



OBNJ
Online Brazilian Journal of Nursing

Español

Universidade Federal Fluminense

ESCUELA DE ENFERMERÍA
AURORA DE AFONSO COSTA



Artículos Originales



Autonomía funcional de las ancianas físicamente activas y sedentarias: estudio causal comparativo

Fabio Dutra Pereira¹, Wagner Oliveira Batista², Helio Lemos Furtado³, Elirez Bezerra da Silva⁴, Edmundo de Drummond Alves Júnior⁵

1,3 Universidad Castelo Branco 2,5 Universidad Federal Fluminense 4 Universidad Gama Filho

RESUMEN

Introducción: La autonomía funcional es considerada como un marcador importante para la capacidad física, calidad de vida y la salud del anciano. **Objetivo:** Comparar la autonomía funcional entre ancianas físicamente activas y sedentarias. **Metodología:** Estudio causal comparativo con muestra constituida por 276 voluntarias: Grupo Físicamente Activo (GFA; n=201) y Grupo Sedentario (GS; n=75), que respectivamente se subdividieron en dos subgrupos de acuerdo con el grupo de edad. El instrumento utilizado para la evaluación funcional fue el *Sênior Fitness Test*. La comparación de la autonomía funcional inter-subgrupos fue realizada por el teste U de Mann-whitney como nivel de significancia ($p < 0,05$) a través del programa BioEstat 5.0. **Resultados:** Diferencia significativa entre la autonomía funcional de los subgrupos GFA sobre los respectivos GS en todos los testes. **Conclusiones:** La práctica regular de actividad física lleva a las ancianas activas físicamente a tener una condición mejor que las sedentarias. **Descriptores:** Ancianos; Actividad física; Sedentarismo.

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento humano, que independe de cortes cronológicos, trae un declino fisiológico que es influenciado por factores genotípicos y fenotípicos. Este último es relacionado por determinantes ambientales y por el estilo de vida que el individuo se proporcionó a lo largo de su vida, resultando así en lo que puede ser considerado como la heterogeneidad de la vejez ⁽¹⁾.

El declino funcional y fisiológico del envejecimiento aunque se considere dentro de la normalidad, trae un nuevo desafío para la salud pública. Tal desafío, debe tener como finalidad la preservación de la calidad de vida ⁽²⁾, que está fuertemente asociada a la mantención de la autonomía funcional e independencia de los ancianos, que por su vez están alcanzando mayor tiempo de vida ⁽³⁾.

Dentro de estas inexorables alteraciones funcionales que ocurrirán con la longevidad como la deterioración del aparato locomotor, el sedentarismo, debe ser considerado como un factor agravante determinante, pues entre otras cosas irá a reducir importantemente las funciones cardiorrespiratorias y neuromusculares del ser humano ⁽⁴⁾. De esta forma, el sedentarismo se dimensiona también como un problema para la salud pública mundial y juntamente con otros factores de riesgo modificables como tabaquismo y malos hábitos alimentares, constituyen las principales causas de las enfermedades crónicas no transmisibles ⁽⁵⁾.

Actualmente existe un consenso en la comunidad científica respecto a la práctica regular de actividad física, esto porque ella es vista como una alternativa muy eficaz para la prevención y como importante coadyuvante en el tratamiento de ciertas enfermedades ⁶. Al direccionar los beneficios de tal práctica, específicamente a la autonomía funcional, se espera en lo mínimo, cuando ocurra, sean mantenidos en niveles recomendados los factores que componen la variable dependiente.

Así, el presente estudio tuvo como objetivo comparar la autonomía funcional entre las ancianas físicamente activas y las sedentarias.

METODOLOGIA

Pereira FD, Batista WO, Furtado HL, Silva EB, Júnior EDA. AUTONOMIA FUNCIONAL DE IDOSAS FISICAMENTE ATIVAS E SEDENTÁRIAS: ESTUDO CAUSAL COMPARATIVO. Online braz. J. nurs. (Online); 10(3) set-dez. 2011.

Tipología y muestras

Estudio causal comparativo. La muestra fue constituida por 276 ancianas voluntarias, homogenizadas por grupos de edades (60 a 64 años y 65 a 69 años) como recomienda el protocolo utilizado ⁽⁷⁾. En este sentido, fueron divididas en dos grupos, siendo estos subdivididos respectivamente en: Grupo Físicamente Activo que fueron seleccionadas de proyectos públicos de actividad física para personas de la tercera edad en el Municipio de Rio de Janeiro (GFA, n=201) que dio origen para los subgrupos: GFA1 (n=107, con edad de 61,6±1,5 años) y GFA2 (n=94, con edad de 66,7±1,3 años); Grupo Sedentario seleccionados en centros de convivencias para personas de la tercera edad pertenecientes al ayuntamiento Municipal de Rio de Janeiro (GS, n=75) que sirvió de base para los subgrupos: GS1 (n=36, con edad de 62,9±1,2 años) y GS2 (n=39, con edad de 67,7±1,3 años). Como criterio de inclusión del GFA, todas las ancianas debían tener un nivel de participación en sus programas de entrenamiento físico de por lo menos tres secciones semanales en un período mínimo de tres meses y para el GS las ancianas no podían haber practicado actividad física sistematizada por igual período de tiempo⁽⁸⁾. Fue considerado como criterio de exclusión, cualquier tipo de condición patológica aguda o crónica que pudiese comprometer o venir a ser un factor de impedimento o riesgo para la realización de la evaluación de la autonomía funcional.

Este estudio tuvo su proyecto de pesquisa aprobado por el Comité de Ética en Pesquisa envolviendo seres humanos de la Universidad Castelo Branco, sub protocolo n° 00180/2008. Los procedimientos experimentales fueron ejecutados dentro de las normas éticas previstas en la Resolución 196/96 del Consejo Nacional de Salud y todas las participantes firmaron el acuerdo consentimiento libre y esclarecido sobre la evaluación a que serían sometidas.

Evaluación de la autonomía funcional

En un contacto inicial las ancianas fueron esclarecidas de los objetivos, procedimientos y riesgos de la referida evaluación, después de tomar conciencia declararse voluntarias, pasaron por una selección siguiendo los criterios de inclusión e exclusión adoptados por el presente estudio. A partir de ahí eran sometidas a la evaluación de la autonomía

funcional a través del Teste de capacidad física del anciano (Sênior Fitness Test)⁽⁷⁾, que está constituido por una batería de seis testes:

Teste de levantar de la silla (Chair stand test), que consiste en levantarse y sentarse en la silla el mayor número de veces por treinta segundos (el cómputo debe ser hecho a partir de la fase levantarse). El objetivo de este teste es analizar la fuerza funcional de los miembros inferiores.

Teste de flexión del codo (Arm Curl test), que consiste en realizar flexiones del codo el mayor número de veces por treinta segundos estando la persona analizada sentada en una silla y utilizando un implemento de 2,27Kg (haltera) el cómputo debe ser hecho a partir de la fase concéntrica. El objetivo de este teste es analizar la fuerza funcional de los miembros superiores.

Teste de caminar seis minutos (6-Minutes Walk test), que propuso a las ancianas analizadas caminar tan rápido como fuera posible (sin correr) la mayor distancia en 6 minutos un trayecto de 45,72 metros, dividido en 10 segmentos de 4,57 metros y demarcado por conos y cinta crepe. Para determinar la distancia recorrida, una ficha plástica fue dada a los participantes toda vez que pasaban por el cono control e incluso cuando un evaluador o ayudante marcar la vuelta completada. Se hubiera sido necesario, los evaluados podrían parar y descansar (en sillas disponibles) y después continuar caminando. El objetivo de este teste es evaluar la resistencia aeróbica funcional.

Teste sentar y alcanzar (Chair sit and reach test), que consiste en realizar la mayor flexión del tronco posible, estando el analizado sentado en una silla, con un miembro inferior flexionado noventa grados y el otro extendido, cabe al evaluado conducir el dactylon del miembro superior ipse-lateral al hallux del inferior extendido lo máximo que pueda. El evaluador utilizando una regla de 60cm hará la medición de la distancia entre los puntos de referencia, caso éstos no se junten el valor será negativo, si se juntan el "Zero" será registrado y si el dactylon ultrapasar el hallux el valor registrado deberá ser positivo. El objetivo de este teste es evaluar la flexibilidad funcional de los miembros inferiores.

Teste de las manos en la espalda (Back scratch test) que partiendo de la posición bípede consiste en realizar la mayor abducción del hombro con uno de los miembros superiores, asociando a este, una flexión del codo. Con el otro miembro superior será realizada la mayor aducción del hombro posible asociando a este movimiento una flexión del codo. De esta forma el evaluado deberá aproximar al máximo el dactylon de ambos miembros superiores en su región dorsal torácica. El evaluador utilizando una regla de 60cm hará la medición de la distancia entre los puntos de referencia, caso estos no se junten el valor será negativo, si se juntan o "Zero" será registrado y si se el dactylon ultrapasar el contra-lateral el valor registrado deberá ser positivo. El objetivo de este teste es evaluar la flexibilidad funcional de los miembros superiores.

Teste de levantar, ir y volver (8-Foot up-and-go test) que consiste en que el evaluado partiendo de la posición sentada, a la señal del evaluador, deberá levantarse y caminar en dirección a un cono que estará a una distancia de 2,44m de la silla, contornará el mismo y volverá a su posición inicial lo más rápido posible. El evaluador con el auxilio de un cronómetro registrará el tiempo que el evaluado llevó al levantarse de la silla, recorrió el trayecto y volvió a la posición sentada. El objetivo de este teste es analizar la agilidad, equilibrio dinámico y potencia funcional.

Tratamiento estadístico

Fueron usadas las técnicas de estadística descriptiva (media y desvío patrón), el teste Kolmogorov-Smirnov fue utilizado para verificar la normalidad de la distribución de la muestra y en la comparación de la autonomía funcional inter-subgrupos se efectuó el teste-U de Mann-whitney adoptándose como nivel de significancia ($p < 0,05$). Para realizar el tratamiento estadístico de este estudio fue empleado el programa BioEstat 5.0.

RESULTADOS

Las tablas 1 y 2 presentan inicialmente los valores de referencia para cada uno de los testes que componen la batería de evaluación funcional Sênior Fitness Test⁽⁷⁾, además de las medias y desvíos patrón obtenidos por cada uno de los subgrupos en cada uno de los mismos, juntamente con sus respectivos deltas e p-valores.

Tabla 1: comparación de los subgrupos GFA1 y GS1.

Testes	Valor de referencia	GFA1	GS1	Δ	p-valor
Chair stand	12 a 17 rep./30"	13.4±3.7	10.3±2.2↓	3.1	0.0001*
Arm curl	13 a 19 rep./30"	15.7±2.3	13.0±2.5	2.7	0.0001*
6-minutes walk	547 a 660m/6'	549.2±49.8	451.8±55.0↓	97.4	0.0001*
Chair sit-&-reach	-0.5 a +5.0 cm	-4.4±5.3↓	-5.9±4.4↓	1.5	0.0006*
Back scratch	-3.0 a +1.5 cm	-6.4±6.2↓	-8.0±5.5↓	1.6	0.0008*
8-ft up-&-go	6.0 a 4.4"	6.2±1.2↓	7.6±1.4↓	1.4	0.0001*

↓valor obtenido abajo del de referencia.

*diferencia estadísticamente significativa.

Tabla 2: comparación de los subgrupos GFA2 y GS2.

Testes	Valor de referencia	GFA2	GS2	Δ	p-valor
Chair stand	11 a 16 rep./30"	12.3±2.9	9.7±1.5↓	2.6	0.0001*
Arm curl	12 a 18 rep./30"	14.3±2.4	12.5±2.4	1.8	0.0001*
6-minutes walk	500 a 635m/6'	507.0±48.7	434.4±61.7↓	72.6	0.0001*
Chair sit-&-reach	-0.5 a +4.5 cm	-4.9±4.2↓	-6.0±4.2↓	1.3	0.005*
Back scratch	-3.5 a +1.5 cm	-7.3±7.3↓	-8.8±5.5↓	1.5	0.003*
8-ft up-&-go	6.4 a 4.8"	6.9±1.2↓	8.0±1.2↓	1.1	0.0001*

↓valor obtenido abajo del de referencia.

*diferencia estadísticamente significativa.

En un primer análisis de las tablas supra descritas, se puede observar que ambas evidencian, que tanto los GFA 1 y 2 presentan valores obtenidos abajo del de las referencias en los testes Chair sit-&-reach, Back scratch y en el 8-ft up-&-go. Cuanto al teste Arm Curl, las respectivas tablas expresan que todos los subgrupos obtuvieron valores dentro de los de la referencia. Por fin en función de los deltas advenidos de la comparación inter-subgrupo se tienen los p-valores que evidencian diferencia estadísticamente significativa entre todos los subgrupos estudiados.

DISCUSIÓN

Con base en los resultados expresados en las tablas 1 y 2 Teste Chair stand, la fuerza funcional de los miembros inferiores de los dos subgrupos sedentarios se encontraron debajo de los índices de referencia ⁽⁷⁾. Posiblemente esto se dio en función del sedentarismo ser una variable importante en el declino de la fuerza y, al direccionarlo sobre la funcionalidad de los miembros en cuestión, parece que el sedentarismo genera un efecto más agresivo sobre el sexo femenino, pues Capodaglio et al.⁽⁹⁾ demostraron

una reducción de hasta 11% tras un período de 12 meses de inactividad física para mujeres (n=11 y 77,2 ±3,4 años), modelo que no se dimensionó a los hombres (n=9 e 77,8 ±6,3 años), una vez que ellos presentaron sólo 2% de disminución de la fuerza de los miembros inferiores en el mismo período de inactividad.

Todavía referente a la fuerza funcional de los miembros inferiores las referidas tablas, mencionan que los resultados presentados por los dos subgrupos GFA se encuentran dentro de los valores recomendados, aunque tangenciando los índices mínimos de referencia ⁽⁷⁾. Esta vulnerabilidad de los niveles de fuerza funcional en los miembros inferiores de los referidos subgrupos, puede haber ocurrido por la posible ausencia de una prescripción específica para el entrenamiento de fuerza de los programas de actividad física que las ancianas participaban en lo que se debe atender para: volumen, intensidad, secuencia, intervalos entre las series y los ejercicios escogidos. Si estos principios son llevados en cuenta los efectos positivos pueden ser relevantes, a punto de que una muestra compuestas por ancianos de ambos sexos (n=20 e 76±8 años) al ser sometidos a un programa de actividad física con duración de once semanas, consiguieron presentar una evolución de (5,7±6,9 para 12,7±6,0 repeticiones) en el teste Chair Stand, demostrando una ganancia significativa de fuerza en los miembros inferiores ⁽¹⁰⁾.

Cuanto a la fuerza funcional de miembros superiores Teste Arm curl las tablas 1 y 2 indican que tanto los subgrupos GFA como también los GS, se encuentran dentro de los índices de referencia ⁽⁷⁾, tal hecho, posiblemente ocurrió en función de que los músculos de los miembros superiores sufren menos con el desuso, o porque, las actividades de la vida diaria sean capaces de mantener la fuerza funcional de los referidos miembros dentro de los niveles recomendados para aquellas ancianas pertenecientes al GS.

Todavía enfocándose en la fuerza funcional de los miembros superiores, está explícito en las tablas 1 y 2, que los subgrupos GFA 1 y 2 presentaron diferencia significativa sobre sus respectivos GS en el orden de $p < 0,05$, este hecho puede ser justificado en función de los efectos de los programas de actividad física que las ancianas del GFA participaban. En defensa de esta suposición, Yamauchi, et al.⁽¹¹⁾ demostraron en sus resultados una diferencia significativa al comparar los efectos de un programa de actividad física con

doce semanas de duración sobre la fuerza funcional de los miembros superiores también con ancianas.

Analizando inicialmente las tablas 1 y 2 en el Teste 6-minutes walk, que expresan la resistencia aeróbica funcional de todos los subgrupos sedentarios se encontró debajo de los índices de referencia ⁽⁷⁾. Una justificativa para tal hecho sería la propia condición sedentaria que los referidos subgrupos presentaban, una vez que esta condición es capaz de minimizar la variable en cuestión considerablemente. Otro aspecto a ser observado es la condición vulnerable que los resultados de los subgrupos GFA presentaban, esto porque, aunque estén dentro de los índices de referencia ⁽⁷⁾, ellos se encuentran tangenciando el límite inferior recomendado. Esta situación puede haber ocurrido en función de una subestimación en la prescripción de la zona blanco de entrenamiento para las referidas ancianas, apoyando esta hipótesis, Furtado et. al.⁽¹²⁾ obtuvieron en sus resultados una similitud con el presente estudio, pues al describir el perfil de la resistencia cardiorrespiratoria de las ancianas practicantes de actividad física, utilizando el mismo instrumento de evaluación, tres de sus grupos: G1 (n=29, con edad de 60 a 64 años y IMC=29,4±1,8), G2 (n=22, con edad de 65 a 69 años y IMC=29,0±2,1) y G3 (n=11, con edad de 70 a 74 años y IMC=29,4±1,8) también presentaron vulnerabilidad para la variable en cuestión en el orden de: G1= 526,0±55,9 metros, G2=509±55,2 metros y G3=491,3±48,3 metros.

A pesar de presentar los resultados de los subgrupos para la flexibilidad funcional de los miembros inferiores y superiores de forma distinta, las tablas 1 y 2 en los Testes Chair sit-&-reach y Back scratch serán analizadas simultáneamente, una vez que ambas demuestran que todos los subgrupos estudiados retrataron ausencia de diferencia significativa en las comparaciones inter-subgrupos y que todos se encontraban abajo de los valores predictivos en las variables en cuestión.

Tales hechos pueden haber ocurrido en función de la flexibilidad ser un componente de la capacidad física extremadamente afectada por el envejecimiento. Apoyando esta posibilidad Faria y Oliveira⁽¹³⁾, utilizando los mismos instrumentos de la presente pesquisa, también obtuvieron en sus resultados pre-intervención, valores debajo de los

de la referencia cuando evaluó las mismas variables, tanto en el grupo experimental GE (n=25, con edad de $61,8 \pm 1,6$ años) como en el de control GC (n=25, con edad de $62,1 \pm 1,6$ años) para la flexibilidad funcional de los miembros superiores e inferiores respectivamente. Los resultados de esta pesquisa ganan relevancia en la sustentación de la hipótesis levantada, porque la edad media de sus dos grupos es equivalente a los dos subgrupos GFA1 e GS1, volviéndose así aceptable que este declino ya se haga presente en edades menos avanzadas y que la posible intervención del sobrepeso no cabría para esta ocasión, pues los dos grupos eran clasificados como normales en el análisis del IMC. Alternativa que podría explicar los resultados de los dos subgrupos físicamente activos sería la ineficiencia o hasta la ausencia de especificidad del entrenamiento para la flexibilidad en los programas que aquellas ancianas pertenecían. En apoyo a esta justificativa los mismos autores ⁽¹³⁾, evidenciaron mejorías considerables en la flexibilidad cuando ésta es entrenada, una vez que constataron una diferencia significativa entre la evaluación antes y después del entrenamiento de Yogilates en su GE, colocando la flexibilidad de los miembros superiores e inferiores de este grupo dentro de los valores de predicción.

En el primer análisis del Teste 8-ft up-&-go, las tablas 1 y 2 demuestran que todos los subgrupos GFA y GS están con sus resultados debajo de los valores de la referencia. Esta situación es posiblemente comprendida en función de la agilidad, equilibrio y potencia ser abruptamente acometidas por el envejecimiento. Apoyando este posicionamiento, pero ya admitiendo los beneficios de la práctica regular de actividad física, Hallage⁽¹⁴⁾, al verificar los efectos del entrenamiento con danza aeróbica y step de bajo impacto sobre la capacidad funcional de las ancianas (n=13, con edad de $63,4 \pm 2,4$ años) observó diferencia significativa referente a la evolución presentada de $5,63 \pm 0,65$ segundos para $4,73 \pm 0,57$ después de 12 semanas de intervención, pero que igualmente al de la presente pesquisa también no las colocaba dentro de los valores de referencia, de esta forma, se puede admitir que aunque limitados, los efectos benéficos de la práctica regular de actividad física sobre los subgrupos GFA1 y 2 fueron capaces de generar

diferencia significativa sobre sus respectivos sedentarios, sin embargo, no garantizaron su ingreso a los niveles de normalidad.

Contrariando las informaciones anteriores que podrían inducir a una aceptación de la ineficiencia de la actividad física en generar efectos benéficos sobre la referida variable. Alves RV, et al.⁽¹⁵⁾ al comprobar los efectos de la hidrogimnasia sobre la capacidad física relacionada a la salud de los ancianos, constataron diferencia significativa cuando su grupo experimental en el Teste 8-ft up-&-go GE (n=37, con edad de 78,0±3,0 años) presentó un $\Delta=1,5$ oriundo de la comparación de los resultados de la evaluación antes de la intervención (7,3±1,5 segundos) y después (5,8±1,0 segundos), evidenciando que además de producir efectos positivos en la actividad física, fue capaz de garantizar que entrasen en los valores de predicción.

CONCLUSIÓN

La práctica regular de actividad física llevó a las ancianas físicamente activas a tener una condición mejor que las sedentarias, no obstante, esta condición no es la garantía para que las ancianas físicamente activas presenten niveles recomendados en todos los componentes de la autonomía funcional, principalmente, en la flexibilidad, agilidad, equilibrio y en la potencia. De esta manera se hace necesario una mayor especificidad en la prescripción de ejercicios para estas valencias físicas, por ellas parecer ser más acometidas por el envejecimiento.

REFERENCIAS

1. Fernandes MGM, Andrade NA, Nóbrega MML. Determinantes de fragilidade no idoso: uma revisão sistemática. Online Brazilian journal of nursing, v. 9, n. 1 (2010).
2. Ribeiro, RCL et al. Capacidade funcional e qualidade de vida de idosos. Estud. interdiscip. envelhec., Porto Alegre, v. 4, p. 85-96, 2002.
3. Pereira, FD et al. Comparação da força funcional de membros inferiores e superiores entre idosas fisicamente ativas e sedentárias. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol* 2009, vol.12, n.3.
4. Fleg JL, et al. Accelerated longitudinal decline of aerobic capacity in healthy older adults. *Circulation*. 2005; 112: 674-82.

5. World Health Organization – WHO. Draft global strategy on diet, physical activity and health – integrated prevention of noncommunicable diseases. Geneva. 2003; 3-18.
6. Hollmann W, Strüder HK, Tagarakis CV, King G. Physical activity and the elderly. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2007;14(6):730-9.
7. Rikli RE, Jones CJ. Fitness of older adults. *The Journal Active Aging.* 2002; 25-30.
8. American College Of Sports Medicine. Position stand: the recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Med. Sci. Sports Exercise.* 1998; 30: 975-91.
9. Capodaglio P, et al. Muscle function and functional ability improves more in community-dwelling older women with a mixed-strength training programme. *Age and ageing.* 2005; 34(2):141-7.
10. Chaves C, Rodrigues L, Garganta R. Effects of a Once-a-week Exercise Programme in the Elderly. 13th annual congress of the European College of Sport Science 9-12 July 2008; Estoril - Portugal. 28.
11. Yamauchi T, et al. Effect of home-based well-rounded exercise in community-dwelling older adults. *Journal of Sports Science and Medicine.* 2005; (4): 563-7.
12. Furtado HL, et al. Perfil de resistência cardiorrespiratória em mulheres idosas com sobrepeso do programa de atividade física no SESC de Nova Friburgo/RJ/Brasil. *Revista de Desporto e Saúde da Fundação Técnica e Científica do Desporto.* 2008; 4(11): 21-26.
13. Faria VAM, Oliveira AMB. Yogilates: physical conditioning, strength and flexibility on sedentary elderly women. VI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba. 2007; 2768-72.
14. Hallage T. Efeitos de 12 semanas de treinamento com dança aeróbica e step de baixo impacto sobre a aptidão funcional de mulheres idosas. Dissertação. Mestrado em Educação Física da Universidade Federal do Paraná, 2008; p40.
15. Alves RV, et al. Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica. *Rev Bras Med Esporte* 2004; 10(1): 31-7.