

## 5. Colaboraciones

### Beneficios del ejercicio físico en el adulto mayor

Actualmente vivimos en una sociedad en la cuál la esperanza de vida ha favorecido el incremento de la población mayor de 60 años la cuál está estimada en un total del 10% de la población total y se prevé que sea de un 22% para el año 2050. (Porrás Juárez, Grajales Alonso, Hernández Cruz & Alonso Castillo, 2010).

Este cambio en la pirámide poblacional ha traído consigo no sólo consecuencias para las esperanzas de vida en las personas, también ha traído cambios significativos en los tipos de patologías o estados en los que se necesita centrar la atención. Es bien sabido que las enfermedades más prevalentes de el siglo pasado eran las enfermedades agudas de tipo respiratorio y gastrointestinal, más sin embargo esto ha ido quedando atrás superado en la época actual por situaciones de tipo más crónico. Tal es el caso de enfermedades como diabetes mellitus, hipertensión, cáncer, osteoartritis, artritis reumatoide y, entre otras, la obesidad y el sedentarismo.

Actualmente los adultos mayores están sobrecargados de medicamentos para sus múltiples padecimientos y la forma de tipo curativa de la medicina deja por detrás a la de tipo preventiva. Una estrategia de tipo preventiva muy importante que repercute en la calidad de vida de los adultos mayores es la actividad física, la cuál trae excelentes beneficios para mejorar el estado de salud durante el proceso de envejecimiento, sin embargo la Organización Panamericana de la Salud (OPS) estima que sólo el 20% de los adultos mayores realiza actividades físicas. (Porrás Juárez, et al., 2010). El siguiente artículo habla de los beneficios que presentan a nivel fisiológico las personas mayores que practican actividad física.

#### ENVEJECIMIENTO

Se ha considerado que el envejecimiento es un proceso multifactorial, (biológico, psicológico y social), pero fundamentalmente biológico. La OMS en su documento "Hombres, envejecimiento y salud" considera esta diferencia. El envejecimiento como proceso (envejecimiento normal) representa los cambios biológicos universales que se producen con la edad y que no están afectados por la influencia de enfermedades o del entorno. (Landinez Parra, Contreras Valencia & Castro Villamil, 2012).

La edad para definir envejecimiento para efectos de tipo estadístico es la de 60 años, pero para los efectos biológicos, comienza cuando existe la declinación de las actividades somáticas y mentales. A este respecto la OMS utiliza categorías que empiezan a la edad de 65 años. Otra definición podría ser que el envejecimiento humano es un fenómeno universal e inevitable y tiene ciertas características: es universal, es progresivo, es irreversible, es individual, y es deletéreo (conlleva una pérdida progresiva de la capacidad funcional). (Landinez Parra, et al., 2012).

#### CAMBIOS FÍSICOS EN EL ENVEJECIMIENTO

Las funciones fisiológicas declinan escalonadamente a un ritmo de 0.7 a 1% cada año. Este declinar se caracteriza por diversas manifestaciones, principalmente la disminución de la capacidad cardiaca, pulmonar, nerviosa, de la fuerza muscular, flexibilidad de los tejidos blandos, cambios en el metabolismo y la composición corporal (González Gallego, 1992). A continuación se describen algunos cambios de los aparatos y sistemas corporales dentro del proceso de envejecimiento:

*Cardiovascular:* La edad reduce la capacidad del corazón para bombear sangre debido a una pérdida gradual de su fuerza de contracción. También se presentan un descenso en la elasticidad del corazón y grandes vasos sanguíneos y un estrechamiento de los mismos, lo cual a su vez también puede generar un aumento de la presión arterial (American College of Sports Medicine, 2007. Wojtek, et al. 2009. Guillén Llera, Pérez del Molino & Petidier Torregrossa, 2008. Rubens Rebelatto & Da Silva Morelli, 2005).

*Pulmonar:* La capacidad pulmonar comienza a deteriorarse a partir de los 30 y 60 años de edad con una marcada aceleración posterior a esta última. Esto será con mucha mayor velocidad si la persona es fumadora o está o estuvo crónicamente sometido a cantidades significativas de contaminantes atmosféricos. Existe una pérdida de la elasticidad pulmonar y se debilita la musculatura respiratoria. Esto como se verá más adelante tendrá repercusiones sobre las actividades físicas que pueda realizar una persona. (American College of Sports Medicine, 2007. Wojtek, et al. 2009. Guillén Llera, et al., 2008. Rubens Rebelatto & Da Silva Morelli, 2005).

*Óseo-Articular:* La pérdida de tejido óseo es un problema frecuente y serio en los adultos mayores, especialmente en las mujeres mayores. La mujer comienza a perder mineral óseo a partir de los 30 años de edad mientras que los hombres comienzan a perderlo a partir de los 50 años. Esta pérdida de hueso (llamada osteopenia) puede generar caídas y fracturas en los ancianos lo que conllevaría a mayor inmovilidad y menor actividad física. Las articulaciones a su vez también tienen cambios con la edad. Se vuelven menos estables y su movilidad junto con su elasticidad se reduce debido a una degradación de la fibras de colágeno que las compone (American College of Sports Medicine, 2007. Wojtek, et al. 2009. Guillén Llera, et al., 2008. Rubens Rebelatto & Da Silva Morelli, 2005).

*Músculo-Esquelético:* Con el envejecimiento se produce un deterioro marcado de la masa muscular el cuál es caracterizado por una disminución del número y tamaño de las fibras musculares. También el envejecimiento provoca una disminución de la velocidad del movimiento y una reducción de la fuerza contráctil (American College of Sports Medicine, 2007. Wojtek,

et al. 2009. Guillén Llera, et al., 2008. Rubens Rebelatto & Da Silva Morelli, 2005).

**Composición Corporal-Antropometría:** Con la edad, el peso corporal aumenta. Esto comienza a partir de los 20 años y hasta los 60 años, en donde comienza nuevamente a declinar. El anciano tiene a perder como ya se ha visto, tejido magro (músculo) lo que lo lleva a perder peso. Esto también es debido a la pérdida de el agua corporal con el paso de los años. La estatura o talla también se ve afectada con la pérdida de 1 cm por década a partir de los 40-50 años de edad-. Esta es usualmente debida a una cifosis que provoca que los discos intervertebrales pierdan su grosor y por ende disminuya la estatura debido a una compresión de los mismos (American College of Sports Medicine, 2007. Wojtek, et al. 2009. Guillén Llera, et al., 2008. Rubens Rebelatto & Da Silva Morelli, 2005).

**Neurológico:** Normalmente al envejecer se observa una lentitud en ciertas funciones del sistema nervioso tanto central como periférico. Existen alteraciones tales como disminución del control motor, descenso de la percepción sensorial y el deterioro de la memoria (American College of Sports Medicine, 2007. Wojtek, et al. 2009. Guillén Llera, et al., 2008. Rubens Rebelatto & Da Silva Morelli, 2005).

**Tegumentario:** Al envejecer se pierden los recambios de las capas celulares que componen a la piel por lo que existirá una atrofia de la misma. Esto predispone en el caso de los pacientes que estén encamados por períodos prolongados las úlceras de decúbito, un tipo de úlceras que aparecen en las zonas de presión (talones, glúteos, codos, región sacra, etc.) en pacientes que por diversas etiologías no puede moverse y están acostados gran parte o todo el tiempo (American College of Sports Medicine, 2007. Wojtek, et al. 2009. Guillén Llera, et al., 2008. Rubens Rebelatto & Da Silva Morelli, 2005).

Como se puede considerar, los cambios que se presentan en cualquier envejecimiento son factores que pueden afectar la decisión en todos los adultos mayores sobre si hacer o no ejercicio. Sin embargo, la realización de actividad física conlleva mayor beneficio que riesgo (no como regla general cabe especificar) en todos los adultos mayores.

### BENEFICIOS DEL EJERCICIO

El ejercicio en los ancianos produce efectos fisiológicos benéficos sin importar la edad y el nivel de incapacidad. El ejercicio puede usarse para mejorar el estado de salud en los ancianos sanos, ancianos frágiles, en nonagenarios y en aquellos con múltiples enfermedades. (Ávila Funes & García Mayo, 2004).

Se ha sugerido que la introducción del ejercicio en individuos sedentarios puede enlentecer o incluso interrumpir algunos de los cambios asociados al envejecimiento. El ejercicio tiene grandes ventajas no sólo físicas, también psicológicas ya que mejora el estado de ánimo, mejora la memoria, reduce el estrés y la depresión. (Guillén Llera, Pérez del Molino & Petidier Torregrossa, 2008).

La actividad física en el adulto mayor tiene relevancia en los cambios que se dan en el proceso de envejecimiento. A continuación se enlistan los beneficios del ejercicio según las

guías del Colegio Americano de Medicina del Deporte (Wojtek, et al. 2009. Nelson, et al., 2007. Vidarte Claros, Quintero Cruz & Herazo Beltrán 2012):

#### Cardiovascular

- Mejora el consumo máximo de oxígeno.
- Disminuye la frecuencia cardiaca durante un período de ejercicio.
- Disminuye la presión arterial.
- Aumenta la vasodilatación periférica.
- Reduce los factores de riesgo aterogénicos.
- Aumenta la elasticidad de las arterias.
- Mejora la contracción cardiaca.
- Composición Corporal.
- Se puede perder un total de 0.4 a 3.2 kg de peso dependiendo de las sesiones de ejercicio físico.
- Pérdida de grasa a nivel abdominal.

#### Metabólicos

- Mejora la capacidad corporal para el control glucémico.
- Disminuye el nivel de triglicéridos a nivel sanguíneo.
- Incrementa la eficacia de los receptores de glucosa a nivel muscular y por ende disminuye la resistencia a la insulina.
- Utilización de grasa de reserva como energía.
- Puede incrementar el colesterol HDL (comúnmente considerado como el "colesterol bueno").

#### Músculo-Esqueléticos

- Mejora la densidad ósea.
- Incrementa la fuerza muscular.
- Aumenta la resistencia muscular.
- Provoca mayor masa muscular y por ende más masa libre de grasa.
- Reduce el riesgo de fracturas debido a osteoporosis.
- Mejora el movimiento articular.

### ¿CÓMO INDICAR EL EJERCICIO?

La OMS recomienda con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y funcional, y de reducir el riesgo de depresión y deterioro cognitivo, se recomienda que los adultos mayores dediquen 150 minutos semanales a realizar actividades físicas moderadas aeróbicas o bien algún tipo de actividad física vigorosa aeróbica durante 75 o una combinación de estas, en sesiones de 10 minutos como mínimo (OMS, 2013).

Para los ancianos más reticentes a participar en actividades programadas es importante recordar que en la vida diaria se pueden realizar múltiples actividades de gran utilidad, como ir caminando de una estación a otra en el autobús, utilizar escaleras en lugar del ascensor o conseguir una pareja de baile (Guillén Llera, Pérez del Molino & Petidier Torregrossa, 2008).

Para la programación de la actividad física en ancianos es necesario seguir programas sistematizados mediante los cuales se trata de averiguar todo lo relacionado con cada persona para que esto le traiga beneficios. Por ello mismo se debe hacer un estudio completo en los rubros de motivación, experiencia deportiva previa, historia médica-psicológica y un estudio funcional detenido (González Gallego, 1992).

**TABLA 1. Efecto del envejecimiento en la salud y de la actividad física sobre el envejecimiento. (Modificado de Guillén Llera, Pérez del Molino & Petidier Torregrossa, 2008).**

Sistema	Efecto del Envejecimiento	Consecuencia sobre la Actividad Física
Cardiovascular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desciende el consumo máximo de oxígeno</li> <li>• Desciende la frecuencia cardiaca máxima</li> <li>• Arterias menos elásticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumenta el consumo máximo de oxígeno</li> <li>• Se mantiene la frecuencia cardiaca</li> <li>• Mayor capacidad para el esfuerzo</li> </ul>
Respiratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descienden los volúmenes pulmonares</li> <li>• Disminuye elasticidad pulmonar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoran los parámetros de función pulmonar</li> </ul>
Nervioso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuye la velocidad de transmisión neuronal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantiene la velocidad de transmisión neuronal</li> </ul>
Conectivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuye flexibilidad</li> <li>• Atrofia de cartílago</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementa la flexibilidad</li> <li>• El cartílago aumenta su grosor y mejora las articulaciones</li> </ul>
Músculo-Esquelético	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuye la potencia y fuerza muscular</li> <li>• Disminuye el contenido de calcio en huesos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora la masa muscular y su potencia</li> <li>• Aumenta el calcio y la resistencia ósea</li> </ul>
Endocrino	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deteriora la captación de la glucosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuye la resistencia a la insulina</li> </ul>

Una vez determinada la tolerancia del anciano para sufrir una sobrecarga física se debe establecer qué formas de esfuerzo son las más adecuadas. Existen 5 formas de esfuerzo motor: fuerza, velocidad, coordinación, flexibilidad y resistencia (González Gallego, 1992).

**Fuerza:** El esfuerzo muscular son desaconsejables en los ancianos pues la sobrecarga cardiaca y los aumentos de tensión arterial que se generan son excesivos.

**Velocidad:** Se aplican consideraciones similares a las de ejercicios de fuerza, ya que en este caso no sólo hay sobrecarga excesiva del aparato cardiovascular si no también del aparato locomotor. También son desaconsejados en personas mayores.

**Coordinación y flexibilidad:** Son aconsejados ya que mejorando la coordinación y la flexibilidad se puede conseguir un gran ahorro de oxígeno y prevenir numerosas lesiones.

**Resistencia:** Forma de esfuerzo más importante para el anciano ya que son numerosos los efectos beneficiosos en la salud.

En todos los casos debe hacerse un calentamiento previo de unos 5 minutos de duración seguido de una tabla de ejercicios de movilización articular y entrenamiento de la fuerza por 10 minutos, para a continuación realizar actividad aerobia entre 5 y 10 minutos (González Gallego, 1992).

**Contraindicaciones y Limitaciones (González Gallego, 1992):** Aunque la actividad física es recomendable para todos las personas mayores, se debe siempre tener en mente que existen ciertos padecimientos que pueden limitar o incluso contraindicar la actividad física. En la tabla 2 se enlistarán algunas de las causas que son contraindicación del ejercicio o factores limitantes:

Así que si bien existen contraindicaciones y limitaciones, son pocas, dando por hecho que la mayoría de las personas mayores deben realizar actividad física habitual para un mejor proceso de envejecimiento, más saludable y con mejoría de las comorbilidades propias de la edad. "Levántense y anden".

**TABLA 2.**

Contraindicaciones absolutas	Contraindicaciones relativas
Presencia de tumoraciones malignas Insuficiencias des compensadas (renal, cardiaca, hepáticao pulmonar) Enfermedades metabólicas no controladas (diabetes, hipotiroidismo) Estenosis coronaria o aórtica severas Infarto reciente Angina de pecho inestable Miocarditis Aneurisma aórtico Arritmias ventriculares no controladas Bloqueo aurículo-ventricular de 2º o 3er grado Embolias recientes Hipertensión orgánica Enfermedades que producen vértigo	Enfermedades vasculares compensadas Bloqueo de rama izquierda Existencia de marca pasos Trastornos electrolíticos Isquemia cerebral transitoria reciente Obesidad desmedida Antecedente de traumatismo craneoencefálico
	<b>Limitaciones</b>
	Enfermos que sufrieron cirugía cardiaca Disminución de la visión Organomegalias Alteraciones músculo-esqueléticas

## REFERENCIAS

- Alianza por una Vida Saludable, (2007). Ejercicio, el comienzo de una vida saludable. Serie Alianza por una Vida Saludable, 1-13. Recuperado de <http://www.avso.org.mx/docs/Ejercicio.pdf>
- American College of Sports Medicine. (2007). Exercise and the Older Adult. Comentario de Actualización. Recuperado en <http://www.acsm.org/access-public-information/position-stands>
- Ávila Funes, J. & García Mayo, E. (2004). Beneficios de la práctica del ejercicio en los ancianos. *Gac Méd Méx*, 140 (4), 431-436. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0016-38132004000400013](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132004000400013)
- González Gallego J. (1992). Fisiología de la actividad física y del deporte. Madrid España: Interamericana-Mc Graw Hill
- Guillén Llera F. Pérez del Molino M. Petidier Torregrossa R. (2008). Síndromes y Cuidados en el paciente geriátrico. Barcelona, España: Elsevier Masson.
- Landínez Parra, N., Contreras Valencia, K. & Castro Villamil, A. (2012). Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. *Revista Cubana de Salud Pública*, 38(4), 562-580. Recuperado de <http://www.scielosp.org/pdf/rcsp/v38n4/spu08412.pdf>
- Nelson, M. E., Rejeski, W. J., Blair, S. N. Et al. (2007). Physical activity and public health in older adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*, 116(9), 1094-1105. Recuperado de [http://scholarcommons.sc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1361&context=sph\\_epidemiology\\_biostatistics\\_facpub](http://scholarcommons.sc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1361&context=sph_epidemiology_biostatistics_facpub)
- Organización Mundial de la Salud (2013). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud, La actividad física en los adultos mayores, Niveles recomendados de actividad física para la salud de 65 años en adelante. Monografía en Internet. Disponible en [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_olderadults/es/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_olderadults/es/)
- Página oficial de INEGI. Disponible en <http://www.inegi.org.mx/>
- Porras Juárez, C., Grajales Alonso, I., Hernández Cruz, M., Et al. (2010) Percepción del adulto mayor acerca de los beneficios, barreras y apoyo social para realizar actividad física. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 48 (2), 127-132. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2010/im102c.pdf>
- Rubens Rebelatto J. & Da Silva Morelli J. (2005). Fisioterapia Geriátrica, Práctica asistencial en el anciano. España: Mc Graw Hill-Interamericana.
- Vidarte Claros, J., Quintero Cruz, M. & Herazo Beltrán, Y. (2012). Efectos del ejercicio físico en la condición física funcional y la estabilidad en adultos mayores. *Hacia la Promoción de la Salud*, 17 (2), 79-90. Recuperado de [http://promocionsalud.ucaldas.edu.co/downloads/Revista17%282%29\\_6.pdf](http://promocionsalud.ucaldas.edu.co/downloads/Revista17%282%29_6.pdf)
- Wojtek, J., Proctor, N., Fiatarone Singh, et al. (2009). Exercise and Physical Activity for Older Adults. *Official Journal of the American College of Sports Medicine*, 1510-1530. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19516148>

**Lic. Guadalupe Gabriela Jiménez Batres  
y M.C.E.D. Dolores Patricia Delgado Jacobo**