

ASOCIACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA SALUDABLE Y LOS INDICADORES DEL ESTADO DE SALUD (I)

RELATIONSHIP BETWEEN FITNESS AND HEALTH (I)

ASOCIACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA SALUDABLE Y LOS INDICADORES DEL ESTADO DE SALUD

Durante la última década se ha prestado un especial interés a la relación de la actividad física y la condición física con respecto al estado de salud y la capacidad funcional^{4,15,16,18,69}. Diferentes estudios de investigación muestran que tener una buena condición física se relaciona con percepciones positivas del estado de salud, mientras que un bajo nivel de condición física se relaciona con percepciones negativas del estado de salud. La condición física saludable puede definirse como un estado dinámico de energía y vitalidad que permite a las personas llevar a cabo las tareas habituales de la vida diaria, disfrutar del tiempo de ocio activo y afrontar las posibles emergencias imprevistas sin una fatiga excesiva, a la vez que ayuda a evitar enfermedades hipocinéticas y a desarrollar el máximo de capacidad intelectual experimentando plenamente la alegría de vivir^{4,18}.

Diferentes trabajos de investigación muestran que en aquellas personas que presentan algún tipo de limitación de tipo músculo-esquelético también se puede observar algún tipo de aspecto negativo en el estado de salud, como por ejemplo con el riesgo de padecer diferentes tipos de limitaciones funcionales (p.e. velocidad de marcha y la habilidad para levantarse de una silla) y de discapacidad para realizar tareas de la vida diaria (p.e. andar 0,8 Km, subir 10

escalones, levantar 4,5 Kg, hacer las tareas de la casa, vestirse o comer)^{55-56,64-65}, y con una mayor incidencia de enfermedades crónicas, como diabetes, infarto de miocardio, artritis, arteriosclerosis y enfermedades de tipo pulmonar^{50-51,54-57}. Estas observaciones indican que tanto en hombres como en mujeres, los buenos niveles de condición física están asociados con percepciones positivas del estado de salud, mientras que los bajos niveles de condición física están asociados con percepciones negativas del estado de salud^{1-2,20-21,43,64,71,77}.

En los siguientes apartados se realizará una revisión del estado del conocimiento sobre la relación de los diferentes niveles (p.e. buenos y bajos) de los componentes de la condición física relacionada con la salud (p.e. fuerza máxima, potencia muscular resistencia aeróbica y flexibilidad) y diferentes indicadores del estado de salud y la calidad de vida. La mayoría de los trabajos de investigación que examinan la relación entre la condición física y la salud se refieren a los llamados indicadores de calidad de vida. Entre los indicadores de la calidad de vida se incluyen aspectos relacionados con el individuo de tipo fisiológico, psicológico, emocional y de bienestar⁷²⁻⁷³. Por ejemplo, se incluyen medidas de la capacidad funcional y enfermedades de riesgo cardiovascular.

Capacidad funcional

Cuando se habla de capacidad funcional se refiere a la habilidad que tienen las personas

A. Alonso Martínez¹

M. Del Valle Soto¹

JA. Cecchini Estrada¹

M. Izquierdo²

¹Universidad de Oviedo

²Centro de Investigación y Medicina del Deporte de Navarra. Instituto Navarro de Deporte y Juventud. Gobierno de Navarra.

CORRESPONDENCIA:

Dr. Mikel Izquierdo. Centro de Investigación y Medicina del Deporte. Gobierno de Navarra. C/ Paulino Caballero, 13 31002 Pamplona (Navarra) España - Fax: + 34 948 427835. E-mail: mizquierdo@jet.es

Aceptado: 14-11-2002

para realizar de manera autónoma actividades de la vida diaria, como por ejemplo, caminar, subir escaleras o hacer la compra. El mantenimiento de una óptima capacidad funcional en las personas de edad avanzada juega un papel importante para prolongar la calidad de vida y reforzar la independencia funcional. Sin embargo, si ésta se reduce por debajo del llamado “umbral mínimo funcional”, puede llevar a las personas mayores a una situación de discapacidad^{6,23,72-73}. A la hora de realizar cualquier tarea de la vida diaria, por sencilla que esta sea, se necesita una mínima cantidad de condición física. La condición física se puede definir como la habilidad para realizar actividades relacionadas con el trabajo, con el tiempo de ocio, la recreación o con las tareas de la vida cotidiana, de forma que se realicen con energía, sin que suponga una gran fatiga, y con la suficiente vitalidad para disfrutar del tiempo de ocio y hacer frente a los posibles imprevistos. Los componentes de la condición física que permiten aumentar la energía con la que se realizan las actividades de la vida diaria y ayudan a proteger contra las enfermedades degenerativas asociadas con el sedentarismo son los llamados factores de la condición física relacionados con la salud. Los principales factores de la condición física en relación con la salud que se tendrán que tener en cuenta a la hora de desarrollar un programa de acondicionamiento físico son: La resistencia aeróbica, la fuerza y resistencia de los músculos, y la flexibilidad.

Desde la segunda o tercera década de la vida, la capacidad funcional del ser humano comienza a disminuir de modo progresivo. Diversos estudios han encontrado que las personas a la edad de 75 años presentan, con respecto a los jóvenes de 20 años, una disminución de la resistencia aeróbica (45%), de la fuerza de prensión de las manos (40%), de la fuerza de las piernas (70%), de la movilidad articular (50%) y de la coordinación neuromuscular (90%). La disminución de las diferentes cualidades puede ser tan grande que puede provocar que las personas muy mayores no puedan levantarse de la silla o de la cama porque no tienen suficiente fuerza, no puedan vestirse ni peinarse por sí mismos porque no tienen suficiente movilidad

articular y no puedan realizar actividades de la vida diaria, como subir escaleras o caminar rápido, porque no tienen suficiente resistencia. Cuando se llega a esta situación, la persona necesita de los demás para poder desarrollar actividades normales en la vida diaria y, por tanto, pierde su independencia funcional. Esta pérdida de independencia supone unas consecuencias muy negativas sobre la calidad de vida de la persona mayor y sobre el aumento del gasto sanitario y social.

De las cualidades físicas, la disminución en la resistencia aeróbica, no parece tener un papel importante en la aparición de la dependencia funcional y la discapacidad, excepto cuando se relaciona con las enfermedades cardiovasculares. De manera similar, para que la flexibilidad y movilidad articular lleguen a ser factores que se relacionen con la discapacidad, deben sufrir una disminución importante, por lo que salvo en determinadas condiciones extremas, su reducción con la edad tampoco es demasiado relevante. Por contra, la pérdida de fuerza y la masa muscular con la edad se considera que juegan un papel crucial en la disminución de la capacidad funcional. En los siguientes apartados se muestran las consecuencias que tiene la disminución de la fuerza muscular, la resistencia y la flexibilidad, sobre la movilidad e independencia funcional y la prevención de caídas y fracturas, las enfermedades cardiovasculares, el bienestar psicológico, la morbilidad y la mortalidad.

Movilidad e independencia funcional

La capacidad funcional, el mantenimiento de la independencia y la prevención de la discapacidad están fuertemente relacionados con la capacidad de la persona para realizar actividades de la vida diaria. Unos buenos niveles de condición física deberían mejorar la capacidad de la persona para realizar las tareas diarias y por tanto permitirle mantener su independencia funcional el mayor tiempo posible. La mayoría de los trabajos de investigación han examinado la relación entre la fuerza máxima y la potencia muscular sobre la capacidad funcional, mientras que a las correspondientes relaciones con

la resistencia a la fuerza y la flexibilidad se les ha prestado un menor interés.

Fuerza máxima

Diferentes estudios de investigación han concluido que alcanzar unos buenos niveles de fuerza máxima se acompaña de una gran capacidad para realizar actividades de la vida diaria. Por ejemplo, se ha observado que el entrenamiento de fuerza es efectivo para la disminución de la pérdida de la fuerza máxima y la masa muscular (sarcopenia) que suceden con la edad, lo cual favorece la realización de actividades de la vida diaria y reduce el riesgo de caídas⁷²⁻⁷³. Asimismo, si se tienen unos buenos niveles de fuerza muscular, se puede realizar un mayor número de actividades físicas de tipo recreativo, las cuales también pueden frenar el fenómeno de sarcopenia (pérdida de masa muscular y funcionalidad) y la aparición de diferentes enfermedades relacionadas con el sedentarismo.

La prevalencia de los incrementos en las discapacidades que se observa con el envejecimiento se cree que está, en gran parte, relacionada con la disminución de la fuerza máxima y la masa muscular asociada a la edad. La pérdida de fuerza y masa muscular en personas mayores esta directamente relacionada con una reducción en la movi-

lidad y en la capacidad para realizar tareas de la vida cotidiana. A partir de cierta edad, la reducción de la fuerza también esta relacionada con el incremento del riesgo de sufrir caídas y la disminución en la velocidad de marcha, especialmente en aquellas personas que presentan una reducción importante en la fuerza, masa muscular y capacidad de equilibrio^{8,23-24,26,57,54-56}.

En un estudio realizado con 58 mujeres españolas con edades comprendidas entre los 25 y los 66 años se observó que la fuerza máxima bilateral concéntrica de la extremidad inferior mostró una asociación con la percepción individual de la salud³. La buena condición física en la fuerza máxima de los músculos extensores de la rodilla se asoció positivamente con una buena habilidad para subir pisos con escaleras (Figuras 1-4) y con no tener dificultad para realizar durante las últimas 4 semanas actividades de la vida cotidiana o las relacionadas con el trabajo debido al estado físico. Estos resultados concuerdan con estudios previos transversales y prospectivos con personas de mediana edad⁶⁴⁻⁶⁶ y de avanzada edad⁵⁷. Así mismo, la buena condición física en la fuerza máxima también se asoció positivamente con una buena percepción individual de salud y sentirse lleno de vitalidad durante las últimas 4 semanas. Este resultado también fue similar al observado por Suni y colaboradores⁶⁴⁻⁶⁶ y Era y colaborado-

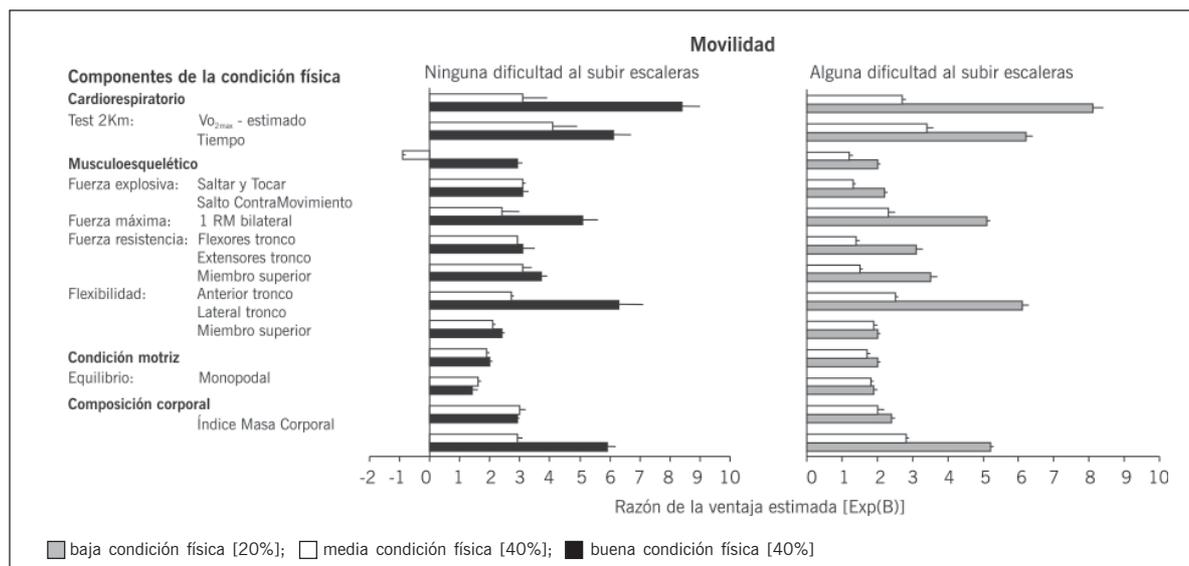


FIGURA 1.- Asociaciones entre la condición física relacionada con la salud y la movilidad

res²⁴. Diferentes estudios de tipo longitudinal también han observado que el entrenamiento para el desarrollo de la fuerza muscular también puede estar asociado con la mejora de diversos indicadores del bienestar psicológico, como por ejemplo el estado de ánimo, la ansiedad o la autoestima⁷²⁻⁷³ (Figura 5).

Potencia muscular

La manifestación de la potencia muscular es un compromiso entre la fuerza máxima y la habilidad para realizar movimientos con rapidez (fuerza explosiva). De manera general se cree que la potencia muscular es sólo importante en el ámbito del rendimiento deportivo y no en el ámbito de la salud y la calidad de vida. Tam-

co ha sido muy examinado el impacto que tiene la potencia muscular sobre la composición corporal, la potencia aeróbica y los factores de riesgo cardiovascular. Sin embargo, muchas de las actividades realizadas a diario requieren la capacidad para aplicar cierta cantidad de fuerza lo más rápidamente posible (p.e. evitar una colisión, reaccionar ante un resbalón). Así, la potencia muscular puede estar relacionada con la capacidad funcional y el potencial para realizar actividades de la vida cotidiana, incluso de una manera más lógica de lo que se relaciona la fuerza máxima^{8,26,30,34-35}.

Las mujeres son capaces de producir significativamente menos potencia en los músculos extensores de las piernas que los hom-

FIGURA 2.- Asociaciones entre la condición física relacionada con la salud y la dimensión de limitaciones del rol: problemas físicos del cuestionario del salud SF-36

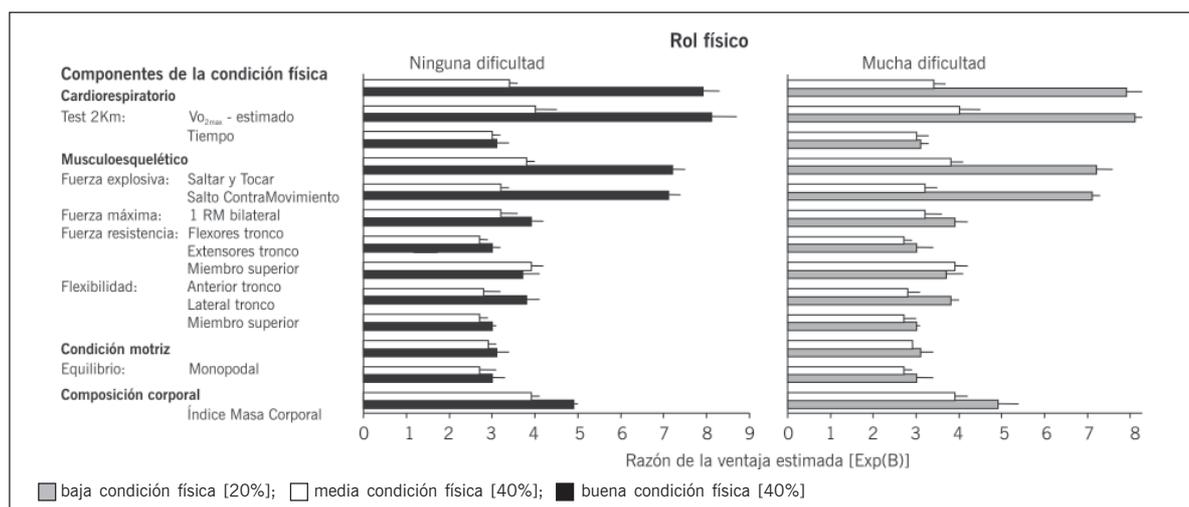
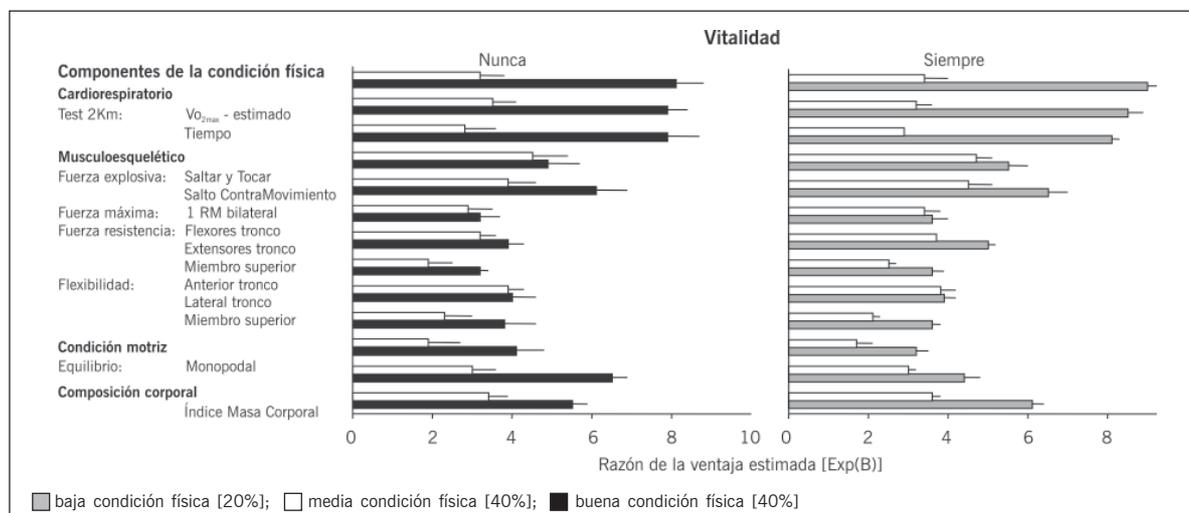


FIGURA 3.- Asociaciones entre la condición física relacionada con la salud y la dimensión de vitalidad del cuestionario del salud SF-36



bres^{14,50,51,53} y esta reducción puede estar asociada con el aumento de la prevalencia de la discapacidad en mujeres de edad avanzada. Diferentes investigaciones realizadas durante la última década han observado que la pérdida de la potencia muscular está directamente asociada con una reducción de la habilidad funcional, como por ejemplo; una disminuida capacidad para subir escaleras⁸, reducción de la habilidad para levantarse de una silla^{8,60}, y disminución de la velocidad de marcha^{8,53,64}.

Siguiendo esta línea de investigación en un estudio reciente de Alonso³ se observó que la buena condición física en la fuerza explosiva de los miembros inferiores se asoció con no tener dificultad para realizar actividades cotidianas o

relacionadas con el trabajo (Figura 2) y sentirse lleno de vitalidad (Figura 3) en mujeres de mediana edad³. Estos resultados concuerdan con estudios previos que muestran que la habilidad del sistema neuromuscular para realizar actividades de tipo explosivo tiene una gran importancia, desde el punto de vista funcional, en sujetos de mediana edad ya que contribuye a la locomoción y al desarrollo de diferentes tareas de la vida diaria como subir escaleras, pasear y la prevención de caídas o resbalones^{8,33,74}.

Resistencia a la fuerza

Desde el punto de vista de los indicadores de calidad de vida es importante que un individuo sea capaz de transportar objetos (p.e. mochilas,

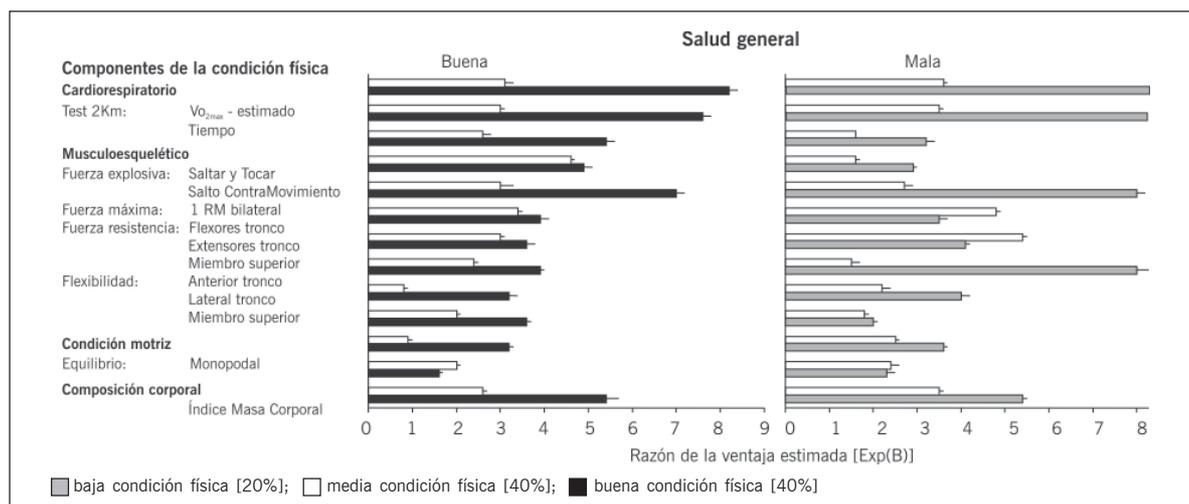


FIGURA 4.- Asociaciones entre la condición física relacionada con la salud y la dimensión de percepción de la salud general del cuestionario del salud SF-36

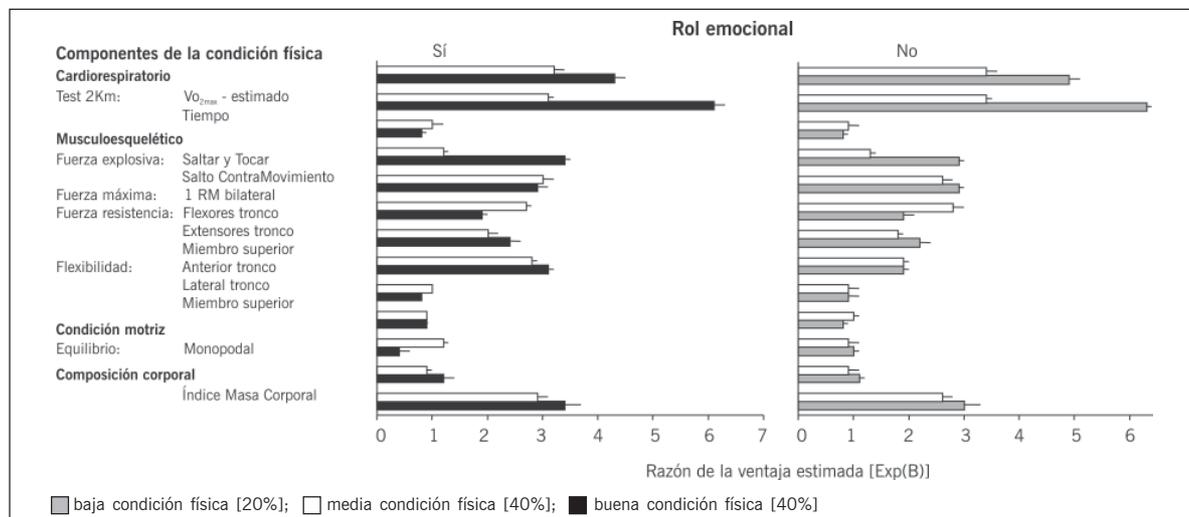


FIGURA 5.- Asociaciones entre la condición física relacionada con la salud y la dimensión de limitaciones del rol: problemas emocionales del cuestionario del salud SF-36

libros, niños pequeños) y realizar acciones repetidas (p.e. jardinería, subir escaleras, caminar) durante periodos más o menos largos de tiempo sin llegar a sentir fatiga. A pesar de que la mayoría de las actividades de la vida diaria no requieren que se utilicen una gran cantidad de grupos musculares, una óptima resistencia a la fuerza permitirá realizar este tipo de actividades de manera más fácil. Algunos estudios preliminares han observado que la resistencia a la fuerza está directamente relacionada con la independencia funcional. Suni y colaboradores⁶⁴ observaron que la resistencia a la fuerza de los músculos del tronco fue un fuerte predictor de la movilidad y de la percepción de salud. Salem y colaboradores⁵⁸ también observaron que la resistencia a la fuerza estaba directamente asociada con diferentes componentes de tipo funcional, especialmente en aquellas actividades con una fuerte demanda de condición física. A pesar de los pocos estudios que examinan la relación entre la resistencia a la fuerza y la capacidad funcional, estos sugieren que la resistencia a la fuerza está directamente relacionada con la independencia funcional.

Flexibilidad

La mayoría de los estudios de investigación que han examinado las relaciones entre la flexibilidad y los indicadores de la capacidad funcional están relacionados con el impacto que tiene el envejecimiento sobre la flexibilidad y los cambios asociados a la capacidad funcional. Se cree que la flexibilidad es una cualidad esencial de la edad porque suele disminuir de modo importante con los años. Aunque no existen muchos estudios publicados al respecto, se cree que, por ejemplo, la movilidad de la cadera puede disminuir entre un 20 y un 50% en una persona de 65 años con respecto a una persona de 20 años. La disminución de la movilidad articular con la edad se debe a la osteoporosis, a la disminución de la elasticidad de los ligamentos y de la lubricación de las superficies articulares, a la degeneración de los tendones y a la rigidez muscular. La disminución con la edad en la movilidad y la flexibilidad se cree que en gran medida puede afectar a las limitaciones funcionales^{15,50-51}.

Una mejora en la movilidad articular está asociada a la disminución de la incidencia de lesiones músculo-esqueléticas y a un aumento de la capacidad para realizar tareas de la vida diaria⁶³. Una reducción de la flexibilidad se ha asociado con la reducción de la capacidad funcional, entre lo que se incluye la disminución de la velocidad de marcha¹⁹, una reducción de la capacidad para utilizar el transporte público, un aumento de la dificultad para subir escaleras y levantarse de una silla¹⁰. La disminución de la flexibilidad también se ha relacionado con el estado de salud, como por ejemplo con el aumento de la percepción subjetiva de dolor²⁵, una disminuida independencia funcional¹⁹ y con una reducción en la percepción de salud, función física, función social, salud mental y en varios índices relacionados con la calidad de vida⁵⁰⁻⁵¹.

La mayor influencia que tiene el envejecimiento sobre la capacidad funcional es la relativa a la disminución de la velocidad de marcha y la movilidad. La reducción asociada al envejecimiento en la velocidad de marcha se considera principalmente asociada con una disminución de la longitud de zancada³⁷, la cual está directamente relacionada con la reducción del rango de movimiento de la articulación de la cadera y pelvis⁴⁵. La reducción en la movilidad puede ser debida en parte a los bajos niveles de flexibilidad en las articulaciones de la cadera y la pelvis, los cuales a su vez, pueden limitar la longitud de zancada y la velocidad de marcha. Así mismo, se considera que una disminución excesiva de la movilidad articular puede provocar que la persona muy mayor sea incapaz de vestirse, peinarse o de entrar en el coche por sí misma^{15,50-51}.

Prevención de caídas y fracturas

En las personas de edad avanzada, las caídas son otra de las principales causas de discapacidad y mortalidad. Se sabe que la incidencia de las caídas se incrementa con la edad y que a partir de los 60 años las caídas se incrementan hasta un 35-40%. Entre las personas mayores las caídas son la causa del 87% de todas las

fracturas. Los riesgos que se asocian con las caídas son la demencia senil, la disminución de la visión, y diferentes tipos de discapacidades en el sistema nervioso, en los huesos o en los músculos. Sin embargo, parece que la pérdida de masa y fuerza muscular, la reducción de la habilidad de marcha y la disminución de la capacidad equilibrio y de control de la postura con la edad son los factores más significativos que influyen en las caídas^{23,27}. Las mujeres en edad posmenopáusica presentan de manera general una progresiva reducción de la densidad mineral ósea y avance de la sarcopenia (p.e. pérdida de fuerza y masa muscular) en medida que avanza su edad. Los efectos combinados de estos dos fenómenos hacen que se considere a la mujer, en estas edades, como un grupo de riesgo en el desarrollo de fracturas, hasta el punto de aumentar hasta 2-3 veces el riesgo de padecer fracturas de cadera²³.

El impacto directo de la condición física músculo-esquelética sobre la prevención de caídas y/o fracturas no ha sido adecuadamente evaluado. La práctica de actividad física encaminada a la mejora de la fuerza máxima, la potencia muscular, la resistencia a la fuerza y el equilibrio se ha sugerido que reduce el riesgo de caídas y la incidencia de las fracturas. La disfunción muscular (especialmente la que se observa en la extremidad inferior) y las reducciones concomitantes en la movilidad que se producen de manera prevalente entre las personas de edad avanzada son unos fuertes predictores del riesgo de caerse, del desarrollo

de fracturas, de la disminución de la movilidad, y del desarrollo de la dependencia funcional^{8,23,27}. Según estas observaciones parece evidente sugerir que la reducción en la condición física músculo-esquelética esta relacionada con el incremento del riesgo de caerse y producir lesiones asociadas, especialmente en personas frágiles de edad avanzada²⁷. Diferentes estudios han observado que el mantenimiento de la potencia puede reducir la prevalencia de caídas y las fracturas asociadas, y ayudar en el mantenimiento de la velocidad de marcha, además de mejorar la calidad de vida de los individuos considerados como caedores de repetición⁸. La baja condición física en el componente de flexibilidad también se ha observado que puede ser un buen predictor en la incidencia de caídas^{72,73}.

Al contrario de lo que podríamos pensar, los miembros superiores también juegan un papel importante como predictores del riesgo de caídas. Diferentes estudios muestran que una baja condición física en la resistencia a la fuerza de la musculatura del miembro superior se asocia con una mala percepción en los síntomas y la funcionalidad de la espalda (3). De forma que estos resultados también pueden indicar que los sujetos con problemas en la parte inferior de la espalda son los que tienen mayores dificultades en la capacidad de estabilizar su tronco y por tanto que los sujetos que presentan una disfunción en la musculatura de la espalda muestran un signo de debilidad en el control postural y motor^{38,64}.