

EFFECTOS DE UN PROGRAMA INTEGRAL DE EJERCICIO FÍSICO SOBRE LA CONDICIÓN FÍSICA, LA AUTOESTIMA Y EL GRADO DE DIVERSIÓN EN ADULTOS MAYORES

EFFECTS OF A GLOBAL PHYSICAL ACTIVITY PROGRAM ON THE PHYSICAL CONDITION, SELF-ESTEEM AND ENJOYMENT ON ELDERLY ADULTS

Emilia **HERRERA-MOR** (Universidad Católica San Vicente Mártir, Valencia — España)

Ana **PABLOS-MONZÓ** (Universidad Católica San Vicente Mártir, Valencia — España)

Óscar **CHIVA-BARTOLL** (Universidad de Valencia — España)¹

Carlos **PABLOS-ABELLA** (Universidad Católica San Vicente Mártir, Valencia — España)

RESUMEN

Objetivo: con la intención de optimizar el diseño de futuros programas de actividad física para mayores e incrementar así su compromiso con la práctica, el presente estudio plantea conocer el efecto de un programa de actividad física integral sobre la condición física (CF), la autoestima (AE) y la diversión con la actividad de los adultos mayores participantes. **Método:** 26 Adultos Mayores de 65 años formaron el Grupo Experimental (GE) y 24 el Grupo Control. El GE realizó el programa durante 8 meses. Para la medición de las variables se utilizó el *Senior Fitness Test* (Rikli y Jones, 1999), el *Test de Autoestima* (Rosenberg, 1965) y el cuestionario de *Diversión con la Práctica Deportiva* (Duda y Nicholls, 1992). La estadística se ha realizado mediante los análisis MANOVA para la CF, ANOVA para la AE y el Alfa de Cronbach para la diversión con la actividad. **Resultados:** el GE obtiene una mejora significativa de todas las variables de CF, una mejora no estadísticamente significativa en la AE, y una aceptación muy positiva de la actividad. **Conclusiones:** el cumplimiento de un programa de actividad física conlleva un incremento de la condición física y una alta satisfacción con la actividad, aunque no repercute con la misma incidencia sobre la autoestima de los participantes.

ABSTRACT

Objective: in order to optimize the design of future physical activity programs for older adults and increase their commitment to the practice, the goal of this study is to determine the effect of an integrated physical activity program on physical fitness (PF), self-esteem (SE) and satisfaction with the activity (SA) on elderly participants. **Method:** 26 people of 65 years old formed the experimental group

¹ Correspondencia en relación con este artículo: ochiva@edu.uji.es

and 24 people of similar ages the Control Group (CG). The Experimental Group (EG) conducted the program for 8 months. To measure the variables we used the *Senior Fitness Test* (Rikli & Jones, 1999), the *Self-esteem Test* of Rosenberg (1965) and the *Fun questionnaire with the Sports Practice* of Duda and Nicholls (1992). Statistics analysis were performed using MANOVA for PF, ANOVA for SE and Cronbach's Alpha for SA. Results: EG obtained a very positive satisfaction of the activity, one significant improvement for all variables of physical fitness, and a non-statistically-significant improvement in self-esteem. Conclusions: the participation in the physical activity program led to a significant improvement on the physical fitness level and to a high satisfaction with the activity, but it did not affect significantly on the participants self-esteem.

PALABRAS CLAVE. Actividad física; condición física; autoestima; diversión; adultos mayores.

KEYWORDS. Physical activity, physical fitness, self-esteem, fun, elderly adults.

1. INTRODUCCIÓN

Son muchos los estudios que evidencian el gran número de enfermedades vinculadas al sedentarismo en adultos mayores (AM), por lo que es importante llevar a cabo un envejecimiento activo y saludable (Chomistek, Manson, Stefanick et al., 2013; Lee, Shiroma, Lobelo et al., 2012). Baker, Meisner, Logan, et al. (2009) han demostrado que los AM físicamente activos tienen el doble de posibilidades de lograr un envejecimiento más saludable que los sedentarios. Asimismo, la actividad física (AF) se relaciona positivamente con el compromiso social, pues induce a reducir estilos de vida sedentarios; lo cual, repercute positivamente en la salud (Liffiton, Horton, Baker et al., 2012).

En España, se evidencia un alto porcentaje de inactividad física entre los AM (70.1%) asociado significativamente al incremento de edad (Romo-Perez, Tribess & Sindra, 2012). En otros países como Canadá, un 30% de los AM sin enfermedades crónicas dicen cumplir las pautas recomendadas de actividad física en el tiempo libre, frente a un 23% de AM con enfermedades crónicas (Ashe, Miller, Eng et al., 2009). Por lo que parece que permanecer físicamente activo podría relacionarse con la menor prevalencia de enfermedad. No obstante, a pesar de que los beneficios de la actividad física sobre el deterioro físico y funcional han sido ampliamente confirmados, la mayoría de AM realizan poca práctica de AF (Von Bonsdorff & Rantanen, 2012). Este hecho evidencia la necesidad de diseñar programas de actividad física para AM que, sin renunciar a las recomendaciones genéricas establecidas por organismos de referencia como por ejemplo el Colegio Americano de Medicina Deportiva (2009) o la Organización Mundial de la Salud (2010), provoquen un mayor grado de satisfacción y fidelización ante la práctica (Mazzeo & Tanaka, 2001).

En relación a los programas de actividad física para AM, Merino (2007) expone cuatro teorías que fundamentan este tipo de programas: la *teoría médica*, que entiende la actividad física como un medio para la mejora de la salud y la prevención de enfermedades; la *teoría corporal*, basada en el desarrollo corporal y la mejora de la

forma física; la *teoría psicológica*, que considera la actividad física en personas mayores como mejora de los aspectos psicológicos y mentales de la persona; y, por último, la *teoría sociológica*, que valora la actividad física en tanto que permite las relaciones socio-afectivas de los participantes.

A la hora de ubicar estas teorías en el ámbito de la promoción de la salud, Pérez y Devis (2003) señalan que existen dos perspectivas no siempre contrapuestas, la del *proceso* y la del *producto*. En ese sentido, las teorías de salud corporal se entenderían dentro de la perspectiva de *producto*, que pone énfasis en la dimensión orgánica y atendería a procesos de prevención de enfermedades y desarrollo físico. Por otro lado, encontramos las *teorías psicológicas* y *sociales* que se corresponden con la perspectiva de *proceso* y entienden que los beneficios de la actividad física se relacionan con aspectos cualitativos vinculados a la propia práctica. Tradicionalmente, se ha dado más peso a las teorías de salud corporal, por su vinculación con la mejora física; pero si lo que se pretende es que la práctica de actividad física se convierta en una experiencia gratificante que permita fidelizar la práctica, no debemos obviar las aportaciones de las aproximaciones *psicológica* y *social*.

En este sentido, siguiendo a Pont (2010), si consideramos al individuo desde un punto de vista global, un programa de actividad física para adultos mayores que aspire a incrementar su compromiso y adherencia ante la práctica deberá considerar al participante desde su vertiente psicológica, sociológica y motriz. Para Vaquero-Barba, Garay-Ibáñez de Elejalde y Ruiz de Arcaute-Graciano (2015) la búsqueda de experiencias satisfactorias de los participantes encuentra su justificación en la idea de que la preocupación por la salud puede motivar la participación en programas de actividad física pero, a la larga, son los sentimientos de placer y bienestar los que sientan las bases para que la participación se mantenga en el tiempo. Apoyándose en Biddle y Goudas (1994), estos autores plantean que las experiencias agradables influyen estimulando la participación continua y obteniendo resultados psicológicos positivos. A su vez, Camacho, Fernández, Ramírez et al. (2013), en una revisión de programas de intervención, concluyen que fomentar el disfrute con la propia actividad y los sentimientos de autoeficacia son claves para implicarse en la práctica de actividades físicas. Otros estudios refrendan que la motivación intrínseca es un factor central y plantean que el sentimiento de placer y diversión es fundamental en este sentido (Abraldes & Argudo, 2009; Duda, 2001; Peiró, Pérez & Valencia, 2012; Reinboth & Duda, 2006).

Para predecir la adherencia de los AM a un programa de actividad física, King (2001) establece que, junto a los factores personales, los factores relativos al programa como la estructura, complejidad o adecuación determinan una mayor o menor práctica. También hace mención a los factores ambientales, como son el apoyo de la familia, los amigos, el personal del programa u otros participantes. Por otro lado, Di Pietro (2001) destaca que dentro de los factores psicosociales, la percepción de autoeficacia o confianza en la habilidad de uno, el conocimiento de los beneficios de

la práctica deportiva y la diversión derivada de estas actividades, son factores que influyen en la participación y adherencia a programas de actividad física en AM.

Por tanto, para lograr una mayor fidelización y compromiso es necesario que además de incidencia sobre el componente físico, existan también mejoras sobre factores psicosociales como la autoestima y la diversión en la práctica. De manera que, ante la necesidad de diseñar programas de AF para AM que provoquen elevados niveles de compromiso con la práctica, este estudio tiene por objetivo analizar un programa integral que, además de atender a criterios de mejora física, procure obtener cambios significativos de índole psicosocial.

Para contrastar empíricamente la idoneidad de dicho programa se valorarán variables tanto a nivel funcional como de bienestar psicosocial.

A nivel funcional se evaluará la mejora de la condición física a través de los componentes más relacionados con la independencia funcional en el AM. Respecto al apartado del bienestar psicológico, se valorará la autoestima, por ser un componente del autoconcepto que tiende a sufrir unos cambios adaptativos en el envejecimiento. El estudio de la autoestima es esencial porque se asocia con la autopercepción y el bienestar personal (Steward & King, 1991).

A nivel psicológico el envejecimiento conlleva una serie de cambios que condicionan el propio concepto del yo, poniendo en marcha estrategias adaptativas y de conocimiento para mantener el propio bienestar y el nivel de autoestima pese a los cambios. No obstante, a pesar de dichos mecanismos, los AM muestran en general bajos valores de autoestima en sus diferentes vertientes: intelectual, emocional y física. Esta última por la baja percepción que tienen de su cuerpo en términos de aceptación, resistencia y salud (Herrera, Barranco & Melián, 2004). En esta línea Spence, McGannon y Poon (2005) indican, en un estudio realizado sobre población en general, que la actividad física podría favorecer la mejora de la autoestima global. No obstante, para ratificar dichos resultados en AM son necesarios estudios específicos como el que aquí se presenta. Finalmente, dada la importancia de la motivación intrínseca y su relación con el compromiso ante la práctica, se medirá la diversión experimentada con la actividad, entendida como satisfacción de los participantes en tanto que, como se ha visto, son los sentimientos de placer y bienestar los que sientan las bases para que la participación se mantenga en el tiempo. Si el AM valora positivamente la actividad física que ha estado practicando será más fácil que la integre de forma regular en su estilo de vida y que exista mayor adherencia.

2. MÉTODOS

La investigación responde a un diseño cuasi-experimental con un grupo experimental (GE), que participó en el programa de AF, y un grupo control (GC). Para la medida de la Condición Física y la Autoestima se aplicaron medidas pretest y posttest; mientras que para la variable Diversión con la Práctica Deportiva, debido a la naturaleza de la misma, únicamente se aplicó una medida posterior.

Muestra

El GE contó con 26 AM (24 mujeres y 2 hombres, edad 69.6 ± 3.6). El GC estuvo constituido por 20 AM (16 mujeres y 4 hombres, edad 74 ± 5.1). Los criterios de inclusión en el estudio fueron tener más de 65 años, mantener un nivel adecuado de autonomía y no tener contraindicaciones médicas para el desarrollo de un programa de actividad física. Después de explicarles el propósito y las condiciones del estudio, los participantes aceptaron y firmaron el consentimiento informado conforme al protocolo del Comité Ético de la Universidad Católica de Valencia.

Instrumentos

Batería Senior Fitness Test

La valoración de la condición física se realizó mediante la *batería Senior Fitness Test* (SFT) diseñada por Rikli y Jones (1999). La batería SFT tiene unas características que la hacen completa y práctica ya que permite valorar el mayor número de componentes del *fitness* asociados a la independencia funcional. Permite realizarse en personas con diferentes edades entre 60 y 94 años de edad y niveles de capacidad física y funcional. Es de fácil aplicación en cuanto al equipamiento y espacio necesarios, por lo que puede realizarse fuera del laboratorio y tiene múltiples aplicaciones tanto en el ámbito de la investigación, debido a su gran fiabilidad y validez, como en el de la aplicación práctica, para evaluar a los individuos e identificar factores de riesgo.

Entre los 6 componentes que evalúa se encuentran la fuerza de tren inferior, a través de la prueba de sentarse y levantarse de la silla en 30 segundos; la fuerza de tren superior, a través de las flexiones de brazos en 30 segundos; la resistencia, a través del test de caminar de 6 minutos; la flexibilidad de tren inferior con la flexión de tronco en silla; la flexibilidad de tren superior, con el test de juntar las manos tras la espalda; y por último, la agilidad y el equilibrio dinámico con el test de levantarse, caminar 2,44 metros y volver a sentarse.

Test de Autoestima de Rosenberg

La evaluación del estado afectivo-autoestima de los participantes fue llevada a cabo mediante el test de autoestima de Rosenberg (1965). La versión española muestra propiedades psicométricas adecuadas (Vázquez, Jiménez & Vázquez, 2004). La escala de valoración de la autoestima es un instrumento unidimensional elaborado desde una concepción fenomenológica de la autoestima que recoge la percepción global del valor de los propios sujetos a través de la media de una escala de 10 preguntas, cinco de ellas formuladas en positivo y cinco en negativo. Cada ítem se valora con una escala Likert, donde los ítems se responden en una escala de cuatro puntos. La puntuación total, por tanto, oscila entre 10 y 40, considerándose como rango normal de puntuación el situado entre 25 y 35 puntos.

Cuestionario de Diversión con la Práctica Deportiva

El cuestionario de Diversión con la Práctica Deportiva (CDPD) de Duda y Nicholls (1992) consta de 8 preguntas que se dividen en dos escalas que miden la Satisfacción/Diversión (5 ítems) y Aburrimiento (3 ítems). Las propiedades psicométricas

de la versión en español las presentan Cervelló, Escartí y Balagué (1999) y Castillo, Balaguer y Duda (2002). En este estudio se ha utilizado la adaptación de Cervelló, Escartí y Balagué (1999) que estima que la diversión y el aburrimiento son dos factores que deben considerarse como extremos de una misma dimensión más que como factores independientes. Por lo tanto, medimos solo una dimensión "Diversión", y para ello, los resultados de los tres ítems sobre el aburrimiento se puntuaban inversamente.

Del resultado de este cuestionario, puntuado con una escala tipo *Likert* de 1 a 5, se obtiene el grado de diversión del programa de AF integral. En concreto se preguntan aspectos sobre diversión, interés en la actividad, concentración, aburrimiento, placer en las actividades propuestas, si el tiempo durante la clase pasa rápido o si deseo que acabe pronto la clase.

Programa de actividad física integral

El GE empezó el programa de intervención con una frecuencia de 2 sesiones semanales de 90 minutos durante 8 meses. La intensidad del programa fue adaptada a las características de los participantes, teniendo en cuenta que en todo momento pudiesen mantener la capacidad de hablar. A nivel de fuerza se trabajó dentro de los parámetros de la fuerza resistencia y de manera progresiva, con cargas ligeras o medias y entre 2-4 series de 15 a 30 repeticiones de cada ejercicio. El GC, por el contrario, no practicó ninguna actividad física al margen de la desempeñada en los quehaceres de la vida cotidiana.

El programa de actividad física integral perseguía adaptarse a las necesidades tanto físicas como psicológicas y de relación social del AM. Las tareas realizadas se orientaron al desarrollo perceptivo-motriz, de la condición física y a favorecer la socialización. Para lograr el mayor beneficio del ejercicio el programa de actividad física integró el desarrollo de fuerza, resistencia, flexibilidad y equilibrio, según las recomendaciones de Chodzko-Zajko, Proctor, Singh et al. (2009) para el Colegio Americano de Medicina Deportiva, por su relación con la salud. Asimismo se trabajaron las capacidades motrices (coordinación, agilidad, velocidad de reacción, etc.) por su implicación cognitiva (Voelcker-Rehage, Godde & Staudinger, 2010). Para mejorar las variables a nivel psicosocial se tuvieron en cuenta las orientaciones metodológicas de Casimiro y Martínez (2010), entre ellas: enfocar las actividades desde un punto de vista lúdico y recreativo, explicar el contenido del programa, evitar ejercicios muy competitivos, fijar metas alcanzables, proponer actividades atractivas, dinámicas y alegres, buscando el aspecto motivacional, utilizar un *feedback* positivo, favorecer la interrelación social, dar variedad de actividades y material, plantear tareas globales, utilizar el refuerzo social de todos los que rodean al participantes y favorecer la implicación del adulto mayor en el programa.

Las sesiones se estructuraron en subfases y las tareas desarrolladas en cada una se pueden observar en la **tabla I**.

Tabla I. Fases y tareas del programa de intervención

| FASE (duración) SUBFASE | TAREAS |
|---|---|
| CALENTAMIENTO (20 m) ACTIVACIÓN ANIMACIÓN MOVILIDAD ARTICULAR | <ul style="list-style-type: none"> - Desplazamientos diversos, con materiales, por parejas, con cambios de ritmo, dirección, sentido... - Ejercicios con materiales diversos - Actividades lúdicas por grupos-parejas - Ejercicios de estiramiento y movilidad articular de todos los segmentos corporales |
| PARTE PRINCIPAL (60 m) CAPACIDADES MOTRICES Y PERCEPTIVO-MOTRICES Agilidad Coordinación Equilibrio Habilidades físicas básicas Ritmo Lateralidad Esquema corporal EJERCICIO AERÓBICO TONIFICACIÓN MUSCULAR | <ul style="list-style-type: none"> - Juegos aeróbicos - Juegos cooperativos - Juegos populares - Juegos sensoriales - Juegos alternativos: <i>freesbe</i>, palas, etc. - Juegos con implicación cognitiva - Juegos y actividades de expresión corporal - Actividades en el medio natural - Circuitos en grupo o por parejas - Desplazamientos diversos, con obstáculos, con materiales diversos, con cambios de ritmo... - Circuitos de orientación en grupo. - Ejercicios de velocidad de reacción: visual, auditiva - Ejercicios de agilidad, coordinación con material, por parejas y grupos - Coreografías con material y soporte musical - Coreografías libres, inventadas por los participantes - Ejercicios de fortalecimiento muscular por parejas, gomas elásticas, con autocargas o elementos ligeros |
| VUELTA A LA CALMA (10m) ESTIRAMIENTOS MOVILIDAD ARTICULAR RELAJACIÓN-RESPIRACIÓN | <ul style="list-style-type: none"> -Ejercicios de estiramiento y movilidad articular dirigidos a los distintos grupos musculares trabajados -Ejercicios respiratorios-relajación -Actividades de relajación, individuales y por parejas |

Análisis de datos

Para realizar el análisis estadístico de los datos, se utilizó el paquete estadístico SPSS 17.0 para Windows (*Statistical Package Social Sciences*). Las pruebas realizadas han sido de estadística descriptiva e inferencial. A nivel descriptivo se observa que el GE registra una mejora media de 4.3 (4.2) repeticiones en el ejercicio de sentarse y levantarse de la silla. En cambio, el GC solo muestra un leve incremento en la media de fuerza de piernas de 0.10 (3.0) repeticiones.

El GE obtiene un incremento medio de 4.4 (4.0) repeticiones en el ejercicio de flexión de brazos en 30 segundos. El resultado del GC en esta variable muestra una reducción de la fuerza de brazos de -0.9 (3.3) repeticiones. En cuanto a la flexibilidad de piernas media el GE muestra una mejora de 7.2 (7.2) cm, mayor al GC que registra un aumento medio de 1.8 (7.1) cm. Respecto a la flexibilidad de brazos el GE evidencia un incremento de 1.9 (8.7) cm. En cambio el GC manifiesta un empeoramiento, de una media de -3.9 (9.8) cm. En agilidad, en el GE se observa una disminución media de 1.5 (1.2) segundos a la hora de realizar la prueba, mientras que el GC registra un

leve empeoramiento, con un aumento de 0.2 (1.6) segundos en este ejercicio. En resistencia aeróbica el GE experimenta una mejora de 15.2 (33.8) metros de media, mientras que el GC manifiesta un empeoramiento de 31.6 (60.7) m. de media.

El modo de proceder en la estadística inferencial ha sido a través de las puntuaciones de ganancia, lo cual indica la diferencia favorable o desfavorable entre el resultado del post-test y el pre-test en las variables dependientes. Para comprobar la normalidad de la muestra se ha utilizado la prueba de *Shapiro-Wilk*, y la homocedasticidad a través del estadístico de *Levene*. Las pruebas paramétricas utilizadas han sido: en el caso de la variable de autoestima se ha aplicado una *ANOVA* y en las variables que conforman la condición física se ha aplicado el tratamiento con *MANOVA*. El resultado de las pruebas se consideró positivo cuando la significancia fue $p \leq .05$. En cuanto al *Cuestionario de Diversión en la Práctica Deportiva* se ha completado el análisis con las propiedades psicométricas, en concreto el *Alpha de Cronbach* y la varianza.

3. RESULTADOS

Condición física

En la **tabla II** se pueden observar los descriptivos y el *MANOVA* para las variables físicas. Se observaron diferencias muy significativas para la fuerza de piernas ($F(1,44)=14.015$; $p=.001$) con un 24% de la varianza explicada. La fuerza de brazos obtuvo una mejora muy significativa ($F(1,44)=23.251$; $p=.000$) con un 35% de la varianza explicada. También se encontraron resultados significativos para la flexibilidad, tanto a nivel de piernas ($F(1,44)=6.283$; $p=.016$) como en brazos ($F(1,44)=4.574$; $p=.038$). La varianza explicada fue de 12% para las piernas y 9% para los brazos. La prueba de agilidad también registró una mejora muy significativa ($F(1,44)=16.699$; $p=.000$) con un 27% de la varianza explicada. Por último, se observó también una mejora muy significativa en la capacidad aeróbica ($F(1,44)=11.070$; $p=.002$) con un 20% de la varianza explicada.

(Tabla II, página siguiente)

Tabla II. Descriptivos y MANOVA para las variables de condición física

| Variabes (n) | Pretest (SD) | Posttest (SD) | Puntuación de Ganancia (SD) | F | P | Eta cuad. |
|--------------|--------------|---------------|-----------------------------|--------|------|-----------|
| FzP | | | | 14.0 | .001 | .242 |
| GE | 14.1(5.2) | 18.4(4.7) | 4.3(4.2) | | | |
| GC | 11.6(4.0) | 11.7(2.8) | .1(3.0) | | | |
| FzB | | | | 23.251 | .000 | .346 |
| GE | 11.0(4.1) | 15.4(3.0) | 4.4(4.0) | | | |
| GC | 9.4(3.2) | 8.5(3.1) | -.9(3.3) | | | |
| FlxP | | | | 6.283 | .016 | .125 |
| GE | -6.4(13.2) | .8(12.2) | 7.2(7.2) | | | |
| GC | -9.7(11.9) | -7.9(12.4) | 1.8(7.1) | | | |
| FlxB | | | | 4.574 | .038 | .094 |
| GE | -12.2(13.7) | -10.3(11.6) | 1.9(8.7) | | | |
| GC | -14.8(11.3) | -18.7(10.1) | -3.9(9.8) | | | |
| AG | | | | 16.699 | .000 | .275 |
| GE | 6.3(1.5) | 4.8(.8) | -1.5(1.2) | | | |
| GC | 7.1(2.3) | 7.3(3.0) | .2(1.6) | | | |
| RA | | | | 11.070 | .002 | .201 |
| EG | 496.4(110.1) | 511.6(76.6) | 15.2(33.8) | | | |
| CG | 441.3(81.6) | 409.7(73.1) | -31.6(60.7) | | | |

FzP=Fuerza de Piernas; FzB=Fuerza de Brazos; FlxP=Flexibilidad de Piernas; FlxB=Flexibilidad de Brazos; AG=Agilidad/Equilibrio Dinámico; RA=Resistencia Aeróbica.

Autoestima

Respecto a la autoestima, tal como se observa en la **tabla III**, ambos grupos cumplieron la homogeneidad de varianzas en las puntuaciones de ganancia. Al proceder al ANOVA no se encontraron diferencias muy significativas entre el GC y el GE ($F(1, 44) = .001$; $p > .05$).

Tabla III. Descriptivos y ANOVA de la ganancia de la autoestima

| | Pretest (SD) | Posttest (SD) | Puntuación de ganancia (SD) | F | Sig. | Eta cuad. |
|------------|--------------|---------------|-----------------------------|------|------|-----------|
| Autoestima | | | | .001 | .971 | .017 |
| GE | 30.7 (3.8) | 34.8 (2.7) | 4.0 (2.9) | | | |
| GC | 30.0 (3.1) | 34 (3.5) | 4.1 (4.2) | | | |

Del resultado de la ANOVA se infiere que el programa de actividad física no tuvo efecto diferencial en la autoestima de los participantes respecto al GC pues, aunque el GE consigue un incremento en su autoestima levemente superior que al del GC (0.1), no es significativo.

Diversión en la Práctica Deportiva

En cuanto al *Cuestionario de Diversión en la Práctica Deportiva* (CDPD) se realizó un análisis de fiabilidad de la escala "Cuestionario de Diversión en la Práctica Deportiva" y se atendió a un solo factor principal denominado "Diversión" ya que los ítems 3, 5 y 8 se invirtieron. El factor explicó el 67.3% de la varianza.

Para el conjunto de la muestra los resultados reflejaron que los ítems con más peso fueron el 2 (suelo encontrar interesante hacer las actividades del programa) y el 7 (normalmente me da placer hacer las actividades del programa), con un valor de *Alfa de Cronbach* para todos los ítems de .902.

Como se observa en la **tabla IV** los participantes se mostraron satisfechos con el programa. En ella se reflejan las medias de cada ítem del cuestionario, todos cercanos a 5 puntos, la máxima puntuación.

Tabla IV. Consistencia Interna de los ítems del CDPD

| Item | M | SD | Componentes |
|---|-----|----|-------------|
| 1. Me suelo divertir haciendo cosas | 4.9 | .2 | .825 |
| 2. Suelo encontrar interesante hacer las actividades del programa | 4.9 | .4 | .857 |
| 3. Estoy con la cabeza en otra parte, pensando otras cosas (*) | 4.9 | .2 | .825 |
| 4. Normalmente me concentro en las cosas que estoy haciendo | 4.9 | .2 | .825 |
| 5. Normalmente me aburro (*) | 4.9 | .2 | .825 |
| 6. Normalmente siento que el tiempo pasa muy deprisa | 4.8 | .6 | .773 |
| 7. Normalmente me da placer hacer las actividades del programa | 4.9 | .4 | .857 |
| 8. Normalmente deseo que se acabe pronto la clase (*) | 4.8 | .6 | .773 |

(*) Ítem representado de forma inversa.

4. DISCUSIÓN

Condición física

En primer lugar puede afirmarse que los resultados obtenidos en este estudio corroboran la importancia del ejercicio físico para alcanzar una mejor condición física en AM. El GE obtiene mejoras significativas ($p \leq .05$) y muy significativas ($p \leq .01$) en todos los componentes físicos medidos respecto el GC, confirmándose los efectos del ejercicio de otros estudios (Rosa et al., 2008; Bates, Donaldson, Lloyd et al., 2009; Carvalho, Marques & Mota, 2009; Martins, Coelho & Silva, 2011; Lobo, Carvalho & Santos, 2011; Paulo & Brito, 2012; Seco, Carlos, Echevarria et al., 2013; Sannicardo, Colella, Hernandez, Probst, Da Silva et al., 2013).

Cuando se compara el entrenamiento de distintas capacidades físicas para observar cuál de ellas aporta mayores ventajas, se observa que todas producen mejoras en distintos sentidos. Así, por ejemplo, el estudio comparativo de entrenamiento de fuerza con el de resistencia aeróbica, demostró que ambas capacidades son eficientes sobre la condición física y funcionalidad de los adultos mayores. El entrenamiento de fuerza mejoró la fuerza y flexibilidad de miembros inferiores y superiores, mientras que con el

entrenamiento de resistencia aeróbica se incrementó la fuerza de los miembros inferiores, la resistencia aeróbica y la agilidad (Lobo, Carvalho & Santos, 2011).

Respecto a la flexibilidad, se comprueba que los programas de AF para AM que incluyen estiramientos tanto en la parte inicial como en la vuelta a la calma repercuten en una mejora de la flexibilidad. Carvalho, Marques y Mota (2009) constataron que tras una intervención de un programa multimodal los participantes lograron una mejora de la flexibilidad tanto de miembro superior como de miembro inferior. A su vez, Martins, Coelho, Silva et al. (2011) y Lobo, Carvalho y Santos, (2011) también consiguieron mejorar la flexibilidad de miembro superior e inferior con un programa de entrenamiento de la fuerza. Albuquerque-Sendín, Mariano, Brandao-Santana et al. (2012) evidenciaron que tras un programa de actividad física en mujeres mayores, en el que se practicaron estiramientos de los principales grupos musculares, se registró una mejora significativa en el test de flexibilidad, *Sit and Reach*.

En cuanto a la agilidad y la resistencia aeróbica, Sannicardo, Colella, Rosa et al. (2008) y Hernandez, Pronbst, Da Silva et al. (2013) obtuvieron que las intervenciones que incluyeron el entrenamiento de la fuerza, resistencia, equilibrio y flexibilidad de forma combinada, obtuvieron un desarrollo favorable de la agilidad y la resistencia aeróbica.

Por los resultados de este estudio, y tal como se puede observar en otras intervenciones de carácter integral, se sugiere la idoneidad de plantear programas de AF donde se trabajen distintas capacidades físicas de manera conjunta para obtener un mayor beneficio en la condición física, salud y funcionalidad en AM (Chodzko-Zajko, Proctor, Singh et al., 2009; Micheo, Baerga & Miranda, 2012).

Autoestima

Respecto a la autoestima no se observa una mejora significativa diferencial entre ambos grupos, por lo se infiere que la práctica de AF, al contrario de lo que indican los estudios de Spence, McGannon y Poon (2005), Cruz (2012), García, Marín y Bohórquez (2012) y Fernandes, Vasconcelos-Raposo, Pereira, et al. (2009), no repercute en este caso concreto en una mejor autoestima. No obstante, existe bastante controversia respecto a esta variable porque, aunque el efecto positivo del ejercicio sobre el nivel de autoestima ha sido corroborado en otros estudios para población en general, en nuestro caso la falta de resultados significativos podría explicarse por diferentes motivos. Uno de ellos es el propio test de medición, ya que Marsh, Scalas y Nagesngast (2010) y Mullen, Gothe y McAuley (2013) observaron en *La escala de medición de la Autoestima de Rosenberg* una respuesta de polarización estable que se ha asociado con el enunciado de las preguntas, apuntando que, efectivamente, existe un sesgo de respuesta asociado a los diferentes ítems de esta escala. Estos autores proponen que se investiguen formas de examinar la autoestima para superar los problemas metodológicos asociados a esta escala.

Por otro lado, Spence y Blanchard (2001) critican que existe una tendencia de las revistas científicas a publicar los resultados que son estadísticamente significativos en comparación con los que no obtienen resultados significativos. Por lo cual, hay autores

que apuntan que la relación entre actividad física y autoestima aparece, hasta cierto punto, sobrevalorada (Spence, McGannon & Poon, 2005).

Por otra parte, la relación entre la mejora de la autoestima física y la autoeficacia en el ejercicio con la autoestima global no parece tan clara. Por un lado, Spence, McGannon y Poon (2005) obtienen, a partir de su estudio de revisión, que los cambios significativos en la forma física se asocian con mayores cambios en la autoestima global. En el presente estudio, sin embargo, a pesar de que se produjeron mejoras significativas en la forma física, no se obtuvo un incremento significativo en la autoestima de los participantes. Por otro lado, Gothe, Mullen, Wójcicki et al. (2011) estudian la autoestima física y global en dos tipos de intervenciones de ejercicio físico (caminar vs. flexibilidad, tonificación y equilibrio) y concluyen que los cambios en la autoestima física no se correlacionaron con los cambios en la autoestima global. Los cambios en la autoestima física no parecían tener en su análisis ningún efecto en la trayectoria de la autoestima global. Por lo cual, según su estudio, la práctica de actividad física no se podría relacionar directamente con el aumento de la autoestima global. Este dato podría tener relación con el resultado de esta investigación, en el que la mejora física que podría conducir a una mejor autoestima física, no repercutiría en la autoestima global.

Por otra parte, conviene recordar que la autoestima global es considerada un constructo teórico relativamente estable (Robins, Trzesniewski, Tracy et al., 2002). Respecto a la estabilidad de la autoestima cabe señalar que, a pesar de que algunos cambios en la trayectoria de la autoestima global siguen un patrón de cambio, se mantiene bastante estable a lo largo de la vida. Este patrón refleja que es relativamente alta en la infancia, cae durante la adolescencia, aumenta gradualmente en la edad adulta y cae de manera aguda en la edad mayor (Spence, McGannon & Poon, 2005). Esta disminución aguda en AM es otro de los factores que podría haber repercutido directamente sobre el resultado.

Por último, debe subrayarse que los valores de autoestima de los que partían ambos grupos, ya era un rango de autoestima elevada (30-40) con 30 puntos para el GC y 30.7 para el GE. Teniendo en cuenta que los participantes en el estudio tenían una autoestima inicial elevada los resultados tendrían menor margen de mejora y, por lo tanto, difícil de modificar. Sería interesante realizar este estudio con una población de adultos mayores con autoestima más baja para contrastar el resultado.

Diversión con la actividad

El resultado del cuestionario de *Diversión con la Práctica Deportiva* evidencia el alto grado de diversión con que los participantes valoran la actividad. De hecho, esa fue una de las metas con las que se planteó el programa. A la hora de diseñarlo se tuvo presente que la AF cumpliera criterios de satisfacción a nivel de diversión, que fuera adaptada a las necesidades y posibilidades de los adultos mayores, de utilidad e interés, que generara sensaciones positivas al practicarla y que mejorara de condición física y confianza a la hora de moverse.

Un resultado similar se obtuvo tras el desarrollo de un programa de actividad física para mujeres adultas mayores que incidió especialmente en el aspecto lúdico y cooperativo. Ellas valoraron positivamente la actividad física en términos de satisfacción con la sesión. De esta manera, la mayoría (83.3%) consideró una buena organización de las sesiones, las consideraron divertidas (100%) y útiles (94%), adaptadas a sus posibilidades (94.4%) e interesantes (100%). También valoraron que habían mejorado su condición física (72.2%) (Monleón, Carratalá, Pablos et al., 2012).

En esta misma línea, Gracia y Marcó (2000) concluyen que la práctica regular de actividad física puede inducir cambios positivos en el estado de ánimo en personas mayores inicialmente sedentarias, y que esos cambios parecen estar relacionados con el grado de satisfacción experimentado. De la misma manera, establecen que el grado de satisfacción por la actividad realizada es una medida válida de adherencia a los programas de actividades en grupo y que las actividades sociales son por sí mismas un factor de satisfacción y disfrute que puede actuar como elemento de integración social.

En definitiva, tanto los resultados obtenidos en este estudio como las aproximaciones realizadas por otros autores permiten afirmar que un modelo de programa de actividad física integral que facilite la socialización y el bienestar de los AM parece destacar en términos de diversión y satisfacción con la actividad.

5. CONCLUSIÓN

Esta investigación surge de la necesidad de diseñar programas de AF que incrementaran el compromiso de los AM con la práctica de AF. Para ello se considera necesario plantear programas de AF que se adapten a las necesidades e intereses de los AM. Con tal finalidad, se ha propuesto un programa de actividad física integral que pretendía mejorar tanto la forma física como el ámbito psico-social del AM, incidiendo en una metodología lúdica y que favoreciera las relaciones sociales. De entre sus efectos, se han analizado los resultados obtenidos en variables que podrían asociarse con la adherencia a este tipo de programas. En particular se ha analizado la condición física, la autoestima y la diversión en la práctica. Tras ocho meses de aplicación del programa integral se ha conseguido un incremento en todas las variables de condición física, a la vez que se ha logrado un alto grado de divertimento en la actividad; aunque no ha alcanzado una mejora significativa de la autoestima.

A la luz de estos resultados sería interesante incidir más sobre el trabajo de la variable autoestima y valorar qué factores afectan a esta variable para poder intervenir sobre ellos. A su vez, también convendría plantearse estudiar otras variables que conforman el bienestar. Por último, para medir de forma tangible el objetivo de mejorar la práctica de AF en AM, sería necesario valorar el grado de adherencia a largo plazo de los participantes a este programa.

BIBLIOGRAFÍA

- Abraldes, J. A. y Argudo, F. M. (2009). Análisis de la motivación y actitud en actividad física extraescolar. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 15, 61-63.
- Alburquerque-Sendin, F., Mariano, E. B., Brandao-Santana, N., Rebelatto, D. A. N., y Rebelatto, J. R. (2012). Effects of an adapted physical activity program on the physical condition of elderly women: an analysis of efficiency. *Revista Brasileira De Fisioterapia*, 16(4), 328-336.
- Ashe, M. C., Miller, W. C., Eng, J. J., y Noreau, L. (2009). Older Adults, Chronic Disease and Leisure-Time Physical Activity. *Gerontology*, 55(1), 64-72.
- Baker, J., Meisner, B. A., Logan, A. J., Kungl, A.-M., y Weir, P. (2009). Physical Activity and Successful Aging in Canadian Older Adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 17(2), 223-235.
- Bates, A., Donaldson, A., Lloyd, B., Castell, S., Krolik, P., y Coleman, R. (2009a). Staying active, staying strong: pilot evaluation of a once-weekly, community-based strength training program for older adults. *Health Promotion Journal of Australia*, 20(1), 42-47.
- Bidle, S. y Goudas, M. (1994). L'enfant au sein du système des pratiques. *Enfance*, 2-3, 135-144.
- Camacho, M. J., Fernández, E., Ramirez, E. y Blandez, J. (2013). La educación física escolar en la promoción de la actividad física orientada a la salud en la adolescencia: una revisión sistemática de programas de intervención. *Revista Complutense de Educación*, 24(1), 9-26.
- Carvalho, M. J., Marques, E., y Mota, J. (2009). Training and Detraining Effects on Functional Fitness after a Multicomponent Training in Older Women. *Gerontology*, 55(1), 41-48.
- Casimiro, A.J. y Martínez, L.F. (2010). Pautas metodológicas para la programación. Tareas de actividad física para adultos mayores. *Publicaciones Instituto Andaluza del Deporte*. (<http://www.juntadeandalucia.es/turismocomercioydeporte/iad/portaliad/afmayores/download/4-3-pautas-metodologicas.pdf>)
- Castillo, I., Balaguer, I. y Duda, J.L. (2002). Las perspectivas de meta de los adolescentes en el contexto deportivo. *Phicothema*, 14(2) 280-287.
- Cervelló, E., Escartí, A. y Balagué, G. (1999). Relaciones entre la orientación de meta disposicional y la satisfacción con los resultados deportivos, las creencias sobre las causas de éxito en el deporte y la diversión con la práctica deportiva. *Revista de Psicología del Deporte*, 8(1); 7-21.
- Chomistek, A. K., Manson, J. E., Stefanick, M. L., Lu, B., Sands-Lincoln, M., Going, S. B. y Eaton, C. B. (2013). Relationship of Sedentary Behavior and Physical Activity to Incident Cardiovascular Disease. *Journal of the American College of Cardiology*, 61(23), 2346-2354.
- Chodzko-Zajko, W. J., Proctor, D. N., Singh, M. A. F., Minson, C. T., Nigg, C. R., Salem, G. J., y Skinner, J. S. (2009). Exercise and Physical Activity for Older Adults. *Medicine and science in sports and exercise*, 41(7), 1510-1530.
- Cruz, M. H. (2012). Exercise and subjective well-being in old adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 20, S42-S42.
- Di Pietro, L. (2001). Physical activity in aging: changes in patterns and their relationship to health and function. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 56 Spec (2), 13-22.

- Duda, J. (2001). Ejercicio físico motivación y salud: aportaciones de la teoría de perspectivas de meta. En Devís, J. (Coord.). *La Educación física el deporte y la salud en el siglo XXI* (pp., 271-279). Alicante: Marfil.
- Duda, J., y Nicholls, J. (1992). Dimensions of Achievement-Motivation in Schoolwork and Sport. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 290-299.
- Fernandes, H.M., Vasconcelos-Raposo, J., Pereira, E., Ramalho, J. y Oliveira, S. (2009). A influência da actividade física na saúde mental. *Motricidade*, 5(1), 33-50.
- García, A. J., Marín, M., y Bohórquez, M. R. (2012). Autoestima como variable psicosocial predictora de la actividad física en personas mayores. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(1), 195-200.
- Gothe, N.P, Mullen, S.P., Wójcicki, T.R., Mailey, E.L., White, S.M., Olson, E.A., Szabo, A.N., Kramer, A.F. y McAuley, E. (2011). Trajectories of change in self-esteem in older adults: exercise intervention effects. *J Behav Med*, 34, 298-306.
- Gracia, M. de, y Marcó, M. (2000). Efectos psicológicos de la actividad física en personas mayores. *Psicothema*, 12(2), 285-292.
- Hernandes, N. A., Probst, V. S., Da Silva, R. A., Jr, Januário, R. S. B., Pitta, F., y Teixeira, D. C. (2013). Physical activity in daily life in physically independent elderly participating in community-based exercise program. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 17(1), 57-63.
- Herrera, J. M., Barranco, M. del C. y Melián, C. (2004). La autoestima como predictor de la calidad de vida en los mayores. *Portularia*, 4, 171-178.
- Lee, I.-M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., Katzmarzyk, P. T., y Lancet Physical Activity Series Working Group. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*, 380(9838), 219-229.
- Liffiton, J. A., Horton, S., Baker, J., y Weir, P. L. (2012). Successful aging: how does physical activity influence engagement with life? *European Review of Aging and Physical Activity*, 9(2), 103-108.
- Lobo, A., Carvalho, J., y Santos, P. (2011). Comparison of functional fitness in elderlies with reference values by Rikli and Jones and after one-year of health intervention programs. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 51(1), 111-120.
- Marsh, H. W.; Scalas, L.F. y Nagengast, B. (2010). Longitudinal tests of competing factor structures for the Rosenberg Self-Esteem Scale: Traits, ephemeral artifacts, and stable response styles. *Psychological Assessment*, 22(2), 366-381.
- Martins, R., Coelho E Silva, M., Pindus, D., Cumming, S., Teixeira, A., y Veríssimo, M. (2011). Effects of strength and aerobic-based training on functional fitness, mood and the relationship between fatness and mood in older adults. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 51(3), 489-496.
- Mazzeo, R. S., y Tanaka, H. (2001). Exercise prescription for the elderly. *Sports Medicine*, 31(11), 809-818.
- Monleon, C., Carratalá, V., Pablos, C., Fargueta, M. y Pablos, A. (2012). Effects of an Integrated Program of Physical Activity in a Population of Women Over 60 Years. *J. Aging Phys. Act.*, 20, S348-S349.
- Merino, A. (2007). La Actividad Física Deportiva para Personas Mayores: Percepción y Campos de Intervención. La Orientación Integral de Programas. En A. Montiel, A. Merino, A. Sánchez y A. Heredia (Eds.). *2º Congreso Internacional de Actividad Físico Deportiva para Mayores*.

- Libro de Actas* (pp. 27-56). Málaga: Consejería de Turismo, Comercio y Deporte. Instituto Andaluz del Deporte.
- Micheo, W., Baerga, L., y Miranda, G. (2012). Basic Principles Regarding Strength, Flexibility, and Stability Exercises. *Pm&r*, 4(11), 805-811.
- Mullen, S.P., Gothe, N.P. y McAuley, E. (2013). Evaluation of the factor structure of the Rosenberg Self-Esteem Scale in older adults. *Personality and Individual Differences*, 54(2), 153-157.
- OMS (2010). Recomendaciones Mundiales sobre Actividad Física para la Salud. Ginebra: Biblioteca OMS. (http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243599977_spa.pdf)
- Párraga, J.A. (2007). Importancia de un Programa Integral de Actividad Física como soporte de la mejora de la Calidad de Vida de nuestros Adultos Mayores. En A. Montiel, A. Merino, A. Sánchez y A. Heredia (Eds.). *2º Congreso Internacional de Actividad Físico Deportiva para Mayores. Libro de Actas* (pp. 129-154). Málaga: Consejería de Turismo, Comercio y Deporte. Instituto Andaluz del Deporte.
- Paulo, R. & Brito, J. (2012). Effects of non-formal physical activity in functional capacity and body mass index, on erdely population. *Ágora para la educación física y el deporte*, 14(3), 48-358.
- Pedrero-Chamizo, R., Gómez-Cabello, A., Delgado, S., Rodríguez-Llarena, S., Rodríguez-Marroyo, J. A., Cabanillas, E., On behalf of EXERNET Study Group. (2012). Physical fitness levels among independent non-institutionalized Spanish elderly: The elderly EXERNET multi-center study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 55(2), 406-416.
- Peiró, C., Perez, E., y Valencia, A. (2012). Facilitación de la autonomía en el alumnado dentro de un modelo pedagógico de educación física y salud. *Tándem*, 40, 28-44.
- Pérez, V. y Devis, J. (2003). La promoción de la actividad física relacionada con la salud. La perspectiva de proceso y de resultado. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 3(10), 69-74. Disponible en: <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista10/artpromoci%F3n.html>
- Pont, P. (2010) *Tercera edad, actividad física y salud* (2 edición). Barcelona: Paidotribo.
- Reinboth, M. y Duda, J. (2006). Perceived motivational climate, need satisfaction and indices of well-being in team sports: A longitudinal perspective. *Psychology of Sport and Exercise*, 7, 269-286.
- Rikli, R.E. y Jones, C.J. (1999). Development and Validation of a Functional Fitness Test for Community-Residing Older Adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7(29), 129-161.
- Robins, R.W., Trzesniewski, K.H., Tracy, J.L., Gosling, S.D. y Potter, J. (2002). Global self-esteem across the life span. *Psychology and aging*, 17(3), 423-434.
- Romo-Perez, V., Tribess, S. y Sindra, J. (2012). Prevalence and factors associated with physical inactivity in the elderly in Spain. *Journal of Aging and Physical Activity*, 20, S232-S232.
- Rosenberg, M. (1965). *Society ant the adolescent self-image*. Princeton, NJ: Princenton University Press.
- Sannicardo, I., Colella, D., Rosa, R.A. y Manno, R. (2008). Modulation of motor load in old people: effect of different exercise training protocols on power
- Seco, J., Carlos Abecia, L., Echevarría, E., Barbero, I., Torres-Unda, J., Rodríguez, V., y Ignacio Calvo, J. (2013). A long-term physical activity training program increases strength and flexibility, and improves balance in older adults. *Rehabilitation Nursing*, 38(1), 37-47.
- Spence, J.C., y Blanchard, C. (2001). Publication bias in sport and exercise psychology research: The games we play. *International Journal of Sport Psychology*, 32, 386-399.

- Spence, J. C., McGannon, K. R., y Poon, P. (2005). The effect of exercise on global self-esteem: a quantitative review. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 27(3), 311-334.
- Steward A.L. y King A.C. (1991). Evaluating the efficacy of physical activity for influencing quality of life outcomes in older adults. *Annals of Behavioral Medicine*, 13, 108-116.
- Vaquero-Barba, A., Garay-Ibáñez-De-Elejalde, B. y Ruiz-De-Arcaute-Graciano, J. (2015). La importancia de las experiencias positivas y placenteras en la promoción de la actividad física orientada hacia la salud. *ÁGORA para la EF y el Deporte*, 17(2), 168-181. Disponible en: http://agora-revista.blogs.uva.es/files/2015/08/agora_17_2e_vaquero_et_al.pdf
- Vázquez, A. J., Jiménez, R. y Vázquez, R. (2004). Escala de autoestima de Rosenberg: fiabilidad y validez en población clínica española. *Apuntes de Psicología*, 22(2), 247-255.
- Voelcker-Rehage, C., Godde, B., y Staudinger, U. M. (2010). Physical and motor fitness are both related to cognition in old age. *European Journal of Neuroscience*, 31(1), 167-176.
- Von Bonsdorff, M. B., y Rantanen, T. (2011). Progression of functional limitations in relation to physical activity: a life course approach. *European Review of Aging and Physical Activity*, 8(1), 23-30.