

LA APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN PARA EL BENEFICIO DE LA SALUD FÍSICA Y EMOCIONAL EN MUJERES ADULTAS MAYORES EN HERMOSILLO, SONORA

Chávez Valenzuela, María Elena; Bautista Jacobo, Alejandrina; García Fernández, David Arnoldo; Fuentes Vega, María de los Ángeles; Ogarrio Perkins, Carlos Ernesto; Montaña Del Cid, Edgar Eduardo; Hoyos Ruiz, Graciela

LA APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN PARA EL BENEFICIO DE LA SALUD FÍSICA Y EMOCIONAL EN MUJERES ADULTAS MAYORES EN HERMOSILLO, SONORA

MHSalud, vol. 15, núm. 1, 2018

Universidad Nacional, Costa Rica

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=237056016004>

DOI: <https://doi.org/10.15359/mhs.15-1.4>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 3.0 Internacional.

LA APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN PARA EL BENEFICIO DE LA SALUD FÍSICA Y EMOCIONAL EN MUJERES ADULTAS MAYORES EN HERMOSILLO, SONORA

APPLICATION OF AN INTERVENTION PROGRAM
FOR THE BENEFIT OF PHYSICAL AND EMOTIONAL
HEALTH IN ELDERLY ADULTS OF FEMALE SEX OF
HERMOSILLO, SONORA

APLICAÇÃO DE UM PROGRAMA DE
INTERVENÇÃO PARA O BENEFÍCIO DA SAÚDE
FÍSICA E EMOCIONAL DE MULHERES IDOSAS EM
HERMOSILLO, SONORA

MHSalud, vol. 15, núm. 1, 2018

Universidad Nacional, Costa Rica

Recepción: 10 Enero 2018
Aprobación: 05 Junio 2018

DOI: <https://doi.org/10.15359/mhs.15-1.4>

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=237056016004>

María Elena Chávez Valenzuela malenamanzana@gmail.com
Universidad de Sonora, México

 <http://orcid.org/0000-0001-9418-1321>

Alejandrina Bautista Jacobo ale@mat.uson.mx
Universidad de Sonora, México

 <http://orcid.org/0000-0001-8018-7546>

David Arnoldo García Fernández dgarcia@uach.mx
Universidad de Sonora, México

 <http://orcid.org/0000-0002-9741-9152>

María de los Ángeles Fuentes Vega
Mariad.fuentesv@alumno.uson.mx
Universidad de Sonora, México

 <http://orcid.org/0000-0002-4586-4422>

Carlos Ernesto Ogarrío Perkins Ogarrío63@yahoo.com
Universidad de Sonora, México

 <http://orcid.org/0000-0001-6158-6525>

Edgar Eduardo Montaña Del Cid
edgarmontanodelcid72@gmail.com
Universidad de Sonora, México

Graciela Hoyos Ruíz ghoyos@guaymas.uson.mx
Universidad de Sonora, México

 <http://orcid.org/0000-0001-6134-3179>

Resumen: Se llevó a cabo un estudio cuantitativo de diseño cuasiexperimental para identificar los beneficios físicos y emocionales que promueve un programa de activación física sistematizado en mujeres adultas mayores del Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM) y del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los

Trabajadores del Estado de Sonora (ISSSTESON). Se aplicó para ello el Test de Senior Fitness (SFT) y la escala de ansiedad y depresión de Goldberg (EADG) a una muestra no probabilística de 70 personas de Hermosillo, Sonora del sexo femenino, mayores de 65 años ($M = 68.4$, $DS = 5.12$ años). Los resultados mostraron una disminución del 61 % en la prevalencia de ansiedad y un 30 % en el síntoma de depresión después del programa. Se observaron cambios estadísticamente significativos en la flexibilidad muscular de las extremidades inferiores ($p < 0.05$). Respecto a la resistencia aeróbica, las participantes lograron aumentar en promedio 36 metros más de lo que habían recorrido en los 6 minutos de marcha al inicio del programa. El programa de actividad física sistematizado en mujeres adultas mayores disminuye la prevalencia de ansiedad y depresión, desarrolla la capacidad de estiramiento, capacidad aeróbica, agilidad y equilibrio dinámico.

Palabras clave: actividad física, adulto mayor, depresión, ansiedad.

Abstract: A quantitative study of a quasi-experimental design was conducted to identify the physical and emotional benefits promoted by a systematized physical activation program in older women of the National Institute for Older Persons and the Institute of Worker Safety and Social Services of the State of Sonora. The Senior Fitness Test (SFT) and the Goldberg Anxiety and Depression Scale (GADS) were applied to a non-probabilistic sample of 70 women over 65 years old ($M = 68.4$, $SD = 5.12$ years) from Hermosillo, Sonora. The results showed a decrease of 61% in the prevalence of anxiety and a 30% decrease in the symptom of depression after the program. Statistically significant changes were observed in the muscular flexibility of the lower extremities ($p < 0.05$). Regarding aerobic resistance, the participants managed to increase an average of 36 meters more than they had traveled in the six minutes of walking at the beginning of the program. The program of physical activity systematized in older women reduces the prevalence of anxiety and depression and develops the ability to stretch, aerobic capacity, agility, and dynamic equilibrium.

Keywords: Physical activity, older person, depression, anxiety.

Resumo: Um estudo quantitativo de desenho quase experimental para identificar os benefícios físicos e emocionais que promove um programa de ativação física sistematizado em mulheres idosas do Instituto Nacional de Idosos e do Instituto de Segurança do Trabalhador e Serviços Sociais do estado de Sonora. Aplicou-se para isso o Teste de Senior Fitness (SFT) e a escala de ansiedade e depressão de Goldberg (EADG) a uma amostra não probabilística de 70 pessoas de Hermosillo, Sonora, do sexo feminino, maiores de 65 anos ($M = 68.4$, $DS = 5.12$ anos). Os resultados mostraram uma diminuição de 61% na prevalência de ansiedade e uma diminuição de 30% no sintoma de depressão após o programa. Observaram-se mudanças estatisticamente significativas na flexibilidade muscular das extremidades inferiores ($p < 0,05$). Em relação à resistência aeróbica, as participantes conseguiram aumentar em média 36 metros a mais do que haviam percorrido nos 6 minutos de caminhada no início do programa. O programa de atividade física sistematizado em mulheres idosas diminui a prevalência de ansiedade e depressão, desenvolve a capacidade de alongamento, capacidade aeróbica, agilidade e equilíbrio dinâmico.

Palavras-chave: Atividade física, idoso, depressão, ansiedade.

Introducción

El envejecimiento humano es una etapa universal e inevitable para las personas, en el último siglo es de destacarse que la esperanza de vida ha mejorado; de acuerdo con los datos del INEGI (2016), actualmente la esperanza de vida en México es de casi 78 años para mujeres y 73 años para hombres. Ahora bien, hay que señalar que la ancianidad en los seres humanos está asociada con la pérdida funcional neuromuscular y su rendimiento en relación con la reducción de fuerza y potencia muscular, la cual es causada por la disminución de masa en los músculos

esqueléticos: a su vez, esta baja de fuerza en conjunto con otros factores como el deterioro del sistema nervioso somatosensorial y motor, tiene consecuencias funcionales tales como la velocidad al caminar, por ejemplo, también afecta la capacidad de realizar actividades de la vida diaria, lo cual se refleja en pérdida de independencia (Landinez, Contreras & Castro, 2012).

En el Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2015), se mencionó que la dinámica de la salud en la vejez es compleja, ya que el éxito de una buena senectud abarca múltiples dimensiones de la salud, incluido el bienestar físico, funcional, social y psicológico. El deterioro de cualquiera de estos elementos pone en un mayor riesgo al adulto mayor (AM) de presentar enfermedades crónicas tales como enfermedades cardiovasculares y síndrome metabólico, por mencionar algunas, además de que puede presentarse deterioro cognitivo si los AM no viven en espacios y contextos adecuados (OMS, 2015).

También, la OMS (2015) señaló que después de los sesenta años, un gran porcentaje de discapacidad y muerte en el AM se debe a la pérdida de audición, visión y movilidad, así como a las enfermedades no transmisibles (cardiopatías, accidentes cerebrovasculares, enfermedades respiratorias crónicas, algunos tipos de cáncer y demencia). De igual manera el ser físicamente inactivo puede ser una de las principales causas de mortalidad.

Ahora bien, como resultado de la ancianidad, hay una disminución inevitable en todos los sistemas del cuerpo que conduce a debilidad, fatiga y desaceleración del movimiento, lo que provoca, en ocasiones, que un AM necesite asistencia para completar sus actividades de la vida diaria. En México, según datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, (ENSANUT, 2012), un poco más de cinco millones (26.9 %) de adultos mayores presentan alguna forma de discapacidad; como al bañarse, caminar, acostarse, vestirse, etcétera, lo cual los lleva a vivir en una situación de dependencia (Gutiérrez, Rivera, Shamah, Oropeza & Hernández, 2012).

Otro rasgo a destacarse y que se mencionó en un inicio son los cambios biológicos, psicológicos y sociales que los AM suelen presentar, es necesario e importante comprender estos cambios, para entender cómo es que la mantención y autonomía de los AM va en declive, igualmente cómo va disminuyendo su resistencia al estrés y a las múltiples enfermedades que se les presentan. Sin duda alguna este es un gran desafío para la salud pública, la cual debe promover la adaptación funcional en este grupo de población (Guerra, Silot, Gómez & Portú, 2015). Por consiguiente, el envejecimiento acelerado representa un reto importante para el sector salud, ya que requiere de un modelo de atención específico para contender, adecuadamente, con las nuevas necesidades de esta población adulta mayor.

Pese a que se recomienda la necesidad de crear programas específicos donde se incorpore al AM, con el fin de mejorar al máximo sus posibilidades de autonomía, buena salud y que contribuyan a reducir el riesgo de morbilidad y mortalidad en este grupo etario (Forcica, 2002), son

pocas las investigaciones experimentales realizados en esta dirección. Al respecto podemos citar el análisis de Vidarte, Quintero y Herazo (2012), cuyo objetivo fue establecer los efectos del ejercicio físico sobre la condición física funcional y el riesgo de caídas en un grupo de AM. Sus resultados arrojaron una asociación significativa entre el ejercicio aeróbico y la disminución del índice cintura cadera y del perímetro de cintura. La investigación de Correa, Sandoval, Mora y Rodríguez (2012), cuyo propósito fue describir los cambios en la aptitud física posterior a un programa de intervención de actividad física basado en el modelo de envejecimiento activo en sujetos de al menos 60 años, reportó cambios estadísticamente significativos en las variables medidas: peso, índice de masa corporal, perímetro abdominal, porcentaje graso, además de una mejora en la resistencia aeróbica, la agilidad motora, la flexibilidad y la composición corporal. Por su parte, el estudio recopilatorio sobre la actividad física en el adulto mayor de seis países latinoamericanos que realizó Roca (2016), señaló que las distintas sociedades de estos países deben organizarse para enfrentar los retos que presenta la comunidad del AM y por consecuencia, a su calidad de vida. Señala, además, que un punto referencial para mantenerse en forma, con autonomía funcional, estar activo dentro de una sociedad y con un equilibrio entre lo mental y lo emocional es mediante la actividad física.

En este trabajo reportamos los resultados obtenidos al aplicar un programa de actividad física sistematizado en una población de mujeres adultas mayores. La pregunta de investigación que guió este trabajo fue: ¿Qué efecto tiene un programa de activación física en el estado físico y emocional del adulto mayor de INAPAM (Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores) e ISSSTESON (Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de Sonora)? Por consecuencia, el objetivo general fue: identificar los beneficios físicos y emocionales que otorga un programa de activación física sistematizado en mujeres adultas mayores de INAPAM e ISSSTESON, y, al respecto, se plantearon las siguientes hipótesis de investigación:

H1: El programa de rutinas de ejercicio físico sistematizado provoca cambios significativos en la proporción de personas con ansiedad y depresión probable.

H2: El programa de rutinas de ejercicio físico sistematizado provoca cambios significativos en las capacidades físicas funcionales en las mujeres adultas mayores.

Metodología

Participantes

La población de estudio fue un grupo de mujeres adultas mayores de la Casa Club del Jubilado y Pensionado de ISSSTESON y INAPAM. Se tomó una muestra no probabilística de 70 mujeres mayores de 65 años. El 31.4 % (N=22) son personas diabéticas y 44.3 % (N=31) hipertensas. Las características de las participantes se reportan en la Tabla 1.

Tabla 1
Características de las participantes en el estudio

Variable	Media	Desviación estándar
Edad	68.40	5.12
Peso	72.98	12.60
Estatura	159.89	6.70
IMC	28.55	4.76
Cintura	92.91	10.07

Para la selección de la muestra, los criterios de inclusión fueron: asistencia regular a estas instituciones, contar con la autorización médica para realizar ejercicio físico, tener disponibilidad completa para el programa de activación física y firmar carta de consentimiento para realizar los test de manera voluntaria. Fueron excluidas las personas fuera del rango de edad establecido, aquellas con algún padecimiento como: hernias discales, amputaciones de miembros tanto inferiores como superiores, también personas con hipertensión no controlada, con una enfermedad cardio-respiratoria, así como aquellas que no presentaron autorización médica y que no estaban asistiendo regularmente al programa de activación física. Ninguna participante desertó del programa.

Instrumentos

Los instrumentos utilizados en esta investigación fueron: el Test de Senior Fitness (SFT) el cual recoge el mayor número de componentes del fitness asociado con la independencia funcional. Los indicadores de fiabilidad y validez reportados de este test, en diferentes estudios con poblaciones de hombres y mujeres de 60 a 95 años, oscilan de 0.70 a 0.97 (Rikli & Jones, 1999, 2001, 2013; Sandoval et al., 2015). Este instrumento es de fácil aplicación en cuanto al equipamiento y espacios necesarios, por lo que puede realizarse fuera del laboratorio e inclusive en el gimnasio. Está estructurado por una serie de 6 pruebas: sentarse y levantar, cuyo objetivo es evaluar la fuerza del tren inferior; flexiones del brazo, permite evaluar la fuerza del tren superior; caminar 6 minutos y 2 minutos de marcha, ambas evalúan la resistencia aeróbica; flexión del tronco en silla, evalúa la flexibilidad del tren inferior (principalmente bíceps femoral); juntar las manos tras la espalda, su objetivo es evaluar la flexibilidad del tren superior (principalmente de hombros) y la última, levantarse, caminar y volverse a sentar, la cual permite evaluar la agilidad y el equilibrio dinámico.

La escala de ansiedad y depresión de Goldberg (EADG), (Goldberg, Bridges, Duncan-Jones, & Grayson, 1988) fue desarrollada a partir de una versión modificada de la Psychiatric Assessment Schedule, con la finalidad de detectar algún trastorno de ansiedad y depresión en población adulta. Es un cuestionario muy corto, el cual permite ser utilizado por médicos no psiquiatras como instrumento para detectar estos síntomas de

manera sistemática. Los resultados que obtuvieron en la escala de ansiedad tenía una sensibilidad del 82 % con un valor predictivo positivo, mientras que en la escala de depresión obtuvieron una sensibilidad del 85 % y un valor predictivo positivo de 85 % y la especificidad general fue del 91 %. A partir de esto, empezaron a aplicarse en diferentes poblaciones, realizándose las adaptaciones, como es la versión en castellano validada por Montón, Echeverría y Campos (1993), que la aplicaron en una población española. De acuerdo con los autores, la escala presentó una sensibilidad del 83.1 %, especificidad del 81.8 % y un valor predictivo adecuado de 95.3 %. Señalan que la sencillez del instrumento permite obtener información dimensional, por lo cual es recomendado para utilizarse con fines asistenciales y epidemiológicos, así mismo como guía de la entrevista clínica en el ámbito de la atención primaria. De igual forma, en el estudio de Molina, Uribe y Figueroa (2013), validaron la escala en una población de 119 participantes ancianos hospitalizados en la ciudad de Granada, España, en donde el 85 % de los AM tenía una edad entre 65 a 79 años. Los autores concluyen que esta escala permite establecer el diagnóstico, mediante la atención primaria, al mismo tiempo facilita identificar la intensidad con la que se presentan las respuestas emocionales asociadas con ansiedad y depresión.

La escala consta de dos subescalas: ansiedad y depresión. Cada una contiene 9 preguntas de respuesta dicotómica (Si/No) y se estructuran en 4 iniciales de despistaje, para determinar si es o no probable que exista un trastorno mental, más un segundo grupo de 5 ítems que se formulan si se obtiene respuestas positivas a las preguntas de despistaje (2 o más para ansiedad y más de 1 para depresión). En esta investigación se aplicó la escala completa. Se da una puntuación independiente para cada una, con un punto para toda respuesta afirmativa. Goldberg et al. (1988), han propuesto como puntos de corte 4 para la escala de ansiedad, y 2 para la de depresión. Ver Figura 1.

Escala de EADG – (Escala de ansiedad – depresión)		Si/No
Subescala de ansiedad		
1. ¿Se ha sentido muy excitado, nervioso o en tensión?		
2. ¿Ha estado muy preocupado por algo?		
3. ¿Se ha sentido muy irritable?		
4. ¿Ha tenido dificultades para relajarse?		
Si hay 2 o más respuestas afirmativas, continuar preguntando		
	Subtotal	
5. ¿Ha dormido mal, ha tenido dificultades para dormir?		
6. ¿Ha tenido dolores de cabeza o nuca?		
7. ¿Ha tenido los siguientes síntomas: temblores, hormigueos, mareos, sudores, diarrea?		
8. ¿Ha estado preocupado por su salud?		
9. ¿Ha tenido alguna dificultad para quedarse dormido?		
	TOTAL ANSIEDAD	
≥ 4: Ansiedad probable		
Subescala de depresión		
1. ¿Se ha sentido con poca energía?		
2. ¿Ha perdido el interés por las cosas?		
3. ¿Ha perdido la confianza en usted mismo?		
4. ¿Se ha sentido desesperanzado, sin esperanzas?		
Si hay respuestas afirmativas a cualquiera de las preguntas anteriores, continuar preguntando		
	Subtotal	
5. ¿Ha tenido dificultades para concentrarse?		
6. ¿Ha perdido peso? (a causa de su falta de apetito)		
7. ¿Se ha estado despertando demasiado temprano?		
8. ¿Se ha sentido usted enlentecido?		
9. ¿Cree usted que ha tenido tendencia a encontrarse peor por las mañanas?		
	TOTAL DEPRESIÓN	
≥ 2: Depresión probable		

Fuente: tomado de Golberg, et al., 1988

Figura 1
Escala de ansiedad y depresión de Goldberg, et al. (1988).
Goldberg, et al. (1988)

Procedimientos

Para aplicar los instrumentos de evaluación de SFT y la Escala de Goldberg en la población de estudio, solicitamos reuniones ante las autoridades correspondientes de INAPAM e ISSSTESON donde expusimos los alcances del estudio y el impacto político y cultural para los institutos que representan. Después de obtener el permiso, nos presentaron al grupo de participantes que se reúnen para realizar diferentes actividades en estas instituciones. Se les explicó a las mujeres AM el propósito del estudio e invitó a formar parte del programa de activación física. Cabe mencionar que la población de estudio inicial estaba conformada por hombres y mujeres, pero solo aceptaron participar las mujeres. A partir de la aceptación, solicitamos una constancia médica donde constara que podían realizar actividad física, más una carta de consentimiento informado. Antes de realizar las actividades físicas contempladas en el programa, se aplicaron de inicio los instrumentos antes mencionados. Los resultados obtenidos permitieron estructurar un proyecto adecuado a sus necesidades, en donde se incluyeron actividades aeróbicas y de fortalecimiento: caminatas al aire libre, participación en actividades recreativas, baile, canto, activación física en silla, ejercicios de flexibilidad, ejercicios de equilibrio. Utilizamos materiales de apoyo como bastones, globos, aros, pelotas de vinil. La carga de trabajo inició con

tres series de 8 a 10 repeticiones, en donde ellas mismas elaboraron parte del material didáctico (rellenaron con semillas las botellas de plástico de 250 gramos); después de un tiempo, al observar el progreso en sus repeticiones aumentamos el número de 10 a 15 e incluso en vez de semillas fueron piedras pequeñas dentro de la botella, que llegó a pesar 400 gramos. Otro material elaborado, fueron los costalitos rellenos de semillas, que los trabajaron en grupo. Como parte del programa incluimos actividades de socialización, participación en eventos de invitación con tablas gimnásticas en sillas.

El programa tuvo una duración de seis meses, cinco días a la semana, con un tiempo de hora y media de actividad física. Al término de los seis meses volvimos a aplicar los instrumentos para evaluar los resultados de la intervención. Fue impresionante que aún cuando algunas mujeres se trasladaban en transporte urbano, no faltaban a clases, tuvimos un cumplimiento del 90 %, y eso se refleja con los resultados; la práctica continua es el mejor predictor de los resultados obtenidos.

Diseño

Se llevó a cabo un estudio cuantitativo de diseño cuasiexperimental con medidas repetidas pre test-pos test no aleatorizado, siendo cada participante su propio control. Antes y después del programa de actividad física sistematizado, se aplicó a cada participante el test de Senior Fitness (SFT) y la escala de ansiedad y depresión de Goldberg, Bridges, Duncan-Jones & Grayson (1988). El programa tuvo una duración de seis meses.

Análisis estadísticos

Para el análisis de los datos, se utilizó el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 22. Se reportan algunas medidas descriptivas (medias y desviaciones estándar). Para valorar el tipo de prueba a utilizar en el contraste de las hipótesis, se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para comprobar el supuesto de normalidad para las variables numéricas. Al no comprobarse la normalidad, se optó por utilizar la prueba de Wilcoxon para muestras pareadas en las variables numéricas de flexibilidad, fuerza, agilidad y resistencia aeróbica. Además, se utilizó la prueba de McNemar en las variables categóricas para contrastar la primera hipótesis de este estudio. Para la detección de casos de ansiedad y de depresión probable, se consideraron los puntos de corte de la escala (respuestas positivas ≥ 4 para ansiedad y ≥ 2 para depresión) asignados por los autores (Goldberg et al., 1988). Para la segunda hipótesis, esta se desglosa en seis aseveraciones, una para cada rutina del SFT. Todos los análisis se llevaron a cabo con un nivel de significancia de 0.05.

Resultados

En la Figura 2, se reporta la prevalencia de ansiedad antes y después del programa. Los resultados muestran diferencias significativas ($\chi^2=41.02$, $P<0.05$) en la prevalencia de esta enfermedad en las mujeres adultas mayores en la pos test (después). De la misma manera, la prevalencia de depresión también disminuyó significativamente ($\chi^2=19.05$, $P<0.05$). Ver Figura 3.

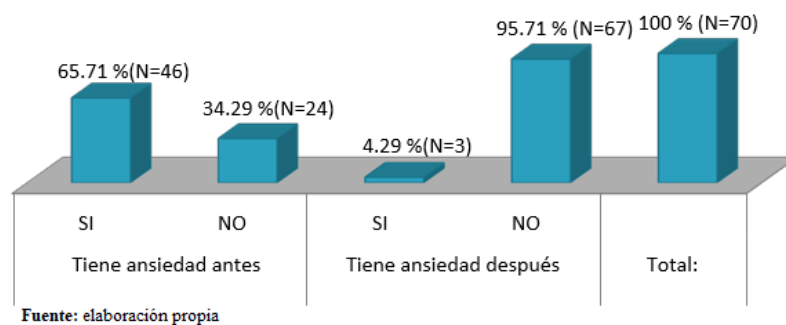


Figura 2
Ansiedad antes y después del programa.
Elaboración propia.

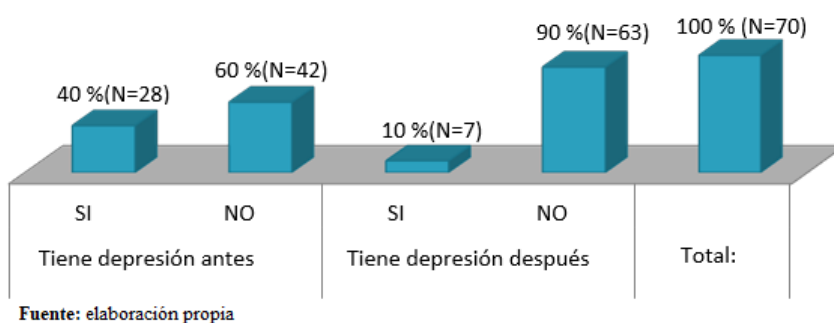
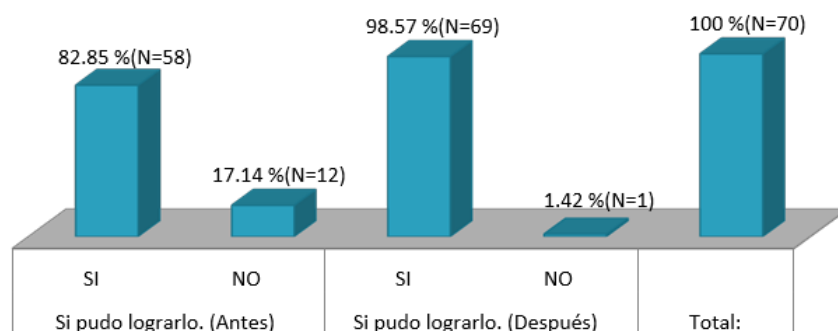


Figura 3
Depresión antes y después del programa
Elaboración propia.

Con respecto a la prueba Senior Fitness. Para la actividad “sentarse y levantarse de una silla”, se categorizó de acuerdo a los siguientes criterios: se contabilizó el número de veces en que la persona pudo levantarse de la silla y volverse a sentar, en un tiempo de 30 segundos. Se tomó como referencia un número de 15 repeticiones ya sea en el primer o segundo intento para que la persona sea clasificada como: “si lo logró”, y si la persona no alcanzaba tal número de repeticiones se clasificaba como: “no lo logró”. El mismo procedimiento se hizo para la variable después de la intervención. El programa logró aumentar de manera significativa ($\chi^2=9.09$, $P=0.001$) la proporción de personas que pudieron superar esta prueba (Figura 4). De igual forma, se encontró una diferencia significativa en el número de veces en que puede sentarse y levantarse en un periodo

de 30 segundos (media en el pre test de 17.47, DE=3.86; media en el pos test de 19.37, DE=3.91, $P<0.05$).



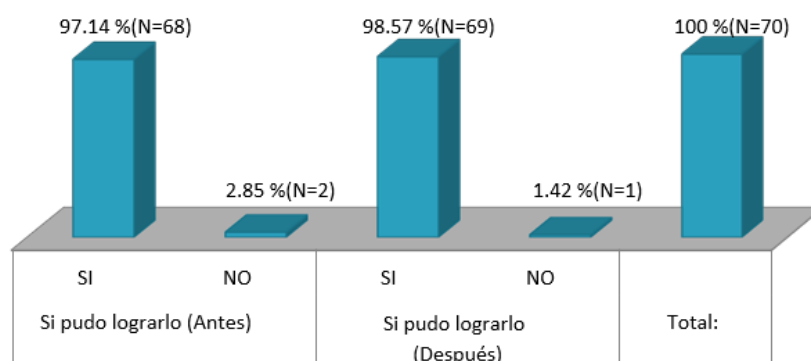
Fuente: elaboración propia

Figura 4

Sentarse y levantarse de una silla antes y después del programa

Elaboración propia.

Para la actividad “flexión de brazo”, se consideró principalmente el mayor número de veces en que la persona pudo flexionar el brazo en un tiempo de 30 segundos. La referencia fue 15 repeticiones que la persona debe igualar o superar ya sea en el primer o segundo intento. Si la persona no alcanzaba tal número de repeticiones se clasificaba como: “no lo logró”. El mismo procedimiento se hizo para la actividad después del programa. No se encontraron diferencias significativas ($=0$, $p>0.05$) antes y después del programa. En la Figura 5, se observa que casi todas las participantes pudieron realizar esta actividad en el primer o segundo intento en el pre test (antes). Después del programa, la diferencia solo fue de 1.4 puntos porcentuales. Sin embargo, al analizar la variable numérica, se encontró una diferencia significativa ($p<0.05$) en el número de veces en que la persona puede flexionar el brazo antes y después de la prueba (pre test $M=20.63$, $DE=3.66$; pos test $M=23.53$, $DE=3.68$).



Fuente: elaboración propia

Figura 5

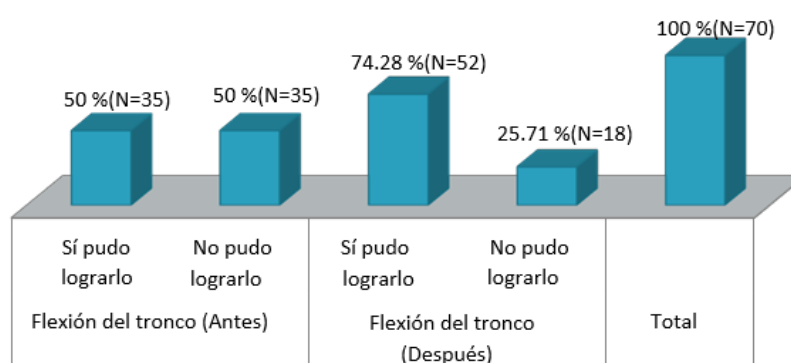
Flexión de brazo antes y después del programa

Elaboración propia.

En la prueba “6 minutos de marcha”, se contabiliza los metros que cada persona pudo caminar a la máxima velocidad. El programa logró

diferencias significativas ($Z=-7.038$, $p < 0.05$) en el número de metros recorridos. En el pre test el número medio de metros recorridos fue de 482.77 (DE=74.25) y después aumento a 519.60 metros (DE=76.30). Dos personas no superaron la prueba, no hubo empates y el 97.14 % de las personas (N=68) superaron los metros recorridos después del programa.

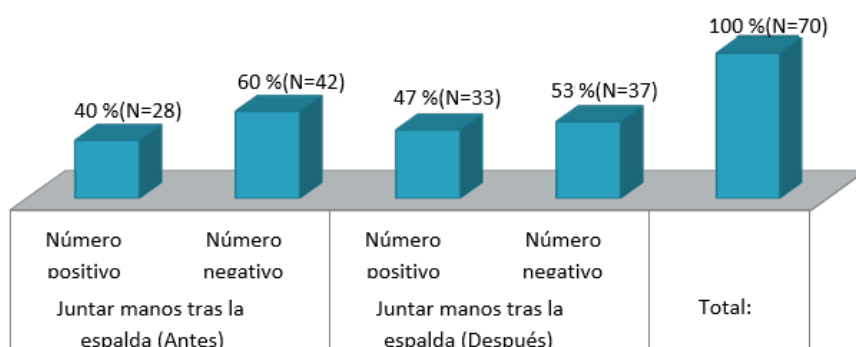
Con respecto a la “flexión del tronco en silla”, en el pre test, la mitad de las personas pudieron superar la prueba (Ver Figura 6). Se encontraron diferencias significativas después del programa ($= 15.05$, $P<0.05$), ya que 17 personas más pudieron superar la prueba. En la Tabla 2, se puede observar las medidas de resumen para la distancia desde la punta de los dedos de las manos hasta la parte alta del zapato de la pre test y pos test. Se observaron cambios favorables en el valor máximo, mediana, percentil 75 y media.



Fuente: elaboración propia

Figura 6
Flexión de tronco antes y después del programa
Elaboración propia.

Para la actividad “juntar las manos tras la espalda” se encontró que antes del programa, el 40 % de las AM pudieron realizar esta actividad (Ver Figura 7). Después del programa, el incremento fue de solo siete puntos porcentuales. Dicha diferencia no fue estadísticamente significativa ($=1.23$, $P=0.267$). Sin embargo, al revisar los valores de la variable numérica (Tabla 2), se puede observar que después del programa de actividad física, las participantes logran una mejora significativa en la flexibilidad.



Fuente: elaboración propia

Figura 7

Juntar las manos tras la espalda antes y después del programa

Elaboración propia.

Tabla 2

Valores descriptivos numéricos sobre la variable flexibilidad en mujeres adultas mayores antes y después de un programa de actividad física sistematizado

Valores	Flexión del tronco en silla		Juntar las manos tras la espalda	
	Pre test	Pos test	Pre test	Pos test
Mínimo	-30	-30	-38	-36
Máximo	11	18	16	18
P25	-5	-1	-10.25	-9
P50	-0.5	3	-4.50	-1.50
P75	3	6	2.25	4
Media	-2.65	1.64	-5.53	-3.11
P valor	0.000		0.001	

Fuente: Elaboración propia. El valor de la significancia fue de 0.05

Elaboración propia

El valor de la significancia fue de 0.05

Para la prueba “Levantarse, caminar y volverse a sentar”, se contabiliza el tiempo en segundos en el que la persona pueda levantarse de una silla, caminar tres metros aproximados, regresarse y sentarse de nuevo en la silla. Se encontraron diferencias significativas para esta actividad ($Z=-6.329$, $P < 0.05$). Al inicio, las personas tardaban en promedio 8.17 (DE=1.46) segundos. Después del programa este tiempo fue de 7.13 (DE= 0.99) segundos. Se reportaron cinco personas con rangos negativos, lo que significa que después del programa tardaron más tiempo en hacer la actividad. No hubo empates y el 92.86 % de las participantes pudieron superar la prueba.

Discusión

Los resultados obtenidos en esta investigación aportan más evidencia sobre la importancia y el gran impacto que tiene la actividad física no solo sobre el cuerpo humano, sino también en el nivel psicológico. Con

respecto a los aspectos psicológicos, se encontró casi un 66 % de ansiedad probable y de depresión un 40 %. Si bien es cierto que en el caso de las mujeres estos síntomas son más frecuentes, el programa de activación física sistematizado logró reducir hasta un 61 % la prevalencia de ansiedad y un 30 % el síntoma de depresión. Estudios en esta misma línea han reportado una correlación positiva entre la actividad física semanal y el estado mental de los adultos mayores (Mora, Villalobos, Araya & Ozols, 2004; Rodríguez, Araya, Ureña, Wadsworth & Solano, 2014).

En cuanto al impacto que tuvo el programa en la flexibilidad muscular de las extremidades inferiores, se observaron cambios estadísticamente significativos. En la actividad de “sentarse y levantarse de una silla”, al inicio del programa había 12 (17.14 %) personas que se les dificultaba hacer esta actividad, después de la intervención, 11 de estas superaron la prueba. El programa de actividad física logra un incremento medio de 1.91 repeticiones en los 30 segundos. Resultados más favorables se han reportado en el estudio de Figueroa, Ortega, Plaza y Vergara (2014), en donde el incremento, considerando la mediana, fue de 2.54 centímetros, pero en una población de hombres y mujeres.

Otra actividad del tren inferior, el de “flexión del tronco estando sentado”, el 50 % de las AM no lograba tener esta flexibilidad en el pre test. Después de la intervención, se observó un incremento porcentual del 24.28 %. Más aun, el valor medio de 1.64 centímetros reportado en la pos test en contraste con el -2.65 obtenido en la pre test, sugiere que el programa logra un aumento en la flexibilidad muscular del tren inferior. Otros autores han reportado resultados similares, en donde concluyen que después de un programa de actividad física, los AM han logrado desarrollar aptitudes físicas sobre todo en lo relacionado con la fuerza en miembros inferiores y la capacidad aeróbica (Correa, Gámez, Ibáñez & Rodríguez, 2011; Ruiz & Goyes, 2015). En la misma línea, el estudio de Jaramillo (2011), evidencia como los participantes al final de un programa de actividad lograron aumentar su fuerza muscular estática y su capacidad cardiovascular mejoró hasta un nivel del 80 %.

En este estudio, en lo que concierne a las actividades “flexión del brazo”, esta rutina no fue un reto para las participantes, ya que solo dos no lograron completarla al inicio del programa. El resultado puede deberse a que este movimiento es parte de la mecánica diaria de la mayoría de las amas de casa, donde la actividad del hogar implica realizar movimientos continuos y repetitivos del tren superior. Aun así, el programa de ejercicios físicos sistematizados logra un incremento medio de 2.90 repeticiones en los 30 segundos, a diferencia de lo planteado en el estudio de Herrera, Pablos, Chivas y Pablos (2016), donde el incremento fue de 4.4 en una población de 26 AM, de los cuales dos eran del sexo masculino.

De igual forma, para la actividad “juntar las manos tras la espalda”, aunque no se encontró diferencia significativa en la cantidad de personas que logran superar la prueba, se observa que el programa consigue una mejora significativa en la flexibilidad. Suponemos que estos resultados se deben a que es un movimiento menos frecuente, poco familiarizado

en los movimientos regulares del ser humano y por consecuencia, carece de flexibilidad esta parte, aun cuando el programa de intervención lo contempló en sus ejercicios. En coincidencia con el estudio realizado por Figueroa et al., (2014), en una población en su mayoría femenina, en donde también se presentaron cambios en la flexibilidad, pero estos no fueron significativos. En contra parte, el reportado por Vidarte, Quintero y Herazo (2012), que evidencia un aumento considerable de la fuerza y flexibilidad de los miembros superiores y mejoras en su capacidad aeróbica en los AM. Así mismo, el estudio recientemente reportado por Herrera et al., (2016), en donde los participantes después de un programa integral de ejercicio físico lograron mejorar la fuerza y flexibilidad de miembros inferiores y superiores, la resistencia aeróbica y la agilidad en sus movimientos.

Respecto a la resistencia aeróbica, en la actividad “6 minutos de marcha”, se observaron resultados favorables en los AM, ya que después de las prácticas de ejercicio, lograron aumentar en promedio 36 metros adicionales de lo que habían recorrido al inicio del programa. Tomando en cuenta los resultados obtenidos en el presente estudio y los reportados en otras investigaciones, coincidimos en que la reducción de la capacidad física compromete la calidad de vida de los AM, ya que influye directamente en la realización de tareas rutinarias, además de la disminución de la velocidad al caminar y la autonomía (Prado, Castilho, Izzo, Oliveira & Egydio, 2010; Torres, Araújo, Araújo & Fernandes, 2009; Leal et al., 2009). Si bien es cierto puede existir el riesgo de lesión al realizar la actividad física, los beneficios tanto físicos como cognitivos que provee son mucho mayores. Cuanto más fuertes son los músculos de una persona, más rápido puede caminar y realizar sus actividades diarias.

Por último, en la actividad que evalúa la agilidad y el equilibrio dinámico, los adultos al inicio del plan tardaban alrededor de ocho segundos en levantarse de una silla, caminar tres metros, regresar y sentarse de nuevo en la silla. Este tiempo disminuyó un poco más de un segundo. Cabe señalar que antes de la intervención, el tiempo máximo que se registró para realizar esta actividad fue de 16.5 segundos. Al final, el registro de este valor fue de 10.13 segundos. Estos hallazgos coinciden con otros trabajos, en donde se evidencia una disminución en el tiempo en relación con la distancia recorrida al final de la intervención y un tiempo máximo registrado después de la intervención de 10.7 segundos (Figueroa et al., 2014). El desarrollo de un buen equilibrio en el AM mayor es de suma importancia, ya que este le permite disminuir el riesgo de caídas y por consecuencia evitar lesiones graves que pueden disminuir su calidad de vida (Orozco, 2012; Chávez, López & Mayta, 2014; Svantesson, Jones, Wolbert, & Alricsson, 2015).

Conclusiones

La primera hipótesis que se planteó en este trabajo, fue probar que el programa de rutinas de ejercicio físico sistematizado provoca cambios significativos en la proporción de personas con ansiedad y depresión

probable. Los resultados obtenidos en este estudio dieron evidencia para aceptarla. Al final del programa de actividad física solo tres casos mostraron síntomas de ansiedad de 46 que se reportaron al inicio. Para depresión se observaron al final 7 de 28 que reportaban este síntoma.

La segunda hipótesis fue probar que el programa de rutinas de ejercicio físico sistematizado provoca cambios significativos en las capacidades físicas funcionales de las mujeres adultas mayores. El instrumento que se utilizó para ello fue el Test de Senior Fitness (SFT), el cual valora la capacidad aeróbica, la flexibilidad, la fuerza del tren inferior y el equilibrio dinámico. El programa de actividad física sistematizado logra un aumento significativo en la capacidad aeróbica, fuerza, equilibrio dinámico y en la flexibilidad de los miembros inferiores. En lo que respecta la flexibilidad muscular de los miembros superiores, aunque sí hubo diferencias significativas en la distancia de tocar las manos tras la espalda, no se obtuvieron resultados satisfactorios. El aumento en la proporción de mujeres que pudieron lograrlo en el pos test no fue significativo.

Se observó, en esta investigación, que las participantes estaban muy motivadas y realizaban las actividades con gran empeño y de forma solidaria con las demás participantes, hecho que les permitía tener confianza en sí mismas y realizar con éxito la mayoría de las rutinas.

Al finalizar el programa de ejercicio físico sistematizado, las participantes manifestaron su agradecimiento por haberlas tomado en cuenta y su interés por seguir participando en este tipo de actividades. Sabemos que los factores de socialización y afectos son fundamentales para mejorar el estado de ánimo y el aspecto emocional de cualquier persona.

Consideramos que las instituciones que promueven programas recreativos para el AM deben mantener un sistema de medición objetiva y continua para que haya un seguimiento de los beneficios que se obtienen, de esta manera motivan a los participantes, mejora su autoestima, incrementa la independencia, disminuyen las caídas, las lesiones y el uso de algunos medicamentos. Nuestro trabajo es un aporte a nuevas líneas de investigación, debemos lograr que sea una nueva forma de vida.

Referencias

- Chávez, M., López, M. & Mayta, P. (2014). Efecto de un programa de ejercicios fisioterapéuticos sobre el desempeño físico en adultos mayores institucionalizados. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 30(20). Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2014.05.010>
- Correa, J., Gámez, E., Ibáñez, M. & Rodríguez, K. (2011). Aptitud física en mujeres adultas mayores vinculadas a un programa de envejecimiento activo. *Revista de la Universidad Industrial de Santander Salud*, 43(3), 263-269. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=343835703006>
- Correa, J., Sandoval, M., Mora, A., & Rodríguez, D. (2012). Cambios en la aptitud física en un grupo de mujeres adultas mayores bajo el modelo de envejecimiento activo: *Revista de la Facultad de Medicina*, 60(1), 21-30

- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. (2012). Discapacidad y dependencia en adultos mayores mexicanos: un curso sano para una vejez plena. Recuperado de: <http://ensanut.insp.mx/doctos/analiticos/DiscapacidAdultMayor.pdf>
- Figueroa, Y., Ortega, A., Plaza, C., & Vergara, M. J. (2014). Efectos de un programa de intervención en la condición en un grupo de adultos mayores de la ciudad de Cali en 2013. *Ciencia & Salud*, 2(8). Recuperado de: <https://doi.org/10.21774/cys.v2i8.404>
- Forciea, M. (2002). *Secretos de la geriatría*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Goldberg, D., Bridges, K., Duncan-Jones, P., & Grayson, D. (1988). Detecting anxiety and depression in general medical settings. *BMJ*: British Medical Journal, 297(6653), 897-899. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1834427/>
- Guerra, O., Silot, B., Gómez, L., & Portú, M. (2015). La actividad física y el adulto mayor discapacitado físicamente con hipertensión arterial. *Sugerencias prácticas. Revista de Investigación Científica*, 91(3), 593-605. Recuperado de: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=20f3faa6-19c9-4307-bc45-9e5438a05632%40sessionmgr103>
- Gutiérrez, J., Rivera, J., Shamah, T., Oropeza, C., & Hernández, M. (2012). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, Resultados Nacionales. Instituto Nacional de Salud Pública, México. Recuperado en <http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>
- Herrera, L., Pablos, A., Chivas, O., & Pablos, C. (2016). Efectos de un programa integral de ejercicio físico sobre la condición, la autoestima y el grado de diversión en adultos mayores. *Ágora para la Educación Física y Deporte*, 18(2). Recuperado de http://agora-revista.blogs.uva.es/files/2016/08/agora_18_2e_herrera_et_al.pdf
- Ho, A. J., Raji, C. A., Becker, J. T., López, O. L., Kuller, L. H., Hua, X., Dinov, I. D. & otros. (2011). The effects of physical activity, education, and body mass index on the aging brain. *Hum Brain Mapp*, 32(9), 1371-1382. doi: 10.1002/hbm.21113.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2011). Perspectivas estadísticas Sonora. Recuperado de: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/perspectivas/perspectiva-son.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2013). Los adultos mayores en Sonora., CEIEG: Recuperado de <http://www.ceieg.sonora.gob.mx/Files/Publicaciones/AdultosMayoresSonora.pdf>, Sonora, Aguascalientes, p. 133.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2016). Esperanza de vida. Recuperado de: <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/esperanza.aspx?tema=P>
- Jaramillo, L. (2011). Estudio Multi-céntrico para la evaluación de los niveles de condición física y su relación con estilos de vida saludables en población mayor española no institucionalizada., in C. P., ed.
- Landinez, N., Contreras, K., & Castro, A. (2012). Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. *Revista Cubana de Salud Pública*, 38(4), 562-580.
- Leal, S., Borges, E., Fonseca, M., Alves, J., Cader, S., & Dantas, E. (2009). Efeitos do treinamento funcional na autonomia funcional, equilíbrio e qualidade

- de vida de idosas. R. bras. Ci. e Mov, 17(3): 61-69. Recuperado de: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/1045/1401>
- Martín, M., Pérez, R., & Riquelme, A. (2016). Valor diagnóstico de la Escala de Ansiedad y Depresión de Goldberg (EAD-G) en adultos cubanos. *Universitas Psychologica*, 15(1), 177-192. doi:<http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.upsy15-1.vdea>
- Molina, J., Uribe, A., Rodríguez, y Figueroa, J. (2013). Dolor, calidad de vida y estado anímico relacionados con la salud de pacientes ancianos hospitalizados. *Pensamiento Psicológico*, 11(1), 43 -53. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/pepsi/v11n1/v11n1a03.pdf>
- Montón, C., Pérez-Echevarría M. J., Campos, R., et al. (1993). Escalas de ansiedad y depresión de Goldberg: una guía de entrevista eficaz para la detección del malestar psíquico. *Atención Primaria*, 12: 345-349.
- Mora, M., Villalobos, D., Araya, G., & Ozols, A. (2004). Perspectiva subjetiva de la calidad de vida del adulto mayor, diferencias ligadas al género y a la práctica de la actividad física recreativa. *MHSalud*, 1(1). Recuperado de: <http://revistas.una.ac.cr/index.php/mhsalud/article/view/312>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2010). Informe sobre la salud en el mundo. Recuperado de: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44373/1/9789243564029_spa.pdf
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2015). Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. Recuperado de <http://www.who.int/ageing/publications/world-report-2015/es/>
- Orozco R. Ejercicio físico y entrenamiento del equilibrio en el mayor como estrategia de prevención en las caídas. *EFisioterapia* [Revista en Internet];2012.Recuperado de: <http://www.efisioterapia.net/articulos/ejercicio-fisico-entrenamiento-equilibrio>
- Prado, R., Castilho, A., Izzo P., Oliveira, C., & Egydio, P. (2010). A influência dos exercícios resistidos no equilíbrio, mobilidade funcional e na qualidade de vida de idosas. *O Mundo da Saúde*, 34(2), 83-191. Recuperado de: https://www.saocamilo-sp.br/pdf/mundo_saude/75/183a191.pdf
- Rikli, R. & Jones, C. (1999). The development and validation of a functional fitness test for communityresiding older adults. *J of Aging and Physical Activity*, 7, 129-161.
- Rikli, R. & Jones, . (2001). Senior Fitness Test Manual. *J Aging & Physical Activity*. 10(1): 127-159.
- Rikli, R. & Jones, C. (2013). Development and Validation of Criterion-Referenced Clinically Relevant Fitness Standards for Maintaining Physical Independence in Later Years: *The Gerontologist*, 53, 255-267
- Roca, R. (2016). Actividad física y salud en el adulto mayor de seis países latinoamericanos: Review. *Revista de Ciencias de la Actividad Física UCM*, 17(1), 77-86.
- Rodríguez, M., Araya, F., Ureña, P., Wadsworth, D., & Solano, L. (2014). Aptitud física y su relación con rasgos depresivos en Personas Adultas Mayores que realizan actividad física. *MHSalud*, 11(1), 35-46.
- Ruiz, L. & Goyes, L. (2015). Actividad física recreativa en el adulto mayor. *Educación Física y Deporte*, 34(1), 239-267. Recuperado de: <http://doi.org/10.17533/udea.efyd.v34n1a11>

- Sandoval, C., Cobo, E., Ochoa, M., Vargas, D., Ruiz, L., Buitrago, L. Cardona, A. (2015). Validación del Senior Fitness Test en la ciudad de Tunja. Expo Motricidad 2015. Universidad de Antioquia. Recuperado de <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/expomotricidad/article/view/24711/20394>.
- Svantesson, V., Jones, J., Wolbert, K., & Alricsson, M. (2015). Impact of Physical Activity on the Self-Perceived Quality of Life in Non-Frail Older Adults. *Journal of Clinical Medicine Research*, 7(8), 585-593. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4471744/>
- Torres, G., Araújo, L., Araújo, L., & Fernandes, M. H. (2009). Qualidade de vida e fatores associados em idosos dependentes em uma cidade do interior do Nordeste. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 58(1), 39-44. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1590/S0047-20852009000100006>
- Vidarte, J., Quintero, M., & Herazo, Y. (2012). Efectos del ejercicio físico en la condición física funcional y la estabilidad en adultos mayores. *Revista hacia la promoción de la Salud*, 17(2). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309126826006>