



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

TEMA:

**Prevalencia de artrosis de rodillas en adultos mayores
sedentarios con sobrepeso y obesidad que asisten al Centro
Gerontológico de Durán**

AUTORAS:

**Lara Lara Erika Vanessa
Lascano Valencia Mirna Rosa**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA**

TUTORA:

Grijalva Grijalva Isabel Odila

Guayaquil, Ecuador

17 de septiembre del 2020



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERPIA FISICA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Lara Lara, Erika Vanessa y Lascano Valencia, Mirna Rosa** como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Terapia Física**

TUTORA

f. 
Grijalva Grijalva Isabel Odila

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Jurado Auria, Stalin

Guayaquil, a los 17 días del mes de septiembre del año 2020



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, **Lara Lara, Erika Vanessa y Lascano Valencia Mirna Rosa**

DECLARAMOS QUE

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia de artrosis de rodillas en adultos mayores sedentarios con sobrepeso y obesidad que asisten al Centro Gerontológico de Durán** previo a la obtención del título de **Licenciada en Terapia Física** ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 17 días del mes de septiembre del año 2020

LAS AUTORAS

f.

Lara Lara, Erika Vanessa

f.

Lascano Valencia, Mirna Rosa



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Lara Lara, Erika Vanessa y Lascano Valencia, Mirna Rosa**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **“Prevalencia de artrosis de rodillas en los adultos mayores sedentarios con sobrepeso y obesidad que asisten al Centro Gerontológico de Durán”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 17 días del mes de septiembre del año 2020

LAS AUTORAS

f. 

Lara Lara, Erika Vanessa

f. 

Lascano Valencia, Mirna Rosa

REPORTE URKUND

URKUND

Lista de hitos: **Bitácora**

Documento	TESS (URL PERSONA-ASISTENTE) (URL PERSONA) (URL PERSONA)
Presentado	2020-03-11 15:45:00
Presentado por	rober.grijalva@urkund.com
Recibido	rober.grijalva@urkund.com
Mensaje	Luzmila Lara Mensaje Mensaje
	3% de esta página se compone de texto presente en Tharles .

Lista de hitos: **Bitácora**

Categoría	Creación nombre de archivo
	BORRADOR DE PLANTILLA (WORKSPACE).docx
	TESS - Es un sitio web en el que se puede acceder a los datos de los usuarios con una prueba...
	textos para el libro.docx
	TESS - BENTON.docx
	TESS - ANEXO - COMPACTO - 18.docx

44/10/2020 10:31

No Luzmila Lara (Luzmila Lara) (Luzmila Lara) (Luzmila Lara)

Administración

a la Universidad Católica de Santiago de Compostela y la biblioteca de la institución de Trabajo de "Historia".

Precedente de errores de volúmenes en los administradores con nombres y fechas que sirven al Centro de Investigación

de "Luzmila Lara"



AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradezco a Dios por haberme permitido salud para cumplir mis objetivos, a mis padres Hugo Lascano y Mirna Valencia por haberme apoyado en todo momento, a pesar de nuestras circunstancias económicas; por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor y constancia eterna. A la UCSG por haberme aceptado ser parte de ella, así como también a los diferentes docentes que brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante día a día; a la Lic. Sheyla Villacrés por su apoyo incondicional en el proceso de mi carrera, a la Dra. Isabel Grijalva por sus consejos y guía interminable en este último paso.

MIRNA ROSA LASCANO VALENCIA

Este presente trabajo le agradezco a mi Dios, por darme salud, sabiduría fortaleza, sin sus bendiciones no hubiese llegado a la meta de investigación. A mi madre Irma se lo dedico con todo mi amor; mi consejera y mi cómplice, es mi inspiración, por ayudarme en todo y motivarme siempre a seguir adelante a pesar de los problemas que he tenido este logro es suyo también. A mi esposo Ronald gracia el estoy culminando mi carrera, también por su comprensión, su amor, su apoyo incondicional. A mis hijos Ahinoa y Bellamy son mi mejor regalo, son mi fortaleza y debilidad, mi inspiración para seguir adelante. Les dedico a todas las personas que confiaron en mí, familia, amigos, compañeros, docentes, este logro es también de ustedes.

ERIKA VANESSA LARA LARA

DEDICATORIA

En primer lugar, a dios por darme salud, sabiduría y mucha fortaleza, sin él no hubiera podido cumplir mi meta que es tan importante para mí.

A mis padres Wilson Lara e Irma Lara les agradezco siempre su apoyo incondicional, comprensión, sus regaños, ellos son mi inspiración, mi motor, mi fortaleza, mi ejemplo a seguir, siempre dándome buenos consejos para ser una persona de bien y seguirme preparando.

A mis hermanos, Maryuri, Byron, Diego, Jahir e Hilary, por apoyarme en el cuidado de mis hijos para yo poderme seguir preparando para seguir adelante y ser una buena profesional.

A mi esposo Ronald Mieles por apoyarme siempre con su amor y comprensión en toda la etapa de la carrera tuvimos altos y bajo, por cuidar de nuestros hijos Ahinoa y Bellamy cuando tenía que salir al trabajo y a la universidad.

A mis tías Yolanda, Lourdes, Laura, Nelson, María por sus apoyos incondicional, son mis consejeras para ser una persona de bien y nunca quedar hay siempre seguir adelante, aunque caiga tengo que saberme levantar.

A mi suegra María Zamora por siempre apoyarme cuidado a mis hijos cuando tenía que salir a la universidad al trabajo para no quedarme estancada.

A mis mejores amigos Iris, Giselle, Alex por brindarme su apoyo siempre y estar ahí cuando los he necesitado, también a mis compañeros de clase y del trabajo que han sido muy importantes en todo este tiempo.

Finalmente, un agradecimiento especial a los docentes que formaron parte de mi formación académica, a nuestra tutora la Dra. Isabel Grijalva por brindarnos sus conocimientos y ayudarnos en todo este proceso de titulación.

ERIKA VANESSA LARA LARA

DEDICATORIA

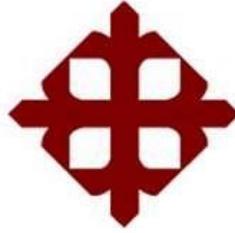
Primeramente, doy gracias a nuestro creador Jehová Dios, quien permitió seguir dándonos vida, salud, sabiduría para continuar en esta lucha constante, a mis padres por todo el amor brindado, por su constancia y perseverancia, además de todo el esfuerzo que han hecho para costear mi carrera y la de mi hermano; a pesar de no contar con las posibilidades económicas hicieron su mayor esfuerzo por darnos a ambos la mejor herencia que nos pueden otorgar que es la educación, a mi hermano mi ingeniero favorito por ayudarme en las cosas que no entendía y por darme ese sobrino hermoso.

A mis profesores los cuales siempre estuvieron ahí no tan solo impartiendo sus conocimientos, sino también siendo amigos incentivándote hacer mejor, a no rendirte y ayudándonos en lo que este a su alcance.

A mis compañeros de clase los cuales me sacaban canas verdes, pero igual los quiero, pero en especial a mis mejores amigos Gustavo Montijano, Pamela Marcillo, Gabriela López, Karen Bermeo, cada uno de ustedes apporto un granito de arena para que esta señorita siguiera adelante con este sueño, por no dudar de mis capacidades y por seguir demostrándome que son amigos incondicionales.

Finalmente, un agradecimiento especial a mi médico favorito mi mejor amiga Lisset Tenorio por estar siempre ahí cuando más lo necesitaba, también a las personas que fueron parte de este proceso y ahora no se encuentran.

MIRNA ROSA LASCANO VALENCIA



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FISICA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____
DE LA TORRE ORTEGA, LAYLA YENEBÍ
DECANO O DELEGADO

f. _____
CHANG CATAGUA, EVA DE LOURDES
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____
VILLACRES CAICEDO, SHEYLA ELIZABETH
OPONENTE

ÍNDICE

Contenido	Pág.
Introducción.....	2
Planteamiento del problema	4
1.1. Formulación del problema	6
Objetivos	7
1.2. Objetivo general	7
1.3. Objetivos específicos	7
Justificación.....	8
Marco teórico	9
1.4. Marco referencial	9
1.5. Marco teórico	13
1.5.1. Artrosis.....	13
Tabla 1: Clasificación etiológica de la Artrosis	14
1.5.2. Artrosis de rodilla	15
1.5.3. Anatomía de la rodilla	17
1.5.4. Biomecánica de la rodilla.....	18
1.5.5. Tejidos blandos.	18
1.5.6. Adultos mayores.	19
1.5.7. Obesidad y sobrepeso.....	21
4.2.8 Estudio de validación de WOMAC	24
4.2.9 Ejercicios Activos	26

4.3 Marco legal	30
2. Formulación de Hipótesis	32
3. Identificación y Clasificación De Variables	33
4. Metodología De La Investigación.....	34
4.1. Justificación de la elección del diseño	34
4.2. Población y muestra.....	34
5. Presentación De Resultados	37
6. Conclusiones.....	43
7. Recomendaciones	44
8. Presentación de la propuesta de intervención	45
Bibliografía.....	53
Anexos	58

ÍNDICE DE TABLA

Contenido	Pág.
Tabla 1 Clasificación etiológica de la artrosis.....	14
Tabla 2 Modalidades de tratamiento para artrosis de rodilla	17
Tabla 3 Clasificación de los factores asociados al envejecimiento.....	20
Tabla 4 Clasificación de los niveles de obesidad	22
Tabla 5 Identificación y clasificación de variables	31

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Contenido	Pág.
Ilustración 1: Distribución porcentual de la edad	35
Ilustración 2: Distribución porcentual de los antecedentes patológicos personales	36
Ilustración 3: Distribución porcentual del índice de masa corporal.....	37
Ilustración 4: Distribución porcentual del sedentarismo según las actividades de la vida diaria (acvd)	38
Ilustración 5: Distribución porcentual de la velocidad de marcha en adultos mayores	39
Ilustración 6: Distribución porcentual del test de womac - apartado c.	40

RESUMEN

La artrosis es una patología reumática degenerativa que ocupa el primer lugar como factor incapacitante en los adultos mayores, se desarrolla principalmente en la cadera y rodillas, siendo este último el de mayor prevalencia a nivel mundial. En el presente trabajo su objetivo principal es determinar la prevalencia de artrosis de rodilla en adultos mayores sedentarios con sobrepeso y obesidad que asisten al Centro Gerontológico de Durán. En cuanto a la metodología de investigación presenta un enfoque cuantitativo-retrospectivo, además tiene un alcance y perspectiva de tipo descriptivo, con un diseño no experimental de tipo transversal; utilizando una muestra de 100 pacientes mayores de 65 años diagnosticados con Artrosis de Rodillas, sedentarios, con Obesidad y Sobrepeso que asistan al Centro Gerontológico de Durán. Los resultados demostraron que el 34% de los pacientes fueron diagnosticados positivo para artrosis de rodilla. El sobrepeso, la obesidad y el sedentarismo, este último con una prevalencia de 54%. Se reporta con un 34% que el sobrepeso es el trastorno metabólico que más afecta a la población estudio, ocupando un segundo lugar tenemos a la obesidad grado I con un 23% y aunque en cifras menores se determina que la obesidad grado II se encuentra en el 2% de la población y obesidad grado III en el 1%. Se concluye demostrando el diseño de la guía de ejercicios fisioterapéuticos activos de bajo impacto direccionado al fortalecimiento muscular con bandas de resistencia para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores.

Palabras Claves: PREVALENCIA; OBESIDAD; SOBREPESO; ARTROSIS DE RODILLA; SEDENTARISMO.

ABSTRACT

Osteoarthritis is a degenerative rheumatic disease that occupies the first place as a disabling factor in older adults, it develops mainly in the hips and knees, the latter being the most prevalent worldwide. In the present work, its main objective is to determine the prevalence of knee osteoarthritis in sedentary older adults with overweight and obesity who attend the Durán Gerontological Center. Regarding the research methodology, it presents a quantitative-retrospective approach, it also has a descriptive scope and perspective, with a non-experimental cross-sectional design; Using a sample of 100 patients over 65 years of age diagnosed with Knee Osteoarthritis, sedentary, with Obesity and Overweight who attend the Durán Gerontological Center. The results showed that 34% of the patients were diagnosed positive for knee osteoarthritis. Overweight, obesity and sedentary lifestyle, the latter with a prevalence of 54%. It is reported with 34% that overweight is the metabolic disorder that most affects the study population, occupying a second place we have grade I obesity with 23% and although in lower figures it is determined that grade II obesity is in 2% of the population and grade III obesity in 1%. It is concluded by demonstrating the design of the guide for low-impact active physiotherapeutic exercises aimed at strengthening muscle with resistance bands to improve the quality of life of older adults.

Key Words: PREVALENCE; OBESITY-OVERWEIGHT; KNEE ARTHROSIS; SEDENTARISM.

INTRODUCCIÓN

La artrosis es una patología reumática degenerativa que se caracteriza por una destrucción del cartílago articular y del condrocito, dependiendo de la etapa; presenta alteraciones óseas, deterioro de tendones e inflamación de ligamentos. El progreso de la enfermedad ocasiona fracturas perpendiculares a la superficie del cartílago, disminuye la síntesis de colágeno y proteoglucanos. Finalmente rigidez articular, dolor, deformidad y limitación funcional, las cuales afectan negativamente sobre la calidad de vida (Ibarra, Fernández, Eugeni y Beltrán, 2015, p.4).

Epidemiológicamente la artrosis es característica en pacientes del sexo femenino, aunque la afectación en caderas es reportada con mayor prevalencia en pacientes de sexo masculino. Se refiere que la Osteoartritis afecta alrededor del 30% de la población mayor de 60 años y que más del 40% de pacientes mayores de 50 años que presentan signos imagenológicos propios de la enfermedad. Se asocia indudablemente al envejecimiento y es considerada la cuarta causa de discapacidad a nivel mundial. En Ecuador no existen estudios que informen sobre la prevalencia de artrosis de rodillas en adultos mayores, mucho menos otros estudios científicos que engloben trastornos asociados progresivos con respecto a esta patología (Cartas, Bejarano, y González, 2019, p.3).

Se puede definir por su sintomatología características de artrosis de rodillas tales como dolor mecánico a nivel de la rodilla; que aumenta al inicio de la deambulación y consigo la crepitación. Afecta a ambos sexos por igual, aunque se ha visto una particularidad de afectación ósea dependiendo del sexo. En los hombres se presenta más la artrosis tibio-femoral en cambio en las mujeres hay una mayor prevalencia de artrosis femoro-patelar en ambos es progresiva según la edad, el cuadro clínico tiende a empeorar con la aparición de trastornos metabólicos tales como el sobrepeso y sedentarismo generando sintomatologías y complicaciones más severas (SER 2014).

El sobrepeso, obesidad y el sedentarismo son condiciones negativas para los pacientes que presentan artrosis de rodilla, debido a la sobrecarga que es sometida la articulación. El acondicionamiento físico personalizado en la rehabilitación a demostrando diversas formas de efectividad para mejorar la calidad de vida de los pacientes, ya que la musculatura cumple un papel fundamental como soporte de la estructura ósea y el impacto ocasionado por las actividades de la vida diaria.

La Base de datos del Centro Gerontológico de Durán indica que no, sean realizados estudios científicos sobre este tema. La recopilación de información permitirá conocer, cuantificar; describir las condiciones clínicas de la población afectada, la elaboración de este trabajo proporcionará datos relevantes para tratamientos físicos enfocados en mejorar la calidad de vida de los pacientes, motivo por el cual se lleva a cabo la investigación de esta problemática.

1. Planteamiento del problema

La Organización Mundial de la Salud (2018) indica que la tasa de envejecimiento en el mundo es del 11% y que esta va en aumento, considerando que en el año 2050 será del 22%, esto significa cambios en los estilos de vida de las personas así como la presentación de enfermedades propias del envejecimiento, por tanto es importante considerar la actualización en conocimientos para poder tratar de brindar mejor atención y tratamiento a este grupo poblacional, para evitar o disminuir discapacidades(párr.1).

La artrosis también conocida como osteoartritis (OA) es una enfermedad crónica degenerativa del aparato locomotor que expide una disminución progresivo del cartilago articular, provocando una proliferación del hueso subcentral y una sinovitis secundaria, en conjunto con la inflamación de las articulaciones, dolor y una reducción de la movilidad(Casilda, Ortiz, Torres, Romero y Valenza, 2018, p.8).

La artrosis es una de las enfermedades reumáticas más habituales en generar incapacidad en los adultos mayores, afectando a 240 millones de personas a nivel mundial y a más de un 40% que bordea los 60 años. Las áreas más afectadas son las articulaciones de mayor tamaño y que reciben mayor impacto de carga. La sintomatología característica de la enfermedad es el dolor mecánico, la rigidez, la deformidad articular, el aumento del tamaño de la articulación, la crepitación, la debilidad y la sensación de entumecimiento pueden aparecer a lo largo del proceso degenerativo. La presencia de todos estos síntomas genera una disminución de la actividad física que en conjunto con diversos factores como el sobrepeso y obesidad, la atrofia muscular, la disminución de la propiocepción y movilidad articular afectara negativamente a la persona, en la calidad de vida y en la independencia funcional(Casilda et al., 2018, p.8).

Serrano et al. (2017) informa en el trabajo “La obesidad del mundo” que:

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, desde 1980 la obesidad se ha duplicado en todo el mundo, llegando en el año 2014 a más de 1 900 millones de adultos mayores con sobrepeso, de los cuales, más

de 600 millones con obesidad, lo que implica una prevalencia en adultos mayores años de 39% de sobrepeso y 13% de obesidad (p.174).

Las rodillas y columna vertebral se ven gravemente afectadas por el sobrepeso, debido a que entre los huesos que forman estas articulaciones existen tejidos blandos, que funcionan como amortiguadores, y que, al aumentar la presión sobre ellos, se rompen, fracturan, ocasionan dolor y limitación de la función. Las lesiones artrósicas se originan en el cartílago, en las áreas de mayor impacto, ocasionando daño a su integridad, produciendo fisuras superficiales que con el pasar del tiempo serán más profundas; a medida que avanza la destrucción focal del cartílago pudiendo llegar a exponer el hueso subcentral (Jemio, Milán, y Arzabe, 2011, p.54).

En la actualidad la relación que existe entre las patologías reumáticas degenerativas y los trastornos metabólicos asociados tales como la obesidad, el sobrepeso y el sedentarismo va en aumento convirtiéndose en un problema grave para el mundo de la salud. Los adultos mayores son los más afectados por condiciones propias de su edad como: desgaste del sistema osteomuscular, trastornos metabólicos, sedentarismo, secuelas por traumatismos, factores psico-sociales, etc. Los centros Gerontológicos, casas de reposo, asilos y centros especializados en reumatología y rehabilitación están saturados de pacientes que presentan cuadros clínicos relacionados con la artrosis, obesidad, sobrepeso y sedentarismo lo que indica un aumento en la prevalencia de estas enfermedades y trastornos.

1.1. Formulación del problema

¿Cuál es la prevalencia de artrosis de rodillas en adultos mayores sedentarios con sobrepeso y obesidad que asisten al Centro Gerontológico de Durán?

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

- Determinar la prevalencia de artrosis de rodilla en adultos mayores sedentarios con sobrepeso y obesidad que asisten al Centro Gerontológico de Durán.

2.2. Objetivos específicos

- Revisar las historias clínicas de los pacientes que asisten al Centro Gerontológico de Durán recopilando los casos e información relevante para el estudio.
- Tabular los resultados para conocer la prevalencia de artrosis de rodilla en adultos mayores sedentarios con sobrepeso y obesidad.
- Diseñar una guía de ejercicios fisioterapéuticos activos de bajo impacto direccionados al fortalecimiento muscular utilizando bandas de TheraBand de menor resistencia (5LB).

3. JUSTIFICACIÓN

En el presente trabajo se plantea como objetivo principal determinar la prevalencia de artrosis de rodilla en pacientes adultos mayores sedentarios que presentan trastornos metabólicos asociados tales como: la obesidad y el sobrepeso, debido al incremento de este cuadro en los últimos años que afecta primariamente a los adultos mayores provocando molestias físicas, restricciones laborales, afectaciones psico-sociales, conflictos familiares, etc.

Estudios clínicos relacionados demuestran que la actividad física mejora la calidad de vida de los pacientes afectados por la artrosis. Actualmente se ha visto un incremento en la prevalencia de la población afectada por esta patología reumática degenerativa ocasionando principalmente el deterioro de los segmentos óseos y tejidos blandos que conforman la articulación de la rodilla.

El sobrepeso, obesidad y el sedentarismo son condiciones negativas para los pacientes que presentan artrosis de rodilla, debido a la sobrecarga que es sometida la articulación. El acondicionamiento físico muscular personalizado en la rehabilitación a mostrando diversas formas de efectividad para mejorar la calidad de vida de los pacientes, ya que la musculatura cumple un papel fundamental como soporte de la estructura ósea y el impacto ocasionado por las actividades de la vida diaria.

La Base de datos del Centro Gerontológico de Durán indica que no sean realizados estudios científicos sobre este tema. La recopilación de información permitirá conocer, cuantificar, describir las condiciones clínicas de la población afectada, proporcionar datos relevantes para tratamientos físicos enfocados en mejorar la calidad de vida de los pacientes, motivo por el cual se lleva a cabo la investigación de esta problemática.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. Marco referencial

Prevalencia de artrosis sintomática en España: Estudio EPISER2016

La Sociedad Española de Reumatología en el año 2000 realizó un estudio denominado EPISER2000 para determinar la prevalencia de la artrosis y otras enfermedades reumáticas en España. Los diversos cambios de ubicación de la población, salida de españoles al exterior y la entrada de extranjeros para radicarse en España; sumado a los diferentes estilos de vida adquiridos en los últimos años son el justificativo para actualizar los datos de las enfermedades reumáticas. Este nuevo estudio tendrá como objetivo. Estimar la prevalencia de artrosis sintomática de columna a nivel cervical y lumbar, cadera, rodilla y mano en la población adulto mayor radicada en España. El método de selección de la población estudio fue aleatorio, escogiendo de diversos grupos AM por toda España. Un cuestionario realizado por vía telefónica fue el instrumento utilizado para la recolección de datos. El especialista en reumatología confirmaba o descartaba el diagnóstico. Utilizando los criterios-clínicos-ACR para diagnosticar artrosis de manos y los criterios clínico-radiológicos-ACR para diagnosticar la artrosis de rodilla y cadera. Los resultados registraron que existe un 29,35% de prevalencia de artrosis según sus localizaciones reflejando que la artrosis-cervical fue del 10,10% y de artrosis-lumbar del 15,52%. Ambas con mayor frecuencia en mujeres y a mayor edad, aunque con menor incidencia también se presentó en personas con bajos niveles de estudios y trastornos metabólicos. La prevalencia de artrosis de cadera fue del 5,13% y la de artrosis de rodilla del 13,83%; como factores asociados a esta patología reumática degenerativa, tenemos al sexo con mayor predominio en el género femenino, sobrepeso y obesidad, menor frecuencia en personas con nivel alto de estudio y con menor edad. La prevalencia de la artrosis de mano fue del 7,73%. Es más frecuente en mujeres obesas con niveles bajos de estudios y de edades avanzadas (Blanco et al., 2020, párr.1-3-4).

“Efectividad de los ejercicios isocinéticos con theraband en pacientes adultos mayores con gonartrosis de rodilla”

Resumen: Los ejercicios isocinéticos con theraband tienen un alto índice de efectividad en los pacientes adultos mayores con gonartrosis de rodilla. La factibilidad y adaptación que posee este recurso kinésico permite un mayor rendimiento a la hora de realizar los ejercicios, además proporciona independencia en los pacientes y les permite cumplir con sus rutinas desde su hogar, la resistencia con que se deben trabajar depende de la capacidad de cada persona. La finalidad de este implemento kinésico es generar una fuerza de tensión permitiendo así el fortalecimiento de las cadenas musculares. La técnica e instrumento utilizado para evaluar los rangos de flexión y extensión de rodilla fue el goniómetro de Kendall mediante el cual se obtuvieron los siguientes resultados: el 13% de la población reporto un aumento en el movimiento de flexo-extensión de rodilla, el 100% de la población mantiene los rangos de movimiento en los rangos normales. Para valorar la fuerza muscular se utilizó el test de Daniel's, los resultados revelados muestran un promedio del 53% al 57% que la población aumento la fuerza muscular de miembros inferiores. La conclusión nos demuestra los beneficios que nos brindan los ejercicios isocinéticos, disminución del dolor articular, aumento del rango articular en la flexo-extensión de rodillas, incremento de la fuerza de la musculatura de las extremidades inferiores y tonificación de muslos y definición de las piernas. El tratamiento mediante los ejercicios isocinéticos con el uso del theraband está enfocado en el desarrollo y fortalecimiento de la musculatura. La aplicación correcta del theraband y siguiendo las recomendaciones y precauciones sugeridas por el especialista generaran los resultados manifestados en este trabajo de investigación(Silva y Miranda, 2017,p.13).

**Efectividad del AliviHo®-reuma en pacientes con artrosis de rodilla
Effectiveness of the AliviHo®-rheumatism in patients with arthrosis of
the knee Dra. Leidys Cala Calviño, I Dra. Sandra Casas Gross, I Dra. Tania
Marín Álvarez II y Dr. Liam Kadel Dunán Cruz III I Facultad No. 1 de
Ciencias Médicas, Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba,
Cuba. II Policlínico Docente “José Martí Pérez”, Universidad de Ciencias
Médicas, Santiago de Cuba, Cuba. III Policlínico Docente “30 de
noviembre”, Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba.**

Se realizó un estudio retrospectivo de observación analítica, de casos y controles, en 42 pacientes con artrosis de rodilla, pertenecientes al Policlínico Docente “José Martí Pérez” de Santiago de Cuba, de septiembre de 2014 a junio de 2015, a fin de evaluar la efectividad del producto homeopático AliviHo®-reuma como tratamiento coadyuvante unido al esquema terapéutico convencional basado en antiinflamatorios no esteroideos y analgésicos. En el procesamiento estadístico de la información se emplearon el porcentaje como medida de resumen, el test exacto de Fisher, para determinar si la asociación era significativa, y la oportunidad relativa (OR), con un intervalo de confianza (IC) de 95%. La favorable evolución en la mayoría de los pacientes reveló la utilidad de esta terapia adyuvante en la disminución de manifestaciones psicosomáticas y en el prolongamiento de los períodos de remisión de la enfermedad; de manera que quedó demostrada la efectividad del AliviHo®-reuma para tratar a pacientes con artrosis de rodilla y mejorar así la calidad de vida de estos (Cala, Casas, Alvarez & Dunan, 2017).

Estudio diagnóstico de la movilidad articular en el adulto mayor con artrosis de rodilla Yunion Rafael Paez Bocaney^{1*}, Sandy Dorian Isla Alcoser², Milgledis Núñez Rodríguez¹, Yudith Ivonne Alata Cusy. ¹ universidad Deportiva del Sur (UDESUR). San Carlos estado Cojedes, Venezuela.²Universidad Nacional del Callao (UNAC) Lima –Perú.

La artrosis es la cuarta enfermedad que más calidad de vida resta a los pacientes por cada año vivido, causa dolor e incapacidad funcional y al menos afecta al 80% de la población mayor de 65 años en los países industrializados. Además, es la causa más importante de discapacidad funcional en el aparato locomotor en todas las razas y zonas geográficas. Esta investigación se persigue como objetivo evaluar la movilidad articular en los adultos mayores con artrosis de rodillas del Centro de Servicios Residencial Dr. Agustín Campobianco Sánchez; se enmarca en un estudio descriptivo, exploratorio transversal, contando con una población total de 9 individuos. Se utilizaron instrumentos de recolección de datos como la encuesta, el test de goniometría y el test de EVA. A través de la aplicación del test de goniometría, arrojó como resultado que todos los pacientes están por debajo de los niveles 90°-120° en flexión, 5°-10° en extensión, manifestando mayor grado de dificultad en el movimiento de flexión requeridos de acuerdo a lo planteado por los investigadores Viel E, Danowski G, Blanc Y, Chanussot JC. La encuesta aplicada demostró la necesidad que presentan los pacientes y la institución con respecto a la aplicación de actividades físicas dirigidas al mejoramiento de la movilidad articular en los pacientes con artrosis de rodillas. Se aplicó el test de EVA arrojando como resultado que los pacientes se encuentran en un nivel de dolor moderado (Paez, Isla, Nuñez & Alata , 2019).

4.2. Marco teórico

4.2.1. Artrosis

La artrosis es una patología reumática degenerativa que se caracteriza por una destrucción del cartílago articular y del condrocito, dependiendo de la etapa presenta alteraciones óseas, deterioro de tendones e inflamación de ligamentos. El progreso de la enfermedad ocasiona fracturas perpendiculares a la superficie del cartílago, disminuye la síntesis de colágeno y proteoglucanos. Finalmente rigidez articular, dolor, deformidad y limitación funcional, las cuales afectan negativamente sobre la calidad de vida (Ibarra, Fernández, Eugeni y Beltrán, 2015, p.4).

4.2.1.1. Epidemiología

Ibarra et al. (2015) indica en su trabajo que:

La artrosis es la causa más importante de discapacidad funcional del aparato locomotor en todas las razas y zonas geográficas. Afecta al 9,6 % de los hombres y al 18 % de las mujeres mayores de 60 años. Aunque la artrosis de la rodilla (AR), también conocida por gonartrosis, es una afección que se describe, por lo general, en pacientes con 50 años o más, la presencia de esta enfermedad en edades más tempranas es cada vez mayor (p.4).

4.2.1.2. Etiología

En 1994 se definió por consenso que la artrosis tiene un origen multifactorial, siendo el resultado de varios factores mecánicos y biológicos; los cuales perturbaban el equilibrio entre la degradación y la síntesis de los condrocitos de la matriz extracelular del cartílago articular y del hueso subcentral.

En la actualidad su relación se origina por la influencia de agentes exógenos; que actúan sobre sujetos vulnerables frente a esta enfermedad debido a que son portadores de agentes endógenos (Sociedad Española de Reumatología, 2010).

Tabla 1

Etiología de la Artrosis

Clasificación Etiológica de la Artrosis	
Enfermedades metabólicas:	<ul style="list-style-type: none"> - Hemocromatosis - Alcaptonuria / Ocronosis - Enfermedad de Wilson - Lipidosis (enfermedades de Gaucher, Fabry y Rafsum)
Enfermedades endocrinas:	<ul style="list-style-type: none"> - Acromegalia - Hiperparatiroidismo - Hipotiroidismo - Deprivación estrogénica - Diabetes mellitus
Artropatías microcristalinas	<ul style="list-style-type: none"> - Enfermedad por depósito de pirofosfato cálcico (condrocalcinosis) - Enfermedad por depósito de hidroxapatita cálcica
Enfermedades articulares inflamatorias (secuelas)	<ul style="list-style-type: none"> - Gota - Artritis reumatoide - Espondilo-artropatías - Artritis infecciosa
Enfermedades óseas	<ul style="list-style-type: none"> - Enfermedad ósea de Paget - Osteonecrosis - Displasias óseas: (displasia congénita de cadera, displasias epifisarias, espondilo-epifisarias y espondilo-epimetafisarias)
Disfunción articular Interna:	<ul style="list-style-type: none"> - Meniscopatía - Osteocondritis - Condromatosis sinovial (cuerpos libres intra-articulares)

Nota. Fuente: Sociedad Valenciana de Reumatología sección artrosis. Tomada de (Beltrán, Belmonte, Lerma, 2018, p.370).

4.2.1.3. Manifestaciones clínicas

La Clínica de esta patología son un conjunto de signos y síntomas que va según su clasificación: la etapa leve con tratamientos conservadores que permite disminuir el desarrollo progresivo de la enfermedad, la moderada presentando dolor articular como repuesta a la actividad física, crujidos, crepitaciones, grados variables de tumefacción o incluso derrame sinovial y a largo plazo sin tratamiento previo una etapa muy severa, limitante de las actividades cotidianas y en el peor de la casos sitúa a los pacientes en quirófano para la colocación de una prótesis articular que le permita llevar una apropiada calidad de vida (Fernández y Santa Cruz, 2018, p.236).

4.2.1.4. Tratamiento

El tratamiento contra la artrosis debe ser exclusivo de cada paciente y de cada región afectada, ya que se trata la sintomatología como tal y no al agente causal debido a que no hay cura existente para esta enfermedad, pero con el tratamiento adecuado se puede controlar y a la vez prevenir las complicaciones que se producen, mejorar la calidad de vida de los pacientes. Se recomienda empezar a tratarse desde la etapa inicial de la enfermedad para controlar el progreso y la sintomatología de la misma. “Los tratamientos de la artrosis comprenden aspectos no farmacológicos (estilo de vida, ejercicio, obesidad, educación, etc.), farmacológicos (analgésicos, AINE, tratamientos tópicos) e intervenciones invasivas: infiltraciones intraarticulares, lavado artroscópico, artroplastia” (Beltrán, Belmonte, Lerma, 2018, p.369).

4.2.2. Artrosis de rodilla

Dolor mecánico a nivel de la rodilla que aumenta al inicio de la deambulación y crepitación. Afecta a ambos sexos por igual, aunque se ha visto una particularidad de afectación ósea dependiendo del sexo. En los hombres se presenta más la artrosis tibio-femoral en cambio en las mujeres hay una mayor prevalencia de artrosis femoro-patelar en ambos es progresiva según la edad, el cuadro clínico tiende a empeorar con la aparición de trastornos metabólicos tales como el sobrepeso y sedentarismo generando sintomatologías y complicaciones más severas (SER, 2014, p.8).

Criterios para la clasificación de artrosis de rodilla:

1. Dolor en la o las rodillas.
2. Crepitación al movimiento.
3. Rigidez matutina mayor a 30 minutos.
4. Edad >38 años.
5. Engrosamiento de estructuras óseas en la exploración.
6. Sensibilidad: 89%, Especificidad: 88%.
7. Líquido sinovial característico de la artrosis (no inflamatorio).

4.2.2.1. Tratamiento para la artrosis de rodilla

El tratamiento recomendable para la artrosis de rodilla demanda una combinación multidisciplinaria de especialistas enfocados en tratar al paciente desde el punto de vista terapéutico no farmacológico y farmacológico. El ejercicio físico personalizado, la terapia en rehabilitación física, reducción de peso, educación sanitaria y las ayudas mecánicas añaden un beneficio adicional cuando se emplean junto con analgésicos.

El tratamiento de la artrosis debe ser individualizado debido a los factores de riesgo característicos de cada paciente que pueden contra producir los resultados de los métodos a utilizar. No se puede generalizar un tratamiento porque no hay evidencia científica que demuestre de un modo definitivo su validez en la artrosis de rodilla.

- A. Obesidad, factores mecánicos adversos, actividad física.
- B. Edad, comorbilidad, polimedicación.
- C. Intensidad del dolor y discapacidad.
- D. Signos de inflamación por ejemplo derrame sinovial.
- E. Localización y grado de lesión estructural.

(Beltrán, Belmonte, Lerma, 2018, p.381).

Tabla 2

Modalidades de Tratamiento Identificadas para Tratar la Artrosis de Rodilla

No farmacológicas	Farmacológicas	Intra-articulares	Quirúrgicas
Educación sanitaria	Paracetamol	Corticosteroides	Artroscopia
Fisioterapia	AINE / AINE tópicos	Ácido hialurónico	Osteotomía
Dispositivos ortopédicos	Analgésicos opioides	Irrigación oscilante	SRU
Reducción de peso	Hormonas sexuales		STR
Medicina alternativa	Capsaicina tópica		

Nota. Fuente: Sociedad Valenciana de Reumatología sección artrosis. Tomada de (Beltrán, Belmonte, Lerma, 2018, p.381).

4.2.3. Anatomía de la rodilla.

La articulación de la rodilla es la más complicada para su estudio y de mayores dimensiones con relación a las otras, esto se debe a que en este lugar se articulan las dos palancas más largas del miembro inferior (el fémur y los dos huesos de la pierna tibia y peroné), para de esta forma realizar los movimientos de la marcha. La articulación de la rodilla se encuentra formada, los extremos óseos de tres huesos: la extremidad inferior del fémur, la superior de la tibia y la patela. Las caras articulares de los cóndilos del fémur, que se articulan con la tibia, son convexos en dirección sagital y transversa. La cara articular superior de la tibia, que se articula con los cóndilos del fémur, está formada por dos áreas articulares ligeramente cóncavas y cubiertas de cartílago hialino, que se completan por dos cartílagos intraarticulares o

meniscos lateral y medial, situados entre los cóndilos del fémur y las caras articulares de la tibia (Almeida, López, Anglin, Gonzales y Jesús, 2020, p.3).

4.2.4. Biomecánica de la rodilla.

Por la biomecánica de los huesos largos se sabe que la mayor parte de los esfuerzos, tiene lugar en las articulaciones de las rodillas, por lo cual debe cumplir con los siguientes requisitos: soportar las cargas que inciden sobre el pie en el contacto con el suelo, proporcionar resistencia para superar las fuerzas de inercia durante la fase de desplazamiento de la marcha. Durante el ciclo de marcha las fuerzas de contacto que existen entre el pie y el suelo alteran su dirección, dirigiéndose arriba y hacia atrás cuando se produce el impacto del talón y durante la fase de media marcha, la fuerza se direcciona hacia adelante. En ambos casos la articulación de la rodilla conservará una magnitud que estará en función del centro real de rotación o del punto de contacto de la articulación (Lanas et al., 2020, p.693).

En la articulación de la rodilla se realizan los movimientos de flexión y extensión. Por su característica, la rodilla es una articulación condílea típica. La flexión y la extensión se realizan alrededor del eje frontal que pasa entre los cóndilos del fémur. La flexión puede alcanzar los 40 grados. La extensión se realiza hasta que la extremidad se encuentre en Angulo de 180 grados. En la extensión los cóndilos del fémur se apoyan firmemente en la tibia. Debido a eso, los meniscos se comprimen, los ligamentos laterales y cruzados se estiran al máximo por lo que la pierna y el muslo componen una sola pieza inmóvil. En la flexión los meniscos y los ligamentos laterales se relajan. En posición de flexión, es posible la rotación alrededor del eje longitudinal. En la rotación medial de rodilla los ligamentos cruzados complican el movimiento. En cambio, en la rotación lateral estos ligamentos se relajan. No limitan el movimiento ejecutándose a expensas de los ligamentos colaterales (Almeida et al., 2020, p.3).

4.2.5. Tejidos blandos.

Los meniscos son los amortiguadores de la rodilla con estructuras fibrocartilaginosas compuestas principalmente por fibras de colágeno tipo I, tienen forma de C y de O, el menisco externo tiene forma de O y el interno forma de C. Cubren entre el 60 y 80% de la superficie articular de la tibia. Evitan el contacto femorotibial, miden aproximadamente de 3 a 2 cm. Por otra

parte, los meniscos favorecen a la distribución del líquido sinovial el cual lubrica la rodilla. De tal forma los meniscos interactúan con el cartílago hialino protegiéndolo y nutriéndolo. La membrana sinovial por su parte tapiza por dentro la capsula, rodea los ligamentos cruzados que penetran en la articulación. Los meniscos ubicados entre el fémur y la tibia separan la cavidad articular en articulaciones menisco-femoral y menisco-tibial (Almeida et al., 2020, p.4).

4.2.6. Adultos mayores.

La Organización Mundial de la Salud (2016) considera como “adulto mayor a toda persona mayor de 60 años”(p.199). Se considera al envejecimiento como los cambios que constituyen el plano biológico que está asociado con la acumulación de una gran variedad de daños moleculares y celulares. Reduciendo gradualmente las reservas fisiológicas, aumentan el riesgo de muchas enfermedades y disminuyen en general la capacidad del individuo. A la larga, sobreviene la muerte.

El envejecimiento activo es el proceso de optimización de la salud, con el fin de mejorar la calidad de vida a medida que las personas envejecen. Un individuo es capaz de adquirir costumbres adaptativas en el plano psicológico y social para compensar limitaciones fisiológicas y así lograr una sensación de bienestar incluso en el contexto de la enfermedad y discapacidad (Varela, 2016, p.200).

El estado nutricional es de vital importancia para la población adulta mayor, ya que les permite tener una buena condición física, sensación de bienestar y una calidad de vida sana. Todos estos aspectos positivos disminuyen la morbimortalidad por enfermedades de estadios agudos y crónicos, un buen estado nutricional adecuado será uno de los aspectos más importante para la conservación de la autonomía de los adultos mayores. La aparición de cambios fisiológicos como la disminución del metabolismo basal, trastornos del metabolismo de hidratos de carbono de absorción rápida, cambios en la composición corporal, interacciones de Fármaco nutrientes, y la declinación de los requerimientos energéticos con el paso de los años (Castillo, Guerra, Carbonell y Ghisays, 2018, p.361).

La actividad física es el complemento de cualquier control alimenticio, ya que el ejercicio potencia la activación y síntesis de las macromoléculas que encontramos en los alimentos. Los adultos mayores presentan cambios fisiológicos y afecciones clínicas que han desarrollado a lo largo de su vida, sin embargo, existen formas de equilibrar la actividad sin dejarse ganar por el sedentarismo. La Fisioterapia produce resultados fisiológicos positivos sin generar desgaste energético innecesario a los pacientes y de esta forma mantener una salud estable.

El problema de la obesidad y la desnutrición, han llegado a tal punto que se considera la epidemia del siglo XXI en el mundo. La OMS reporta que desde el año 2012, la obesidad y la desnutrición se han incrementado en todo el mundo, con cifras que para el año de 2016 hicieron declarar una epidemia global, constituyendo así un importante problema de salud pública, que ha ido aumentando. Actualmente la prevalencia de obesidad va aumentando tanto en países desarrollados como subdesarrollados. Por tal razón, es uno de los problemas más graves de salud pública a nivel mundial (Castillo et al., 2018, p.362).

Tabla 3

Factores Asociados al Envejecimiento

Clasificación de los factores asociados al envejecimiento	
Factores físicos	Los cuales comprenden problemas de masticación, salivación y deglución, discapacidad, déficit mental, deterioro sensorial, e hipofunción digestiva.
Factores fisiológicos	Como disminución del metabolismo basal, trastornos del metabolismo de hidratos de carbono de absorción rápida, cambios en la composición corporal, interacciones de Fármaco nutrientes, y la declinación de los requerimientos energéticos con el paso de los años.

Factores alimenticios	Debido a la dieta de los ancianos, a menudo es restringida en frutas y verduras frescas, por esta razón, es necesario que tengan suplementos vitamínicos y minerales, ya que pueden mejorar la inmunidad y disminuir las infecciones en el adulto.
Factores psico-sociales	Sobresalen la pobreza, limitación de recursos, inadecuados hábitos alimentarios, estilos de vida, soledad, depresión y anorexias.
Factores ambientales	En el caso de los adultos mayores, que conviven con sus familias, no suelen presentar malnutrición, pero si riesgo de la misma. El detectar problemas nutricionales en este grupo es complejo ya que, muchos de ellos no asisten a sus citas médicas, por ello van a ir aumentando los factores asociados a los problemas nutricionales

Nota. Fuente: Revista Latinoamericana de Hipertensión cuyo tema del artículo publicado es Factores que Afectan el Estado Nutricional del Adulto Mayor. Tomada de (Tafur Castillo et al., 2018)

4.2.7. Obesidad y sobrepeso.

La Organización Mundial de la Salud (2020) define el sobrepeso y la obesidad como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. El índice de masa corporal (IMC) es un medio simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se realiza mediante una operación matemática sencilla que consiste en la división del peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (párr.2).

Tabla 4

Clasificación de los Niveles de Obesidad

Clasificación	Índice de Masa Corporal (IMC-kg/m²)	Riesgo Asociado a la salud
Peso normal	18.5 – 24.9	PROMEDIO
Exceso de peso	> 25	
Sobrepeso – Pre Obesidad	25 - 29.9	AUMENTADO
Obesidad °1- moderada	30 – 34.9	AUMENTO MODERADO
Obesidad°2- severa	35 - 39.9	AUMENTO SEVERO
Obesidad°3-morbida	> 40	AUMENTO MUY SEVERO

Nota. Fuente: *Revista Médica Clínica Condes artículo publicado Definición y Clasificación de la Obesidad.* Tomada de (Moreno, 2012, p.125).

4.2.7.1. Epidemiología.

En 2016, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos. En el 2016 se calculó el IMC en un estudio por género a los adultos de 18 o más años, determinando que un 39% de los hombres y un 40% de las mujeres tenían sobrepeso. En general, alrededor del 13% de la población adulta mundial (un 11% de los hombres y un 15% de las mujeres) eran obesos. Entre 1975 y 2016, la prevalencia mundial de la obesidad se ha casi triplicado. A nivel mundial, el sobrepeso y la obesidad están vinculados con un mayor número de muertes que la insuficiencia ponderal. En general, hay más personas obesas que con peso inferior al normal. Ello ocurre en todas las regiones,

excepto en partes de África subsahariana y Asia (Organización Mundial de la Salud, 2020, párr.1).

4.2.7.2. Factores Asociados.

La obesidad es un trastorno metabólico que consiste en la acumulación excesiva del tejido adiposo, Durante el proceso de envejecimiento, se producen varios cambios corporales evolutivos, como disminución del agua corporal total, expansión del compartimento graso que aumenta de 14% a 30% y disminución de la masa muscular y ósea. Todos estos eventos, aunque naturales afectan a la salud de las personas motivo por el cual se clasifica a los adultos mayores como población vulnerable ante los aspectos exógenos y endógenos en el mundo. La obesidad tiende a asociarse con otras patologías como lo son: hipertensión arterial, dislipidemia, accidente cerebrovascular, diabetes mellitus, insuficiencia cardiaca, enfermedad coronaria, algunos tipos de cánceres, enfermedad de Alzheimer, etc. El estudio de los Adventistas del Séptimo Día demostró que las personas con obesidad y sobrepeso reducen su edad promedio de vida, ya que se produce un daño por el aumento en la producción de citoquinas proinflamatorias (INF- α , IL-6, IL-10) y disminución de las citoquinas antiinflamatorias, como las adiponectinas (Montenegro, 2017, p.216).

El sedentarismo y los hábitos alimenticios están asociados al sobrepeso y la obesidad, conduciendo a la población a un índice más alto de morbilidad y mortalidad. Los estilos de vida descontrolados afectan negativamente a la salud. La inactividad física es un factor de riesgo que se ve manifestado en la capacidad de metabolización de grasas y glucosa por parte del músculo, ocasionando el desarrollo de patologías crónicas modernas, metabólicas y cardiovasculares. La mayoría de las prácticas de vida saludable no se obtienen a edades tempranas, pero es en la adolescencia que se trabajan los patrones que, en líneas generales, se mantienen a lo largo de la vida humana. Los cambios en los ambientes físicos, económicos, sociales y tecnológicos se han asociado reduciendo las demandas de actividad física de nuestra sociedad (Delgado, Camaña, y Alarcón, 2015, p.2001).

La inactividad física se ha convertido en uno de los factores de riesgo más importante en el desarrollo de patologías reumáticas crónicas degenerativas a nivel mundial. Se considera inactiva a una persona que realiza menos de

150 minutos de actividad física moderada a la semana. Se estima que la inactividad física aumenta en un 6% a 10% el riesgo de sufrir enfermedades coronarias, hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), enfermedades reumáticas, cáncer de mama y de colon. Motivo por el cual se recomienda la actividad física especialmente en los pacientes que aquejan enfermedades preexistentes (Díaz et al., 2018, p.586).

4.2.8 Estudio de validación de WOMAC

WOMAC es un instrumento de alto rendimiento diseñado con la finalidad de evaluar la actividad de la osteoartritis de cadera o rodilla. Está estructurada por subescalas que miden el dolor, rigidez y función física según las características de la enfermedad el test cumple con los criterios convencionales de validez de rostro, contenido, construcción, fiabilidad, capacidad de respuesta y eficiencia relativa. Contiene 24 ítems agrupados en 3 subescalas que se cuantifican con valores numéricos como: dolor (0-20), rigidez (0-8), capacidad funcional (0-68). Las escalas se usan por separado, no se suman al final las subescalas. Cada ítem se contesta con una escala tipo verbal de 5 niveles que se codifican en: Ninguno = 0; Poco = 1; Bastante = 2; Mucho = 3; Muchísimo = 4. Se deben contestar todos los ítems pero en caso de no contestar 2 ítems el test se considera no válido, solo se permite dejar uno en blanco como mínimo (Bellamy et al., 2019, párr.1).

Apartado A (Dolor):

Las siguientes preguntas tratan sobre cuánto DOLOR siente el paciente en las caderas y/o rodillas como consecuencia de su artrosis. Para cada situación indique cuánto DOLOR ha notado en los últimos 2 días.

Ninguno = 0; Poco = 1; Bastante = 2; Mucho = 3; Muchísimo = 4

¿Cuánto dolor tiene?

1. Al andar por un terreno llano.
2. Al subir y bajar escaleras.

3. Por la noche en la cama
4. Al estar sentado o tumbado
5. Al estar de pie.

Apartado B (Rigidez):

Las siguientes preguntas nos permitirán conocer cuánta rigidez sin dolor ha notado el paciente en sus caderas y/o rodillas en los últimos 2 días. La rigidez es una sensación de dificultad inicial para mover con facilidad las articulaciones.

Ninguno = 0; Poco = 1; Bastante = 2; Mucho = 3; Muchísimo = 4

1. ¿Cuánta rigidez nota después de despertarse por la mañana?
2. ¿Cuánta rigidez nota durante el resto del día después de estar sentado, tumbado o descansado?

Apartado C (capacidad funcional):

Las siguientes preguntas sirven para conocer su capacidad funcional. Es decir, su capacidad para moverse, desplazarse o auto cuidarse. Se mide en el lapsus de los últimos 2 días, preguntando, como y si pudo realizar las siguientes actividades.

¿Qué grado de dificultad tiene al...?

1. Bajar las escaleras.
2. Subir las escaleras.
3. Levantarse después de estar sentado.
4. Estar de pie.
5. Agacharse para coger algo.
6. Andar por un terreno llano.

7. Entrar y salir de un coche.
8. Ir de compras.
9. Ponerse las medias o los calcetines.
10. Levantarse de la cama.
11. Quitarse las medias o los calcetines.
12. Estar tumbado en la cama.
13. Entrar y salir de la ducha/bañera.
14. Estar sentado.
15. Sentarse y levantarse del retrete.
16. Hacer tareas domésticas pesadas.
17. Hacer tareas domésticas ligeras.

4.2.9 Ejercicios Activos

Los ejercicios activos involucran un esfuerzo físico producido por la actividad muscular. Estos ejercicios pueden incluir un rango de movimiento total o parcial, como estiramientos ejercicios isotónicos (concéntricos o excéntricos), ejercicios isométricos etc. El término activos quiere decir el movimiento propio de algo o alguien, realizado autónomamente por sus propias facultades motrices.

4.2.9.1 Ejercicios isotónicos

Los ejercicios isotónicos son aquellos que tonifican la musculatura mediante el movimiento articular produciendo una fuerza de tensión que se la puede definir como: la capacidad de un vector para mover algo que tenga peso o haga resistencia. Las contracciones musculares isotónicas pueden ser Concéntricas o Excéntricas, la mayoría de ejercicios incluyen las dos fases. Las contracciones concéntricas se dan cuando el musculo agonista se contrae, mientras que las excéntricas ocurren cuando el musculo agonista se estira o va en sentido de la fuerza ejercida.

4.2.9.2 Ejercicios isométricos

Cuando hablamos de ejercicio de isometría, las contracciones musculares ocurren sin movimiento, no se da desplazamiento articular esto indica que se mantiene una misma postura, pero se produce la contracción muscular. Las contracciones isométricas se mantendrán durante al menos 6 segundos frente a una resistencia. Esto le permite al músculo desarrollar tensión y con cada contracción se inician cambios metabólicos en el músculo. Se contrae el músculo estáticamente y no hay movimiento en la articulación. Los ejercicios de fuerza isométrica se utilizan para mejorar fuerza estática y a veces para rehabilitar una articulación después de una lesión, es decir que se puede entrenar los músculos sin estresar las articulaciones (Decimavilla, 2017, p.18).

El fortalecimiento muscular es un problema frecuente en kinesiterapia. En numerosos casos resulta fundamental para restablecer el movimiento. Requiere del terapeuta un conocimiento amplio de la fisiología y de la biomecánica del músculo. La realización de un programa de fortalecimiento exige adaptaciones con respecto a las estructuras y funciones afectadas y al paciente a quien vaya dirigido. El fortalecimiento muscular en rehabilitación debe basarse en la utilización de programas personalizados y no en la aplicación de protocolos generales (Gain et al. 2003).

4.3 Marco legal

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

LEY ORGÁNICA DE SALUD.

La Ley Orgánica de Salud: plantea la participación ciudadana y el derecho de acceso a la información relacionada con asuntos públicos, para ejercer un efectivo control y exigir la rendición de cuentas a las instituciones gubernamentales o aquellas que perciben recursos estatales.

Capítulo III

DERECHOS Y DEBERES DE LAS PERSONAS Y DEL ESTADO EN RELACIÓN CON LA SALUD.

DE LAS ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

Art. 69.- La atención integral y el control de enfermedades no transmisibles, crónico-degenerativas, congénitas, hereditarias y de los problemas declarados prioritarios para la salud pública, se realizará mediante la acción coordinada de todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud y de la participación de la población en su conjunto. Comprenderá la investigación de sus causas, magnitud e impacto sobre la salud, vigilancia epidemiológica, promoción de hábitos y estilos de vida saludables, prevención, recuperación, rehabilitación, reinserción social de las personas afectadas y cuidados paliativos. Los integrantes del Sistema Nacional de Salud garantizarán la disponibilidad y acceso a programas y medicamentos para estas enfermedades, con énfasis en medicamentos genéricos, priorizando a los grupos vulnerables.

LEY ORGÁNICA DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD. DEFINICIÓN, ÁMBITO DE APLICACIÓN, FINALIDAD, PRINCIPIOS Y OBJETIVOS

Art. 1.- Objeto y Ámbito de la Ley. - La presente Ley tiene por objeto establecer los principios y normas generales para la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Salud que regirá en todo el territorio nacional.

Art. 2.- Finalidad y Constitución del Sistema. - El Sistema Nacional de Salud tiene por finalidad mejorar el nivel de salud y vida de la población ecuatoriana y hacer efectivo el ejercicio del derecho a la salud. Estará constituido por las entidades públicas, privadas, autónomas y comunitarias del sector salud, que se articulan funcionamiento sobre la base de principios, políticas, objetivos y normas comunes.

Art. 5.- Para el cumplimiento de los objetivos propuestos, el Sistema Nacional de Salud implementará el Plan Integral de Salud, el mismo que garantizado por el Estado, como estrategia de Protección Social en Salud, será accesible y de cobertura obligatoria para toda la población, por medio de la red pública y privada de proveedores y mantendrá un enfoque pluricultural.

5. Formulación de Hipótesis

La cuantificación de los datos obtenidos en el Centro Gerontológico de Durán refleja una prevalencia del 34% de artrosis de rodilla en adultos mayores sedentarios que presentan obesidad y sobrepeso.

6. Identificación y Clasificación de Variables

VARIABLES	CONCEPTUALIZACION	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
ARTROSIS DE RODILLAS	La artrosis también conocida como osteoartritis (OA) es una enfermedad crónica degenerativa del aparato locomotor que expide una disminución progresivo del cartílago articular, provocando una proliferación del hueso subcentral y una sinovitis secundaria, en conjunto con inflamación de las articulaciones, dolor , reducción de la movilidad, rigidez articular, perdida de la funcionalidad (López et al., 2018).	Inflamación	Signos Cardinales de la inflamación (tumor, calor, color, limitación funcional)	Observación y Palpación.
		Dolor	Leve 0 a 2	Escala Visual Analógica (EVA)
			Moderado 3 a 7	
			Severo 8 a 10	
		Disminución del rango articular	Goniometría	Goniómetro
		Velocidad de la marcha	Distancia (m.) Tiempo (Seg.)	Test Gait Speed
Perdida de la capacidad funcional	Preguntas sobre ACDC. Apartado C	Test de Womac		
SOBREPESO y OBESIDAD	La obesidad se define como el anormal o excesivo almacenamiento de grasa (Aguilera et al. 2019).	Niveles de obesidad	Obesidad I Moderada 30 – 34.9	Índice de masa corporal (IMC = peso [kg]/ estatura [m ²])
	Severa Obesidad II 35 - 39.9			
	Mórbida Obesidad III > 40			

Tabla 5

7. Metodología de la Investigación

7.1. Justificación de la elección del diseño

Esta investigación tendrá un enfoque cuantitativo-retrospectivo ya que, “Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías”(Hernández, Fernández y Bautista, 2014, p.4). Y retrospectivo porque los datos que se utilizaran para el estudio provienen de historias clínicas pertenecientes al Centro Gerontológico de Durán para determinar la prevalencia de artrosis de rodillas y trastornos metabólicos asociados en adultos mayores sedentarios.

El estudio de investigación tiene un alcance y perspectiva de tipo descriptivo porque “Busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población”(Hernández, Fernández y Bautista, 2014, p.92). En el trabajo de investigación detalla las características de la patología reumática degenerativa estudio en conjunto con los trastornos metabólicos asociados y la relación que tienen entre si sobre la población estudio.

El diseño del presente trabajo es no experimental, porque “se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables”(Hernández, Fernández y Bautista, 2014, p.152). Y de tipo transversal porque se realizó en un periodo de tiempo limitado y la recolección de datos se dio en un solo momento y tiempo único.

7.2. Población y muestra:

La población que se ha considerado para el presente estudio proviene de la base de datos del Centro Gerontológico de Durán. La cual refleja un número de 100 pacientes mayores de 60 años de edad, de los cuales se considera como muestra, los que cumplan con los criterios de inclusión en la investigación.

7.2.1. Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 60 años diagnosticados con Artrosis de Rodillas, sedentarios, con Obesidad y el Sobrepeso que asistan al Centro Gerontológico de Durán.

7.2.2 Criterios de exclusión:

- Pacientes menores de 60 años
- Pacientes que no presenten Artrosis de Rodillas
- Pacientes que no realizan actividad física moderada la mayoría de los días.
- Pacientes con un IMC adecuado a su altura y peso.
- Pacientes que no asistan al Centro Gerontológico de Durán.

7.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

7.3.1 Técnicas

Observación estructurada: Este método de recolección de datos corresponde a registros sistemáticos, válidos y confiables de comportamiento y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías (Hernández, 2014, p. 285).

Palpación: “Método exploratorio que se ejecuta aplicando los dedos o la mano sobre las partes externas del cuerpo o las cavidades accesibles” (Real Academia de la Lengua Española, 2020, párr.1).

Goniometría: La Goniometría se útil para medir la amplitud total o parcial del movimiento que realiza una articulación y refiere la medición de ángulos, especialmente, los que forman dos segmentos corporales unidos formando una articulación (Bocaney, Alcoser, Rodríguez y Cusy, 2019, p.6).

7.3.2. Instrumentos

Historia clínica: La historia clínica es un documento obligatorio y preciso en el proceso de las prácticas médicas de personas y tiene diversas funciones que la establecen como una herramienta fundamental de un buen desarrollo en el mundo de la medicina (Caramelo, 2017, párr.1).

Escala visual Analógica: permite medir la intensidad del dolor mediante una escala numerada siendo 0 el mínimo y 10 el máximo, también se la puede representar como palabras, pero teniendo en cuenta el rango de dolor según la numeración indicando que de 0 a 3 una sensación de leve, de 4 a 7 moderado y de 8 a 10 intenso.

Goniómetro: se coloca el goniómetro a lo largo de los segmentos proximal y distal de la articulación solo se pueden medir los movimientos que se producen en un solo plano a la vez (Bocaney et al. 2019, p.6).

Índice de Masa Corporal: es una ecuación que se utiliza para determina mediante una ecuación simple el índice de masa corporal (IMC), dividiendo los kilogramos de peso por el cuadrado de la estatura en metros ($IMC = \text{peso [kg]} / \text{estatura [m}^2\text{]}$).

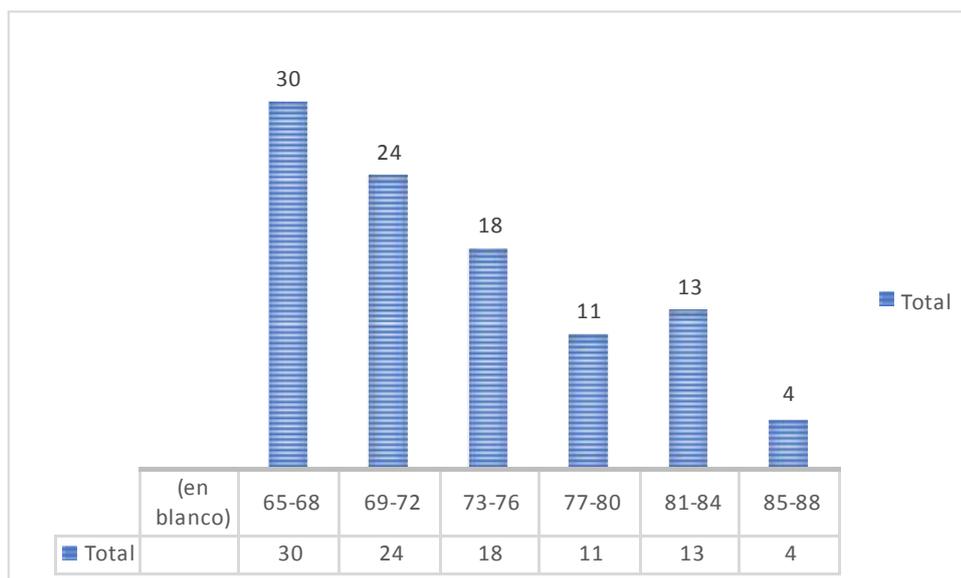
Prueba Gait speed: Se le pide a la persona caminar en línea recta para cronometrar el tiempo que tarda en recorrer una distancia habitualmente de seis u ocho metros (lo que requiere una longitud de marcha global de unos 10 metros, considerando el inicio y final de la marcha. Se colocan puntos de medición cada 2.5 m y se le pide al paciente que camine a velocidad normal. Se aconseja repetir 3 veces y considerar el mejor de los tiempos. La velocidad de la marcha se mide dividiendo la distancia sobre el tiempo que duro el recorrido.

8. Presentación de Resultados

8.1 Análisis e interpretación de resultados

8.1.1 Distribución Porcentual de los Datos Obtenidos sobre la Edad.

Ilustración 1: Distribución Porcentual de la Edad



Fuente: Base de Datos. Trabajo de Titulación.

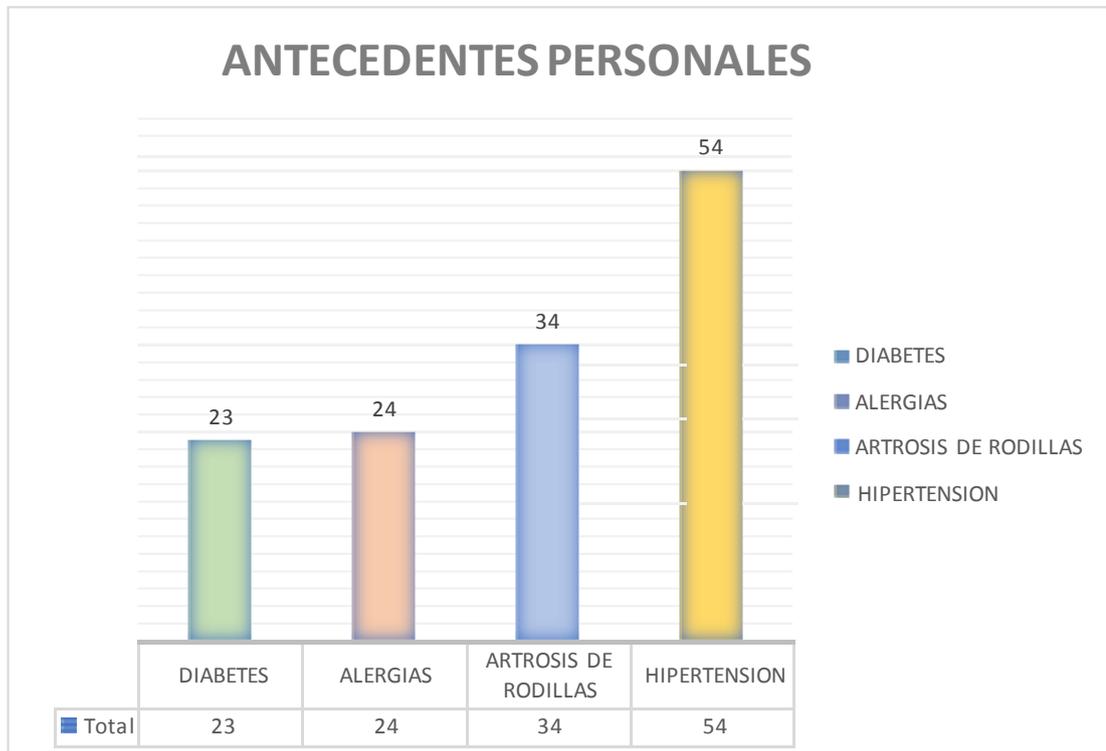
Recuperado de: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/13729>

Elaborado por: Autoras

ANÁLISIS: La puntuación porcentual obtenida se dividió en seis grupos de intervalos de edades representadas de la siguiente forma: entre los 65-68 años hay un predominio del 30% de adultos mayores. Luego, entre los 69-72 años con el 24%, entre los 73-76 años se representa el 18%, entre los 77-80 años se da el 11%, entre los 81-84 años se refleja el 13% y con el menor porcentaje un 4% que representa al rango de edades entre los 85-88.

8.2. Distribución Porcentual de los Datos Obtenidos de Antecedentes Patológicos Personales.

Ilustración 2: Distribución Porcentual de los Antecedentes Patológicos Personales



Fuente: Base de Datos. Trabajo de Titulación.

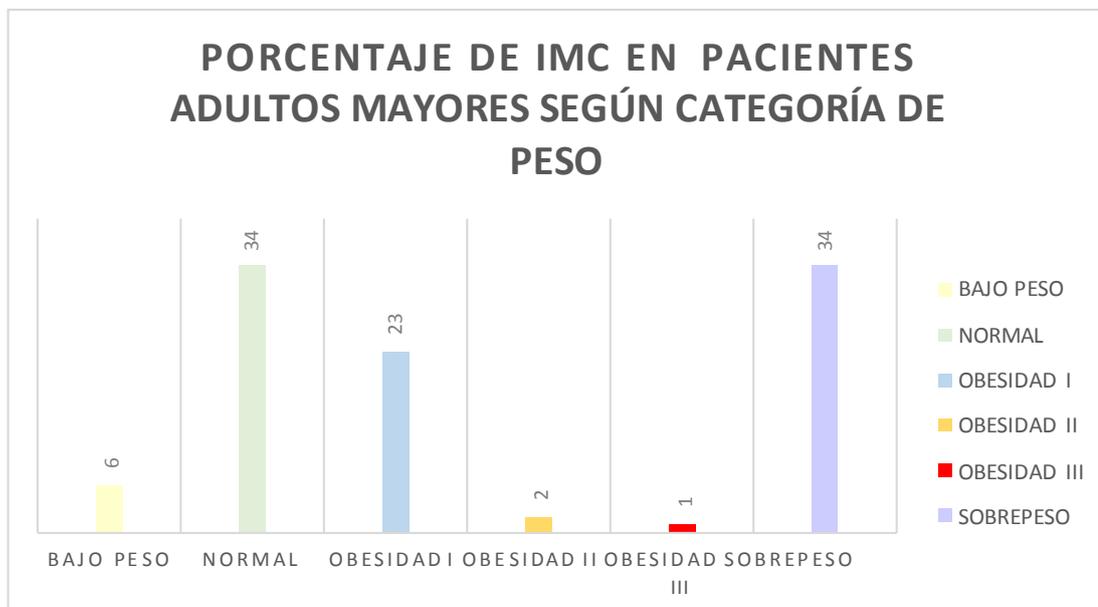
Recuperado de: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/13729>

Elaborado por: Autoras

ANÁLISIS: Las historias clínicas, demostraron que los antecedentes patológicos más comunes entre la población general son: con un 54% la hipertensión ocupando el primer puesto, con un 34% la artrosis de rodilla en un segundo puesto, con un 24% en tercer lugar las alergias y al final en cuarto lugar a la diabetes.

8.3. Distribución Porcentual del Índice de Masa Corporal.

Ilustración 3: Distribución Porcentual del Índice de Masa Corporal.



Fuente: Base de Datos. Trabajo de Titulación.

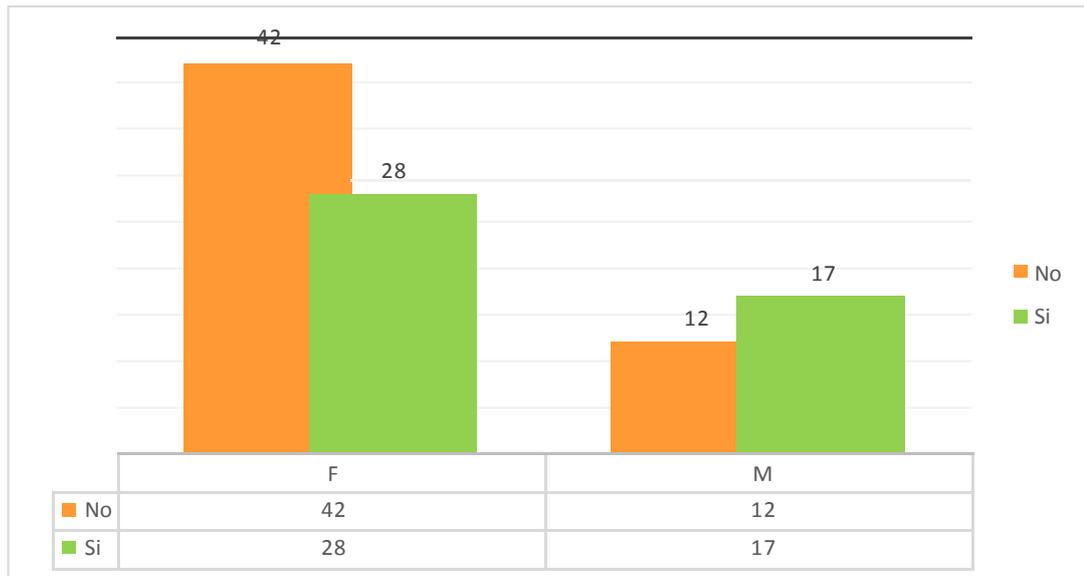
Recuperado de: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/13729>

Elaborado por: Autoras

ANÁLISIS: La cuantificación del IMC demuestra que el 60% de la población posee sobrepeso y obesidad de grado I, II; III. De este 60% el 34% de los pacientes presenta sobrepeso, mientras que el 26% restante presentan algún grado de obesidad. Con el 23% la de grado I siendo la más común, con el 2% la de grado II y con el 1% la de grado III.

8.4. Distribución Porcentual del Sedentarismo Según las Actividades de la Vida Diaria (ACVD).

Ilustración 4: Distribución Porcentual del Sedentarismo Según las Actividades de la Vida Diaria (ACVD).



Fuente: Base de Datos. Trabajo de Titulación.

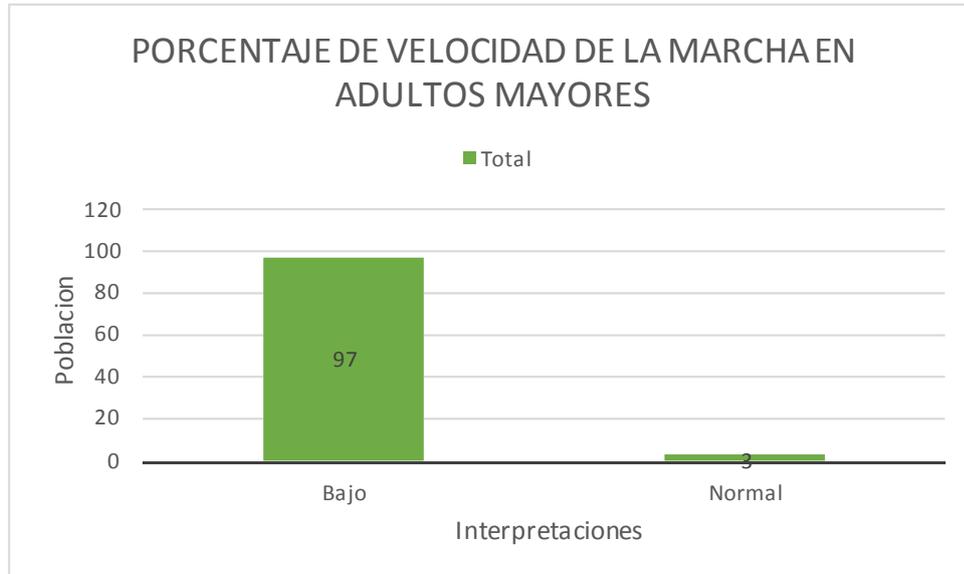
Recuperado de: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/13729>

Elaborado por: Autoras

ANÁLISIS: Mediante la anamnesis realizada durante la historia clínica y la tabulación de sus actividades de la vida diaria se determinó que el 54% de la población sufre de sedentarismo, un 45% de los pacientes si realizan más de 150 minutos de actividad física moderada durante la semana por lo que no se determina como sedentarismo y solo de 1% de los casos no se obtuvo la información suficiente para determinar si correspondía a alguno de los porcentajes mayoritarios.

8.5. Distribución Porcentual de la Velocidad de Marcha en Adultos Mayores.

Ilustración 5: Distribución Porcentual de la Velocidad de Marcha en Adultos Mayores.



Fuente: Base de Datos. Trabajo de Titulación.

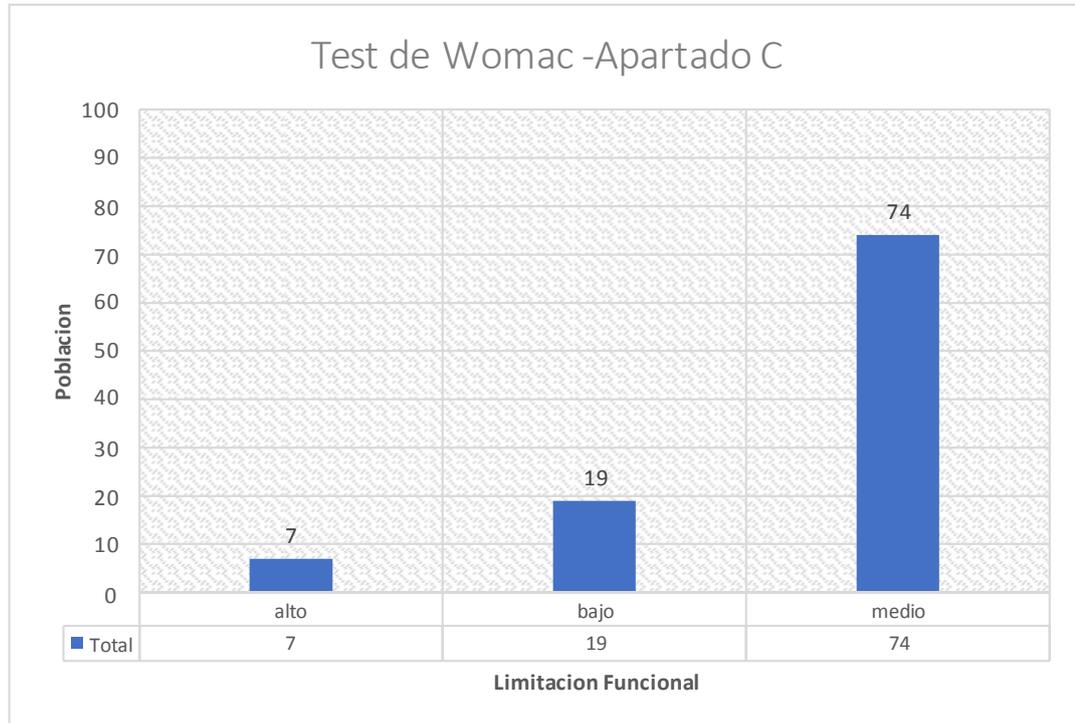
Recuperado de: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/13729>

Elaborado por: Autoras

ANÁLISIS: La cuantificación de los datos obtenidos mediante el test Gait Speed, reflejan que el 97% de la población estudio se encuentra por debajo de la interpretación normal de velocidad de marcha, dejando solo un 3% en el rango de interpretación normal que corresponde a los pacientes que se encuentran igualando o superando los 0,8 m/seg.

8.3. Distribución Porcentual del Test de Womac – Apartado C.

Ilustración 6: Distribución Porcentual del Test de Womac - Apartado C.



Fuente: Base de Datos. Trabajo de Titulación.

Recuperado de: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/13729>

Elaborado por: Autoras

niveles	
ninguno	0
poco	1
bastante	2
mucho	3
muchísimo	4

Elaborado por: Autoras

Limitación funcional	
alto	49 - 68
medio	29 - 48
bajo	0 - 28

Elaborado por: Autoras

ANÁLISIS: Los valores reflejados por el test de Womac específicamente los valores del apartado C que indican, el nivel de funcionabilidad que presentan los pacientes ante ciertas ACVD. Reflejan que el 74% de la población estudio según la sumatoria de todos los ítems de este apartado se encuentra en el nivel medio, el 19% en el nivel bajo y el 1% en el nivel alto. Lo que demuestra que más de la mitad de los pacientes evaluados todavía son capaces de realizar casi en su totalidad sus ACVD.

9. Conclusiones

Los datos obtenidos en el presente trabajo de investigación mediante las revisiones de las historias clínicas de los adultos mayores que asistieron al Centro Gerontológico Duran, las cuales se determinaron individualmente para ser analizadas estadísticamente, se pudo concluir que hay mayor prevalencia a nivel músculo-esquelética en el grupo etario, tal como la artrosis, osteopenia y osteoporosis representando el 49%, además es de relevancia indicar que una de las enfermedades metabólicas predominante es la diabetes con un 28% en relación a las otras enfermedades.

Con todos los resultados obtenidos de las historias clínicas pertenecientes a un grupo de 100 pacientes se aplicaron las tabulaciones, donde fueron diagnosticados positivo para artrosis de rodilla, de los cuales un 34% tiene esta patología reumática degenerativa. El sobrepeso, la obesidad y el sedentarismo, este último con una prevalencia de 54%, se reporta que con un 34% el sobrepeso es el trastorno metabólico que más afecta a la población estudio, ocupando un segundo lugar tenemos a la obesidad grado I con un 23% y aunque en cifras menores se determina que la obesidad grado II se encuentra en el 2% de la población y obesidad grado III en el 1%.

Por último, la propuesta establecida metodológicamente basada en una guía de ejercicios fisioterapéuticos activos de bajo impacto direccionados al fortalecimiento muscular utilizando bandas de TheraBand de menor resistencia para mejorar su calidad de vida, ha sido diseñada incorporado los resultados obtenidos en la investigación.

10. Recomendaciones

De acuerdo a las conclusiones establecidas en el trabajo de investigación se recomienda:

Proponer el seguimiento a este estudio con el uso de herramientas de evaluación enfocados en la artrosis de rodilla como el test de WOMAC y así poder llevar un registro mensual de todas las variaciones en la condición funcional y física del paciente.

Se recomienda aplicación de recurso fisioterapeuta que ayuden al mantenimiento de su condición física y funcional para que puedan realizarlas en sus hogares, además de capacitarlos en ayudas mecánicas innovadoras con la finalidad de aligerar la carga de impacto que se produce sobre las mesetas tibiales, tejidos blandos tales como: meniscos, ligamentos y cartílago hialino que forman parte de los complementos afectados por la artrosis.

Se sugiere continuar diseñando guía de ejercicios fisioterapéuticos activos de bajo impacto a favor de la gravedad enfocada en pacientes con artrosis de rodilla, ya que deben trabajar la musculatura de forma estática mediante contracciones isométricas.

11. Presentación de la propuesta de intervención

11.1 Tema:

Guía de ejercicios activos de bajo impacto a favor de la gravedad orientados al fortalecimiento de la musculatura en miembros inferiores de los pacientes adultos mayores sedentarios con artrosis de rodilla, obesidad y sobrepeso.

11.2 Objetivos:

11.2.1 Objetivo general

- Desarrollar una guía de ejercicios activos de bajo impacto a favor de la gravedad orientados al fortalecimiento de la musculatura en miembros inferiores de los pacientes adultos mayores sedentarios con artrosis de rodilla, obesidad y sobrepeso.

11.2.2 Objetivos específicos

- Evaluar signos y síntomas de la artrosis de rodilla en los pacientes adultos mayores sedentarios con sobrepeso y obesidad mediante el índice de WOMAC.
- Seleccionar los ejercicios activos de bajo impacto en sentido de la gravedad que se incluirán en una guía según su efectividad en nuestra población estudio.
- Describir la mecánica de los ejercicios en la guía para mayor entendimiento y comprensión de los pacientes.

11.3 Justificación

Se puede definir a la artrosis de rodilla como un dolor mecánico a nivel de la rodilla que aumenta al inicio de la deambulación y causa crepitaciones. Afecta a ambos sexos por igual, aunque se ha visto una particularidad de afectación ósea dependiendo del sexo. En los hombres se presenta más la

artrosis tibio-femoral en cambio en las mujeres hay una mayor prevalencia de artrosis femoro-patelar en ambos casos es progresiva, con la edad, el cuadro clínico tiende a empeorar y con la aparición de trastornos metabólicos tales como el sobrepeso y sedentarismo genera sintomatologías y complicaciones más severas (SER 2014).

Estudios clínicos relacionados demuestran que la actividad física mejora la calidad de vida de los pacientes afectados por la artrosis. Actualmente se ha visto un incremento en la prevalencia de la población afectada por esta patología reumática degenerativa ocasionando principalmente el deterioro de los segmentos óseos y tejidos blandos que conforman la articulación de la rodilla.

La elaboración de esta Guía de ejercicios activos de bajo impacto a favor de la gravedad tiene como finalidad fortalecer la musculatura de miembros inferiores, potenciar la resistencia de las cadenas musculares frente a las cargas ocasionadas por las actividades de la vida diaria de los pacientes adultos mayores sedentarios con artrosis de rodilla, obesidad y sobrepeso. Se realiza un abordaje pasivo en el desarrollo de los ejercicios conociendo las limitaciones de la población estudio y las características propias de la enfermedad, además de la condición física de los pacientes que es negativa por los trastornos metabólicos que presentan y el sedentarismo.

Los adultos mayores forman parte de nuestra sociedad, han sido pilar fundamental de la misma, merecen todo el respeto, dedicación y alternativas de superación que cualquier otro grupo etario. Generar un estilo de vida aceptable, óptimo e independiente es parte de la labor del personal que milita en el campo de la salud motivo por el cual se elaboran herramientas alternativas no invasivas contra patologías de esta índole, motivo por el cual se realizó este trabajo pensando en el bienestar de nuestros adultos mayores y su estilo de vida.

11.4 Desarrollo

El presente programa de ejercicios activos de bajo impacto a favor de la gravedad orientados al fortalecimiento de la musculatura en miembros

inferiores de los pacientes adultos mayores sedentarios con artrosis de rodilla, obesidad y sobrepeso.

Tabla 6: Guía de ejercicios activos de bajo impacto a favor de la gravedad dirigidos al fortalecimiento muscular de los miembros inferiores

Calentamiento		
Duración	Descripción	Ejercicio
<p>Tiempo: 1 min</p> <p>Serie: 1</p> <p>Repeticiones: 10</p>	<p>En posición de pie. La espalda debe estar recta con las manos en la cintura; suavemente rotaremos la cabeza.</p>	
<p>Tiempo: 1 min</p> <p>Serie: 1</p> <p>Repeticiones: 10</p>	<p>La espalda debe estar recta, realizamos una flexión del cuello hasta tocar el mentón en el pecho y después una extensión.</p>	
<p>Tiempo: 1 min</p> <p>Serie: 1</p> <p>Repeticiones: 10</p>	<p>En posición erecta, realizamos rotaciones con los dos brazos en extensión simultáneamente hacia adelante y atrás, manteniendo la espalda recta.</p>	

<p>Tiempo: 1 min</p> <p>Serie: 1</p> <p>Repeticiones: 10</p>	<p>Posición inicial con los pies ligeramente separados, apoyamos el peso del cuerpo en uno de los pies la rotación del talón del pie levantado sobre los dedos, a la izquierda y derecha</p>	
--	--	---

Guía de ejercicios activos de bajo impacto a favor de la gravedad dirigidos al fortalecimiento muscular de miembros inferiores

Ejercicio	Descripción	Imagen
<p>Fortalecimiento de extensores de rodilla en posición sedente</p>	<p>En posición sedente con piernas en ligera flexión de cadera y rodilla colocar una banda elástica en la planta del pie, el ejercicio debe realizarse un pie a la vez. La banda debe sostenerse de los extremos con las manos generando una tensión media hacia usted, luego procedemos a estirar la pierna sin dejarla totalmente recta, sintiendo la fuerza que ejerce la porción anterior del muslo.</p>	

<p style="text-align: center;">Fortalecimiento de extensores de cadera en posición decúbito lateral</p>	<p>En posición decúbito lateral, sujetamos un extremo de la banda elástica rodeando el muslo por encima de la rodilla generando una tensión hacia adelante, el otro extremo debe ser sujeto con fuerza (es recomendable realizar este ejercicio con asistencia de su fisioterapeuta), el movimiento consiste en llevar la pierna estirada hacia atrás sin subirla demasiado ni dejarla caer, manteniendo una línea recta lo más que se pueda.</p>	
<p style="text-align: center;">Fortalecimiento de flexores de cadera en posición decúbito lateral.</p>	<p>En posición decúbito lateral, sujetamos un extremo de la banda elástica rodeando el final del muslo justamente por encima de la rodilla generando una tensión hacia atrás, el otro extremo debe ser sujeto con fuerza; (asistencia de su fisioterapeuta), el movimiento consiste en llevar la pierna semiflexionada hacia adelante sin subirla demasiado ni dejarla caer, manteniendo una línea recta lo más que se pueda en relación a la dirección del movimiento.</p>	

<p>Fortalecimiento de flexores de rodilla en posición sedente.</p>	<p>En posición sedente; sobre una superficie plana con las piernas en ligera extensión, sujetar un extremo de la banda elástica en una superficie estable y el otro extremo debe estar encima del tobillo de la pierna que realiza el ejercicio, que consiste en llevar la rodilla hacia el pecho recogiendo la pierna lo más que pueda; manteniéndola siempre en una trayectoria recta.</p>	
<p>Fortalecimiento de abductores de cadera en posición sedente con bandas a nivel de las rodillas</p>	<p>En posición sedente con piernas estiradas casi en su totalidad y sobre una superficie plana. Colocamos la banda elástica rodeando nuestros muslos por encima de las rodillas forman un círculo que ejerza una tensión, el ejercicio consiste en abrir las piernas en la línea de la posición inicial, aplicando una fuerza media sobre las bandas, sintiendo el trabajo muscular.</p>	

<p>Fortalecimiento de abductores de cadera en posición sedente con bandas a nivel de los tobillos</p>	<p>En posición sedente con piernas estiradas casi en su totalidad sobre una superficie plana. Colocaremos la banda elástica por encima de los tobillos formando un círculo que ejerza tensión en dirección de ambos tobillos, el ejercicio consiste en abrir las piernas en la línea de la posición inicial, aplicando una fuerza media sobre las bandas, sintiendo el trabajo muscular.</p> <p>Importante colocar una almohada por encima de las rodillas para darle estabilidad a la articulación.</p>	
<p>Fortalecimiento de aductores de cadera en posición sedente</p>	<p>En posición sedente con las piernas estiradas casi en su totalidad y sobre una superficie plana, colocamos la banda elástica a nivel de las rodillas de adentro hacia afuera ejerciendo una tensión al momento de cerrar las piernas, es indispensable mantener la pierna que no está realizando el ejercicio firme y estática como ancla.</p>	

Fortalecimiento de flexores plantares de tobillos	<p>En posición sedente con las piernas estiradas, dejando salir los tobillos de la superficie plana, colocamos la banda elástica en la planta del pie por debajo de los dedos generando una tensión hacia usted, sujetar con firmeza los extremos de la banda, realizar el movimiento conocido como punta de pie.</p>	
Fortalecimiento de dorsi-flexores de tobillos	<p>En posición sedente con las piernas estiradas dejando salir los tobillos de la superficie plana, colocar la banda elástica en el dorso del pie por debajo de los dedos generando una tensión contraria a usted, para este ejercicio se necesita colaboración de otra persona o sujetar la banda con firmeza de modo que le permita llevar el dorso del pie hacia usted.</p>	
<p>Todos estos ejercicios se deben realizar dos veces a la semana con intervalos de descanso, los cuales se harán 2 series de 10 repeticiones cada uno. Cabe recalcar que los ejercicios en colchoneta se deben hacer con apoyo en espalda o recostado hacia la pared.</p>		

Bibliografía

- Aguilera, Constanza, Tomás Labbé, Javiera Busquets, Pía Venegas, Carolina Neira, y Álex Valenzuela. 2019. «Obesidad: ¿Factor de riesgo o enfermedad?» *Revista médica de Chile* 147(4):470-74.
- Aliaga, E., Cuba, S., & Mar, M. (2016). Promoción de la salud y prevención de las enfermedades para un envejecimiento activo y con calidad de vida. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 33, 311 - 320. doi:10.17843/rpmesp.2016.332.2143
- Almeida, Arlet Karelin Almeida, Santisteban López, Marta Florencia Peña Anglin, Dolores Labrada Gonzales, y De La Rosa Jesús. 2020. «La articulación de la rodilla: lesión del ligamento cruzado anterior». 7.
- ASALE-RAE. (2020). «*Diccionario de la lengua española*» - Edición del Tricentenario. Obtenido de <https://dle.rae.es/>
- Bellamy, Nicholas, W. Watson Buchanan, Charles H. Goldsmith, Jane Campbell, y Larry W. Stitt. 2019. «Validation study of WOMAC: A health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee». *Journal of Rheumatology* 15(12):1833-40.
- Beltrán Fabregat, J., Belmonte Serrano, M. A., & Lerma Garrido, J. (2018). Artrosis. <https://svreumatologia.com/wp-content/uploads/2008/04/Cap-21-Artrosis.pdf>
- Blanco, F., Silva, M., Quevedo, V., Seoane, D., Pérez, F., Mas, A., . . . Bustabad, S. (2020). Prevalencia de artrosis sintomática en España: Estudio EPISER2016. *Reumatología Clínica*. doi:10.1016/j.reuma.2020.01.008
- Bocaney, Yunior Rafael Paez, Sandy Dorian Isla Alcoser, Milgledis Núñez Rodríguez, y Yudith Ivonne Alata Cusy. 2019. «Estudio diagnóstico de la movilidad articular en el adulto mayor con artrosis de rodillas». *Ciencia y Actividad Física* 6(1):47-60.

- Calviño, L., Gross, S., Álvarez, T., & Cruz, L. (2017). Efectividad del AliviHo®-reuma en pacientes con artrosis de rodilla. *MEDISAN*, 21, 565-573. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368450965008>
- Caramelo, Gustavo. 2017. «Historia clínica | DELS». Recuperado 25 de junio de 2020 (<http://www.salud.gob.ar/dels/entradas/historia-clinica>).
- Cartas, Urbano Solis, Silvia Johana Calvopiña Bejarano, y Elda Maria Valdés González. 2019. «Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con osteoartritis del cantón Riobamba».
- Casilda-López, Jesús, Araceli Ortiz-Rubio, Irene Torres-Sánchez, Irene Cabrera-Martos, Ramón Romero-Fernández, y Marie Carmen Valenza. 2018. «Determinantes Físicos Del Estado Funcional En Mujeres Mayores de 60 Años Con Artrosis de Rodilla». *Revista Facultad de Ciencias de La Salud UDES* 5(2):8-13.
- Crespo, J., Delgado, J., Blanco, O., & Aldecoa, S. (2014). *Guía básica de detección del sedentarismo y recomendaciones de actividad física en atención primaria | Elsevier Enhanced Reader*. doi:DOI: 10.1016/j.aprim.2014.09.004
- Decimavilla Quinto Helen Mabel. 2017. «EJERCICIOS ISOMÉTRICOS PARA EL FORTALECIMIENTO MUSCULAR DE MIEMBROS INFERIORES EN PACIENTES GERIÁTRICOS DE LA ASOCIACIÓN DE DISCAPACITADOS DE CHIMBORAZO». 78.
- Delgado, Pedro, Felipe Camaaño, y Manuel Alarcón. 2015. «NIVELES DE OBESIDAD, PERFIL METABÓLICO, CONSUMO DE TABACO Y PRESIÓN». *NUTRICION HOSPITALARIA* (5):2000-2006.
- Díaz-Martínez, Ximena, Fanny Petermann, Ana María Leiva, Alex Garrido-Méndez, Carlos Salas-Bravo, María Adela Martínez, Ana María Labraña, Eliana Duran, Pedro Valdivia-Moral, María Luisa Zagalaz, Felipe Poblete-Valderrama, Cristian Alvarez, y Carlos Celis-Morales. 2018. «No cumplir con las recomendaciones de actividad física se asocia a mayores niveles de obesidad, diabetes, hipertensión y

síndrome metabólico en población chilena». *Revista médica de Chile* 146(5):585-95.

Fernández, y Santa cruz. 2018. «Artrosis, una prioridad en la seguridad social». *Revista del Cuerpo Médico del HNAAA* 10(4):236-37.

Gain, H., J. M. Hervé, R. Hignet, y R. Deslandes. 2003. «Fortalecimiento muscular en rehabilitación». *EMC - Kinesiterapia - Medicina Física* 24(3):1-10.

González, A., Ledo, C., Marina, R., Piñeiro, M., & Navarro, R. (2014). Evaluación de la respuesta terapéutica en pacientes con enfermedad artrósica por fármacos comunitarios. *Farmacéuticos Comunitarios*, 33-47. doi:10.5672/FC.2173-9218.(2014/Vol6).002.06

Hernández, Á., Hernández, J., & Luna, L. (2014). Guía para la valoración médico-forense de la rodilla. *Cuadernos de Medicina Forense*, 20, 107-114. doi:10.4321/S1135-76062014000200006

Hernández Sampieri, Roberto, Carlos Fernández Collado, y Pilar Baptista Lucio. 2014. *Metodología de la investigación*. México, D.F.: McGraw-Hill Education.

Ibarra Cornejo, José L., María José Fernández Lara, David A. Eugenin Vergara, y Eduardo A. Beltrán Maldonado. 2015. «Efectividad de los agentes físicos en el tratamiento del dolor en la artrosis de rodilla: una revisión sistemática». *Revista Médica Electrónica* 37(1):3-17.

Jemio, Freddy González, Omar Mustafá Milán, y Alex Antezana Arzabe. 2011. «Alteraciones Biomecánicas Articulares en la Obesidad». 5.

Lanas, David, Juan Lanás-Pérez, Luis E. Mayorga, y Marcelo V. García. 2020. «Análisis biomecánico de esfuerzos de la rodilla basado en reconstrucción digital de imagen». 15.

Malo-Serrano, Miguel, Nancy Castillo M, y Daniel Pajita D. 2017. «La obesidad en el mundo». *Anales de la Facultad de Medicina* 78(2):173-78.

- Méndez Bazán, A. S., & Vaca Vera, A. M. (2019). Valoración de la capacidad funcional de los adultos mayores y su relación con el riesgo de sarcopenia, de la ciudad de Guayaquil durante el periodo de mayo a julio del 2019. Diseño de propuesta de tratamiento fisioterapéutico. file:///C:/Users/Usuario/Downloads/T-UCSG-PRE-MED-TERA-197.pdf
- Montenegro, Eduardo Penny. 2017. «Obesidad En La Tercera Edad». *Anales de La Facultad de Medicina* 78(2):111.
- Moreno, Manuel. 2012. «Definición y Clasificación de La Obesidad | Elsevier Enhanced Reader». Recuperado 15 de junio de 2020 (<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0716864012702882?token=E06A684A4EAFBB7C1ED47DF8E682E213F9BA897B4B015FD822A77FE27E47C5E1E217EAF25396F5BF35D7BD3F143B9FA4>).
- Organizacion Mundial de la Salud. (2018). *Envejecimiento y salud*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>
- Organización Mundial de la Salud. 2020. «Obesidad y sobrepeso». Recuperado 18 de junio de 2020 (<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>).
- Paez, Y., Isla, S., Nuñez, M., & Alata, Y. (3 de 10 de 2019). Estudio diagnóstico de la movilidad articular en el adulto mayor con artrosis de rodillas. *Ciencia y Actividad Física*, 6, 47-60. Obtenido de <http://revistaciaf.uclv.edu.cu/index.php/CIAF/article/view/97>
- Ryan, S. (2016). *Gait Speed*. Obtenido de AbilityLab: <https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/gait-speed>
- SER. 2014. *Manual SER de Reumatología*. Elsevier España.
- Silva, G., & Miranda, P. (2017). “Efectividad de los ejercicios isocinéticos con theraband en pacientes adultos mayores con gonartrosis de rodilla”. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/25784>

Sociedad Española de Reumatología. 2010. *Artrosis, Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento*. Ed. Médica Panamericana.

Tafur Castillo, J., Guerra Ramírez, M., Carbonell, A., & Ghisays López, M. (2018). Factores que afectan el estado nutricional del adulto mayor. [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/factores_que_afectan_el_estado%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/factores_que_afectan_el_estado%20(1).pdf)

Varela Pinedo, Luis F. 2016. «Salud y calidad de vida en el adulto mayor». *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública* 33(2):199.

Anexos

Anexo 1. Historia Clínica.

MODELO DE HISTORIA CLINICA

DATOS FILIATORIOS:

Apellido y Nombre:.....
Edad:..... Sexo:..... Ocupación:.....
Fecha de Nacimiento:..... Número de Historia Clínica:.....
Estado Civil:..... DNI:..... Nacionalidad:.....
Residencia Actual:..... Residencia Anterior:.....
Grado de Instrucción:..... Religión:.....
Fecha de Internación:.....

MOTIVO DE CONSULTA:

.....
.....

ANTECEDENTES DE ENFERMEDAD ACTUAL:

.....
.....
.....
.....
.....

ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES:

Padres:..... Vivos:..... Fallecidos:.....
Causas:.....
Hermanos:..... Vivos:..... Fallecidos:.....
Causas:.....
Hijos:..... Vivos:..... Fallecidos:.....
Causas:.....
DBT SI NO
HTA SI NO
TBC SI NO
Gemelar SI NO
Otras (especificar) SI NO

ANTECEDENTES PERSONALES:

1) Hábitos Tóxicos:

Alcohol:.....
Tabaco:.....
Drogas:.....
Infusiones:.....

2) Fisiológicos:

Alimentación:.....
Dipsia:.....
Diuresis:.....
Catarsis:.....
Somnía:.....
Otros:.....

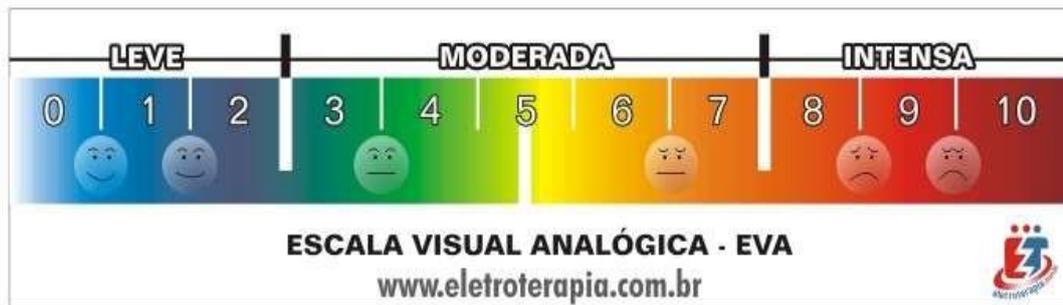
3) Patológicos:

Infancia:.....
Adulto:.....
DBT SI NO
HTA SI NO
TBC SI NO
Gemelar SI NO
Otras (especificar) SI NO
Quirúrgicos:.....
Traumatológicos:.....
Alérgicos:.....
Otros:.....

Anexo 2. Tabla de rangos goniométricos normales de MMII.

ARTICULACIÓN	MOVIMIENTO	AMPLITUD MEDIA
CADERA	FLEXIÓN	130º
	EXTENSIÓN	20º
	ABDUCCIÓN	50º
	ADUCCIÓN	30º
	ROTACIÓN INTERNA	45º
	ROTACIÓN EXTERNA	50º
RODILLA	FLEXIÓN	135º -150º
	EXTENSIÓN	0 – 10º
TOBILLO	FLEXIÓN (PLANTAR)	50º
	EXTENSIÓN (DORSAL)	20º - 25º

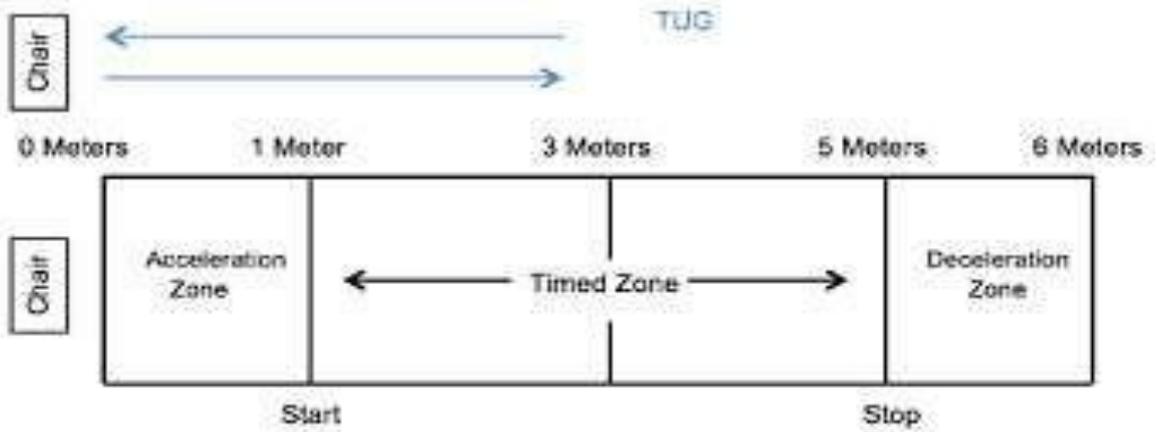
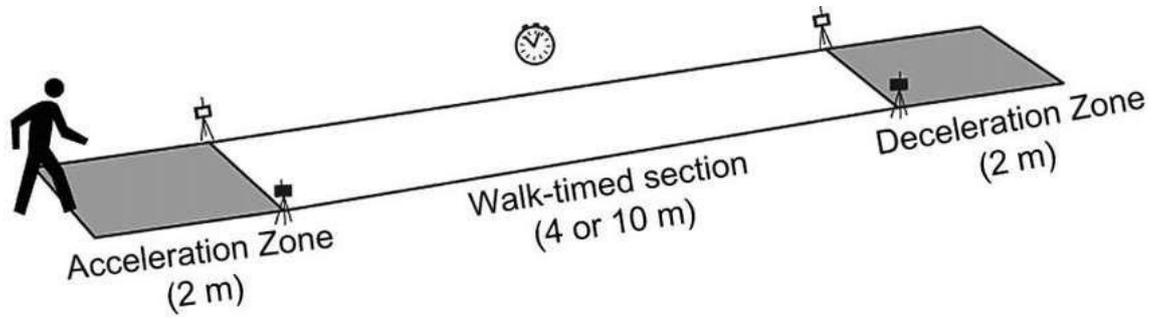
Anexo 3. Escala Visual Analógica – Escalade medición del dolor.**Anexo**



4.Tabla guía Índice de masa corporal (IMC).

Clasificación	IMC (kg/m ²)	
	Valores principales	Valores adicionales
Infrapeso	<18.50	<18.50
Delgadez severa	<16.00	<16.00
Delgadez moderada	16.00 - 16.99	16.00 - 16.99
Delgadez aceptable	17.00 - 18.49	17.00 - 18.49
Normal	18.50 - 24.99	18.50 - 22.99 23.00 - 24.99
Sobrepeso	≥25.00	≥25.00
Preobeso	25.00 - 29.99	25.00 - 27.49 27.50 - 29.99
Obeso	≥30.00	≥30.00
Obeso tipo I	30.00 - 34.99	30.00 - 32.49 32.50 - 34.99
Obeso tipo II	35.00 - 39.99	35.00 - 37.49 37.50 - 39.99
Obeso tipo III	≥40.00	≥40.00

Anexo 5. Gráfico del test “Gait Speed”.



Anexo 6. Test de womac

Cuadro 1. WOMAC modificada (*The Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index*)

Dolor	Al caminar por terreno llano	0	1	2	3	4
	Subir o bajar escaleras	0	1	2	3	4
	Por la noche en la cama	0	1	2	3	4
	Al reposo o sentado	0	1	2	3	4
	Carga de peso o estar de pie	0	1	2	3	4
	De sentado a comenzar la marcha	0	1	2	3	4
	Con el uso de medicamentos analgésicos	0	1	2	3	4
	Caminata mayor a dos cuadras (200 metros)	0	1	2	3	4
Se refiere a cuánto dolor siente el paciente en la rodilla en los últimos dos días.						
Rigidez	9. En horas de la mañana o al despertarse	0	1	2	3	4
	10. Durante el resto del día después de estar sentado y descansando	0	1	2	3	4
	11. En horas de la tarde o la noche	0	1	2	3	4
	12. Estadía de pie mayor a media hora	0	1	2	3	4
	13. Caminata mayor a dos cuadras (200 metros)	0	1	2	3	4
	14. De sentado a comenzar la marcha	0	1	2	3	4
15. Con el uso de medicamentos analgésicos	0	1	2	3	4	
Se refiere a cuanta rigidez (no dolor) ha presentado en los últimos dos días.						
Función física	16. Al bajar escaleras	0	1	2	3	4
	17. Al subir escaleras	0	1	2	3	4
	18. De sentado a parado	0	1	2	3	4
	19. Estar de pie	0	1	2	3	4
	20. Inclinarsse al piso a recoger algún objeto	0	1	2	3	4
	21. Caminar en superficie plana	0	1	2	3	4
	22. Entrar y salir del transporte público	0	1	2	3	4
	23. Ir de compras a la tienda	0	1	2	3	4
	24. Ponerse las medias o calzado	0	1	2	3	4
	25. Levantarse de la cama	0	1	2	3	4
	26. Quitarse las medias o calzado	0	1	2	3	4
	27. Acostarse en la cama	0	1	2	3	4
	28. Entrar o salir del baño	0	1	2	3	4
	29. Sentarse sin tener en cuenta el tipo de silla	0	1	2	3	4
	30. Levantarse o sentarse en la tasa del baño	0	1	2	3	4
	31. Actividad doméstica pesada	0	1	2	3	4
32. Actividad doméstica ligera	0	1	2	3	4	
Se refiere a la capacidad de moverse, desplazarse o cuidar de sí mismo. ¿Qué grado de dificultad tiene al...?						
Puntuación total: _____ 0= ninguno, 1= poco, 2= bastante 3= mucho, 4= muchísimo						

Anexo 7. Característica de las bandas de elásticas de Thera-Band.

		Resistencia en kg						
		Amarillo	Rojo	Verde	Azul	Negro	Plata	Oro
Porcentaje de elongación	25 %	0,5	0,7	0,9	1,3	1,6	2,3	3,6
	50 %	0,8	1,2	1,5	2,1	2,9	3,9	6,3
	75 %	1,1	1,5	1,9	2,7	3,7	5,0	8,2
	100 %	1,3	1,8	2,3	3,2	4,4	6,0	9,8
	125 %	1,5	2,0	2,6	3,7	5,0	6,9	11,2
	150 %	1,8	2,2	3,0	4,1	5,6	7,8	12,5
	175 %	2,0	2,5	3,3	4,6	6,1	8,6	13,8
	200 %	2,2	2,7	3,6	5,0	6,7	9,5	15,2
	225 %	2,4	2,9	4,0	5,5	7,4	10,5	16,6
	250 %	2,6	3,2	4,4	6,0	8,0	11,5	18,2



Anexo 8. Fotografías con mi compañera de tesis en la elaboración de guía de ejercicios.







DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Lascano Valencia Mirna Rosa**, con C.C: # **0925529083** y **Lara Lara Erika Vanessa** con C.C: # **0201958170** autoras del trabajo de titulación: **Prevalencia de artrosis de rodillas en adultos mayores sedentarios con sobrepeso y obesidad que asisten al Centro Gerontológico de Durán** previo a la obtención del título de **Licenciada en Terapia Física** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 17 de septiembre del 2020

f.  _____

Nombre: **Lara Lara Erika Vanessa**

C.C: **020195817-0**

f.  _____

Nombre: **Lascano Valencia Mirna Rosa**

C.C: **092552908-3**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Prevalencia de artrosis de rodillas en adultos mayores sedentarios con sobrepeso y obesidad que asisten al Centro Gerontológico de Durán		
AUTOR(ES)	Lascano Valencia, Mirna Rosa / Lara Lara, Erika Vanessa		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Grijalva Grijalva, Isabel Odila		
INSTITUCION:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Terapia Física		
TITULO OBTENIDO:	Licenciada en Terapia Física		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	17 de septiembre del 2020	No. PÁGINAS:	76
AREAS TEMATICAS:	Fisioterapia, Obesidad, Gerontología		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Obesidad; Sobrepeso; Artrosis De Rodilla; Sedentarismo, Terapia Física		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	<p>La artrosis es una patología reumática degenerativa que ocupa el primer lugar como factor incapacitante en los adultos mayores, se desarrolla principalmente en la cadera y rodillas, siendo este último el de mayor prevalencia a nivel mundial. En el presente trabajo su objetivo principal es determinar la prevalencia de artrosis de rodilla en adultos mayores sedentarios con sobrepeso y obesidad que asisten al Centro Gerontológico de Durán. En cuanto a la metodología de investigación presenta un enfoque cuantitativo- retrospectivo, además tiene un alcance y perspectiva de tipo descriptivo, con un diseño no experimental de tipo transversal; utilizando una muestra de 100 pacientes mayores de 60 años diagnosticados con Artrosis de Rodillas, sedentarios, con Obesidad y Sobrepeso que asistan al Centro Gerontológico de Durán. Los resultados demostraron que el 34% de los pacientes fueron diagnosticados positivo para artrosis de rodilla. El sobrepeso, la obesidad y el sedentarismo, este último con una prevalencia de 54%. Se reporta con un 34% que el sobrepeso es el trastorno metabólico que más afecta a la población estudio, ocupando un segundo lugar tenemos a la obesidad grado I con un 23% y aunque en cifras menores se determina que la obesidad grado II se encuentra en el 2% de la población y obesidad grado III en el 1%. Se concluye demostrando el diseño de la guía de ejercicios fisioterapéuticos activos de bajo impacto direccionado al fortalecimiento muscular con bandas de resistencia para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593986604117 Teléfono: +593985104738	E-mail: yustinrous@hotmail.com E-mail: erika_lara_1992@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Dra. Isabel Grijalva Grijalva, Mgs Teléfono: +593-99 996 0544 E-mail: isabel.grijalva@cu.ucsg.edu.ec		
SECCION PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACION:			
DIRECCION URL (tesis en la web):			