

# Contra el sedentarismo, la cronicidad y el mal envejecimiento, programas de actividad física/ejercicio

## *Against sedentary lifestyle, chronicity and bad aging: physical activity/exercise programs*

**Cristina Blasco Lafarga**

*Directora de UIRFIDE (Unidad de Investigación en Rendimiento Físico y Deportivo, GIUV 2013-140). Departamento de Educación Física y Deportiva de la Universidad de Valencia. Miembro del Comité Científico de la Sociedad Española de Medicina del Deporte*

doi: 10.18176/archmeddeporte.00075

En la actualidad nadie duda del valor de la actividad física, y fundamentalmente de los programas de ejercicio físico, como herramienta de salud y eje importante en las políticas sociosanitarias. El ejercicio regular y bien pautado se prescribe como tratamiento no farmacológico en la mayoría de enfermedades prevalentes en las sociedades desarrolladas, con independencia de la necesidad de rehabilitación o tratamiento específico sobre algún sistema específicamente dañado<sup>1,2</sup>. Se prescribe también como factor preventivo en casi todas ellas<sup>1,2</sup>, con independencia del género o edad de los pacientes. De forma contundente, la evidencia científica constata que, más allá de su valor sanitario, y mucho más que medicina, el ejercicio regular es fuente de *vida* en nuestras sociedades envejecidas, inmovilistas, y a veces extremadamente solitarias.

### **Mucho más que medicina, el movimiento es vida**

Hoy sabemos que el envejecimiento es un proceso paulatino de deterioro irreversible, multifactorial y estocástico, con afectación de la función metabólica, cardiorrespiratoria y endocrina, las respuestas inmunológicas, los procesos inflamatorios, el comportamiento del sistema osteo-ligamentoso-tendinoso-muscular, y por supuesto, las funciones cognitivas, la regulación del sistema nervioso, y en general el control motor<sup>3,4</sup>. Estos cambios son de tal magnitud y persistencia que se acompañan de alteraciones de la condición física, las capacidades motrices y mentales, y en general la funcionalidad y capacidad de relación del adulto mayor.

También sabemos que el inmovilismo multiplica efectos adversos como la inflamación persistente y la excitación mantenida del sistema nervioso simpático, junto a una igualmente persistente inhibición vagal, y en general, disfunción autonómica. Entre otras consecuencias: cronicidad en la patología, sarcopenia, trastornos de las emociones,

depresión, enfermedades mentales, y en el extremo de este continuo, disminución de la esperanza de vida libre de discapacidad, pluripatología, fragilidad y dependencia<sup>5</sup>.

El inmovilismo conlleva un desuso o desentrenamiento sistémico, con resultado de alteración en las respuestas neurales e intolerancia al esfuerzo en estos adultos mayores o con patologías limitantes. Se dificulta así la motricidad, y el movimiento se percibe como más exigente, fatigoso. A modo de bucle retroalimentado, el deterioro psicomotriz induce aún mayor inmovilismo y desencadena en incapacidad funcional, disfunción autonómica y pérdida de alostasis/resiliencia, agudizando los efectos ya de por sí deletéreos del proceso de envejecimiento.

Además, las carencias en el ámbito motor de quien se siente torpe, poco, o nada capaz, limitan el desarrollo de las competencias psicomotrices y psicosociales, impiden la eficiencia, y conllevan muchas veces frustración, con la consiguiente desmotivación hacia el movimiento<sup>6</sup>. De nuevo esto es especialmente importante en el caso de estos adultos mayores, y sobre todo en aquellos con algún tipo de dificultad cognitiva o motriz, que muchas veces envejecen solos y con escasos recursos, lo que exige intervenciones potentes en el ámbito de su mejora funcional y su re-educación física, más allá de la mejora o reducción en los síntomas de sus patologías.

Recordemos que un individuo físicamente competente comprende y afronta los retos que le supone la motricidad; se mueve con economía y confianza, y puede establecer relaciones con los demás y con su entorno de forma segura y empática a lo largo de su vida<sup>6</sup>. Recordemos también que, en el extremo contrario, el adulto que se siente inseguro y tiene miedo de relacionarse con su entorno, apenas sale de su casa, y frecuentemente se ve abocado a una soledad no deseada que se relaciona con riesgo de peor salud, comorbilidad, y de nuevo fragilidad y dependencia.

Sostenida en el tiempo, la soledad no deseada es ausencia de estímulos y un viaje acelerado hacia la inactividad física y la patología, dando

**Correspondencia:** Cristina Blasco Lafarga  
E-mail: m.cristina.blasco@uv.es

otra vuelta de tuerca en el bucle del mal envejecimiento sedentario. Si se añaden a ello factores como el mayor riesgo de caídas y/o el aumento de las enfermedades mentales en estos colectivos, envejecidos y solos, el coctel está servido. Vayamos haciendo números.

## Mejor moverse a todas las edades

De forma general el Consejo Superior de Deportes (CSD) cifra entre 3 y 15 euros el ahorro de gasto sanitario por cada euro invertido en actividad física/programas de ejercicio, resaltando que Deporte y Salud deben caminar de la mano como eje estratégico de las políticas sociosanitarias. El retorno de la inversión (ROI) realizada en *movimiento*, es elevado.

Hoy no hay duda de los beneficios del aumento de la actividad física/ejercicio junto a la necesaria reducción de los comportamientos sedentarios, pues el movimiento en cantidad e intensidad suficiente solicita de forma integrada la participación de todos nuestros sistemas, ayudando a la mejora/mantenimiento de nuestras respuestas adaptativas<sup>5,7</sup>. Cuando la propuesta es exigente y holística, el ejercicio se configura como una potente herramienta neuro-psicofisiológica capaz de poner en comunicación a todos nuestros sistemas y órganos celulares de forma coral y coordinada<sup>7</sup>. Y cuando este mismo movimiento se produce en el marco del ocio y el tiempo libre activo, a pesar de su menor impacto fisiológico -consecuencia de su menor intensidad-, igualmente encuentra vías alternativas para conducir a las mismas mejoras<sup>5</sup>. Y sigue siendo una herramienta potente.

En palabras de Bennett, Reeves<sup>5</sup>, las vías del estrés se activan de forma aguda para soportar la exigencia del movimiento, especialmente cuando hablamos de ejercicio pautado. Este reto fisiológico permite activar la rama simpática del sistema nervioso y el eje hipotálamo-hipofisario, para pararlo al cesar el esfuerzo, dando lugar a un “rebote” post-esfuerzo muy saludable. Esta mayor inflamación puntual se acompaña de una reducción de la inflamación en reposo, así como de la liberación de miokinas (citokinas musculares) para atraer a las células inmunes y reparar los tejidos, promoviendo además la variabilidad en la microbiota y la salud intestinal<sup>5</sup>.

El binomio “más actividad física/ejercicio - menos sedentarismo” es clave en nuestra salud individual y colectiva, con mayor impacto cuanto más mayores.

Como señalan Lazarus, Lord<sup>3</sup>, existen sistemas que son dependientes de la edad pero no del ejercicio físico (a), sistemas que aun dependiendo de la edad, sí responden y se modulan con ejercicio físico (b), sistemas que no dependen de la edad, pero sí del ejercicio (c) y finalmente, sistemas que no se verán afectados ni por la edad ni por el ejercicio (d). La comprensión de estos equilibrios permite comprender que, por encima del impacto del envejecimiento, la actividad física/ejercicio lleva al llamado *fenotipo de envejecimiento saludable* (activo, de éxito); y en el extremo contrario, la inactividad/sedentarismo, condenan al *fenotipo de envejecimiento patológico* (inactivo). El éxito del primero radica en mantener intacta la “*capacidad intrínseca*”, es decir, mantener la posibilidad de seguir haciendo esas cosas tan sencillas que hacen a un ser humano sentirse *capaz* mental y físicamente<sup>3</sup>. En palabras de estos mismos autores: caminar, pensar, percibir (ver, oír...) y recordar.

Lejos de conformarse con un mínimo de minutos de actividad física, en su reciente posicionamiento sobre las guías para el ejercicio físico, la OMS<sup>8</sup> concluye que los adultos mayores deben ser tan activos físicamente como lo permita su capacidad funcional, ajustando su nivel de esfuerzo a su nivel de condición física y a sus capacidades para no quedar por debajo de sus requerimientos motrices. También en el caso de adultos crónicos. La OMS señala, además, la oportunidad de consultar con un especialista en actividad física o un profesional de la salud para que aconseje a estos adultos con mayores dificultades sobre los tipos y la cantidad de actividad adecuada en función de sus necesidades, sus capacidades, limitaciones/complicaciones funcionales, medicamentos, y su plan general de tratamiento<sup>8</sup>.

Llegado este punto, lo primero es *empezar, ponerse en marcha*. Lo segundo, pero no menos importante, *fidelizar* al mayor con el movimiento; encontrar una práctica lo suficientemente atractiva para que las personas mayores que no han participado en programas de ejercicio desde hace tiempo (si es que alguna vez lo hicieron), encuentren una motivación suficiente para superar el rechazo que habitualmente sienten.

Vencer sus miedos; individualizar la propuesta; atender a la heterogeneidad de los mayores y respetar sus tiempos.

También será muy importante acompañarlas en el proceso y no dejarlas solas cuando se produzcan las primeras mejoras, porque la edad se acompaña de una alta *desentrenabilidad*, entendida ésta como la pérdida de condición física asociada al desentrenamiento<sup>4</sup>. Aunque cualidades como la agilidad o la propia función ejecutiva parezcan mantenerse bien durante cierto tiempo, a pesar del desentrenamiento (efecto negativo o involucionista asociado al cese del entrenamiento), la reducción o incluso desaparición de las ganancias se acentúa especialmente en las capacidades cardiovasculares y de fuerza, lo que conlleva pérdidas de la condición física y reaparición de niveles de fatiga<sup>4</sup>, con riesgo de volver al centro del bucle.

## Bibliografía

1. Pedersen B, Saltin B. Exercise as medicine—evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 2015;25(5):1-72.
2. Dishman RK, Heath G, Schmidt MD, Lee I-M. Physical activity epidemiology. *Human Kinetics*; 2022.
3. Lazarus NR, Lord JM, Harridge SD. The relationships and interactions between age, exercise and physiological function. *The Journal of physiology*. 2019;597(5):1299-309.
4. Blasco-Lafarga C, Cordellat A, Forte A, Roldán A, Monteagudo P. Short and long-term trainability in older adults: Training and detraining following two years of multicomponent cognitive—physical exercise training. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(16):1-16.
5. Bennett JM, Reeves G, Billman GE, Sturmberg JP. Inflammation—Nature’s Way to Efficiently Respond to All Types of Challenges: Implications for Understanding and Managing “the Epidemic” of Chronic Diseases. *Frontiers in medicine*. 2018;5.
6. Whitehead M. Physical Literacy: Throughout the Lifecourse. Sport RSIPEaY, editor. Routledge, Taylor & Francis e-Library; 2010. 256 p.
7. Blasco-Lafarga C, Cordellat A, Roldán A, Monteagudo P. Reflexiones sobre los beneficios de la actividad Físicodeportiva: la motricidad ordenada al servicio de la felicidad. In: Red\_Valenciana\_de\_Universidades\_Públicas\_Saludables, editor. *Guía para la movilidad/actividad física saludable y sostenible en el entorno universitario*. 1ª ed. Valencia: Universitat de València; 2019. p. 33-51.
8. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. 2020;54(24):1451-62.

# Analizador Instantáneo de Lactato Lactate Pro 2

арклай  
LT-1730

- Sólo 0,3 µl de sangre
- Determinación en 15 segundos
- Más pequeño que su antecesor
- Calibración automática
- Memoria para 330 determinaciones
- Conexión a PC
- Rango de lectura: 0,5-25,0 mmol/litro
- Conservación de tiras reactivas a temperatura ambiente y
- Caducidad superior a un año



Importador para España:



c/ Lto. Gabriel Miro, 54, ptas. 7 y 9  
46008 Valencia Tel: 963857395  
Móvil: 608848455 Fax: 963840104  
info@bermellelectromedicina.com  
www.bermellelectromedicina.com

 Bermell Electromedicina

 @BermellElectromedicina

 Bermell Electromedicina



Monografías Fede n° 12  
Depósito Legal: B. 27334-2013  
ISBN: 978-84-941761-1-1  
Barcelona, 2013  
560 páginas.



Dep. Legal: B.24072-2013  
ISBN: 978-84-941074-7-4  
Barcelona, 2013  
75 páginas. Color



## Índice

Foreward  
Presentación  
1. Introducción  
2. Valoración muscular  
3. Valoración del metabolismo anaeróbico  
4. Valoración del metabolismo aeróbico  
5. Valoración cardiovascular  
6. Valoración respiratoria  
7. Supuestos prácticos  
Índice de autores

## Índice

Introducción  
1. Actividad mioeléctrica  
2. Componentes del electrocardiograma  
3. Crecimientos y sobrecargas  
4. Modificaciones de la secuencia de activación  
5. La isquemia y otros indicadores de la repolarización  
6. Las arritmias  
7. Los registros ECG de los deportistas  
8. Términos y abreviaturas  
9. Notas personales

Información: [www.fede.es](http://www.fede.es)