

## Conferencias

Medwave. Año XI, No. 2, Febrero 2011. Open Access, Creative Commons.

# Evaluación y entrenamiento funcional en el adulto mayor

**Autores:** Claudio Montejo<sup>(1)</sup>, Marta Toledo<sup>(1)</sup>, Claudia Corvalán<sup>(1)</sup>

**Filiación:**

<sup>(1)</sup>MEDS, Santiago, Chile.

**doi:** 10.5867/medwave.2011.02.4898

### Ficha del Artículo

**Citación:** Montejo C, Toledo M, Corvalán C. Evaluación y entrenamiento funcional en el adulto mayor. *Medwave* 2011;11(02). doi: 10.5867/medwave.2011.02.4898

**Fecha de envío:** 25/10/2011

**Fecha de aceptación:** 21/1/2011

**Fecha de publicación:** 2/2/2011

**Origen:** solicitado

**Tipo de revisión:** sin revisión por pares

### Correcciones

Se rectificó autores de: "Claudio Montejo, Kinesiólogo. Claudia Corvalán, Int. Kinesiología.", a: "Claudio Montejo, Marta Toledo, Claudia Corvalán."

Realizado el 02/03/2011.

## Resumen

El programa que se desarrolla dentro de las instalaciones del gimnasio MEDS está a cargo de kinesiólogos y se basa principalmente en la indicación de programas de ejercicios terapéuticos y acondicionamiento físico.

Lo que persigue el programa de entrenamiento funcional es colaborar con los objetivos de rehabilitación que se encuentren inconclusos o que por el tipo de objetivo necesiten más tiempo para desarrollarse, como programas de estabilización globales, estabilización segmentaria, pacientes que requieran supervisión más segura y progresiva debido a que tienen muchas patologías asociadas, tanto desde el punto de vista músculo-esquelético como enfermedades cardiovasculares y que necesiten de atención kinesiológica integral. Desde esta perspectiva lo que se busca, es una instancia de transición entre el gimnasio de kinesiología y el programa de acondicionamiento físico que realizan los profesores de educación física.

## Introducción

Desde los inicios de este programa en MEDS, en el año 2003, se pensaba crear solamente una instancia de transición en el proceso. En la medida que han ido pasando los años se ha ido incorporando cada vez más población de tercera edad, que busca de alguna manera, mantener un grado de funcionalidad después de una intervención quirúrgica y procesos de rehabilitación. Es tal el impacto que genera la incorporación de la actividad física en la calidad de vida de los pacientes, que buscan preservarla. De tal manera, se está generando una necesidad que requiere de adaptaciones, ya que el número de adultos mayores que realizan actividad física va en aumento.

Lo que persigue el programa, en términos generales, es identificar también aquellas condiciones que puedan predisponer a la pérdida de funcionalidad de los pacientes, no sólo en los adultos mayores, sino de todos los sujetos,

incluidos los deportistas que están en proceso de rehabilitación, ya que desde el enfoque preventivo siempre se pueden identificar condiciones que puedan predisponer a lesión. Por lo tanto, se trabaja principalmente en base a supervisión y dosificación del programa de ejercicio en el gimnasio, en relación también al impacto para mantener indemnidad de las articulaciones. Es importante también, la educación del paciente sobre hábitos relacionados con salud. El programa está orientado principalmente a tratamiento y prevención de lesiones del aparato locomotor en estadio subagudo. Todo debe ser supervisado, ya que hay programas de acondicionamiento con pacientes que tienen factores de riesgo cardiovascular elevado, como sobrepeso, hipertensión, entre otros. Por otra parte hay pacientes que requieren supervisión por un tema motivacional.

El flujo de derivación al centro MEDS, principalmente viene dado por indicación médica, mientras que otros

pacientes son derivados de gimnasios de reorientación, pero en menor cantidad. En muchas de estas derivaciones por motivos traumatológicos, al momento de hacer los screening de evaluación, se detectan patologías agregadas, que en el caso de los adultos mayores son aún más importante, por lo que se recomienda a los sujetos que nunca han realizado actividad física y la inician a los 50 o 60 años, que realicen un programa de entrenamiento funcional. Se persigue recuperar y preservar la funcionalidad de los pacientes en el marco de un trabajo personalizado e integral y en este contexto el programa se vuelve funcional para las mismas necesidades de los adultos mayores, porque tiene supervisión, hay dosificación y se considera su condición integral de salud. Específicamente en adultos mayores, a las evaluaciones traumatológicas tradicionales, se ha incorporado una visión en la prevención de caídas, por lo tanto existe una pauta tentativa de evaluación para determinar un nivel de fitness del adulto mayor.

Del total de pacientes que ingresan mensualmente, 50% tiene más de 60 años, algunos incluso hasta 83 años, que realizan actividad física en forma regular. Esta estadística ha ido aumentando con el paso del tiempo, por lo que se hace necesario prepararse para recibir a estos adultos mayores. La principal fuente de derivación es el diagnóstico traumatológico en casi 80% de los casos, 50% tenían hipertensión arterial y algunas patologías asociadas menos frecuentes fueron fibrosis pulmonar, asma, enfisema pulmonar y síndrome metabólico. Por lo tanto, dentro del gimnasio es norma que todos los pacientes mayores de 60 años tienen que ingresar a un chequeo cardiológico, ya que en algunos casos se ha encontrado alguna patología cardiovascular grave.

En MEDS se está creando un *fitness test* del adulto mayor, que implica un programa de evaluación y detección de pacientes sobre 50 años que ingresen al gimnasio para realizar algún tipo de actividad física con el objeto de contribuir al envejecimiento activo. Este test está basado en "The Senior Fitness Test", modificado según las necesidades y la realidad local de los pacientes, evalúa la capacidad física, funcional, metabólica y antropométrica, medida desde un punto de vista multifactorial, como la geriatría, kinesiología y neurología.

En cifras, 73% de las personas no practica ningún deporte y sólo 10,8% de la población realiza actividad física tres días por semana, de al menos 30 minutos. De este grupo, aquellas personas entre 65 y 74 años sólo 5,7% realiza esta actividad y mayores de 75 años 4,8%, es decir, es bastante limitado lo que se está contribuyendo con este proceso de envejecimiento activo.

El envejecimiento activo implica mantener la autonomía e independencia a medida que se envejece, siendo un objetivo primordial tanto para los individuos como para las autoridades gubernamentales responsables. Hoy en día se tiene adultos mayores con muchas incapacidades y que llegan a esta edad, con muchos problemas y enfermedades concomitantes, entonces es necesario contribuir a que esto no ocurra y tener adultos mayores

que realicen actividad física. El tema surge en saber cómo cautivar a la población, porque es difícil que las personas sobre 60 años realicen actividad física si siempre han sido sedentarios y las estadísticas así lo confirman. Un programa de cuidado del niño sano incentivó la creación de un programa de cuidado del adulto sano, en el cual se le incentive a realizar actividad física a partir de los 40, 50 años, para que así tenga una buena vejez.

En MEDS, se contribuye a enfrentar esta problemática que está ocurriendo no sólo en Chile, sino que a nivel mundial, a través de la creación de una pauta de detección de esta población sedentaria como un *target*, una pauta de envejecimiento activo, principalmente de evaluación, donde se hace un *screening* inicial, test de flexibilidad, de fuerza muscular, de balance y equilibrio y de capacidad aeróbica, enfocado principalmente a adultos sobre 50 años, que no pueden ser sometidos a un plan de evaluación como el adulto de 30 a 40 años. Se realizó una revisión bastante amplia con respecto a ciertos test válidos, entre ellos: PAR-Q pequeño *screening* de factores cardiovasculares que podría tener el paciente pesquisados a partir de la anamnesis (1, 2); *screening* de factores neurológicos que da un informe también de la parte cognitiva, ya que es importante tenerlo en cuenta; luego la evaluación inicial, donde se hace mediciones de parámetros fisiológicos como frecuencia cardíaca, presión arterial, metabólicos como glicemia, colesterol total, triglicéridos y antropométricos, como talla, peso, porcentajes de masa grasa, masa magra y también algunos índices predictivos de enfermedades cardiovasculares (3, 4).

Respecto a la flexibilidad, para pesquisar trastornos se utiliza el *CHAIR-SIT AND REACH TEST* que tiene como objetivo la medición de la flexibilidad del miembro inferior (Figura 1), es un test funcional donde se le pide al paciente que se siente en una silla, genere una flexión de 90 grados con la extremidad contraria, una extensión completa de su extremidad a evaluar, que junte las dos manos y que vaya con la ipsilateral a la punta del pie. Lo que se hace es medir la distancia que alcanza o no el paciente con respecto a la punta del pie. Esto se evalúa con tablas de normalidad según la edad, sin embargo, lo importante es evaluar al paciente antes y después del realizar su programa de entrenamiento para ver como ha sido su progreso (5, 6).

Otro test que evalúa flexibilidad, pero más funcional para extremidad superior, es el *BACK SCRATCH TEST*, en el cual se hacen rotaciones externas e internas de una extremidad y la otra (Figura 2), se mide la distancia alcanzada entre el dedo medio de una mano y la otra, también hay tablas de normalidad muy referenciadas que muestran lo que debiesen alcanzar estas personas entre los 60 y los 90 años, pero también se evalúa el progreso del paciente. Otro tipo de test es de rotación, se le pide al paciente que dé un paso al frente sobre la superficie donde se va a evaluar, que gire y que haga una rotación completa de tronco, donde también se van a medir las distancias alcanzadas (Figura 3) (5, 6).



**Figura 1.**  
*Chair-sit and reach test..*



**Figura 2.**  
*Back scratch test.*



**Figura 3.**  
*Rotación de tronco.*

Para evaluar fuerza muscular, se debe tener claro que no se puede evaluar a estos pacientes en forma muy analítica, sino que más bien funcional. Como se muestra en la Figura 4 se le pide al sujeto que se pare delante de la silla con los brazos cruzados teniendo en cuenta que hay una flexión de 90 grados en las rodillas para tener una buena eficacia y que su tronco también se inclina hacia anterior para poder hacer el movimiento sin tener mayor problema, entonces se le pide que se pare y se siente las veces que pueda en 30 segundos, la cantidad máxima que realice, es la que se va a evaluar y se verificará con las tablas de normalidad (5-7).

Otro test de fuerza, pero de extremidad superior, es el ARM CURL TEST, en donde se le pide al sujeto que levante una mancuerna de 5 libras para mujeres y 8-10 libras para hombres, también se pueden medir con las tablas de normalidad, pero si se quiere ser más analítico, se pueden usar formas de valoración indirecta con respecto a la carga que puede realizar el paciente (5, 6).



**Figura 4.**  
*Chair stand test.*

Se puede medir balance y equilibrio a través de la tabla *TAB TRAINER* (tabla Oyarzo) y el *TIME UP-AND-GO* (test de levantarse, caminar y volverse a sentar), que es un test que mide principalmente equilibrio y reactividad con respecto a la destreza, se realiza en 8 pulgadas, que corresponde a dos metros y 44 centímetros. Se le pide al sujeto que se pare de la silla, camine esta distancia, se devuelva y se vuelva a sentar, esto es cronometrado, entonces se mide en forma cuantitativa con respecto al tiempo y destreza en realizar la acción y también desde el punto de vista cualitativo en el sentido del equilibrio y el balance que genera esta persona al realizar la acción (5, 6, 8).

Por último, un test de resistencia aeróbica muy utilizado, es el *FIT TEST*, que es un test submáximo en cicloergómetro, que se alcanza entre 50 y 60% de la frecuencia cardiaca máxima, calculado por la misma máquina, dando un parámetro importante para saber cómo reacciona el corazón frente a la actividad física.

También se realiza dos minutos de test del escalón, que lo que se mide es la distancia entre la cresta iliaca y la rótula (Figura 5) donde se traza una barrera la cual indicará cuál es la flexión de cadera que debe realizar el adulto mayor al caminar para no tener mayor problemas con respecto a caídas, golpes, etc. Entonces, se hace este test durante dos minutos y se cuantifica también las veces que realiza la flexión de rodilla de la misma extremidad.



**Figura 5.**  
*2 minute step test.*

Para concluir, el objetivo de MEDS es capturar un *target* de población para contribuir con el lema: "En MEDS no pasan los años" o bien "En MEDS no se envejece", para ello es necesaria la detección de este *target* por médicos y kinesiólogos del centro en personas sobre 50 años, a las cuales se les realice un *screening* cuando ingresen a alguno de los servicios, con éste derivarlo al área del

gimnasio en evaluación con kinesiólogos, en donde en un mes de trabajo supervisado, se incentive a esta persona, realizar este tipo de intervenciones. Luego derivación a los profesores de educación física del gimnasio para que sigan realizando la acción y así contribuir desde el sector privado a combatir el déficit que se tiene en Chile.

## Referencias

1. PAR-Q and You. Canadian Society for Exercise Physiology. Revised 1994. [↑ | Link |](#)
2. Physical Activity Readiness Questionnaire, British Columbia Ministry of Health Department of National Health and Welfare, Canada, revised 1992. [↑ | Link |](#)
3. McKee PA, Castelli WP, McNamara PM, Kannel WB. The natural history of congestive heart failure: the Framingham study. *N Engl J Med.* 1971 Dec 23;285(26):1441-6. [↑ | CrossRef | PubMed |](#)
4. Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation.* 1998 May 12;97(18):1837-47. [↑ | PubMed |](#)
5. Rózanska-Kirschke A, Kocur P, Wilk M, Dylewicz P. The Fullerton Fitness Test as an index of fitness in the elderly. *Medical Rehabilitation* 2006; 10(2): 9-16. [↑ | Link |](#)
6. Jones CJ, Rikli RE. Measuring functional fitness of older adults. *The Journal on Active Aging.* March April 2002, pp. 24-30 [↑ | Link |](#)
7. Jones CJ, Rikli RE, Beam WC. A 30-s chair-stand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults. *Res Q Exerc Sport.* 1999 Jun;70(2):113-9. [↑ | PubMed |](#)
8. Rose D, Jones C, Lucchese N. Predicting the Probability of Falls in Community-Residing Older Adults Using the 8-Foot Up and- Go: A New Measure of Functional Mobility. *JAPA* 2002;10(4). [↑](#)



Esta obra de Medwave está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 3.0 Unported. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, Medwave.