



Revista Digital de Educación Física

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

ARTROSIS DE RODILLA, SALUD OSTEOMUSCULAR Y ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ADULTO MAYOR

Felipe Zapata Ballesteros

Profesional en deporte, especialista en actividad física y salud.
Promotor departamental programa "Por su salud, muévase pues" INDEPORTES
Antioquia, Colombia
Docente de cátedra, Universidad de Antioquia 2022-1
Email: Felipe.zapata4@udea.edu.co

RESUMEN

Objetivo: Comprender la literatura existente acerca del manejo de la artrosis de rodilla (AR), por medio de la actividad física, buscando una mejor funcionalidad y salud en la población de adultos mayores. **Método:** Se realizó una revisión bibliográfica en las bases de datos PubMed, Scielo, Dialnet, medigraphic, ELSEVIER y en la Organización mundial de la salud (OMS), a través de las cuales se obtuvo información relevante que sirvió para llevar a cabo el proceso de escritura. **Resultados:** Queda evidenciado que el entrenamiento de fuerza es una estrategia no farmacológica, eficaz para el tratamiento de (AR) disminuyendo su sintomatología, y mejorando así la funcionalidad y calidad de vida relacionada con la salud en general. **Conclusión:** Se da una mirada reflexiva sobre la repercusión negativa de esta patología en la calidad de vida, su posible prevención y tratamiento. Es entonces así, como se promueve el ejercicio físico de fuerza en población adulta mayor con (AR), con la finalidad de mejorar la salud osteomuscular por medio del movimiento y poder llevar a cabo actividades cotidianas de una manera saludable.

PALABRAS CLAVE:

Sedentarismo, Actividad física, Salud, Artrosis, Fuerza

KNEE OSTEOARTHRITIS, MUSCULOSKELETAL HEALTH AND PHYSICAL ACTIVITY

ABSTRACT

Objective: Understand the existing literature on the management of knee osteoarthritis (RA), through physical activity, seeking better functionality and health in the elderly population. **Method:** A bibliographic review was carried out in the PubMed, SciELO, Dialnet, Medigraphic, ELSEVIER databases and the World Health Organization (WHO), through which relevant information was obtained that served to carry out the writing process. **Results:** Strength training is a non-pharmacological strategy, effective for the treatment of (RA), reducing its symptoms, and thus improving the functionality and quality of life related to health in general. **Conclusion:** A reflective look is given on the negative impact of this pathology on the quality of life, its possible prevention and treatment. It is thus, how the physical exercise of strength is promoted in the elderly population with (RA), with the aim of improving the musculoskeletal health by means of movement and being able to carry out daily activities in a healthy way.

KEYWORD

Sedentary lifestyle, Physical activity, Health, Osteoarthritis, Strength

1. INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud, un adulto mayor es una persona de 60 años de edad en adelante (OMS, 2021b), al igual que lo menciona el ministerio de salud de Colombia (Ministerio de salud, 2022). Cabe resaltar qué, en todo el mundo, las personas viven más tiempo que antes y que hoy la mayor parte de la población tiene una esperanza de vida igual o superior a los 60 años. Todos los países del mundo están experimentando un incremento tanto de la cantidad, como de la proporción de personas mayores en la población. Motivo que nos lleva a pensar en la atención que se le debe prestar a esta población del ciclo vital, junto con los retos, estrategias y actividades que conlleva esta situación, para el sistema de salud en general (OMS, 2021b).

Entre 2020 y 2030, el porcentaje de habitantes en el mundo mayores de 60 años aumentará un 34%. En la actualidad, el número de personas de 60 años o más supera al de niños menores de cinco años. En 2050, el número de personas de 60 años o más será superior al de adolescentes y jóvenes de 15 a 24 años de edad. De igual forma, se debe entender que el envejecimiento es un proceso natural que tiene como resultado la acumulación de una gran cantidad y multiplicidad de daños celulares a lo largo del tiempo, lo que lleva a un descenso progresivo de las capacidades físicas, mentales y sociales que conllevan a un mayor riesgo de morbilidad, y en últimas, a la muerte (OMS, 2021b).

Al mismo tiempo, el concepto de envejecimiento hace referencia a un proceso multifactorial que se caracteriza por ser natural, multicausal e irreversible; comienza desde el nacimiento, se desarrolla durante toda la existencia y finaliza con la muerte. Es un procedimiento de cambios y deterioros a nivel físico, mental, cultural, económico y social que se da durante el tiempo. La vejez por su parte, representa una construcción social del último momento de la vida, acumulándose así necesidades, limitaciones, dependencia, alteraciones, habilidades y oportunidades de manera integral. Es de vital importancia tener en cuenta que la calidad de vida disminuye de manera progresiva con esta última situación, y que se deben implementar estrategias que permitan disminuir la probabilidad de enfermarse a través de la atención primaria en salud (Ministerio de salud, 2022).

Asimismo, la calidad de vida es un concepto bastante amplio, por lo que una categoría de este concepto es la calidad de vida en relación con la salud, idea que soporta la necesidad de una mirada más centrada por parte del sistema sanitario en cuanto al bienestar de las personas, considerándolo tanto en el tratamiento, como en el sustento de la existencia de las personas. Se usa de una manera multifactorial para referirse a la condición de salud, el estado funcional y la evaluación de necesidades, incluso los ingresos monetarios, la libertad que se posee y el medio ambiente donde se viva. El autor Bowling, describe tal concepto, como los estados físicos, mentales y sociales de las patologías en la vida cotidiana y el efecto que estas traen en los distintos niveles de satisfacción subjetiva, percepción y autoestima (Urzúa, 2010).

Por otra parte, en el departamento de Antioquia se concluye que los estados de salud en la población de adultos mayores son de extrema fragilidad, por situaciones adyacentes como la violencia, el desplazamiento, la desintegración de las familias, la soledad, aislamiento, bajos ingresos económicos y la no satisfacción de necesidades básicas del ser humano como tal. Algunos autores contemplan que

la disminución en la funcionalidad e independencia en los aspectos cognitivos, fisiológicos y sociales son los protagonistas en esta etapa de la vida, y que todo ello, tiene consecuencias muy significativas para la distribución de patologías y por ende en la calidad de vida. Más en este país donde la población reporta varios años perdidos, elevando la morbilidad y retrasando algunas condiciones de habitabilidad (Gomez-Restrepo et al., 2018).

En cuanto a los trastornos musculoesqueléticos o conocidos incluso como aflicciones osteomusculares, son dolores permanentes en las distintas articulaciones del cuerpo humano y representan la mayor causa de discapacidad, donde alrededor de 1710 millones de personas en todo el mundo reportan alguna causa relacionada. Comprenden más de 150 trastornos que afectan el sistema locomotor. Abarcan desde trastornos repentinos y de corta duración, como fracturas, esguinces y distensiones, a enfermedades crónicas que causan limitaciones de las capacidades funcionales e incapacidad permanentes. Suelen causar dolor (normalmente persistente), limitación de la movilidad, la destreza y el nivel general de funcionamiento, lo que reduce la capacidad de las personas para trabajar. Pueden afectar a:

- Articulaciones (artrosis, artritis reumatoide, artritis psoriásica, gota, espondilitis anquilosante);
- Huesos (osteoporosis, osteopenia y fracturas debidas a la fragilidad ósea, fracturas traumáticas)
- Músculos (sarcopenia)
- La columna vertebral (dolor de espalda y de cuello);
- Varios sistemas o regiones del cuerpo (dolor regional o generalizado y enfermedades inflamatorias, entre ellas los trastornos del tejido conectivo o la vasculitis, que tienen manifestaciones musculoesqueléticas, como el lupus eritematoso sistémico) (OMS, 2021c)

La artrosis, es uno de los principales problemas de salud a nivel mundial debido a su alta prevalencia, siendo considerada la causa más común de incapacidad permanente en mayores de 65 años en los países en que se ha estudiado, presentándose la mayor frecuencia de esta enfermedad al nivel de las rodillas (Martínez et al., 2015). A su vez, la artrosis de rodilla (AR), osteoartritis, o también conocida como gonartrosis, se encuentra inmersa dentro del paquete de las enfermedades reumáticas que se caracterizan por generar inflamación y ser degenerativas, provocando dolor y disminución en los rangos articulares de movimiento. Ataca de forma directa el cartílago articular lo que posteriormente conlleva a que se genere un problema de orden sanitario; con implicaciones muy negativas a nivel social y a nivel económico como lo son por ejemplo las ausencias laborales por incapacidad, el aumento en el costo farmacéutico y el incremento en el gasto social (Ramos Álvarez et al., 2006).

La (AR) es una de las patologías que a nivel articular resulta muy frecuente, pues reporta síntomas cruciales en la vida diaria como lo son el dolor y la incapacidad para realizar actividades cotidianas. La regeneración del cartílago en la actualidad no es posible, pero se está trabajando en ese aspecto a nivel investigativo. Por lo anterior los tratamientos actuales existentes se basan principalmente en combatir esa molestia sintomatológica que genera claramente

una disminución significativa en la calidad de vida de estos pacientes. La actividad física que se realiza de una forma regular y constante ha podido mostrar tener virtuosos resultados y funciona como una terapia no farmacológica, sin una gran inversión económica y con beneficios positivos (Benito Peinado et al., 2010). Se tienen cifras de que un porcentaje superior al 50% de la población adulta mayor de 65 años de edad, manifiestan alguna molestia relacionada con la artrosis. La articulación de la rodilla es la más mencionada con una incidencia de 240 individuos afectados por cada 100.000 anualmente (Martínez et al., 2015).

Generalmente el dolor, que representa el síntoma protagonista de esta condición, se localiza en la zona anterior o anteromedial de la rodilla. Aparece luego de estar en posición bípeda prolongada o con caminatas, y normalmente dicho dolor se irradia hacia la pierna y es de tipo mecánico. Por otra parte, la persona hace énfasis en ese síntoma como insidioso, variable, intermitente, con días de mayor y menor intensidad, puede relacionarse al reposo y en horas nocturnas, lo que lleva a pensar en un proceso degenerativo bastante avanzado que afecta el normal funcionamiento de la articulación (C. A. Á. López et al., 2019).

Es claro entonces, que el envejecimiento es un factor de riesgo prevalente para la adquisición de muchas patologías, y en este caso para la AR. Esta repercute de manera negativa en la calidad de vida de los adultos mayores, representa una amplia mirada multifactorial desde distintas situaciones, escenarios, condiciones; y desencadena de manera objetiva una serie de reflexiones que tienen que ver desde categorías políticas, sociales, económicas, culturales y de actividad física. Se hace necesario entonces, un llamado urgente para mejorar la calidad de vida relacionada con la salud y funcionalidad de esta población, a través de programas de ejercicio físico integrales en todos los territorios que permitan mejorar el desempeño motriz, mitigar el riesgo de lesiones y retardar la fragilidad para que no solo se viva más, sino también que se viva mejor.

En síntesis, la AR, es una de las enfermedades degenerativas más prevalentes en el adulto mayor. Afecta de manera directa esta articulación, generando una disfunción a nivel estructural y funcional del sistema musculoesquelético representado con dolor. Sin embargo, al no existir una cura conocida hasta la fecha, la sintomatología se puede manejar y mejorar por medio de la práctica de actividad física regular a través de ejercicios de fortalecimiento muscular que permiten controlar las dolencias y aumentar la funcionalidad (Instituto Tecnológico Metropolitano, 2021).

2. SOBRE ARTROSIS

En relación a la AR, genera cambios significativos a nivel del cartílago articular. Siendo estos funcionales y estructurales, entendiéndose que dicho cartílago está conformado en un 75% del peso en agua, y el 70% del peso seco está constituido por colágeno. Algunos cambios importantes son por la disfunción de los agregados y proteoglicanos (proteínas que ayudan a la absorción de agua y a la elasticidad del cartílago articular), a nivel molecular por enzimas degradadoras de la red de colágeno, por los años que tiene la persona y junto a ellos, la utilización constante del cartílago articular para resistir a fuerzas provocadas por la cotidianidad. Particularmente en articulaciones sometidas a cargas constantes y a veces prolongadas como la rodilla (Wainstein, 2014). Los cambios que ocurren en el

cartílago de las personas mayores se relacionan con cambios en los proteoglicanos y en las fibras de colágeno, lo cual disminuye la elasticidad del cartílago y su capacidad de resistir la fuerza mecánica (Vianey Rodríguez Lara; Adriana E. González Villaiva; Diego Caffagi Padilla; Teresa I. Fortoul van der Goes, s. f.).

La articulación de la rodilla está conformada por el hueso del fémur, la tibia, el peroné y estas estructuras poseen cartílago articular en sus superficies. La AR, tiene la particularidad de averiar de una forma progresiva dicho cartílago y conlleva a que aparezca el dolor cuando se realiza alguna actividad que represente movimiento. Genera incapacidad cambiante para caminar y estar en posición bípeda, junto con una deformidad evolutiva de esta articulación. Regularmente esta patología es propia de personas mayores, pero puede aparecer antes de los 50 años de edad. Agregando a lo anterior otra propiedad de la artrosis de rodilla es el dolor y la rigidez al pretender ponerse de pie, luego de estar un rato sentado. Dicha incomodidad, desaparece normalmente cuando se dan algunos pasos, pero puede volver a aparecer luego de caminatas con distancias considerables. No obstante el dolor puede ceder tras el reposo en muchas de las ocasiones (Mallorques, 2003).

Según la disciplina que estudia los tejidos orgánicos, es decir la histología, al inicio de esta condición aparece un edema ubicado en la matriz cartilaginosa con un incremento en la reproducción celular de los condrocitos, en posteriores fases, se estima un avanzado deterioro de las capas del cartílago, donde aparecen fisuras y luego áreas donde se observa de una manera directa el hueso subcondral en el espacio sinovial. El hueso subcondral aumenta su rigidez y baja su capacidad para la absorción que genera la presión de cargas usuales. Esta predisposición osteoarticular se expresa en lugares donde hay tracción ligamentosa e inserciones de cápsula articular. Desde la bioquímica, el trastorno primario reside en un mal funcionamiento de causa desconocida del metabolismo del condrocito. Los proteoglicanos que éste produce son de una calidad baja, y por ende, tienden a retener una menor cantidad de agua y una menor elasticidad. Algo clave para entender, su posterior daño, molestia y lesión de esa zona específica, al disminuir la resistencia al impacto (J. Beltrán Fabregat, M.A. Belmonte Serrano, 2010).

La composición del cartílago articular es de la siguiente manera:

- Agua entre un 65% y 80%, la cual está presente en mayor cantidad en las porciones superficiales del cartílago y su contenido aumenta con el proceso de envejecimiento y en las alteraciones degenerativas.
- Colágeno entre un 10% y 20%, corresponde a la matriz de sostén del cartílago y provee resistencias a las fuerzas de tensión.
- Proteoglicanos entre un 10% y 15%, son producidos por los condrocitos (célula de este tipo de tejido) siendo sus subunidades los glicosaminoglicanos, los cuales proveen resistencia a las fuerzas de tipo compresiva y tienen resistencia elástica.
- Condrocitos un 5%, corresponden a la parte celular del cartílago y son los encargados de producir los proteoglicanos, el colágeno, las proteínas y algunas enzimas.

Al mismo tiempo, como particularidades principales del cartílago hialino, se menciona que es un tejido avascular, es decir; no le llega irrigación sanguínea y se nutre a través del líquido sinovial. Tampoco posee inervación y no cumple con la

habilidad de regenerarse. El proceso de envejecimiento y degeneración del cartílago articular se vincula con la disminución lenta y progresiva de la aptitud reproductiva de los condrocitos, la disminución de los proteoglicanos, y el incremento en los niveles de agua y la rigidez del mismo cartílago. La combinación de estas alteraciones hace que se pierda la funcionalidad del tejido, creando así una carencia de la resistencia, lo que conlleva entonces, a factores de riesgo para su posterior lesión (Cols., 2009).

Otro aspecto que cabe resaltar de la AR es respecto a los condrocitos. Pues estos funcionan como la unidad funcional del cartílago, y cuando se adquiere esta patología hay una disminución considerable del balance entre el nacimiento y la muerte de este tipo de células (Wainstein, 2014). Esta patología se puede clasificar en artrosis primaria que ocurre cuando hay ausencia de factores predisponentes y de igual forma, se denomina artrosis secundaria al resultado de algunas condiciones previas como lo son alteraciones metabólicas, endocrinas, estructurales (congénitas), traumatismos articulares, enfermedades óseas y articulares que pueden ser localizadas o difusas, neuropáticas, endémicas, entre otras. También se ha aproximado un porcentaje para algunos factores de riesgo atribuyendo el 40% a las cargas de trabajo, un 55% a la participación deportiva, y un 15% al sobrepeso corporal (Ramos Álvarez et al., 2006).

En consecuencia, la AR se caracteriza por un desgaste progresivo del cartílago articular, y por ser una de las principales causas de incapacidad en el mundo. La prevención como medida de primer manejo centra su objetivo en la modificación de los factores de riesgo que ocasionan la aparición y evolución de la misma. Es así entonces, como debe existir una educación previa que va direccionada al control y seguimiento de aquellos factores modificables, como lo es el control periódico del peso corporal, la postura en situaciones de la vida diaria y la ejecución de actividad física regular. Estas ideas educativas son orientadas a pacientes y familiares que padecen dicha enfermedad, donde si se tienen en cuenta, seguramente va a haber una mayor protección articular y bajos niveles de dolor. Si esto se tiene presente, conllevará a que las personas en situación de AR, puedan tener mayores posibilidades de llevar una vida con mejor calidad, y que les permita realizar acciones simples y cotidianas que son necesarias para vivir de forma más tranquila (Prada Hernández et al., 2011).

Existen algunos factores de riesgo para el padecimiento de la AR, los cuales se clasifican en factores no modificables y factores modificables, dentro del primer grupo se encuentran el género que predomina más en mujeres, la genética que se da en el 50% de los casos, la edad luego de los 45 años aproximadamente, y la etnia donde predomina la afroamericana. Por otro lado, en el segundo grupo se encuentra el sobrepeso y la obesidad, los traumatismos directos, las limitaciones en cuando a la alineación articular, o sea genu valgo ó genu varu, las actividades laborales repetitivas o estáticas, los deportes de contacto e impacto, la debilidad muscular del grupo muscular cuádriceps, la densidad mineral ósea elevada, la menopausia, el tabaquismo y la forma de alimentarse (J. Beltrán Fabregat, M.A. Belmonte Serrano, 2010).

Con la misma importancia, la herencia juega un papel clave en la manifestación de la AR por un defecto de los genes, encargados del colágeno. Pues esto da como resultado un cartílago que se daña apresuradamente. Puede ser que en las etapas de la vida relacionadas con la juventud, no se sienta ningún tipo

de afección, pero con el paso del tiempo las articulaciones pueden ocasionar molestias, e incluso los individuos que nacen con ligeras imperfecciones como genu varu, cadera con anomalía congénita o tener las articulaciones exageradamente flexibles; puedes ser más propensos a padecer AR. Similarmente, la obesidad es un factor de riesgo que aumenta las probabilidades de padecer artrosis en la articulación de la rodilla, puesto que el peso corporal en los años de adultez medía y tardía es el mayor peligro para que una persona desarrolle dicha condición de salud. De este modo, se recomienda eludir la acumulación de peso excesivo por medio de hábitos y estilos de vida saludables representados en actividad física y buena alimentación. Sin olvidar que la prevalencia de esta condición, se asocia con el envejecimiento debido a que es común que esta dolencia se vea más en mayores de 65 años y haya más afección en mujeres que en hombres (espanol.arthritis.org, s. f.).

Figura1.

Factores de riesgo. Imagen propia (Canva) Información desde (J. Beltrán Fabregat, M.A. Belmonte Serrano, 2010)



Asimismo, se destaca que la debilidad en el grupo muscular del cuádriceps (músculos anterior del muslo), sostiene en mayor medida las limitaciones funcionales de los miembros inferiores, representando un factor de riesgo para la aparición y progresión de AR y limitando también la propiocepción en personas

adultas mayores (Benito Peinado et al., 2010). Pues en aquellos que poseen bajos niveles de fuerza, pequeños incrementos de la misma pueden vincularse con un aumento en la función corporal y una superior habilidad en actividades del día a día, acentuando la jerarquía de advertir sobre los efectos perjudiciales que trae consigo la pérdida de fuerza para la calidad de vida (Bacon et al., 2018).

Algunas actividades que se realizan de manera cotidiana pueden tener bien sea, una relación directa o indirecta con el inicio, la aparición y la progresión de AR y deben ser objeto de observación y análisis para cambiar, modificar o mejorar algunos comportamientos en determinadas situaciones. Lo son, por ejemplo: las actividades básicas y generales que realiza una persona diariamente, pues estas pueden ser actividades ocupacionales relacionadas con las funciones laborales, aspectos de tipo académico o tareas del hogar. La geografía puede influir y hasta la misma práctica del ejercicio físico o deporte se convierten en factores de análisis, ya que al estar mal orientadas o diseñadas en vez de buscar la salud, pueden repercutir de manera negativa en ella (Márquez Arabia, Jaime & Márquez Arabia, William, 2014).

En esa misma línea, la AR reporta la principal manifestación de artritis afectando aproximadamente al 10% de hombres y el 13% de mujeres mayores de 60 años, al igual que perjudica al 60% de los hombres y el 70% de las mujeres mayores de 70 años de edad. De forma similar, se comunica dolor y condicionamiento funcional acompañado del daño evolutivo del cartílago que recubre la articulación. El predominio de esta patología ha venido aumentando a lo largo del tiempo en todo el mundo, lo que ocasiona una disminución de aproximadamente 2,3 años de vida saludable. En México resulta estar dentro de las 10 causas de incapacidad, hecho que incrementa la carga social y económica, teniendo en cuenta que su frecuencia va en aumento ya que hay mayores expectativas de vida y los hábitos saludables no son los mejores (Espinosa-Morales et al., 2013).

En naciones como España por ejemplo, se tienen cifras estadísticas de que esta alteración de la salud afecta al 80% de la población de adultos mayores, el cual presenta un predominio especialmente en el género femenino y con un costo anual económico de aproximadamente 511 millones de euros, que podrían destinarse a otras esferas de la vida como situaciones de orden social, para poder realizar una intervención de forma adecuada desde programas de ejercicio físico, con bases principalmente desde la prevención (Limonar, Dr. Sergio Giménez Basallote, Dr. Francisco J. Pulido, 2008).

3. ACTIVIDAD FÍSICA PARA LA SALUD

La actividad física se ha definido como todo tipo de movimiento corporal, el cual es ejecutado por el sistema osteomuscular, con el consecuente gasto de energía. El término abarca las actividades que se realizan a nivel laboral, de juego y hasta viajar, junto con actividades del hogar. Cabe resaltar que este concepto no se debería confundir con «ejercicio», el cual es una subdivisión de actividad física que se programa, tiene una estructura, se realiza de manera repetitiva y tiene como meta mejorar o mantener una o más capacidades condicionales, buscando mejorar la salud en general. La actividad física tanto ligera como fuerte trae consigo beneficios para la salud, además del ejercicio, cualquier otra actividad física

realizada en el tiempo libre, para trasladarse de un lugar a otro o como parte del trabajo, también trae efectos positivos (OMS, 2021a).

Los adultos mayores deberían realizar actividades físicas aeróbicas moderadas durante al menos 150 a 300 minutos; o actividades físicas aeróbicas intensas durante al menos 75 a 150 minutos; o una combinación equivalente de actividades moderadas e intensas a lo largo de la semana; también deberían realizar actividades de fortalecimiento muscular moderadas o más intensas que ejerciten todos los grupos musculares principales durante dos o más días a la semana, ya que tales actividades aportan beneficios adicionales para la salud; pueden prolongar la actividad física aeróbica moderada más allá de 300 minutos; o realizar actividades físicas aeróbicas intensas durante más de 150 minutos; o una combinación equivalente de actividades moderadas e intensas a lo largo de la semana para obtener beneficios adicionales para la salud; deberían limitar el tiempo dedicado a actividades sedentarias. A lo anterior se le suma ejercicios que mejoren el equilibrio y se anexa un día más de entrenamiento de la fuerza (OMS, 2021a).

El incremento en el gasto energético de una persona por medio de las actividades de la vida diaria y el ejercicio físico, cumplen un papel excepcional para el trato de la obesidad, la cual está estrechamente relacionada con la artrosis. El entrenamiento de fuerza validado por el Colegio Americano de Medicina Deportiva, tiene como resultados grandes beneficios para la salud, contrario a lo que normalmente las personas piensan y teniendo como conclusión que el temor no debe ser al moverse, sino; a la inactividad física (Roberto Negrín & Fernando Olavarría, 2014).

Se encuentra una estrecha relación de la fuerza muscular en los miembros inferiores, respecto a la capacidad de caminar, al igual que el vínculo existente entre los músculos que extienden la rodilla y la capacidad de pararse de una silla. Por ende, en personas mayores la capacidad funcional está en riesgo pudiéndose convertir en una futura discapacidad. Se debe tener en cuenta que una edad avanzada, no es para nada un impedimento para obtener beneficios producto del resultado de un programa de entrenamiento de la fuerza. Por el contrario; se debe realizar de forma periódica para retener proteínas contráctiles y mitigar el fenómeno conocido como sarcopenia, que según Rosenberg en 1989 ,es la disminución de carne, que se relaciona a una pérdida de masa muscular y fuerza relacionada con los años (Poblete et al., 2015).

Se debe mencionar que la debilidad en el grupo muscular del cuádriceps puede ser un factor de riesgo y a la vez una consecuencia por la aparición de esta patología. Pues esta debilidad repercute de manera negativa en una disminución de la función sensorial asociada a la propiocepción (la puerta de entrada de la información del entorno al sistema nervioso). Mencionado lo anterior, tradicionalmente el acondicionamiento apropiado para proteger la rodilla es el fortalecimiento de este músculo (Prada Hernández et al., 2011).

Ahora bien, el aumento de la masa muscular junto con la fuerza es una estrategia para mitigar los factores de riesgo relacionados con el déficit funcional y la dependencia. Este tipo de capacidad condicional mejora la movilidad, el sueño sin interrupciones, menor consumo de medicamentos, el buen estado de ánimo y propicia un entorno recreativo con el fin de generar adherencia y que los pacientes no tengan que ir por obligación y prescripción médica; sino por ver la actividad

física desde una perspectiva de poder mejorar la salud mientras se cuidan y disfrutan. Por consiguiente, nace la necesidad de orientar planes eficaces de ejercicio físico enfocados al bienestar, que no dependan simplemente del diseño de sus contenidos, sino que las estrategias de adherencias que se empleen, impliquen motivación en los pacientes y cambien la obligación por la convicción (A & c. J. Patricio Chávez H Edgardo Romero Frómata, 2017).

La recomendación general, es realizar ejercicios de forma dinámica y estática, teniendo en cuenta la disponibilidad, tolerancia y gustos del paciente. Los beneficios que ocasiona la práctica del ejercicio físico, se atenúan a medida que dicho ejercicio se deja de ejecutar, por lo tanto; este se debe efectuar con una frecuencia regular que permita mantener el proceso en el tiempo y poder dimensionar luego, los resultados asociados a una mejora en la funcionalidad y desempeño para las actividades que requieren movimiento y participación de la articulación de la rodilla (Márquez Arabia, Jaime & Márquez Arabia, William, 2014).

Se han hallado sugerencias internacionales para la artrosis por la Osteoarthritis Research Society International (OARSI) y European League Against Rheumatism (EULAR), el American College of Rheumatology, y las 18 guías analizadas recientemente por Misso y otros, los cuales reportan principal y básicamente 2 métodos de tratamiento que son de la misma manera efectivos y funcionales. La parte compuesta por los farmacológicos y por los no farmacológicos, considerando al segundo mencionado, como la primera medida de empleo e intervención, incluyendo la práctica del ejercicio físico como base elemental para dicho manejo de este tipo de pacientes que padecen AR (Márquez Arabia, Jaime & Márquez Arabia, William, 2014).

Es por esta razón que recomendaciones hechas por Ottawa Panel, como el fortalecimiento dinámico y estático de miembros inferiores, fundamentalmente del cuádriceps y los isquiotibiales; son primordiales para aliviar el dolor al levantarse, acostarse y para la mejora del estado funcional en general. Algunas directrices del entrenamiento de la fuerza tales como: realizar dicho fortalecimiento con la intención de mejorar el dolor tanto en reposo como durante actividades planeadas que se estén realizando, y ejecutar este tipo de entrenamiento para perfeccionar la habilidad en subir escaleras y hacerlo de manera progresiva; informan que aumenta el rendimiento en las caminatas, la funcionalidad y disminución del dolor percibido por parte de los pacientes que padecen esta patología. Todo ello, gracias a la optimización de la fuerza, el balance y la activación muscular. En conclusión, se tiene una gran herramienta que puede ser protagonista en el papel de ayudar a tener una visión más tranquila y positiva de lo que significa vivir en esas circunstancias (Márquez Arabia, Jaime & Márquez Arabia, William, 2014).

Conviene subrayar, que el entrenamiento propioceptivo tiene efectos positivos y funciona como un agente para disminuir el dolor percibido en población de adultos mayores que presentan AR. Anotando, que no solo sirve para rebajar los niveles de dolor, sino también; para proporcionar ganancias respecto al rango articular, la propiocepción, la disminución de caídas y la estabilidad articular. Lo que se traduce en últimas, en efectos positivos para la salud, bienestar y calidad de vida integral (Vinueza Vásquez & Rodríguez Navarrete, 2022).

Igualmente, los ejercicios direccionados en el medio acuático son menos dolorosos respecto a las clases tradicionales en tierra, ya que el agua es un ambiente más beneficioso para el tratamiento de personas en condición de fragilidad que sufren de dolores y de poco equilibrio, reduciendo así el riesgo de caídas y presentándose como un escenario más seguro para las intervenciones. Pues este, mostró mejoras significativas que perduraron a los tres meses de seguimiento. De igual importancia, este tipo de actividades en el agua reducen significativamente las cargas articulares, haciendo que la persona pueda tener más libertad de movimiento. La resistencia que genera el agua ayuda a fortalecer los músculos, disminuye la rigidez y hace más llevadero el proceso; sin embargo, se hace la recomendación de que la hidroterapia por sí sola a pesar de aportar beneficios a los pacientes con AR, estos son mejores y se potencializan, cuando se combinan con ejercicios tradicionales en tierra (J. C. López, 2018).

Cuando se ejecuta un programa de ejercicio físico planeado y orientado de forma regular, con personal capacitado académicamente, y donde se vean incluidos planes de fortalecimiento con la intención de mejorar la fuerza muscular, la flexibilidad para aumentar los rangos articulares y de movilidad para desempeñarse mejor funcionalmente; es más fácil para el paciente, mejorar el rendimiento en labores del día a día como lo son el dormir con tolerancia a dolores nocturnos, caminar, y subir y bajar escaleras óptimamente (Márquez Arabia, Jaime & Márquez Arabia, William, 2014). Situaciones que, sin duda, son realmente de mucha ayuda y que a nivel emocional la persona estará más tranquila y dispuesta a seguir entrenando, pues se logrará, además de los aspectos ya mencionados; mayores probabilidades de adherencia al ejercicio físico teniendo en cuenta que este factor es la base de todo proceso que tiene que ver con la actividad física.

De este modo, la práctica regular de ejercicio físico, progresivo, estructurado y con estrategias de adherencia nos permite mejorar la salud desde sus 3 esferas (física, mental y social), ayudando así a la prevención y el tratamiento no solo de la AR, sino; a múltiples patologías que repercuten de la misma forma en la calidad de vida y funcionalidad de los seres humanos. Es por lo anterior que a continuación se describen unos cuantos beneficios que se obtienen al llevar una vida activa y saludable a través del entrenamiento físico (Jaime & Arabia, 2020):

- Disminuye la mortalidad por enfermedad cardiovascular (incluyendo enfermedad cardíaca y accidente cerebrovascular), hipertensión, diabetes tipo 2, resistencia a la insulina, cáncer de diferentes tipos (vejiga, mama, colon, recto, endometrio, esófago, riñón, pulmón, estómago, cabeza y cuello, leucemia mieloide, mieloma).
- Mejora la funcionalidad y el afrontamiento a diversos tipos de cáncer.
- Mejora la actividad cognitiva y ayuda en el tratamiento de la demencia.
- Mejora la estabilidad postural y el equilibrio, lo que disminuye el riesgo de caídas y lesiones relacionadas, muy comunes en ancianos.
- Mejora el perfil de lípidos.
- Mejora la salud ósea, función músculo-tendinosa y función física.
- Mejora el estado de ánimo, la sensación de bienestar, la autoestima y la calidad del sueño, ayudando a disminuir la ansiedad y la depresión.
- Ayuda a perder y mantener el peso.

- Mejora la función sexual.
- Disminuye el dolor crónico en patologías osteomusculares como fibromialgia, lumbago y artrosis.
- Tiene efectos antienvjecimiento. Mejora la calidad de vida.

Como resultado, realizar trabajos de acondicionamiento físico que perduren en el tiempo para tratar dicha patología, entendiendo que el entrenamiento de fuerza es vital para el bienestar de las personas; resulta de gran relevancia y utilidad para formar hábitos de vida saludables, disciplina, responsabilidad y mejora del estado de ánimo. Pues es un objetivo claro, mejorar la calidad de vida ayudando a disminuir la morbilidad y la mortalidad en general; ya que se tiene amplia evidencia de las ventajas y múltiples beneficios que se obtienen de una vida físicamente activa y saludable (Ramírez Hoffmann, 2002).

4. CONCLUSIONES

Aunque es un problema más recurrente en adultos mayores, cualquier persona puede padecerla. Durante las épocas de clima frío, los síntomas de la artrosis comúnmente empeoran y por ese motivo las consultas al sistema de salud aumentan de manera considerable. La Sociedad Española de Reumatología ha elaborado una serie de recomendaciones para los pacientes que la padecen, con el fin de que estos puedan mejorar su calidad de vida y atenuar los inconvenientes que normalmente se presentan.

Dentro de estas se pueden encontrar (Maria-Josep Divins, 2010):

- El mantenimiento del peso corporal adecuado ya que la obesidad es un factor de riesgo para padecer dicha patología.
- La implementación del calor y el frío como herramienta para aliviar el dolor y relajar la musculatura.
- Los medicamentos prescritos por un profesional idóneo de la salud y evitar la automedicación.
- Mejorar los hábitos posturales como la forma de dormir y de sentarse.
- El ejercicio físico enfocado a la salud, hacer énfasis en los ejercicios de fuerza para proteger las articulaciones.
- Incluir ejercicio aeróbico como nadar o montar en bicicleta, sin embargo evitar deportes de contacto.
- El reposo en tiempos específicos por cortos periodos es recomendable para aliviar el dolor, pero sin ser muy prolongado ya que hará daño.
- No sobrecargar las articulaciones cargando pesos excesivos o estando tiempos extensos de pie.
- tratar en lo posible de utilizar un calzado adecuado sin tacón y con suela que permita absorber fuerzas de impacto.
- Por último y no menos importante, mantener una actitud positiva que permita al paciente mantener una vida saludable y con el apoyo familiar.

Finalmente, se han encontrado diversos beneficios que vienen del entrenamiento de la capacidad condicional de la fuerza en personas con AR. Entre ellos, los más significativos son respecto al alivio del dolor, lo que conlleva a mejorar la calidad de vida y el desempeño en actividades simples y cotidianas que realizamos a diario. De ahí que, la fuerza no solo se debe ver con una visión de tratamiento sino, preventiva para evitar no solo esta patología sino, un sin número de alteraciones a nivel fisiológico y funcional.

Al contrario, las personas que se encuentran afligidas por esta molesta condición de salud, tienen un mayor riesgo de muerte, en comparación con personas que no la poseen. Esto, se debe a una mayor cantidad de enfermedades no transmisibles que son precedidas por la inactividad física, ya que, al tener AR; hay una disminución en las habilidades funcionales. Y es claro que si no pueden realizar sus tareas diarias normalmente; Será más complejo aún que participen y ejecuten un plan o programa enfocado en el ejercicio físico (Hernández-Rodríguez et al., 2017).

Así entonces, parte fundamental del proceso es darle primordial importancia a la creación de la adherencia respecto a la práctica del ejercicio físico; pues los motivos que llevan a una persona a moverse han sido considerados como elementos claves y significativos para entender la conexión o el abandono de la actividad física. Es claro que no importa que tan bueno sea el espacio, plan de entrenamiento, orientador encargado, (entre otros), si no se crean estrategias para cumplir con un parámetro de carga exitoso de entrenamiento denominado frecuencia. Incluso existe la teoría de la autodeterminación, la cual nos habla acerca de que la motivación depende del grado de satisfacción que se espera al realizar determinada actividad (Sicilia et al., 2014).

En definitiva, se debe tener no solo en cuenta los criterios que tienen que ver con una sesión de clase, sino la calidad humana y el buen servicio para enterarse de factores como la personalidad, gustos y preferencias y así de esta manera poder aglomerar cantidad de recursos, para que nuestros pacientes disfruten de todo lo que conlleva el hecho de ser activos y creen hábitos saludables. Así pues, para un ejercicio más integral sobre el tratamiento, se deben combinar ejercicios de tipo aeróbico, de flexibilidad y propioceptivo (Roberto Negrín & Fernando Olavarría, 2014), buscando siempre el gusto del paciente para crear adhesión al programa planteado. Son de vital importancia las estrategias en cuanto a la prevención y el tratamiento que sirvan para el bienestar en general, teniendo en cuenta los 3 factores que influyen en la salud de una persona como lo son el físico, el cognitivo y el social («OMS | Preguntas más frecuentes», 2017).

Por último, se destaca entonces la importancia de practicar actividad física a través del entrenamiento de la fuerza, con un sentido desde la atención primaria en salud. Esto, con la finalidad de mitigar factores de riesgo asociados a la AR como lo son el sedentarismo, la obesidad, la atrofia muscular, la sarcopenia y la falta de equilibrio. Siendo parte elemental de la prevención; no obstante, también del mismo tratamiento (Jiménez S et al., 2014).

5. REFERENCIAS

- A, M. M. C. J. C. Á. M. P. A. G., & c. J. Patricio Chávez H Edgardo Romero Frómata. (2017). Entrenamiento funcional y recreación en el adulto mayor: influencia en las capacidades y habilidades físicas. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*. 2017;36(4):1-13., 36(6), 67-72.
- Bacon, K. L., Segal, N. A., Øiestad, B. E., Lewis, C. E., Nevitt, M. C., Brown, C., LaValley, M. P., McCulloch, C. E., & Felson, D. T. (2018). Thresholds in the relationship of quadriceps strength with functional limitations in women with knee osteoarthritis. *Arthritis Care & Research*. <https://doi.org/10.1002/acr.23740>
- Benito Peinado, P. J., Cupeiro Coto, R., & Calderón Montero, F. J. (2010). Ejercicio físico como terapia no farmacológica en la artrosis de rodilla. *Reumatología Clínica*, 6(3), 153-160. <https://doi.org/10.1016/j.reuma.2008.11.021>
- Cols., D. G. D. y. (2009). Evaluación del cartílago articular con resonancia magnética. *Rev Chil Radiol*, 15(1), 39-44. <https://doi.org/10.4067/S0717-93082009000400006>
- Espanol.arthritis.org. (s. f.). Osteoarthritis. Recuperado 30 de abril de 2019, de <http://espanol.arthritis.org/espanol/disease-center/osteoarthritis/>
- Espinosa-Morales, R., Arce-Salinas, C. A., Cajigas-Melgoza, J. C., Esquivel Valerio, J. A., Gutiérrez-Gómez, J. J., Martínez-Hernandez, J. L., Méndez-Medina, C., Restrepo-Giraldo, N., Robles-San Román, M., Ruiz-Macossay, J., Santillán-Barrera, E., Torres-Roldan, F., Villalobos-Córdova, E., Sosa-García, J. O., Aldrete-Velasco, J., & Cantú-Ruiz, A. T. (2013). Reunión multidisciplinaria de expertos en diagnóstico y tratamiento de pacientes con osteoarthritis. Actualización basada en evidencias. *Medicina Interna de Mexico*, 29(1), 67-92.
- Gómez-Restrepo, C., Rodríguez, V. A., Dennis-Verano, R., Rojas Reyes, M. X., & Kind, P. (2018). Calidad de vida relacionada con salud en la población Colombiana: ¿cómo valoran los colombianos su estado de salud? *Revista de Salud Pública*, 19(3), 340-346. <https://doi.org/10.15446/rsap.v19n3.54226>
- Hernández-Rodríguez, J., Licea-Puig, M. E., Hernández-Rodríguez, J., & Licea-Puig, M. E. (2017). Generalities and treatment of Sarcopenia. *Medicas UIS*, 30(2), 71-81. <https://doi.org/10.18273/revmed.v30n2-2017008>
- Instituto Tecnológico Metropolitano. (2021). Avances en Ciencias Aplicadas. <https://ciib.itm.edu.co/app/Documentos/Libro de Memorias VI CIIB.pdf#page=60>
- J. Beltrán Fabregat, M.A. Belmonte Serrano, J. L. G. (2010). Capítulo 21: Artrosis. Enfermedades reumáticas: Actualización SVR Sección de Reumatología. Hospital General Castellón., 369-386.
- Jaime, J., & Arabia, M. (2020). *Viref Revista de Educación Física*. 43-56.
- Jiménez S, C. E., Fernández G, R., Zurita O, F., Linares G, D., & Farías M, A. (2014). [Effects of education and strength training on functional tests among older people with osteoarthritis]. *Revista médica de Chile*, 142(4), 436-442. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872014000400004>
- Limonar, Dr. Sergio Giménez Basallote, Dr. Francisco J. Pulido, D. J. A. T. (2008). Guía de Buena Práctica Clínica en Artrosis. En *Omc* (Vol. 2, Número 2 EDICION).

- López, C. A. Á., Soto-Carrasco, S. R., & Lorenzo, Y. de la C. G. (2019). Dolor en la Artrosis de Rodilla. *Revista Chilena de Ortopedia y Traumatología*, 60(03), 106-111. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1698796>
- López, J. C. (2018). ARTROSIS DE RODILLA. Facultad de ciencias de la salud. <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/54781/29157353.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Mallorques, S. S. (2003). Artrosis de rodilla. *Jama*, 8.
- María-Josep Divins. (2010). *Antiartrósicos.pdf*.
- Márquez Arabia, Jaime, & Márquez Arabia, Wiliam. (2014). Artrosis y actividad física Arthrosis and physical activity Arthrose et activité physique. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología*, 28(1), 83-100. <http://scielo.sld.cu>
- Martínez, R., Martínez, C., & Calvo, R. (2015). Osteoarthritis (artrosis) de rodilla. 56(3). <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-chilena-ortopedia-traumatologia-230-pdf-S0716454815000236>
- Ministerio de salud, C. (2022). Envejecimiento y vejez. <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/promocion-social/Paginas/envejecimiento-vejez.aspx>
- OMS. (2021a). ACTIVIDAD FÍSICA. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- OMS. (2021b). Envejecimiento y salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- OMS. (2021c). TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- OMS | Preguntas más frecuentes. (2017). WHO. <https://www.who.int/suggestions/faq/es/>
- Poblete, F., Flores, C., Abad, A., & Díaz, E. (2015). Funcionalidad, Fuerza y Calidad de Vida en Adultos Mayores activos de Valdivia. *Revista Ciencias de la Actividad Física*, 16(1), 45-52. <https://doi.org/10.1167/14.7.13>
- Prada Hernández, D. M., Molinero Rodríguez, C., Gómez Morejón, J. A., Hernández Cuellar, I. M., Porro Novo, J., López Cabreja, G., Gil Prada, J., & Rosabal Callejas, N. (2011). Evaluación de la calidad de vida en pacientes con osteoartritis de rodilla y tratamiento rehabilitador. *Revista Cubana De Artritis Septica*, 8(1817-5996), 8. <http://files.sld.cu/reuma/files/2012/04/artritis-reumatoide-pdf.pdf>
- Ramírez Hoffmann, H. (2002). Acondicionamiento físico y estilos de vida saludable. *Colombia Médica*, 33(1).
- Ramos Álvarez, J. J., López-Silvarrey Varela, F. J., Segovia Martínez, J. C., Montoya Miñano, J. J., & Legido Arce, J. C. (2006). Exercise prescription for patients with osteoarthritis. *Current recommendations*. *Seleccion*, 15(3).

- Roberto Negrín, V., & Fernando Olavarría, M. (2014). Artrosis y ejercicio físico. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 25(5), 805-811. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70111-7](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70111-7)
- Sicilia, Á., González-Cutre, D., Artés, E. M., Orta, A., Casimiro, A. J., & Ferriz, R. (2014). Motivos de los ciudadanos para realizar ejercicio físico: Un estudio desde la teoría de la autodeterminación. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 46(2), 83-91. [https://doi.org/10.1016/S0120-0534\(14\)70011-1](https://doi.org/10.1016/S0120-0534(14)70011-1)
- Urzúa, A. (2010). Calidad de vida relacionada con la salud: Elementos conceptuales. *Revista Médica de Chile*, 138, 358-365. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872010000300017>
- Vianey Rodríguez Lara; Adriana E. González Villalva; Diego Caffagi Padilla; Teresa I. Fortoul van der Goes. (s. f.). Capítulo 6 Tejido conjuntivo (propriadamente dicho y especializado) | *Histología y biología celular*, 3e | AccessMedicina | McGraw-Hill Medical. New York, NY: McGraw-Hill. Recuperado 21 de noviembre de 2018, de <https://aplicacionesbiblioteca.udea.edu.co:2862/content.aspx?sectionid=150300304&bookid=1995&jumpsectionID=150300511&Resultclick=2&q=artrosis#1138471679>
- Vinueza Vásquez, N. G., & Rodríguez Navarrete, K. M. (2022). Investigación bibliográfica sobre la efectividad del entrenamiento propioceptivo para disminuir el dolor en pacientes adultos mayores con osteoartritis de rodilla. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/27365>
- Wainstein, E. (2014). Patogénesis de la artrosis. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 25(5), 723-727. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70098-7](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70098-7)

Fecha de recepción: 10/9/2023
Fecha de aceptación: 29/9/2023