de información.

*Condición de salud de los participantes.* Ambos grupos (sanos o con antecedentes patológicos) perciben una mejor calidad de vida global después de realizar actividades físicas recreativas. El grupo en condición de salud sana presentó un tamaño de efecto significativo ( $TE=0.635$ ,  $IC_{95\%} =0.359,0.912$ ,  $p=0.001$ ), como también el grupo con alguna patología ( $TE=0.472$ ,  $IC_{95\%}=0.194, 0.750$ ,  $p-val=0.001$ ). Esto sugiere que, las personas obtienen un beneficio en la percepción de la calidad de vida global, indistintamente de su condición de salud: con diabetes mellitus, posmenopáusicas, cáncer, Parkinson hipertensión, enfermedad cardiovascular, enfermedad crónica renal, depresión, insuficiencia cardiaca (según lo reportado en los diferentes estudios).

*Nivel de actividad física de los participantes.* El grupo de personas participantes sedentarias presentó un tamaño de efecto significativo ( $TE=0.570$ ,  $IC_{95\%}=0.255,0.884$ ,  $p=<0.001$ ), al igual que el grupo de personas activas ( $TE=0.706$ ,  $IC_{95\%}=0.385,1.027$ ,  $p=<0.001$ ), lo que quiere decir que ambos grupos percibieron una mejor calidad de vida total al realizar actividades físicas recreativas.

*Cantidad de sesiones.* Al considerar la cantidad de sesiones con la técnica de meta regresión, la  $p=0.056$  es no significativa, lo que indica que la cantidad de sesiones no influye en la percepción de la calidad de vida global.

**Duración de sesiones.** La duración de las sesiones influye en el comportamiento del *TE* global ( $R^2= 18\%$ ,  $p=0.0157$ ). Esto es, que la duración de las sesiones explica el cambio de la percepción de la calidad de vida en un 18%, en donde a menor duración de la sesión (cerca de los 30 – 40 minutos) el *TE* es mayor, en comparación con sesiones más largas (mayores a 60 minutos).

**Características de las actividades físicas recreativas.** Al analizar las características de las actividades físicas recreativas se encontró que el ejercicio contra resistencia ( $TE=1.209$ ,  $IC_{95\%} =0.832, 1.585$ ,  $p=<0.001$ ) y el ejercicios respiratorios y aeróbicos ( $TE=0.683$ ,  $IC_{95\%} =0.276, 1.091$ ,  $p=0.001$ ) representan un mayor efecto en la percepción de la calidad de vida global de los participantes. El ejercicio combinado aeróbico y anaeróbico presentó ( $TE=0.256$ ,  $IC_{95\%} =0.131, 0.381$ ,  $p=<0.001$ ). En cuanto las actividades físicas recreativas con entrenamiento vibratorio ( $TE=0.105$ ,  $IC_{95\%} =-0.214, 423$ ,  $p=0.519$ ) y el ejercicio aeróbico ( $TE=0.068$ ,  $IC_{95\%} = -0.217, 353$ ,  $p=0.641$ ) la percepción de la calidad de vida global de las personas participantes no se vio beneficiada.

## DISCUSIÓN

El propósito de este metaanálisis fue analizar el efecto un programa de actividades físico recreativas en la calidad de vida en cuanto a la salud mental y física percibida por las personas adultas y adultas mayores. Los resultados obtenidos indican que las personas al participar de un programa de actividad física recreativa mejoran la percepción de la calidad de vida, tanto en su evaluación global, como en el componente de salud física y salud mental en calidad de vida. A su vez, realizar cualquier tipo de actividad física favorece la percepción de la calidad de vida de las personas. Por el contrario, los resultados del presente metaanálisis sugieren que no realizar actividad física no cambia la percepción de la calidad de vida.

Estos resultados son consistentes con estudios previos, en donde se evidenció que las personas que participaron de actividades físico recreativas aumentaron su percepción de la calidad de vida a nivel global (Alfonso Rosa et al., [2013](#); Bello et al., [2011](#); Bowen et al., [2006](#); Cardona García et al., [2016](#); González-Calvo et al., [2003](#); Pibernik-Okanović et al., [2015](#); Von Berens et al., [2018](#)). Tomando en cuenta los análisis de las variables moderadoras, este beneficio se presenta en pacientes con diferentes patologías (Baptista, Machado-Rodrigues, et al., [2017](#); Dąbrowska et al., [2016](#); Ferrer-García et al., [2011](#)), en actividades en el medio acuático (Åsa et al., [2012](#); Cardona García et al., [2016](#)), en diversos grupos etarios entre los 43 y 78 años de edad (Bello et al., [2011](#); Bowen et al., [2006](#); Von Berens et al., [2018](#)), tanto en

hombres como en mujeres (Aylin et al., [2009](#); Barrera Carvajal y Pérez Mendoza, [2014](#); Mangiamarchi et al., [2017](#)) y en personas sedentarias y activas (Cascaes et al., [2017](#); Paulo et al., [2019](#)).

Considerando la percepción de la calidad de vida, en su dominio global, los análisis de variables moderadoras, indicaron que el beneficio se obtiene indistintamente de diversas condiciones, entre ellas la edad, el sexo, la condición de salud, nivel de actividad física y la cantidad de sesiones del programa. Los resultados del presente estudio sugieren que las personas participantes mejoraron su percepción de la calidad de vida posterior a realizar actividades físico recreativas, indistintamente de la edad. Esto es congruente con los resultados de otros estudios con participantes de 46 años de edad (Bello et al., [2011](#)), 58 años (Bowen et al., [2006](#)) y de 77 años (Von Berens et al., [2018](#)). A su vez, este beneficio se presenta en grupos mixtos (con participantes hombres y mujeres) o grupos de solo mujeres (Aylin et al., [2009](#); Barrera Carvajal y Pérez Mendoza, [2014](#); Dąbrowska et al., [2016](#); Mangiamarchi et al., [2017](#)). Por otro lado, la mejora en la percepción de la calidad de vida, se evidencia en personas sanas o con antecedentes patológicos, entre ellos diabetes, cáncer, Parkinson, hipertensión, enfermedad cardiovascular, enfermedad crónica renal y depresión (Dąbrowska et al., [2016](#); Ferrer-García et al., [2011](#)). Por otra parte, se obtiene el beneficio en personas sedentarias (Paulo et al., [2019](#)) o físicamente activas (Gümüş Şekerci y Kır Biçer, [2019](#)). Además, este beneficio se obtiene tanto al participar en programas que presentan entre 15 y 16 sesiones (Santos-Olmo et al., [2019](#); Socha et al., [2016](#)) y en programas con más de 100 sesiones (Baptista, Machado-Rodrigues, et al., [2017](#); Ferrer-García et al., [2011](#)).

Adicionalmente, los resultados de las variables moderadoras indicaron que la duración de la sesión influye en el beneficio obtenido en la percepción de la calidad de vida. Se encontró que el beneficio es mayor cuando las sesiones tiene una duración entre 30 – 40 minutos (Bello et al., [2011](#); Cardona García et al., [2016](#)) en comparación con sesiones de más de 60 minutos (Baptista, Dias, et al., [2017](#); Baptista, Machado-Rodrigues, et al., [2017](#); Barrera Carvajal y Pérez Mendoza, [2014](#)). Por último, las actividades que incluyen actividades contra resistencia o ejercicios respiratorios y aeróbicos, presentan un mayor efecto en la percepción de la calidad de vida global, mientras que realizar entrenamiento vibratorio no beneficia la percepción de la calidad de vida global (Cardona García et al., [2016](#); Ng et al., [2011](#); Plotnikoff et al., [2010](#)).

En resumen, las actividades físico recreativas favorecen la autopercepción de la calidad de vida de las personas adultas y adultas mayores, ya que proveen interacción social, satisfacción emocional, crecimiento personal, adquisición de habilidades y destrezas, entre otros. Se recomienda planificar sesiones entre 30 y 40 minutos, con actividades de tipo aeróbico o de

trabajo contraresistencia, para obtener el beneficio.

### **Fortalezas y limitaciones**

Este metaanálisis analizó diversas variables moderadoras, de la influencia de las actividades físico recreativas en la percepción de la calidad de vida, enfocándose en la evidencia científica de los últimos 23 años. Por lo que los resultados garantizan una actualización puntual de la temática, y reflejan la literatura actualizada. La revisión se limita a publicaciones de estudios en revistas de revisión por pares, ya que no se incluyeron tesis, resúmenes de conferencias u otros documentos no publicados en revistas científicas. Cabe destacar, que no se incluyeron varios estudios por falta de información necesaria para los cálculos de *TE*, lo que pudo ocasionar sesgo. No obstante, los estudios de sensibilidad indicaron que el *TE* es robusto.

### **Recomendaciones y futuras investigaciones**

Las personas encargadas de dirigir las actividades físico recreativa en la población de adultos y adultos mayores, debe considerar los resultados del presente estudio, para programar sesiones de trabajo que cumplan con las características específicas para generar un beneficio en la percepción de la calidad de vida de las personas participantes, entre ellas actividades de tipo aeróbico o contraresistencia, las sesiones deben de tener una duración entre los 30 y los 40 minutos. Se recomienda tanto a las personas investigadoras como a las personas encargadas en las revistas científicas incluir la información de estadística descriptiva en los estudios, con el objetivo de poder ser incluidos en futuros metaanálisis.

En conclusión, los resultados del presente metaanálisis sugieren que participar en actividades físicas recreativas programadas brinda una mejora en la percepción de calidad de vida, en su forma global. Este beneficio se obtiene Indistintamente de la edad de la persona adulta y adulta mayor, del sexo y de la condición de salud.

### **REFERENCIAS**

- Alfonso Rosa, R., Pozo-Cruz, D., Sañudo-Corrales, B., Haro González, M., y Fuentes Aragón, A. (2013). Efectos de un programa de ejercicio vibratorio de 12 semanas sobre la calidad de vida y la satisfacción con el tratamiento en pacientes adultos-mayores afectados por diabetes mellitus tipo 2. *Revista Kronos*, 12(1), 9-15. <https://abacus.universidadeuropea.com/handle/11268/2852>
- Aranda, R. (2018). Actividad física y calidad de vida en el adulto mayor. Una revisión narrativa. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 17(5), 813–825.

- [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2018000500813](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2018000500813)
- Árraga-Barrios, M., y Sánchez, M. (2007). Recreación y calidad de vida en adultos mayores que viven en instituciones geriátricas y en sus hogares. Un estudio comparativo. *Espacio Abierto*, 16(4), 737–756. <https://www.redalyc.org/pdf/122/12216405.pdf>
- Åsa, C., Maria, S., Katharina, S. S., y Bert, A. (2012). Aquatic Exercise Is Effective in Improving Exercise Performance in Patients with Heart Failure and Type 2 Diabetes Mellitus. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2012, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2012/349209>
- Aylin, K., Arzu, D., Sabri, S., Handan, T. E., y Ridvan, A. (2009). The effect of combined resistance and home-based walking exercise in type 2 diabetes patients. *International journal of diabetes in developing countries*, 29(4), 159-165. <https://doi.org/10.4103/0973-3930.57347>
- Baptista, L. C., Dias, G., Souza, N. R., Veríssimo, M. T., y Martins, R. A. (2017). Effects of long-term multicomponent exercise on health-related quality of life in older adults with type 2 diabetes: Evidence from a cohort study. *Quality of Life Research*, 26(8), 2117–2127. <https://doi.org/10.1007/s11136-017-1543-3>
- Baptista, L. C., Machado-Rodrigues, A. M., y Martins, R. A. (2017). Exercise but not metformin improves health-related quality of life and mood states in older adults with type 2 diabetes. *European Journal of Sport Science*, 17(6), 794–804. <https://doi.org/10.1080/17461391.2017.1310933>
- Barrera Carvajal, A. E., y Pérez Mendoza, N. B. (2014). *Influencia de un programa de actividad física en la calidad de vida en salud en diabéticos tipo 2* [Tesis de Maestría, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Colombia]. Repositorio Institucional UPTC. <http://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/8588>
- Bello, A., Adegoke, B., y Emmanuel, B. O. (2011). Effects of aerobic exercise on selected physiological parameters and quality of life in patients with type 2 diabetes mellitus. *International Journal of General Medicine*, 2011(4), 723-727. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S16717>
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P., y Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to meta-analysis*. John Wiley y Sons. <https://doi.org/10.1002/9780470743386>
- Borenstein, M., Higgins, J. P. T., Hedges, L. V., y Rothstein, H. R. (2017). Basics of meta-analysis: I 2 is not an absolute measure of heterogeneity: I 2 is not an absolute measure of heterogeneity. *Research Synthesis Methods*, 8(1), 5-8. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1230>
- Bowen, D. J., Fesinmeyer, M. D., Yasui, Y., Tworoger, S., Ulrich, C. M., Irwin, M. L., Rudolph, R. E., LaCroix, K. L., Schwartz, R. R., y McTiernan, A. (2006). Randomized trial of exercise in

- sedentary middle aged women: Effects on quality of life. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 3(1), 34. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-3-34>
- Cardona García, N., Granada Ramirez, J. C., Tapasco Ypia, M. A., y Tinguino-Rosero, S. (2016). Efecto de un programa de ejercicios respiratorios y aeróbicos en medio acuático versus terrestre para adultos mayores. *Revista de la Universidad Industrial de Santander*, 48(4), 516–525. <https://doi.org/10.18273/revsal.v48n4-2016010>
- Cascaes Silva, F., da Rosa Iop, R., Valdivia Arancibia, B., Barbosa Gutierrez Filho, P., da Silva, R., Oliveira Machado, M., Pereira Moro, A. (2017). Ejercicio físico, calidad de vida y salud de diabéticos tipo 2. *Revista de Psicología del Deporte*, 26(1), 13-25. <https://www.redalyc.org/pdf/2351/235149687002.pdf>
- Costa, D. S. J., Mercieca-Bebber, R., Rutherford, C., Tait, M.-A., y King, M. T. (2021). How is quality of life defined and assessed in published research? *Quality of Life Research*, 30(8), 2109–2121. <https://doi.org/10.1007/s11136-021-02826-0>
- Dąbrowska, J., Dąbrowska-Galas, M., Rutkowska, M., y Michalski, B. A. (2016). Twelve-week exercise training and the quality of life in menopausal women—clinical trial. *Menopause Review/Przegląd Menopauzalny*, 15(1), 20–25. <https://doi.org/10.5114/pm.2016.58769>
- Dixit, S., Maiya, A., y Shastri, B. (2014). Effect of aerobic exercise on quality of life in population with diabetic peripheral neuropathy in type 2 diabetes: A single blind, randomized controlled trial. *Quality of Life Research*, 23(5), 1629–1640. <https://doi.org/10.1007/s11136-013-0602-7>
- Ferrer-García, J. C., López, P. S., Pablos-Abella, C., Albalat-Galera, R., Elvira-Macagno, L., Sánchez-Juan, C., y Pablos-Monzó, A. (2011). Benefits of a home-based physical exercise program in elderly subjects with type 2 diabetes mellitus. *Endocrinología y Nutrición (English Edition)*, 58(8), 387–394. <https://doi.org/10.1016/j.endonu.2011.05.010>
- Gilani, S. R. M., y Feizabad, A. K. (2019). The effects of aerobic exercise training on mental health and self-esteem of type 2 diabetes mellitus patients. *Health psychology research*, 7(1), 6576. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6441819/>
- González-Calvo, M. A., Flores, M. E. D., Pascual, J. C. R., San Miguel, M. G. F., y Cohen, M. L. (2003). Cambios en la calidad de vida en pacientes diabéticos después de un programa de ejercicio. *Revista del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias*, 16(1), 25–30. <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=13565>
- Green, A. J., Fox, K. M., y Grandy, S. (2011). Impact of Regular Exercise and Attempted Weight Loss on Quality of Life among Adults with and without Type 2 Diabetes Mellitus. *Journal of Obesity*, 2011(1), 172073. <https://doi.org/10.1155/2011/172073>

- Gümüş Şekerci, Y., y Kır Biçer, E. (2019). The effect of walking exercise on quality of life and sleep in elderly individuals: Randomized controlled study. *Turkish Journal of Geriatrics*, 22(4), 443-453. <https://doi.org/10.31086/tjgeri.2020.123>
- Hamilton, B. R., Staines, K. A., Kelley, G. A., Kelley, K. S., Kohrt, W. M., Pitsiladis, Y., y Guppy, F. M. (2022). The Effects of Exercise on Bone Mineral Density in Men: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials. *Calcified Tissue International*, 110(1), 41–56. <https://doi.org/10.1007/s00223-021-00893-6>
- Higgins, J. P., Thompson, S. G., Deeks, J. J., y Altman, D. G. (2003). Measuring inconsistency in meta-analyses. *BMJ*, 327(7414), 557-560. <https://doi.org/doi.org/10.1136/bmj.327.7414.557>
- León Olivares, J. C., Capella Peris, C., Chiva-Bartoll, Ò., y Ruiz Montero, P. J. (2019). Efectos de un programa de entrenamiento concurrente sobre la condición física percibida, el estado emocional y la calidad de vida de personas adultas-mayores. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 14(2), 184-189. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/57478>
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P. A., Clarke, M., Devereaux, P. J., Kleijnen, J., y Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: Explanation and elaboration. *BMJ*, 339, b2700. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2700>
- Madrigal-Jiménez, J. A. (2010). Beneficios en la calidad de vida de mujeres entre los 50 y los 81 años de edad al participar en un programa derecreación física grupal. *Revista Educación*, 34(2), 111-132 <https://doi.org/10.15517/revedu.v34i2.490>
- Maher, C. G., Sherrington, C., Herbert, R. D., Moseley, A. M., y Elkins, M. (2003). Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Physical therapy*, 83(8), 713–721.
- Mangiamarchi, P., Caniuqueo, A., Ramírez-Campillo, R., Cárdenas, P., Morales, S., Cano-Montoya, J., Bresciani, G., y Álvarez, C. (2017). Ejercicio intermitente y consejería nutricional mejoran control glicémico y calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista médica de Chile*, 145(7), 845–853. <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872017000700845>
- Ng, C., Shyong Tai, E., Goh, S.-Y., y Wee, H.-L. (2011). Health status of older adults with Type 2 diabetes mellitus after aerobic or resistance training: A randomised trial. *Health and Quality of Life Outcomes*, 9(1), 59. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-9-59>
- Obando, A. (2023). *Efecto de los programas de actividades físico-recreativas en la calidad de*



*vida percibida por personas adultas mayores con Diabetes Mellitus tipo II: un metaanálisis* [Tesis de Maestría, Universidad de Costa Rica]. Repositorio Kerwá. <https://hdl.handle.net/10669/90057>

- Obando-Piedra, A., Jiménez-Díaz, J., y Araya-Vargas, G. (2025). Base de datos para Efecto de los programas de actividades físico y físico-recreativas en la calidad de vida de personas adultas y adultas mayores. *Pensar en Movimiento: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*, 23(1). <https://doi.org/10.15517/pensarmov.v23i1.63962>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., y Moher, D. (2021). Updating guidance for reporting systematic reviews: Development of the PRISMA 2020 statement. *Journal of Clinical Epidemiology*, 134, 103–112. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2021.02.003>
- Palop Montoro, M. V., Párraga Montilla, J. A., Arteaga Checa, M., y Lozano Aguilera, E. D. (2018). Influencia del entrenamiento vibratorio en el dolor y la calidad de vida de mujeres mayores de 65 años. *Revista de psicología del deporte*, 27(2), 133–142. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6576019>
- Paulo, T. R. S., Rossi, F. E., Viesel, J., Tosello, G. T., Seidinger, S. C., Simões, R. R., De Freitas, R., y Freitas, I. F. (2019). The impact of an exercise program on quality of life in older breast cancer survivors undergoing aromatase inhibitor therapy: A randomized controlled trial. *Health and Quality of Life Outcomes*, 17(1), 17. <https://doi.org/10.1186/s12955-019-1090-4>
- Pibernik-Okanović, M., Hermanns, N., Ajduković, D., Kos, J., Prašek, M., Šekerija, M., y Lovrenčić, M. V. (2015). Does treatment of subsyndromal depression improve depression-related and diabetes-related outcomes? A randomised controlled comparison of psychoeducation, physical exercise and enhanced treatment as usual. *Trials*, 16(1), 305. <https://doi.org/10.1186/s13063-015-0833-8>
- Plotnikoff, R. C., Eves, N., Jung, M., Sigal, R. J., Padwal, R., y Karunamuni, N. (2010). Multicomponent, home-based resistance training for obese adults with type 2 diabetes: A randomized controlled trial. *International journal of obesity*, 34(12), 1733–1741. <https://doi.org/10.1038/ijo.2010.109>
- Praet, S. F. E., Van Rooij, E. S. J., Wijtvlit, A., Boonman-de Winter, L. J. M., Enneking, Th., Kuipers, H., Stehouwer, C. D. A., y Van Loon, L. J. C. (2008). Brisk walking compared with an individualised medical fitness programme for patients with type 2 diabetes: A randomised controlled trial. *Diabetologia*, 51(5), 736–746. <https://doi.org/10.1007/s00125-008-0950-y>
- Reid, R. D., Tulloch, H. E., Sigal, R. J., Kenny, G. P., Fortier, M., McDonnell, L., Wells, G. A.,

- Boulé, N. G., Phillips, P., y Coyle, D. (2010). Effects of aerobic exercise, resistance exercise or both, on patient-reported health status and well-being in type 2 diabetes mellitus: A randomised trial. *Diabetologia*, 53(4), 632–640. <https://doi.org/10.1007/s00125-009-1631-1>
- Rufino-Serralde, Y. D., Barrientos, J. V. R., y Ortiz, Á. O. S. (2009). Efecto del ejercicio aeróbico en la calidad de vida de pacientes con diabetes tipo 2. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas*, 14(3), 109–116. <https://www.redalyc.org/pdf/473/47312183002.pdf>
- Ruiz Ortega, L. A., y Goyes Erazo, L. A. (2015). Actividad física recreativa en el adulto mayor. *Educación Física y Deporte*, 34(1), 239–267. <http://doi.org/10.17533/udea.efyd.v34n1a11>
- Salazar-Salas, C. G. (2007). *Recreación*. Editorial Universidad de Costa Rica.
- Santos-Olmo, P. A., Jiménez-Díaz, J. F. J., y Rioja-Collado, N. R. (2019). Efecto de un programa de ejercicio de corta duración sobre la condición física y la calidad de vida en mujeres supervivientes de cáncer de mama del ámbito rural: Estudio Piloto. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 15(56), 171–186. <https://www.redalyc.org/journal/710/71065359006/html/>
- Sedgwick, P., y Marston, L. (2015). How to read a funnel plot in a meta-analysis. *British Medical Journal*, 351, h4718. <https://doi.org/10.1136/bmj.h4718>
- Socha, M., Frączak, P., Jonak, W., y Sobiech, K. A. (2016). Effect of resistance training with elements of stretching on body composition and quality of life in postmenopausal women. *Menopause Review/Przegląd Menopauzalny*, 15(1), 26–31. <https://doi.org/10.5114/pm.2016.58770>
- Sukala, W. R., Page, R., Lonsdale, C., Lys, I., Rowlands, D., Krebs, J., Leikis, M., y Cheema, B. S. (2013). Exercise improves quality of life in indigenous Polynesian peoples with type 2 diabetes and visceral obesity. *Journal of Physical Activity and Health*, 10(5), 699–707. <https://doi.org/10.1123/jpah.10.5.699>
- Vale, R. G., Castro, J. B. P., Mattos, R. da S., Rodrigues, V. F., de Oliveira, F. B., Rosa, G., Gama, D., y Nunes, R. A. M. (2018). Analysis of Balance, Muscle Strength, Functional Autonomy, and Quality of Life in Elderly Women Submitted to a Strength and Walking Program. *Journal of Exercise Physiology Online*, 21(3). [http://www.asep.org/asep/asep/JEPonlineJUNE2018\\_Castro.pdf](http://www.asep.org/asep/asep/JEPonlineJUNE2018_Castro.pdf)
- Vargas, S. (2011). Capacidad cognitiva y percepción de calidad de vida de personas entre 54 y 78 años de edad que participaron en actividades recreativas. *Revista Educación*, 35(1), 123-138. <https://doi.org/10.15517/revedu.v35i1.25160>
- Von Berens, Å., Fielding, R. A., Gustafsson, T., Kirn, D., Laussen, J., Nydahl, M., Reid, K., Trivison, T. G., Zhu, H., Cederholm, T., y Koochek, A. (2018). Effect of exercise and

nutritional supplementation on health-related quality of life and mood in older adults: The VIVE2 randomized controlled trial. *BMC Geriatrics*, 18(1), 286. <https://doi.org/10.1186/s12877-018-0976-z>