PubliCE, (PubliCE) 1984

Monograph

El Ejercicio y la Mujer Posmenopáusica

Barbara L Drinkwater

RESUMEN

La edad cronológica y la edad fisiológica no son sinónimos. En los años posteriores a la menopausia, toda mujer toma decisiones diarias que afectan a su salud y a la calidad de vida de entonces y de los años futuros. Una decisión es la elección entre un estilo de vida sedentario y uno activo. La mujer que elige ser sedentaria ha elegido un camino, que en sí, es un factor de riesgo para enfermedades crónicas. En muchos aspectos, los efectos de la inactividad imitan a los efectos del envejecimiento, y viceversa. La mujer físicamente activa puede ser fisiológicamente diez o veinte años más joven que una mujer sedentaria de su misma edad. La razón es simple: los sistemas fisiológicos se adaptan a las demandas que se imponen sobre ellos. La mujer activa no sólo obtiene un beneficio fisiológico inmediato, sino que también se esta asegurando una buena calidad de vida en el futuro. La mejor medicina preventiva contra algunos de los problemas de la vejez puede ser la "prescripción de ejercicios" de por vida. Afortunadamente, nunca es demasiado tarde para sacar provecho de la actividad física. Las mujeres sedentarias que comienzan un programa de ejercicios mejorarán la capacidad funcional de su sistema cardiovascular, tendrán mayor fuerza y resistencia muscular y aumentarán la flexibilidad. Una "prescripción de ejercicios" individualizada, realizada por un profesional capacitado, asegurará que tales beneficios se obtengan a través de una progresión segura de actividades.

Palabras Clave: vejez, adaptaciones fisiológicas, potencia aeróbica, fuerza muscular, menopausia

INTRODUCCION

Cuando la mujer actual, bien informada y activa, alcanza la menopausia, sus expectativas para el futuro son bastante diferentes de las de aquellas mujeres de generaciones pasadas. Por un lado, ella sabe que puede tener un tercio de su vida todavía por delante; por otro, espera que esos años sean buenos años, un período agradable y productivo de su vida. Su optimismo esta bien fundado. Las mujeres que consistentemente toman parte en alguna forma de actividad física pueden llegar a ser fisiológicamente 10 o 20 años más jóvenes que aquellas mujeres sedentarias de la misma edad cronológica. Una mujer de Seattle de 74 años de edad anduvo en bicicleta 500 km a través de China, o desde Fairbanks hasta Anchorage, y además cruzó, continentalmente todos Estados Unidos. Una mujer californiana de 80 años escala la montaña Whitney (4200 m) todos los veranos. Un sinnúmero de mujeres, de 50 años y más, corren carreras de 10 km, maratones y supermaratones. Son estas mujeres excepcionales, o somos nosotros quienes subestimamos las capacidades de las mujeres de esta edad?.

A medida que se acumulan los datos científicos aparece más claramente que muchos de los problemas de la vejez son realmente problemas relacionados con la inactividad. "Hipocinesia" es el término empleado para describir el estilo de vida sedentario que, tan a menudo, es responsable de la disminución de la capacidad funcional de las personas mayores. Debido a que las mujeres activas aún son una minoría, hay muchas mujeres que entran en el climaterio y que han sido sedentarias la mayor parte de su vida. Es demasiado tarde para que ellas se beneficien con un programa de ejercicios? La respuesta,

afortunadamente, es "NO".

LA MUJER ACTIVA

Qué es lo que define a una mujer activa y en qué se diferencia fisiológicamente de una sedentaria? En términos de comportamiento, una mujer es "activa" si alcanza los criterios recomendados por el Colegio Americano de Medicina del Deporte (ACSM) (*American Collage of Sport Medicine*) para el desarrollo y mantenimiento de la salud cardiorrespiratoria (1). Estos criterios incluyen participar, al menos, tres veces por semana de una actividad aeróbica que mantenga su frecuencia cardiaca al 60-90 % de su frecuencia máxima, durante un período de 15-60 minutos. Las actividades, que deberían involucrar grandes grupos musculares, son aquellas que pueden ser realizadas, continua y rítmicamente. Mientras que el jogging puede ser la actividad que más llama la atención en estos días, una gran variedad de otras actividades alcanzan los criterios del Colegio Americano: caminata enérgica, natación, esquí a campo traviesa, ciclismo, danza aeróbica, etc.

Los resultados de este estilo de vida activo serán evidentes durante un test de ejercicios progresivos, que seguramente reflejarán una buena potencia aeróbica (VO_2 máx.) y un mejor tiempo de performance. Utilizando el protocolo de Balke modificado, con una velocidad en la cinta ergométrica de 90 m/min (3,4 millas por hora) y con un incremento de inclinación de un grado por minuto, las mujeres postmenopáusicas activas, entre 50 y 65 años de edad, obtendrán un VO_2 máx. de 30 $ml.kg^{-1}.min^{-1}$ o más, mientras que las mujeres sedentarias, usualmente, caen a valores de VO_2 máx. menores a 25 $ml.kg^{-1}.min^{-1}$ (2). La diferencia en el tiempo de performance sobre la cinta, es aún más llamativo. Las mujeres activas tienen un promedio de 15 minutos, mientras que las sedentarias caminan más o menos 9 minutos (2).

Además, las mujeres activas tienen un mayor volumen ventilatorio máximo, pueden tolerar niveles más altos de lactato, y tienen un menor porcentaje de masa adiposa. El efecto práctico de estas diferencias es la capacidad de la mujer, que es activa, de manejar las demandas físicas de la vida diaria con menor fatiga. Ella puede hacer más con menos esfuerzos, ya que el costo energético de cualquier actividad representará una pequeña proporción de su máxima capacidad de esfuerzo. Por ejemplo, caminar a paso normal sobre una superficie dura, requeriría aproximadamente el 40% del VO_2 máx. para una mujer adulta activa, en contraposición al 50% para una sedentaria. Además, la persona entrenada se recuperará más rápido luego de un esfuerzo. A largo plazo, la mujer que mantiene un estilo de vida activo y que goza de buena salud podrá acercarse a los años de vejez con la confianza de que podrá seguir siendo independiente y continuar con las actividades que son de su agrado.

Si bien los datos sobre las mujeres deportistas mayores aún son escasos, dos nadadoras veteranas de 70 años ilustraron cómo los programas de acondicionamiento físico pueden minimizar uno de los principales problemas del envejecimiento: la disminución de la función cardiovascular. Estas dos mujeres tenían un VO_2 máx. (37,6 $ml.kg^{-1}.min^{-1}$) equivalentes al de una mujer sedentaria de 20 años de edad! (3).

LA MUJER SEDENTARIA

La mujer sedentaria es la antítesis de la mujer activa. No participa en ningún programa regular de actividad física, no tiene "hobbies" activos como jardinería, camping, etc., y raramente realiza otras actividades físicas que no sean las esenciales de la vida diaria.

Los resultados son predecibles. Debido a que el organismo se adapta rápidamente a las demandas que se le imponen, los sistemas fisiológicos responden a la inactividad con una disminución en la capacidad para mantener actividades intensas, una menor fuerza y resistencia muscular, una pérdida de la flexibilidad y un aumento de la masa grasa. Algunos de estos cambios se deben al envejecimiento fisiológico, pero otros (quizás tanto como el 50%), son ocasionados por la inactividad y son reversibles (4).

ENVEJECIMIENTO E INACTIVIDAD

Uno de los problemas en la identificación de los cambios fisiológicos resultantes del envejecimiento en sí, es la tendencia que tienen muchas personas mayores, particularmente las mujeres, de disminuir la cantidad de actividad física que realizan. La disminución en la función fisiológica, asociada con el organismo que está envejeciendo, se enfrenta también con la pérdida de funciones debido a la inactividad. Es cierto que algunas funciones fisiológicas declinan con la edad; pero otras no. La pregunta que muchos investigadores se están haciendo, es cuánto de la disminución observada se debe al proceso de envejecimiento, y cuánto es el resultado de un estilo de vida sedentario.

La información sobre los cambios en la capacidad funcional relacionados con la edad, usualmente provienen de estudios transversales más que de estudios longitudinales de los mismos individuos, a medida que van envejeciendo. Los promedios resultantes no, necesariamente, representan lo que es normal o deseable a una cierta edad, sino sólo lo que se observa. Estos estudios pueden incluir datos de individuos con patologías no diagnosticadas, y ciertamente incluyen a muchas mujeres sedentarias. Desafortunadamente, estas observaciones conducen a que las mujeres mayores tengan menores expectativas de vida y que confundan lo que "es" por lo que "podría ser". Un método para determinar cuáles son los cambios irreversibles como resultado del envejecimiento es identificar a la población mayor sedentaria, evaluar su respuesta a tests fisiológicos, ponerla a ejercitar con un programa de acondicionamiento físico, y reevaluar las mismas respuestas luego del período de entrenamiento.

De Vries (5) ha resumido los cambios observados en seis estudios de programas de acondicionamiento físico, los que incluían a mujeres de 60 años de edad o mayores. Los cambios positivos observados en el sistema cardiovascular incluían una disminución de la frecuencia cardíaca en ejercicios submáximos, un aumento en el pulso de oxígeno y un marcado incremento en la capacidad para realizar esfuerzos físicos. La fuerza muscular aumentó un 50% en el único estudio que reportó esa variable. No se observaron mejorías en el máximo volumen ventilatorio durante el ejercicio, ni en las presiones sistólica y diastólica en reposo.

Las respuestas de un grupo de mujeres, edad promedio 56,4 años, demostraron cambios más significativos luego del entrenamiento (6). Además de la disminución de la frecuencia cardíaca y del aumento del VO_2 máx., estas mujeres también aumentaron su ventilación máxima en un 14% y disminuyeron la frecuencia cardíaca en reposo, así como la presión sistólica y diastólica (de 139/84 a 124/77). No se observaron cambios en el hematocrito (40,5%), volumen sanguíneo (5 litros), volumen cardíaco (656 ml) o colesterol (279 mg/100 ml).

El entrenamiento no revierte la disminución de la capacidad vital o el aumento del volumen residual, relacionados con la edad, y no afecta la capacidad pulmonar de difusión (7). Parece que la mejoría en las respuestas, tanto a ejercicios submáximos como máximos, está relacionada principalmente con cambios en los parámetros cardiovasculares. No han sido identificados aún los mecanismos precisos que generan la mejoría en el transporte y/o utilización de oxígeno, en mujeres mayores, luego de un programa de entrenamiento.

Un programa regular de ejercicios también puede tener un efecto beneficioso sobre la composición corporal. Con la edad, la pérdida gradual de masa corporal magra (MCM) está generalmente acompañada por un aumento de la masa adiposa, junto con un aumento de peso y una disminución en la tasa metabólica basal, proporcional a la disminución en el tejido activo (5). Si las mujeres mayores respondieran como lo hacen las mujeres más jóvenes, un programa de entrenamiento daría como resultado un aumento en la MCM y una disminución en la masa adiposa. Desafortunadamente, sólo hay muy pocos estudios que reportan los cambios de la composición corporal en las mujeres mayores, luego de un período de entrenamiento. Si bien Sydney y cols. (8) observaron pérdidas significativas en los pliegues cutáneos y aumentos en la MCM, la mayoría de los investigadores reportan cambios mínimos, no significativos, en estas variables (7).

Parte de la dificultad para identificar cambios en la composición corporal de las mujeres mayores puede ser el uso de sitios de medición y ecuaciones de predicción que fueron validadas para mujeres más jóvenes. Los sitios para el depósito de grasa cambian con la edad, como lo hacen las densidades de huesos y músculos y la cantidad total de agua. Aún la densitometría, el tan renombrado método "*gold standard*" para estimar el porcentaje de grasa corporal, utiliza ecuaciones de predicción que pueden no ser válidas para los grupos de mayores edades.

Los cambios observables en la composición corporal de las personas mayores pueden requerir mayor tiempo para ser evidentes. En un estudio longitudinal (9), donde el promedio de tiempo entre los tests fue de 6,1 años, las mujeres sedentarias aumentaron el porcentaje graso de 27,7% a 33,3%, mientras que las mujeres activas permanecieron bastante constantes entre 23,9% y 25,2%. Los resultados de los estudios transversales también sugieren que las mujeres activas tienen menos masa adiposa (2, 10).

Una disminución en la fuerza muscular y en el rango de movimiento de las articulaciones puede afectar, adversamente, la

movilidad e independencia de una mujer mayor. Aún muy pocos estudios se han realizado para determinar qué porcentaje de disminución de la fuerza y flexibilidad puede ser atribuido, más a la inactividad que al envejecimiento. Sin embargo, parece que las mujeres mayores pueden aumentar la fuerza y mejorar la flexibilidad si el programa de ejercicio incluye actividades diseñadas para tal propósito (11,12). Estos dos aspectos de la aptitud física, muchas veces no reciben tanta atención como la parte aeróbica en un programa de entrenamiento, pero son esenciales para el acondicionamiento total.

PRESCRIPCION DE EJERCICIOS

La consideración más importante a tener en cuenta cuando se prescriben ejercicios, es adecuar el programa a las necesidades, capacidades, e intereses de cada persona. Esto es particularmente importante para las personas mayores de 50 años. Sus historias deportivas varían desde la de la Hermana Marion, la religiosa atleta que se clasificó para las series de la Primer Maratón Olímpica Femenina, hasta las de las mujeres que recién comienzan algún programa de ejercicios luego de años de inactividad. Muchas mujeres postmenopáusicas nunca habían entrenado antes, debido a que los deportes no eran incentivados en las niñas y mujeres, cuando éstas pasaron por el sistema educativo de las décadas del '30 y del '40. Como resultado, estas mujeres no sólo pueden carecer de las capacidades físicas, sino también del conocimiento para planificar un programa de acondicionamiento seguro y efectivo.

EXAMENES MEDICOS

Un examen médico exhaustivo es indispensable para cualquier mujer postmenopáusica sedentaria que desee iniciar un programa de ejercicios. Dentro de estos exámenes es aconsejable incluir una ergometría que sirva para identificar los posibles problemas cardíacos. Se encuentran disponibles excelentes fuentes de información acerca de los tests adecuados y las contraindicaciones al entrenamiento físico (13, 16). A pesar de que el énfasis recaiga sobre los hombres, sobre el riesgo de enfermedades cardiovasculares, hay una buena cantidad de información general que también es aplicable a las mujeres mayores.

Cuando a una mujer se la estimula para que siga hasta el punto máximo de fatiga, la ergometría también es útil para brindar una evaluación sobre su máxima frecuencia cardíaca (FC máx.). Debido a que la intensidad del ejercicio prescripto se basa en el porcentaje de la FC máx. o de la FC de reserva (FC máx. -FC de reposo), es útil tener una estimación más precisa que puede ser obtenida utilizando la fórmula, FC máx.= 220-edad, donde el error de predicción puede llegar a ser de 20 latidos por minutos (lat/min). Dependerá del criterio del médico que se le solicite a una mujer que llegue a su máxima capacidad de esfuerzo.

PROGRAMA DE EJERCICIOS

La clave para que un programa de ejercicios sea exitoso para las mujeres mayores, es adaptar gradualmente el cuerpo a las nuevas demandas que la actividad le impone. Los problemas médicos más frecuentes con los que se encuentran las mujeres que comienzan a entrenar no son accidentes cardiovasculares, sino problemas ortopédicos y lesiones musculares. La mayoría de estos problemas, que en lo inmediato generan desánimo para la participación futura, pueden ser evitados prescribiendo el tipo apropiado de ejercicios y adecuando la intensidad, frecuencia y duración de la actividad, teniendo en cuenta la experiencia y necesidades de cada mujer en particular.

Si bien aumentar la capacidad funcional del sistema cardiovascular puede ser el objetivo último de cualquier programa de entrenamiento, es importante recordar que los huesos y tendones-particularmente los de las extremidades que soportan el peso- también necesitan ser "entrenados" y que los músculos, largamente inutilizados, necesitan adaptarse a las nuevas demandas. Por estas razones, los estadíos iniciales del programa de actividades para la mujer postmenopáusica sedentaria deberían enfatizar los ejercicios de flexibilidad y la caminata enérgica. Si las condiciones lo permiten, esta caminata puede estar combinada con otras actividades, tales como la natación o el ciclismo, en las cuales no se soporta el propio peso y se estimulan otros grupos musculares. Las personas de esta edad deberían evitar los ejercicios de flexibilidad de tipo balístico, en donde los movimientos son rápidos y de rebote, y concentrarse, en cambio, en el "*stretching*" estático, esto es un movimiento de elongación lento y controlado, con extensiones máximas mantenidas durante 10-15 segundos.

Debido a que el objetivo de estas sesiones iniciales de ejercicio es preparar al cuerpo para las actividades que demanden más esfuerzo, la intensidad de la parte aeróbica (caminata) se debe mantener baja para que la duración y la frecuencia puedan ser mayores. Por ejemplo, si la FC es mantenida al 40% de la FC de reserva= (FC de reposo + (FC máx. - FC de reposo)*0,40) durante 30 min de caminata diaria, el aumento de VO_2 máx. podrá ser mínimo, pero los sistemas óseos y muscular se beneficiarán. Estas sesiones iniciales del programa de entrenamiento deben incluir una entrada en calor de 10 min y una vuelta a la calma de 5 min, con ejercicios de *stretching*, lo que será efectivo para evitar lesiones y para iniciar a la persona en el programa de actividades. No se pueden dar progresiones específicas en tiempo que sean aplicables a todas las mujeres, pero, salvo que una mujer sea obesa o tenga problemas ortopédicos, 2 a 3 semanas de este programa inicial debería prepararla para el entrenamiento más específico de la capacidad aeróbica.

El informe del ACSM sobre "las cantidades y calidad recomendadas de ejercicio para desarrollar y mantener la condición física en personas adultas sanas" es una fuente excelente para obtener información más detallada y para tener una guía sobre la prescripción de ejercicios. A pesar de que la mayor parte del material científico fue derivado de estudios realizados con hombres, informes más recientes indican que los hombres y las mujeres responden en forma similar a los programas de entrenamiento (10). Algunos ajustes deben realizarse para los grupos de edades mayores El médico debe sentirse libre de adaptar estos tres elementos -intensidad, frecuencia, y duración- para satisfacer las necesidades individuales, teniendo en cuenta que el umbral mínimo para aumentar el VO_2 máx. es aproximadamente el 60% de la FC de reserva. Como una regla general, la intensidad y la duración varían en forma inversa en mujeres mayores. Cuanto menor es la intensidad del ejercicio, éste podrá ser mantenido por más tiempo, y viceversa. La frecuencia también esta relacionada con la intensidad. Con bajos niveles de intensidad, se puede entrenar todos los días; con mayores intensidades, se recomiendan días de descanso intermedios. Un método útil es alternar días en los cuales el nivel de gasto energético sea elevado con días de menor intensidad.

Debido a que la clave para determinar la intensidad de un ejercicio es la frecuencia cardíaca, en este tipo de poblaciones recreativas, las mujeres deben aprender a monitorearse su propio pulso. Con la práctica será posible determinar la frecuencia cardíaca durante el ejercicio, tomando el pulso radial o carotídeo por un período de 15 segundos, multiplicándolo por 4 para obtener los lat/min. Si para una persona es muy difícil hacer esto, podrá tomarse el pulso durante los 10 segundos, inmediatamente posteriores a un ejercicio y multiplicarlo por 6; esto le dará una FC cercana a la que tuvo durante el ejercicio. Si una mujer conoce cual es la FC a la que debe llegar, ella podrá aumentar o disminuir la intensidad conforme a ello.

Utilizar la FC para medir la intensidad, automáticamente compensará el efecto del entrenamiento, alentando a la mujer a aumentar la intensidad del esfuerzo a medida que mejore su capacidad cardiocirculatoria, con el objetivo de mantener la misma frecuencia cardíaca ante mejores niveles de ejercicio.

No hay duda que los efectos del envejecimiento afectan los niveles de aptitud física, tanto para las mujeres activas como para las sedentarias. Con el tiempo hasta puede ser similar la disminución de la curva del VO_2 máx. Lo importante es que la mujer activa mantiene una capacidad funcional que le permite tener una vida activa e independiente hasta ser bastante mayor, 75 años y más. En el análisis final, la calidad de vida aumenta cuando la actividad física forma parte de la vida diaria de la mujer postmenopáusica.

REFERENCIAS

1. American College of Sports Medicine (1978). Position statement on the recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining fitness in healthy adults. *Med. Sci. Sports, 10, vii-x*
2. Drinkwater, B.L., Horvath, S.M. and Wells, C.L (1975). Aerobic power of females ages 10 to 68. *J. Gerontol., 30, 385-94*
3. Vaccaro, P., Dummer, G.M. and Clarke, D. H (1981). Physiologic characteristics of female masters swimmers. *Phys. Sportsmed., 9 (12), 75-8*
4. Smith, E. L (1981). Age: the interaction of nature and nurture. *In Smith, E.L. and Serfass, R.C. (eds.) Exercise and Aging. Pp. 11-17. (Hillside, NJ: Enslow)*
5. De Vries, H.A (1984). Exercise and the physiology of aging. *In Exercise and Health, American Academy of Physical Education Papers, No. 17, pp. 76-88 (Champaign, H.: Human Kinetics Publishers)*
6. Kilbom, A (1971). Physical training with submaximal intensity in women. *I: reaction to exercise and orthostasis. Scand. J. Clin. Lab. Invest., 28, 141-61*
7. Shephard, R.J. and Sidney, K.H (1978). Exercise and aging. *In Hutton, R.S. (ed.) Exercise and Sport Sciences Reviews, vol. 6, pp. 1-58. (Philadelphia: Franklin Institute Press)*
8. Sidney, K.H., Shephard, R.J. and Harrison, J.E (1977). Endurance training and body composition of the elderly. *Am. J. Clin. Nutr., 30, 326-33*

9. Plowman, S.A., Drinkwater, B.L. and Horvath, S.M (1979). Age and aerobic power in women: A longitudinal study. *J. Gerontol., 34, 512-20*
10. Drinkwater, B.L (1984). Women and exercise: physiological aspects. *In Terjung, R.L. (ed.) Exercise and Sport Sciences Reviews, vol. 12, pp. 21-51. (Lexington, MA: Collamore Press)*
11. Munns, K (1981). Effects of exercise on the range of joint motion in elderly subjects. *In Smith, E.L. and Serfass, R.C. (eds.) Exercise and Aging. Pp. 167-78. (Hillside, NJ: Enslow)*
12. Serfass, R.S (1981). Exercise for the elderly: what are the benefits and how do we get started?. *In Smith, E.L. Serfass, R.C. (eds.) Exercise and aging. Pp. 121-9. (Hillside, NJ: Enslow)*
13. Amsterdam, E.A., Wilmore, J.H. and DeMaria, A.D (1977). Exercise in Cardiovascular Health and Disease. *New York: Yorke Medical Books*
14. Naughton, J.P. and Hellerstein, H.K (1973). Exercise Testing and Exercise Training in Coronary Heart Disease. *New York: Academic Press*
15. American Heart Association (1972). Exercise Testing and Training of Apparently Healthy Individuals. *A Handbook for Physicians. (New York)*
16. American College of Sports Medicine (1976). Guidelines foe Graded Exercise Testing and Exercise Prescription, and Behavioral Objectives for Physicians. *Program Directors, Exercise Leaders and Exercise Technicians. (Philadelphia: Lea and Febiger)*

Cita Original

Barbara L. Drinkwater. The Climateric in Perspectiva. Proceedings of the Fourth International Simposia on the Menopause, held at Lake Buena Vista, Florida, October 28-November 2, Notelovitz, M. and van Keep, P. (eds). MTP Press Limited, Lancaster, 1984.