

Monograph

La Actividad Física realizada Durante los Años de Universidad está Relacionada con los Niveles de Actividad Física en la Madurez en la Mujer

Cherilyn N Hultquist¹, Dixie L Thompson², Rachel Duckham² y Crystal Stinson²

¹Department of Health, Physical Education, and Sport Science/ Kennesaw State University, Kennesaw, Estados Unidos.

²Department of Exercise, Sport, and Leisure Studies/ University of Tennessee, Knoxville, Estados Unidos.

RESUMEN

Se ha sugerido, aunque no ha sido establecido con claridad, que la actividad física (PA) realizada durante los años de universidad es un determinante de los patrones de PA a largo plazo. El propósito de este estudio fue analizar en mujeres con educación universitaria, la relación entre la PA que realizaron durante los años de universidad y la PA que realizan en la actualidad. Cincuenta y cinco mujeres con educación universitaria, de $39,3 \pm 6,5$ años de edad, que llevaban en término medio $14,9 \pm 7,4$ años de egresadas, fueron seleccionadas para este estudio. Los antecedentes de las participantes de la PA realizada durante los años de universidad y en la actualidad, fueron determinados mediante la Encuesta Vitalicia de Actividad Física (LPAQ). También se realizó una breve encuesta demográfica sobre los patrones de PA en la actualidad. Los resultados revelaron una correlación significativa entre la actividad realizada durante el tiempo libre (AR) durante los años universitarios y AR actual ($r = 0,424$, $p = 0,001$). No se observaron diferencias entre la AR media realizada en la universidad y realizada en la actualidad (22,4 y 27,9 horas MET por semana, respectivamente, $p = 0,129$). Sin embargo, la cantidad total de PA realizada durante la universidad fue significativamente menor que la PA total realizada en la actualidad (34,7 y 70,7 horas MET por semana, respectivamente, $p = 0,001$); y esta diferencia se debería a un aumento en las actividades del hogar durante la madurez. En esta muestra, el estado civil, la presencia en la casa de niños menores a 18 años y la situación laboral, no tuvieron impacto significativo sobre la AR. Estos datos sugieren que los patrones de PA durante el tiempo libre practicados durante años de la universidad pueden permanecer en la madurez.

Palabras Clave: patrones de ejercicio, composición corporal

INTRODUCCION

Según la teoría cognoscitiva social de Bandura (2), las experiencias del pasado influyen en la conducta en el presente. Además, esta teoría sugiere que la conducta humana es una función de la interacción entre factores medioambientales, conductuales y cognoscitivos dónde las experiencias del pasado, conocidas como experiencias de aprendizaje, tienen una

fuerte influencia sobre la conducta (2). Se ha postulado que estos factores interactúan para influir en el sentido de auto-eficacia de una persona (2). Los patrones de actividad física (PA) realizada durante toda la vida influyen sobre la salud y en la calidad de vida en general. Las investigaciones han demostrado que los individuos físicamente activos poseen muchos beneficios sobre la salud (14, 15), a pesar de ello, la elevada incidencia de inactividad física sigue siendo un desafío continuo para los profesionales de la salud y de la aptitud física (11). La incidencia de la conducta sedentaria es 25,9% y 21,4% para las mujeres y hombres americanos, respectivamente (11).

Se ha sugerido, pero no ha sido establecido con claridad, que el hecho de ser físicamente activo durante los años universitarios es un determinante de PA a largo plazo (19). Aunque muchos eventos de la vida pueden influir en los niveles de PA, los años de universidad pueden ser significativos porque los estudiantes universitarios están asumiendo responsabilidades en muchos aspectos de la vida adulta, entre las que se incluyen las elecciones sobre el uso de tiempo libre (4). Individuos que eran activos durante los años de universidad tienden a permanecer activos inmediatamente después de la graduación (4, 19). Desgraciadamente, hay pocos estudios que analicen la relación entre los niveles de PA en la universidad y en la edad adulta. Los estudios, generalmente se han centrado en los niveles del PA inmediatamente después los años de universidad (4, 19). Calfas y colegas (4) evaluaron a estudiantes actuales y a alumnos recién egresados (dentro de cinco años) de una institución y encontraron niveles similares de PA en los dos grupos. Una investigación más reciente encontró 84,7% de participantes que afirmaron que habían sido activos durante el último año también afirmaron ser activos en los años posteriores a la graduación (19).

De manera similar, cerca del 80% de los individuos que eran inactivos durante el último año reportaron igual o menor cantidad de actividad en los años posteriores a la graduación (19). Esto sugiere que los patrones de PA globales continúan después de la graduación, pero como el número medio de años post-graduación era solamente seis, hace que sea imposible extraer conclusiones a largo plazo.

El propósito de este trabajo fue estudiar la relación entre la PA de mujeres durante los años de la universidad y durante la madurez. La actividad física total fue dividida en 2 categorías: (1) la actividad recreativa (AR) que es la actividad que uno realiza en el tiempo libre y (2) actividades de la casa, que incluyen la limpieza, jardinería y el cuidado de la familia. Además, también se estudiaron otras variables que podrían influir en los niveles de PA en las mujeres con formación universitaria durante la madurez (estado civil, tener hijos menores de 18 años en casa, situación laboral y realizar ejercicio en soledad o con un compañero).

MÉTODOS

Sujetos

En el estudio participaron mujeres con educación universitaria con edades comprendidas entre 30 y 50 años. Todos los procedimientos fueron revisados y aprobados por el Comité de Revisión Institucional de una importante universidad del sudeste de EE.UU.

Todas las participantes dieron su consentimiento informado por escrito antes de participar. El reclutamiento de participantes fue realizado a través de avisos colocados en la universidad y en la comunidad (periódicos locales, grupos religiosos y civiles, etc.). Para limitar la influencia de factores de confusión en la actividad física, se excluyó del estudio a aquellas potenciales participantes que informaran embarazo o limitaciones ortopédicas para realizar actividad física.

Procedimientos

Luego de ser aceptadas, las participantes acudieron a la sesión de evaluación luego de un ayuno de toda la noche y sin haber realizado ejercicio la mañana de la prueba. La masa corporal y el porcentaje de grasa fueron evaluados mediante el sistema de valoración de composición corporal BOD POD (*Life Measurement Inc., Concord, CA*). En las mediciones, que fueron realizadas siguiendo las recomendaciones del fabricante, las participantes vistieron un traje de baño de lycra y un gorro de natación. Para estimar el porcentaje de grasa corporal se utilizó una ecuación específica para mujeres, que asume una densidad de tejido magro de $1,097 \text{ kg}\cdot\text{l}^{-1}$, (8). Mientras las participantes estaban de pie, se determinaron por duplicado los perímetros de cintura y de cadera, utilizando una cinta de medición de fibra de vidrio de Gulick con un asa de tensión (*Creative Health Products, Inc., Plymouth, MI.*), y para efectuar los cálculos se utilizaron los valores medios. El índice de masa corporal (BMI) fue calculado dividiendo la masa en kilogramos por la altura en metros cuadrados ($\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$).

Los antecedentes de PA de las participantes durante los años de universidad y la PA actual fueron determinados mediante un cuestionario de Actividad Física Vitalicia (LPAQ) que completaron ellas mismas (5,10). Se ha demostrado que este cuestionario que se utiliza frecuentemente, constituye una medición confiable de los antecedentes de PA (5). Para valorar

la PA durante los años de la universidad, las participantes identificaron actividades en las que ellas participaron entre los 18 y 21 años. Para valorar la PA realizada en la actualidad, las participantes identificaron actividades realizadas en los 12 meses anteriores. A partir del cuestionario se establecieron dos grupos de PA; actividad realizada durante el tiempo libre (AR) y las actividades de la casa u hogareñas. Primero, las participantes identificaron las actividades y luego estimaron el número de años, meses por año, y horas por semana dedicadas a cada actividad. El número medio de horas por semana destinada a cada actividad se multiplicó por su intensidad (1) y la PA fue informada en forma del promedio de horas MET por semana (5).

Las participantes completaron una encuesta demográfica sobre los factores que podrían afectar los patrones de PA, tales como, estado civil, niños menores de 18 años en la casa, situación laboral y realización de ejercicios en soledad o con un compañero. Durante los siete días de las pruebas de laboratorio, las participantes llevaron consigo un podómetro sellado modelo NL-2000 (*New Lifestyles Inc., Kansas City, MO*) capaz de guardar datos durante siete días. Para evaluar si las participantes cumplían con las recomendaciones de salud pública vigentes, debían llevar un registro de la PA realizada durante los 7 días. Las mujeres registraron toda la PA realizada durante la semana incluyendo el tipo y tiempo destinado a cada actividad. Las participantes fueron clasificadas como activas en el mínimo nivel recomendado si ellas informaban que habían realizado actividad de intensidad moderada por lo menos 30 minutos por día, 5 o más días por semana, o actividad de alta intensidad por lo menos 20 minutos por día, 3 o más días por semana (7).

Análisis Estadísticos

Los análisis estadísticos fueron realizados con el software SPSS para Windows versión 14,0 (*SPSS Inc., Chicago, IL*). Para determinar la relación entre la AR realizada durante la universidad y AR en la actualidad, y para determinar la relación entre la AR realizada en la actualidad y las variables de composición corporal, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman. La regresión por pasos fue usada para determinar cual combinación de factores tenía una relación más estrecha con la AR realizada en la actualidad. El test de Wilcoxon de rangos con signos, fue utilizado para comparar la PA durante la universidad y la PA actual. Se utilizó el análisis de Chi-cuadrado para determinar las relaciones entre las variables categóricas. El nivel de significancia fue fijado en $p < 0,05$ para todos los tests.

RESULTADOS

La edad media de las 55 participantes fue $39,3 \pm 6,5$ y habían egresado de la universidad hace $14,9 \pm 7,4$ años, en promedio. Dado que la esperanza de vida de las mujeres en EE.UU es aproximadamente 81, nosotros podemos clasificar cómodamente a estas participantes como mujeres maduras en la mitad de la vida. Treinta y nueve mujeres estaban casadas (70,9%), 27 tenían hijos menores de 18 años en casa (49,1%) y 41 tenían empleos de jornada completa (74,5%). En la Tabla 1 se presentan las características físicas de las participantes.

Variable	Media \pm DS	Mínimo	Máximo
Edad (años)	39,3 \pm 6,5	30	50
Talla (cm)	164,9 \pm 5,7	150,0	178,0
Masa Corporal (kg)	63,6 \pm 13,5	49,9	140,5
BMI (kg.m ⁻²)	23,2 \pm 4,4	17,3	45,5
Porcentaje de grasa corporal (%)	28,6 \pm 9,2	10,4	56,3
Perímetro de Cintura (cm)	73,2 \pm 12,4	58,3	144,3
Perímetro de Cadera (cm)	98,9 \pm 11,4	87,2	147,8
Nº promedio de pasos /día	9483 \pm 2511	4033	14381

Tabla 1. Características de las participantes.

El test de Wilcoxon de rangos con signos no reveló ninguna diferencia entre los valores declarados de AR realizada durante la universidad y en la actualidad (22,4 y 27,9 horas MET por semana, respectivamente, $p = 0,129$). Sin embargo, la PA total realizada durante la universidad fue significativamente menor que la realizada en la actualidad (34,7 y 70,7 horas MET por semana, respectivamente, $p = 0,001$) y esta diferencia se debería a un aumento de las actividades realizadas en el hogar (Tabla 2).

Actividad	Actualidad Horas MET por semana (rango entre cuartiles)	Años Universitarios Horas MET por semana (rango entre cuartiles)
Total	70,7* (44,8-116,6)	34,7 (15,7-61,6)
Tiempo libre	27,9 (17,1-48,1)	22,4 (6,0-45,5)
Hogar	31,8* (9,1-78,7)	5,5 (2,3-12,1)

Tabla 2. Número medio de horas MET por semana. * Presenta diferencias significativas con los valores obtenidos durante los años de universidad.

Se observó una correlación significativa entre la AR realizada durante los años universitarios y la realizada en la actualidad ($r = 0,424$, $p = 0,001$).

También se observó una correlación significativa entre la AR realizada en la actualidad y la masa corporal ($r = -0,408$, $p = 0,002$), BMI ($r = -0,303$, $p = 0,025$), porcentaje de grasa corporal ($r = -0,331$, $p = 0,014$), perímetro de cintura ($r = -0,420$, $p = 0,001$) y perímetro de la cadera ($r = -0,370$, $p = 0,010$).

La regresión lineal por pasos reveló que la AR realizada durante la universidad y la opción de realizar ejercicios en soledad o con un compañero, eran los mejores estimadores de la AR de la actualidad ($r^2 = 0,320$, $p < 0,001$). Con estos factores en el modelo, la inclusión del estado civil, situación laboral y presencia de niños menores de 18 años no aumentaron significativamente el valor del r^2 .

Los análisis del Chi-cuadrado revelaron que quienes mostraban una AR en la actualidad por encima de la media tenían una mayor probabilidad de participar en clases de ejercicio grupales ($X^2 = 4,231$, $p = 0,04$) y cumplían con las recomendaciones de PA en la actualidad ($X^2 = 5,684$, $p = 0,017$). Aquellas participantes que generalmente cumplían con las recomendaciones del PA en la actualidad realizaron un promedio superior a 10000 pasos/día ($X^2 = 6,939$, $p = 0,008$) y tenían un BMI $< 25,0$ kg.m⁻² ($X^2 = 6,097$, $p = 0,014$). El estado civil, la presencia de niños menores a 18 años en casa y la situación laboral no tuvieron un impacto significativo en la AR en esta muestra.

DISCUSION

Algunos estudios analizaron la relación entre la PA realizada durante la universidad y la realizada en los años posteriores. Mientras que la mayoría de los estudios que analizaron este problema se centraron en las relaciones a corto plazo (4, 19), este estudio es el único que evaluó a mujeres de formación universitaria aproximadamente 15 años después de haber egresado. Este estudio demostró que, en las mujeres, la AR realizada durante la vida universitaria está relacionada con la AR realizada durante la madurez. De manera similar, otros autores observaron que la actividad durante los años de universidad está relacionada con la PA poco después de la graduación (4, 19). Adicionalmente, las clases obligatorias de educación física en la universidad, podrían favorecer la participación en la actividad física luego de la universidad, al menos en el corto plazo (18).

El apoyo social generalmente se asocia de manera positiva con la conducta deportiva, especialmente en las mujeres (6, 17, 20). En ésta muestra, la participación en clases de ejercicio grupales se relacionó significativamente con el hecho de presentar mayores niveles de AR, lo que sugiere que la exposición a un ambiente grupal, puede influir de manera positiva en la decisión de una mujer de participar en una rutina de actividad física.

Adicionalmente, el análisis de regresión múltiple reveló que la incorporación de información acerca de si las mujeres eligen realizar ejercicios solas o con un compañero, mejoró significativamente el modelo de predicción. De esta manera, este estudio aporta evidencia adicional acerca de que la conducta deportiva en las mujeres es afectada de manera positiva por el apoyo social.

Si bien el foco de este estudio era la AR, la encuesta de PA también recopiló información de la PA que se realiza en el hogar. La mayor PA total de la actualidad en comparación con la PA realizada durante la universidad se debió a un incremento en las actividades del hogar, que hacen referencia a las responsabilidades adicionales que muchas personas deben enfrentar. A causa de las responsabilidades del hogar, los individuos deben compatibilizar el tiempo necesario para llevar a cabo los quehaceres domésticos con las demandas laborales y las actividades recreativas. Dado que estas mujeres presentaban patrones de AR similares en la universidad y en la madurez, el hecho que el 74,5% de las mujeres tenían

empleos de tiempo completo y casi la mitad tenía niños menores a 18 años, implica que los hábitos de AR que existieron durante los años de la universidad se han mantenido a pesar de las mayores demandas de tiempo. Estos resultados no coinciden con lo observado por Castaño y Trost (3), quienes observaron que mujeres jóvenes (20 años aproximadamente) que habían contraído matrimonio, habían tenido hijos, o habían comenzado una carrera, tenían una mayor probabilidad de volverse inactivas luego de estos eventos. La edad de los sujetos podría ser parcialmente responsable de las diferencias en los resultados. Otra causa de la diferencia observada entre los estudios podría ser el nivel socioeconómico (SES), dado que sólo el 43,7% de las mujeres que participaron en el estudio de Castaño y Trost (3) tenían educación universitaria; un importante indicador de SES. Los datos recientes revelaron que, en las mujeres, independientemente de la raza o etnia, un SES más bajo, se relaciona con una mayor incidencia de inactividad física (16).

En este estudio, el uso de un podómetro proporcionó una medida objetiva del movimiento diario. El registro de PA permitió reunir la información del ejercicio realizado durante siete días consecutivos y permitió establecer si las mujeres alcanzaban o no los niveles recomendados de PA (7). Al igual que en otras investigaciones, las mujeres de esta muestra que cumplían con las recomendaciones de salud pública de PA en la actualidad, realizaban en promedio 10000 pasos por día (13). En este estudio un porcentaje bastante alto de mujeres cumplió con las recomendaciones vigentes de PA. Aproximadamente 47% de las mujeres americanas adultas cumplen con los niveles recomendados de PA, y más específicamente, aproximadamente 50% de mujeres blancas no hispanas cumplen con las recomendaciones vigentes (12). En esta investigación, aproximadamente 70% de las mujeres alcanzaron los niveles de PA recomendados y aquellas que no cumplieron con las recomendaciones no eran completamente inactivas. Esto podría deberse a que las mujeres activas tienen una mayor participación voluntaria en investigaciones relacionadas los patrones de PA. Además, debido a que todas las participantes tenían una educación post-secundaria, uno esperaría encontrar niveles de actividad superiores a la media. Aunque la razón de este fenómeno no ha sido establecida, datos recientes revelaron que los niveles más altos de educación se asocian con una mayor incidencia de PA, tanto en varones como en mujeres (12). Adicionalmente, la media de horas MET por semana de las mujeres en el presente estudio fue similar a la observada por Chasen-Taber y colegas en un estudio que evaluó la reproducibilidad del LPAQ en mujeres maduras con educación universitaria (5). Por lo tanto, no es sorprendente, que hayamos encontrando nuestra muestra con un nivel de actividad superior al promedio americano.

Aunque se encontró una correlación moderada entre las variables de composición corporal y la AR actual, esta relación era significativa y consistente con otros estudios que observaron asociación entre los niveles de actividad y la composición corporal en mujeres (9, 21). Esto aporta evidencia adicional que, en las mujeres maduras, la PA de rutina contribuye de manera importante con el balance energético y ayuda a controlar el peso.

Una de las limitaciones de este estudio fue la valoración de una muestra bastante homogénea de mujeres de educación universitaria. Por lo tanto, los resultados no pueden ser transferidos a otras poblaciones. Otra limitación fue que los antecedentes de PA fueron establecidos a partir de los recuerdos de las participantes y así la PA podría haber sido sobreestimada o subestimada. Sin el seguimiento de los sujetos luego de períodos sustanciales de tiempo, esta limitación fue inevitable. Adicionalmente, el hecho de haber elegido una encuesta diseñada previamente para cuantificar la PA durante la universidad, limita nuestra capacidad de caracterizar completamente los patrones de PA de las mujeres cuando estaban en la universidad. Por lo tanto, no tenemos información sobre aspectos tales como si eran o no deportistas, como se trasladaban hacia y adentro del campus y si participaban o no en actividades tales como actividades en espacios cerrados.

Conclusiones

Con la evidencia que indica que la AR durante los años de universidad está relacionada con la AR durante la madurez en mujeres egresadas de la universidad, es importante considerar cómo las experiencias de aprendizaje vividas durante la universidad podrían influir en las elecciones de actividad física en los años posteriores de la vida. Los programas universitarios, que exponen y estimulan a los estudiantes a vivir un estilo de vida activo, pueden producir beneficios a largo plazo. En particular, los programas que permitan un ambiente de contención social posibilitarían una mayor participación. Es necesario que se realicen estudios adicionales que aclaren los factores, del pasado y del presente, que influyen en la conducta deportiva de las mujeres adultas. La identificación de factores que influyen en la adhesión al ejercicio a largo plazo, debe ser continuamente llevada a cabo, para que los profesionales de la salud y la aptitud física puedan diseñar programas eficaces y motivadores, que influyan en la conducta deportiva, no sólo en los adultos jóvenes, sino también a lo largo de toda la vida.

Dirección para Envío de Correspondencia

Hultquist, C.N., PhD., Department of Health, Physical Education, and Sport Science, Kennesaw State University, 1000 Chastain Road, MD 0202, Kennesaw, GA, USA, 30144. Teléfono (678)797-2651; FAX: (770) 423-6561; correo electrónico: chultqui@kennesaw.edu.

REFERENCIAS

1. Ainsworth B. E., Haskell W. L., Whitt M. C., Irwin M. L., Swartz A. M., Strath S. J., O'Brien W. L. and et al (2000). Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensity. *Med Sci Sports Exerc* 32: S498-S516
2. Bandura A (1986). Social foundations of thought and action: a social cognitive theory. *Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall*
3. Brown W. and Trost S (2003). Life transitions and changing physical activity patterns in young women. *Am J Prev Med* 25: 140-3
4. Calfas K. J., Sallis J. F., Lovato C. Y. and Campbell J (1994). Physical activity and its determinants before and after college graduation. *Med Exerc Nutr Health* 3: 323-34
5. Chasan-Taber L., Erickson J. B., McBride J. W., Nasca P. C., Chasen-Taber S. and Freedson P. S (2002). Reproducibility of a self-administered lifetime physical activity questionnaire among female college alumni. *Am J Epidemiol* 155: 282-9
6. Eyler A. A., Brownson R. C., Donatelle R. J., King A. C., Brown D. and Sallis J. F (1999). Physical activity social support and middle- and older-aged minority women: results from a US survey. *Soc Sci Med* 49: 781-9
7. Haskell W. L., Lee I-M, Pate R. R., Powell K., Blair S. N., Franklin B., Macera C. A., Heath G. W., Thompson P. and Bauman A (2007). Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc* 39: 1423-34
8. Heyward V. H. and Stolarczyk L. M (1996). Applied body composition assesement. *Champaign, IL: Human Kinetics*, p. 12
9. Hornbuckle L. M., Bassett Jr. D. R. and Thompson D. L (2005). Pedometer-determined walking and body composition variables in African-American women. *Med Sci Sports Exerc* 37:1069-74
10. Kriska A., Sandler R., Cauley J., LaPorte R., Hom D. and Pambianco G (1988). The assessment of historical physical activity and its relation to adult bone parameters. *Am J Epidemiol* 127: 1053-63
11. Kruger J., Ham S. A. and Kohl H. W (2005). Trends in leisure-time physical inactivity by age, sex, and race/ethnicity-United States, 1994-2004. *Morb Mortal Wkly Rep* 54: 991-4
12. Kruger J. and Kohl H. W (2007). Prevalence of regular physical activity among adults - United States, 2001 and 2005. *Morb Mortal Wkly Rep* 56: 1209-12
13. Le Masurier G. C., Sidman C. L. and Corbin C. B (2003). Accumulating 10,000 steps: does this meet current physical activity guidelines?. *Res Q Exerc Sport* 74: 389-94
14. Lee I. M., Rexrode K. M., Cook N. R., Manson J. E. and Buring J. E (2001). Physical activity and coronary heart disease in women: is "no pain, no gain" passe?. *JAMA* 285: 1447-54
15. Manson J. E., Greenland P., LaCroix A. Z., Stefanick M. L., Mouton C. P., Oberman A., Perri M. G., Sheps D. S., Pettinger M. B. and Siscovick D. S (2002). Walking compared with vigorous exercise for the prevention of cardiovascular events in women. *N Engl J Med* 347: 716-25
16. Marshall S. J., Jones D. A., Ainsworth B. E., Reis J. P., Levy S. S. and Macera C. A (2007). Race/ethnicity, social class, and leisure-time physical inactivity. *Med Sci Sports Exerc* 39: 44-51
17. Nies M., Vollman M. and Cook T (1998). Facilitators, barriers and strategies for exercise in European American women in the community. *Public Health Nurs* 15: 263-72
18. Pearman III S. N., Valois R. F., Sargent R. G., Saunders R. P., Drane J. W. and Macera C. A (1997). The impact of a required college health and physical education course on the health status of alumni. *J Am Coll Health* 46: 77-85
19. Sparling P. B. and Snow T. K (2002). Physical activity patterns in recent college alumni. *Res Q Exerc Sport* 73: 200-5
20. Sternfeld B., Ainsworth B. and Quesenberry C (1999). Physical activity patterns in a diverse population of women. *Prev Med* 28: 313-23
21. Thompson D. L., Rakow J. and Perdue S. M (2004). Relationship between accumulated walking and body composition in middle-aged women. *Med Sci Sports Exerc* 36: 911-4

Cita Original

Hultquist C.N., Duckham R., Stinson C., and Thompson D.L. College Physical Activity is Related to Mid-Life Activity Levels in Women. *JEPonline*; 12 (4):1-7; 2009.