PubliCE, (PubliCE) 2004

Monograph

Evaluación y Prescripción del Ejercicio para Poblaciones de Ancianos

Jon YeanSub Lim[1]

[1]*CSCS, USSA Doctoral Student.*

RESUMEN

Palabras Clave: tercera edad, salud, edad cronológica, edad biológica, actividad física

INTRODUCCION

En estos días el promedio de expectativa de vida se ha incrementado en los Estados Unidos (EE.UU.) y se espera que se incremente aún más en el futuro. El Comité de Censos de los EE.UU. (1994) predijo que habrá más de 40 millones de personas de más de 65 años de edad en el año 2010. La creciente población de ancianos en los EE.UU. es similar a la tendencia observada en el resto del mundo. Consecuentemente, la salud, la aptitud física y el bienestar de la población de ancianos son una preocupación creciente en la sociedad de hoy en día.

El envejecimiento es un proceso normal biológico de la raza humana lo cual implica la alteración gradual de la estructura corporal, de las funciones corporales y de la tolerancia al estrés impuesto por el ambiente. Desde aproximadamente los 30 años, la efectividad de varias funciones fisiológicas comienza a declinar ligeramente hasta que se vuelve más obvia a la edad aproximada de 55-60 años. Sin embargo, el envejecimiento fisiológico no se produce con la misma velocidad en toda la población. Hasta el momento, es difícil distinguir las razones de la declinación en las funciones fisiológicas. Las razones podrían ser el avance de la edad, el desacondicionamiento provocado por la inactividad física, las enfermedades o cualquier combinación de estos factores (ACSM 1995).

Existe una edad biológica y una edad cronológica. La edad biológica tiene que ver con los cambios en los procesos biológicos y fisiológicos, mientras que la edad cronológica tiene que ver con el tiempo transcurrido desde que la persona nace. Un individuo que tiene 70 años de edad puede tener una edad biológica de 45 años, en base a su estátus de salud y aptitud física. La edad biológica puede reducirse por medio de la participación regular en un programa bien diseñado de acondicionamiento físico. Nakurma et al (1989) hallaron que los ancianos activos que seguían un programa regular de ejercicios eran capaces de reducir significativamente su edad biológica por medio de la mejora en la capacidad funcional y en la potencia aeróbica máxima. Esto podría explicar porque el proceso normal de envejecimiento explica solo una porción de la pérdida de las funciones fisiológicas; mientras que la inactividad física explica la mayor parte de la pérdida de la capacidad funcional con el avance de la edad (Poehlman et al 1991). Esta pérdida de la capacidad funcional debida a la inactividad física puede evitarse con la realización regular de ejercicios adecuados.

Los beneficios de la actividad física para los individuos ancianos está bien documentada. Mejora la función

cardiorespiratoria, reduce los factores de riesgo de enfermedad de las arterias coronarias, y mas lo más importante, mejora la capacidad de realizar actividades de la vida diaria (Blair, 1993; Huhn, 1993). No existe evidencia clara acerca de que el ejercicio incrementará la longevidad, pero hay poca duda de que mejora la calidad de vida de los sujetos ancianos. La realización de ejercicios mantiene la resistencia, la fuerza y la movilidad articular a la vez que reduce la incidencia de enfermedades tales como hipertensión severa, osteoporosis, obesidad y diabetes mellitus. El propósito de este artículo es proveer varias normas generales para una evaluación y prescripción efectiva y segura del ejercicio para las poblaciones de ancianos. Los cambios fisiológicos que acompañan el avance de la edad y que influencian la realización de ejercicios deberían ser también considerados en el diseño de programas de entrenamiento efectivos y seguros para las poblaciones de ancianos.

Cambios Fisiológicos con el Envejecimiento

El estudio de los cambios fisiológicos con el envejecimiento proviene de los datos recolectados de diferentes estudios longitudinales y transversales (Tabla 1). Para poder diseñar programas efectivos y seguros de entrenamiento para los individuos ancianos, es crucial conocer los cambios fisiológicos que se producen con el envejecimiento. Con el avance de la edad, se produce una reducción gradual en la tasa metabólica basal (BMR), en la densidad ósea, en el consumo máximo de oxígeno (VO_2máx), en la masa muscular, en la fuerza muscular y en el rango de movimiento (ROM).

Variables	Envejecimiento	Entrenamiento
Frecuencia cardíaca de reposo	Poco o ningún cambio	Reduce
Gasto cardíaco máximo	Disminuye	Incrementa
Presión sanguínea de reposo y ejercicio	Incrementa	Disminuye
Consumo Máximo de Oxígeno	Disminuye	Incrementa
HDL	Disminuye	Incrementa
Tiempo de Reacción	Disminuye	Incrementa
Fuerza Muscular	Disminuye	Incrementa
Resistencia Muscular	Disminuye	Incrementa
Masa Osea	Disminuye	Incrementa
Flexibilidad	Disminuye	Incrementa
Masa Libre de Grasa	Disminuye	Incrementa
Porcentaje de Grasa Corporal	Incrementa	Disminuye
Tolerancia a la Glucosa	Disminuye	Incrementa
Tiempo de Recuperación	Incrementa	Disminuye

Tabla 1. *Efectos del Envejecimiento y el Entrenamiento. (ACMS Guidelines for Exercising and Prescription, 1995).*

Los beneficios asociados con el ejercicio están bien documentados y muestran la mejora de la habilidad para realizar actividades de la vida diaria en edades avanzadas (Tabla 1). La mayoría de los cambios fisiológicos que se producen con el envejecimiento pueden ser mejorados por medio de la realización regular de ejercicios.

Evaluación del Ejercicio

El Colegio Americano de Medicina del Deporte (ACSM) recomiendan que los individuos ancianos deberían obtener un apto médico antes de realizar una evaluación máxima de ejercicio y antes de su participación en un programa de ejercicios vigorosos. Además, el monitoreo de la salud de los participantes debería ser realizado para optimizar la seguridad durante las evaluaciones y durante su participación en el programa de ejercicios y además para realizar una prescripción individualizada, segura y efectiva del ejercicio.

Luego de haber realizado la revisión médica, los participantes deberían realizar una evaluación pre ejercicio la cual proveerá las mediciones basales de composición corporal, resistencia cardiovascular, flexibilidad y fuerza muscular. Los protocolos para la evaluación de individuos ancianos deben ser modificados si es que se presentan necesidades especiales. El ACSM ha descrito algunos de los factores que deben ser considerados cuando se selecciona un protocolo de evaluación del ejercicio para individuos ancianos (Tabla 2).

Característica	Modificación sugerida del test
Bajo VO_2max	Comenzar a baja intensidad (2-3 METs)
Mayor tiempo para alcanzar el estado estable	Larga entrada en calor (>3 min), pequeños incrementos en la tasa de trabajo (0.5-1.0 MET por etapa), etapas mas largas
Incremento en la fatiga	Reducir el tiempo total del test (idealmente 8-12)
Incremento en la necesidad de monitorear con ECG, la presión sanguínea y la frecuencia cardíaca	Preferentemente cicloergometría
Equilibrio pobre	Preferentemente cicloergometría
Pobre habilidad ambulatoria	Incrementar la graduación de la cinta en lugar de la velocidad
Pobre coordinación neuromuscular	Incrementar la práctica, puede requerirse mas de un test

Tabla 2. *Factores a ser considerados cuando se selecciona un protocolo de evaluación para adultos ancianos. (ACSM Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 1995, p.230).*

Estas mediciones iniciales son muy útiles para la adecuada prescripción del ejercicio y para educar a los participantes con respecto a su aptitud física y su estátus individual.

Prescripción del Ejercicio

El Colegio Americano de Medicina del Deporte (1991) recomienda que los objetivos de un programa de ejercicio para poblaciones de ancianos deberían ser mantener la capacidad funcional para una vida independiente, reducir los factores de riesgo de enfermedades cardíacas, retardar el avance de enfermedades crónicas, promover el bienestar psicológico y proveer oportunidades para la interacción social.

Aunque muchos de los principios generales de la prescripción de ejercicio son los mismos para los individuos de todas las edades, se debe tener especial cuidados cuando se diseña un programa de ejercicios para individuos ancianos. Los programas de ejercicio para ancianos deberían ser adaptados para combinar ejercicios de resistencia, fuerza y flexibilidad para de esta manera promover una mayor calidad de vida a estas poblaciones. Las normas generales para la prescripción de ejercicios para poblaciones de ancianos fueron desarrolladas a partir de las guías establecidas por el ACSM (1995).

Modo

El modo de ejercicio para los individuos ancianos deberían ser actividades con bajo impacto para las articulaciones. Estas actividades incluyen, caminatas, bicicleta fija, ejercicios en el agua, natación, máquinas escaladoras. Las actividades deben ser accesibles, convenientes y placenteras para los participantes.

Duración

Los programas de ejercicios deberían comenzar con períodos cortos e incrementar gradualmente su duración. Durante la etapa inicial puede ser difícil para algunos individuos con limitaciones fisiológicas realizar ejercicios durante 20 minutos. Para ellos podría ser posible realizar ejercicios en sesiones más cortas de cinco a diez minutos repetidas varias veces durante el día. Además de la duración del programa de ejercicios en si mismo, las personas ancianas necesitan de tiempo adicional para la entrada en calor y para la vuelta a la calma, quizás 10 minutos o más.

Intensidad

La intensidad de un programa de ejercicios debería ser baja al comienzo ya que las personas ancianas tienen mayores riesgos de lesiones relacionadas con el ejercicio. Como el ejercicio de baja intensidad está asociado con un bajo riesgo de lesión, sería apropiado comenzar los programas de ejercicios con una baja intensidad. La intensidad de ejercicio debería ser la suficiente para sobrecargar a los sistemas cardiovascular, pulmonar y músculo esquelético sin producir un sin producir un impacto severo sobre los mismos. La intensidad recomendada por el ACSM para adultos ancianos es del 50 al 70% de la frecuencia cardíaca de reserva (1995). La intensidad debería ser monitoreada regularmente por medio de la frecuencia cardíaca o por medio de la escala de esfuerzo percibido (Borg 1982).

Frecuencia

En general, se recomienda que la frecuencia de un programa de ejercicios sea de tres a cinco días por semana (ACSM 1995). Se recomienda que aquellos ancianos que se ejercitan a muy baja intensidad en períodos muy cortos se ejerciten una mayor cantidad de día (cinco a siete días por semana). Este recomendado incremento en la frecuencia tiene una relevancia fisiológica en cuanto al mantenimiento de la capacidad de resistencia así como también de la flexibilidad. Además, una mayor frecuencia puede mejorar el cumplimiento de los programas lo que deriva en una mayor probabilidad de que el sujeto asimile la actividad física como una rutina diaria.

Progresión

La progresión debería ser conservativa y gradual para los individuos ancianos. La etapa inicial, de cuatro a seis semanas, debería incluir ejercicios de baja intensidad que permitan la adaptación con un mínimo riesgo de lesión. Los sujetos ancianos pueden necesitar un mayor período de ajuste antes de ejercitarse a mayores niveles de intensidad. Inicialmente es mejor incrementar la duración del ejercicio en lugar de la intensidad para de esta manera evitar las lesiones y para promover la seguridad. La progresión en un programa de ejercicios debería estar basada en cuan bien el individuo responde al régimen actual, a las limitaciones de salud del individuo y a las metas del individuo. Los programas de ejercicio deberían ser revisados regularmente para asegurar que este esté cubriendo las necesidades de los participantes.

REFERENCIAS

1. American College of Sports Medicine (1991). Guidelines for Exercise Testing and Prescription (4th ed). *Baltimore: Williams & Wilkins*
2. American College of Sports Medicine (1995). Guidelines for Exercise Testing and Prescription. *Baltimore: Williams & Wilkins*
3. Blair, S (1993). Physical activity, physical fitness, and health. *Res Quart Exerc Sport 64: 365-376*
4. Borg, G (1982). Psychophysical bases of perceived exertion. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 14, 377-381*
5. Hyhn, R (1993). Cardiac rehabilitation in the cost containment environment. *Cardiopul Phs Ther J 4: 4-8*
6. Nakamura E., Moritani T., & Kanetake, A (1989). Biological age versus physical fitness age. *Eur J Appl Physiol 58: 778-785*
7. Poehlman, E., McAuliffe, T., Van Houten, D., & Danforth, E (1991). Influence of age and endurance training on metabolic rate and hormones in healthy men. *Am J Physiol 159: 66-72*
8. (1994). U.S. Bureau of Census. *Statistical Abstract of United States*