



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA
SALUD ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA
MÉDICA ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**“INDICE DE MASA CORPORAL Y CAPACIDAD FUNCIONAL
EN PACIENTES CON ARTROSIS DE RODILLA DEL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL LIMA 2016”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO
TECNÓLOGO MÉDICO EN EL ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y
REHABILITACIÓN**

GUILLERMO AVILA, KATIANA DAMARIS

ASESOR: LIC. TM. CHAFLOQUE TULLUME, RAYMUNDO

Lima, Perú

2016

HOJA DE APROBACIÓN

GUILLERMO AVILA, KATIANA DAMARIS

**“INDICE DE MASA CORPORAL Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN
PACIENTES CON ARTROSIS DE RODILLA DEL HOSPITAL MILITAR
CENTRAL LIMA 2016”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de
Licenciado en Tecnología Médica en el Área de Terapia Física y
Rehabilitación por la Universidad Alas Peruanas.

LIMA – PERÚ

2016

Se Dedicar este Trabajo:

Se Dedicar este Trabajo:

A Dios en primer lugar, porque todo lo que uno es,
y lo que tiene es gracias a Él.

A mi Madre, que con esfuerzo, sacrificio y amor
me sigue apoyando.

A mi Hermana y mi Cuñado, que han colaborado
para cumplir con mis objetivos.

Se Agradece por su Contribución para el Desarrollo de esta Tesis a:

Se Agradece por su Contribución para el Desarrollo de esta Tesis a:

Al Lic. TM. Chafloque Tullume Raymundo, por su ayuda en la realización del presente trabajo.

A mi Alma Mater “UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS”, donde adquirí mi formación académica profesional.

Al Hospital Militar Central, por permitirme realizar este presente trabajo de investigación y abirme las puertas de su instalación

Epígrafe:

Jamás un hombre es demasiado viejo
para recomenzar su vida y no hemos
de buscar que lo que fue le impida ser
lo que es o lo que será.

Miguel de Unamuno

RESUMEN

La artrosis afecta al 10% de la población general, representando casi la cuarta parte del total de pacientes atendidos en las consultas de los reumatólogos. El tipo de estudio realizado fue descriptivo transversal, el objetivo fue conocer la asociación entre IMC con la capacidad funcional de pacientes con gonartrosis grado III. La población evaluada fueron 70 adultos mayores, a través del test de Womac, que permitió medir la capacidad funcional; Los resultados muestran que el 65,7% fueron mujeres, respecto al grupo etáreo 24 pacientes están en el rango de 60 a 69 años siendo el grupo de edades más resaltante en el estudio (34,3%), del IMC en la sintomatología de pacientes con gonartrosis grado III: en la dimensión de dolor 24 pacientes tenían sobrepeso y manifestaban bastante dolor (32%), en la dimensión de rigidez 12 pacientes tenían bastante rigidez (17%), en la dimensión de capacidades funcionales 10 pacientes tenían sobrepeso y poca dificultad en su capacidad funcional (14%).se demostró además a través de la prueba estadística de rho de Spearman, cuyas evidencias se adjuntan la asociación significativa entre las variables dolor, rigidez articular.

Palabras claves: gonartrosis, coxartrosis, capacidad funcional,

SUMMARY

Osteoarthritis affects 10% of the general population, representing almost a quarter of all patients seen in consultations of rheumatologists. The type of study was cross-sectional descriptive, the objective was to determine the association between BMI and functional capacity of patients with grade III gonarthrosis. The study population were 70 seniors, through the WOMAC test, which allowed to measure the functional capacity; The results show that 65.7% were women, compared to 24 patients age group are in the range of 60-69 years being the most outstanding group in the study (34.3%), BMI at age symptoms patients with knee osteoarthritis grade III: the dimension of pain 24 patients were overweight and demonstrating considerable pain (32%) in the dimension of stiffness 12 patients had enough stiffness (17%) in the dimension of functional abilities 10 patients were overweight and little difficulty in functional capacity (14%). was further demonstrated by the statistical test of Spearman rho, whose evidence is attached significant association between the variables pain, joint stiffness.

Keywords: knee osteoarthritis, hip osteoarthritis, functional capacity

ÍNDICE

PORTADA	¡Error! Marcador no definido.
HOJA DE APROBACIÓN	2
Se Dedicar este Trabajo:.....	3
Se Agradece por su Contribución para el Desarrollo de esta Tesis a:	4
Epígrafe:.....	5
RESUMEN.....	6
SUMARY.....	7
LISTA DE TABLAS.....	10
LISTA DE FIGURAS.....	11
INTRODUCCION	12
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1. Planteamiento del Problema:	13
1.2. Formulación del Problema:	18
1.2.1. Problema General:.....	18
1.2.2. Problemas Específicos:.....	18
1.3. Objetivos:.....	19
1.3.1. Objetivo General:.....	19
1.3.2. Objetivos Específicos:.....	19
1.4. Hipótesis :.....	19
1.4.1 Hipótesis General:	19
1.4.2 Hipótesis Específica:.....	20
1.5. Justificación:.....	20
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	22
2.1. Bases Teóricas:	22
2.1.1. Definición de índice de masa corporal.....	22
2.1.2. Criterios SEEDO para la obesidad en grados según el IMC en adultos	22
2.1.3. Definición de sobrepeso y obesidad.....	23
2.1.4. Clasificación de la obesidad.....	24
2.1.5. Tipos de obesidad según el Consenso SEEDO	25
2.1.7. Alteraciones biomecánicas de la rodilla en la obesidad	26
2.1.8. Definición de artrosis	27
2.1.9. Etiopatogenia de artrosis:	28
2.2 Antecedentes:	31
2.2.1 Antecedentes Internacionales:	31

2.2.1. Antecedentes Nacionales:.....	34
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	35
3.1. Diseño del Estudio:	35
3.2. Población:.....	35
3.2.1. Criterios de Inclusión:	35
3.2.2. Criterios de Exclusión:	35
3.3 Muestra:	35
3.3. Operacionalización de Variables:	36
3.4. Procedimientos y Técnicas:	36
3.5. Plan de Análisis de Datos:.....	41
CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS.....	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63
ANEXO 1.....	69
ANEXO N° 2.....	72
ANEXO N° 3.....	73
ANEXO 4.....	75
MATRIZ DE CONSISTENCIA	77

LISTA DE TABLAS

TABLA N° 1: Distribución de la muestra por sexo	43
TABLA N° 2: Grupos etáreos de la muestra.....	44
TABLA N° 3: Clasificación de la muestra, según IMC	45
TABLA N° 4: Evaluación del Dolor de la muestra.....	46
TABLA N° 5: Dolor de la muestra por IMC	47
TABLA N° 6: Evaluación de la rigidez de la muestra.....	48
TABLA N° 7: Rigidez de la muestra por IMC.....	49
TABLA N° 8: Evaluación de la Capacidad Funcional de la muestra.....	50
TABLA N° 9: Capacidad Funcional de la muestra por IMC	51
TABLA N° 10: Puntuación promedio por dimensiones	53
TABLA N° 11: Rho de Spearman	55
TABLA N° 12: Rho de Spearman	56
TABLA N° 13: Rho de Spearman	57
TABLA N° 14: Rho de Spearman	58

LISTA DE FIGURAS

FIGURA N° 1: Sexo de la muestra	43
FIGURA N° 2: Edad Etárea de la muestra.	44
FIGURA N° 3: Clasificación, según IMC, de la muestra	45
FIGURA N° 4: Dolor promedio de la muestra.....	46
FIGURA N° 5: Dolor de la muestra por IMC	48
FIGURA N° 6: Rigidez promedio de la muestra	49
FIGURA N° 7: Rigidez de la muestra por clasificación del IMC.....	50
FIGURA N° 8: Capacidad funcional promedio de la muestra	51
FIGURA N° 9: Función Física de la muestra por IMC	52
FIGURA N° 10: Puntuación promedio de la muestra por dimensiones	53

INTRODUCCION

En los últimos años la artrosis se ha ido incrementando a nivel mundial junto con el envejecimiento de la población y es la sexta causa de años perdidos por discapacidad a nivel mundial, considerada como la artropatía más frecuente en la población, hasta el punto de que más del 70% de los adultos mayores de 50 años tiene signos radiológicos de artrosis en alguna localización, un dato que debe ser considerado en poblaciones que envejecen, como la nuestra. Es, además, la causa más común de incapacidad en personas de edad avanzada. Sin embargo, sólo desde hace unos pocos años la artrosis empieza a reconocerse como un problema serio de salud pública. Se han realizado numerosos estudios epidemiológicos con el fin de estimar la frecuencia de la artrosis en distintas poblaciones y de conocer su distribución por sexos, grupos de edad, poblaciones, etc. Considerada la enfermedad articular más frecuente, aunque su prevalencia no se conoce con exactitud. Además, es la causa más importante de discapacidad entre la población anciana en España y en otros países desarrollados. Se trata de una enfermedad crónica relacionada principalmente con la edad; es poco frecuente antes de los 40 años y muy común en edades posteriores a los 75 Años. También se relaciona, en menor medida, con el sexo y el peso corporal, con mayor prevalencia en las mujeres y en las personas obesas. La artrosis puede localizarse en diferentes zonas del cuerpo, pero la artrosis de rodilla es la que tiene los criterios mejor definidos y es más fácil de valorar. Constituye además un síndrome anatomoclínico caracterizado por dolor mecánico que con frecuencia se asocia a rigidez y que conduce progresivamente a una pérdida o disfunción de la función articular, Todos estos eventos mencionados irán mermando día con día la funcionalidad de todas las personas con esta patología en sus diferentes grados y por ende su calidad de vida.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema:

El exceso de peso, representado por el índice de masa corporal, constituye un problema de Salud Pública tanto en países industrializados como subdesarrollados y pueden inducir un deterioro de algunas funciones corporales; el sobrepeso y obesidad están asociados a enfermedades crónicas degenerativas como por ejemplo la gonartrosis, conllevando a una disminución en la calidad y esperanza de vida. Es por ello que se conoce la clara relación entre la obesidad y el desarrollo de la artrosis en la rodilla, existiendo razones biomecánicas para ello (1-3).

Según la Organización Mundial de la Salud en el 2014, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 600 millones eran obesos. El sobrepeso y la obesidad están relacionados con un mayor número de defunciones y una de sus consecuencias más importantes de estas enfermedades que afectan al aparato locomotor, es la artrosis (4). Asimismo, la OMS ha designado a la primera década de este siglo como la Década Osteoarticular, debido a que las enfermedades reumáticas representan el tercer problema de salud más importante en los países desarrollados, siendo la artrosis la más frecuente afectando al 80% de las personas mayores de 65 años en los países industrializados. Se estima que la artrosis será la cuarta causa de discapacidad en el año 2020 (5).

La obesidad afecta a una gran cantidad de la población tanto en países desarrollados y en vías de desarrollo, presentándose en personas de todos los sexos y condiciones sociales. Es una de las patologías más importantes de salud pública, cuya incidencia se va incrementando cada vez más, esta enfermedad está asociada a otras complicaciones como la artrosis (3). Por otro lado, la gonartrosis es

una causa frecuente del deterioro de la calidad de vida e invalidez después de la quinta década de la vida a nivel mundial. En la actualidad, en los países desarrollados una de cada seis personas sufre de osteoartritis, siendo motivo frecuente de consulta (6).

En Europa la prevalencia de obesidad se ha incrementado 3 veces en las últimas 2 décadas con cifras cercanas al 50% de sobrepeso en adultos y de un 20% en niños (7); se considera que en el año 2010 hubo 150 millones de adultos y 15 millones de niños obesos en este continente (8). Mientras que la Gonartrosis es una enfermedad de distribución mundial y se presenta con frecuencia en las personas cuyas edades varían entre los 70-90 años, estimándose que el 30 y 40% se da en mujeres y el 15-25% en el caso de los hombres (9). Además, la incidencia anual en Europa de artroplastia de rodilla indicada por Gonartrosis en personas mayores de 65 años es de 0.5-0.7/1,000 (10).

En España (2007), la artrosis se localiza frecuentemente en la rodilla y constituye actualmente la primera causa de invalidez laboral. La prevalencia de la Gonartrosis sintomática según el estudio EPISER es del 10,2% en mayores de 20 años y 33,7% en mayores de 70 años. La incidencia se estima en un 2,5% al año. Además hay que considerar que el riesgo de discapacidad atribuible solo a la artrosis de rodilla es equivalente a las cardiopatías y superior al de cualquier otro trastorno médico en la persona adulta mayor. La artrosis de rodilla es una patología frecuente en el sexo femenino y en personas obesas (10-13). En el 2003, se calculó que la tasa de obesos adultos era del 14% en los varones y del 15% en las mujeres y a pesar de que la etiología de la artrosis es multifactorial, se ha observado que la obesidad es un factor importante en el desarrollo y progresión de la artrosis de rodilla (14). Según el último estudio realizado en este país en personas adultas entre los 25 y 60 años,

se encontró que la prevalencia de sobrepeso era del 38.5% y la de obesidad del 14.5% estimándose que para el 2030 la población obesa masculina aumentará en el 33% y la femenina en el 37% (15).

Según datos registrados en Suecia (2005), se obtuvo una asociación de los dolores articulares de cadera, rodilla y tobillo que dificultan la actividad laboral en sujetos obesos de ambos sexos con la gonartrosis, ya que la rodilla es una articulación de carga, estableciéndose una relación entre el incremento de peso y el desarrollo de artrosis de rodillas (16).

En Francia (2006), el porcentaje de varones obesos fue de 16.1% y en mujeres fue de 17.6%; con respecto a la gonartrosis se ha evidenciado que sus costos directos aumentaron a 4,5 millones de francos y los costos indirectos representaron 2,1 millones de francos con afectación fundamental a nivel de familia (2, 6,17).

En estados unidos (2003), el porcentaje de varones adultos obesos era el 31.1% con un IMC mayor a 30 Kg/m² y en las mujeres un 33.2%. En el 2010, el costo de tratamiento de las enfermedades relacionadas con la obesidad fue de 117 billones de dólares. Entre los 66 y los 74 años de edad, el 66% de las personas adultas presentaron sobrepeso y obesidad. Se conoce que la obesidad es el principal factor de riesgo para la aparición de artrosis, existiendo 27 millones de personas con esta patología. El aumento de la incidencia de la obesidad coincide con la cantidad de intervenciones quirúrgicas para sustitución articular de rodilla (2). En el 2002, la artrosis fue la enfermedad osteoarticular más prevalente en las personas y la causa más frecuente de discapacidad, cuya incidencia se incrementaba generando importantes problemas socio-económicos por los costos y la invalidez que conlleva (18). En el 2007, la osteoartritis de rodilla afecta a más de 40 millones de personas

(6). Se calcula que la población afectada por gonartrosis podría llegar a los 59 millones para el año 2020 (19).

En América Latina (2003), la obesidad se está incrementando considerablemente. La prevalencia de obesidad ha aumentado entre los escolares y la cifra es mucho mayor en personas adultas, sobre todo en las mujeres con menor grado de instrucción (3).

En Cuba (2013), la artrosis de rodilla es una de las enfermedades más frecuentes en la actualidad y está presente en el 25 al 30 % de la población entre 45 y 64 años de edad; esta cifra aumenta en un 85 % en personas mayores de 65 años. En el Hospital Universitario Manuel Ascunce de la ciudad de Camagüey se encontró que la frecuencia de pacientes con gonartrosis primaria con afección tricompartmental fue del 26,3 %. En el 2014 se estimó que la prevalencia de artrosis de rodilla se encontraba entre un 17 % - 19 % en población urbana y entre un 21 % - 23 % de la población rural. Además, en 699 pacientes que cumplían con los criterios para la presencia de artrosis de rodilla, se obtuvo que la obesidad (19.45 %), la HTA (16.24 %) y la diabetes mellitus (15.33 %) fueron las comorbilidades y/o hábitos nocivos que con mayor frecuencia se encontraron; con respecto a la distribución de la OA por sexo se observa un marcado predominio en las mujeres (19,20). De acuerdo a los datos de la II Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas y Factores de Riesgo (2001), existe un 42,5 % de sobrepeso corporal y 11,8 % de obesidad en individuos de más de 15 años de edad (21).

En México, en las últimas décadas se obtuvo que la obesidad tuvo un incremento de más del 30%, ocupando el segundo lugar a nivel mundial. Según El INEGI (2005), existió un 64% de sobrepeso o algún grado de obesidad en la población mexicana, se estima que para el año 2020, se tendrá un 80% de personas obesas. Estudios

realizados en este país demostraron que el incremento de peso favorece la aparición de gonartrosis (22). En el 2007, la artrosis de rodilla se presentó aproximadamente en el 6% de los pacientes de 30 años de edad o más; en el 32% de los casos fue frecuente que la afección de una rodilla sea por exceso de peso (23). Según el INR de México (2011), dentro de las 12 principales enfermedades y traumatismos que afectan al sistema músculo esquelético, encontramos a la gonartrosis primaria bilateral presentándose 1017 casos de un total de 11854 (24). En el 2013, la gonartrosis fue una de las causas de discapacidad más importantes a partir de los 40 años, después de los 50 años la prevalencia e incidencia es mucho más alta en las mujeres (25).

De acuerdo a lo datos obtenidos en Venezuela (2008), existe una asociación considerable entre la obesidad y la artrosis degenerativa al encontrarse un elevado porcentaje de casos de Osteoartrosis debido a la presencia de obesidad (26). Asimismo, en Bolivia se encontró que la artrosis afecta más a mujeres (63%) que hombres (37%) en personas mayores de 50 años y las articulaciones que con frecuencia se ven afectadas son: las rodillas (43%), tobillos (9%), caderas (6%); además, el 40% de las personas que presentaron artrosis eran obesas (5)

En Chile, la obesidad constituye el problema nutricional más relevante para la salud de todas las edades; mientras que en Brasil la desnutrición infantil está siendo controlada pero la obesidad la está reemplazando rápidamente en todas las regiones y niveles socioeconómicos en la población adulta del país (7). Los datos obtenidos en Argentina, Colombia, Paraguay, Perú y Uruguay muestran que más de la mitad de sus poblaciones tienen sobrepeso y el 15% es obesa (27).

Según datos registrados en Perú sobre el estado nutricional de la población, señalan que coexisten diferentes formas de malnutrición como la desnutrición crónica, el

sobrepeso y la obesidad, estos dos últimos han aumentado en forma progresiva debido a los cambios en la dieta y estilos de vida producto de la urbanización y desarrollo económico; estas enfermedades pueden ocasionar otras enfermedades crónicas como la diabetes, la hipertensión arterial, osteoartritis, entre otras (28). Asimismo, los estudios llevados a cabo de acuerdo al protocolo COPCORD han mostrado que la prevalencia de la osteoartritis en nuestro país representa el 14.4 % (29). Debido a la importancia de este tema y su repercusión cada vez mayor en la población es importante el estudio del índice de masa corporal y la capacidad funcional de los pacientes con artrosis de rodilla.

1.2. Formulación del Problema:

1.2.1. Problema General:

¿Existe asociación entre el Índice de Masa Corporal y la Capacidad Funcional en pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016?

1.2.2. Problemas Específicos:

- ¿Cuál es la asociación entre el Índice de Masa Corporal y el dolor en la Capacidad Funcional de pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016?
- ¿Cuál es la asociación entre el Índice de Masa Corporal y la rigidez en la Capacidad Funcional de pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016?
- ¿Cuál es la asociación entre el Índice de Masa Corporal y la Función Física en la Capacidad Funcional de pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016?

1.3. Objetivos:

1.3.1. Objetivo General:

Conocer la asociación entre el Índice de Masa Corporal y la Capacidad Funcional en pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016.

1.3.2. Objetivos Específicos:

- Determinar la asociación entre el Índice de Masa Corporal y el dolor en la Capacidad Funcional de pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016.
- Determinar la asociación entre el Índice de Masa Corporal y la rigidez en la Capacidad Funcional de pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016.
- Determinar la asociación entre el Índice de Masa Corporal y la Función física en la Capacidad Funcional de pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016.

1.4. Hipótesis :

1.4.1 Hipótesis General:

- El Índice de Masa Corporal tiene asociación con la Capacidad Funcional en pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016.
- El Índice de Masa Corporal no tiene asociación con la Capacidad Funcional en pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016.

1.4.2 Hipótesis Específica:

- El Índice de Masa Corporal tiene asociación con el dolor en la Capacidad Funcional de pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016.
- El Índice de Masa Corporal no tiene asociación con el dolor en la Capacidad Funcional de pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016.
- El Índice de Masa Corporal tiene asociación con la rigidez en la Capacidad Funcional de pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016.
- El Índice de Masa Corporal no tiene asociación con la rigidez en la Capacidad Funcional de pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016.
- El Índice de Masa Corporal tiene asociación con la función física en la Capacidad Funcional de pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016.
- El Índice de Masa Corporal no tiene asociación con la función física en la Capacidad Funcional de pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016.

1.5. Justificación:

La finalidad de esta investigación es conocer la asociación entre el Índice de Masa Corporal y la Capacidad Funcional en pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016. Ya que las complicaciones de esta patología ejercen un impacto adverso sobre la red social, la economía del paciente y de su hogar, así como sobre la sociedad en general y los sistemas de salud, en particular son causa frecuente de limitación de las actividades cotidianas afectándolos

funcionalmente, situación que provoca una vida sin calidad tornándose en dependientes funcionales por lo tanto totalmente limitados en su autocuidado. Con los resultados obtenidos se pretende desarrollar un plan de intervención que nos permita identificar de manera precoz y oportuna los problemas y complicaciones asociados a esta acontecimiento creando estrategias dirigidas a disminuir cifras de prevalencia del mismo modo este trabajo permitirá a otros investigadores desarrollar futuras investigaciones de mayor complejidad tomando como antecedente los resultados obtenidos.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas:

2.1.1. Definición de índice de masa corporal

El índice de masa corporal (IMC) o índice de Quetelet, es el indicador antropométrico comúnmente usado para clasificar el exceso de peso, está elaborado a partir de variables que miden dimensiones corporales globales como son el peso (Kg) y la talla (estatura del individuo en metros cuadrados). Es por ello, que el índice de masa corporal se obtiene al dividir el peso sobre la talla al cuadrado (P/T^2). Cabe recalcar que el IMC ha sido definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS), como el parámetro para el diagnóstico de sobrepeso y obesidad, considerando la buena correlación que este tiene con adiposidad (1,30-32).

2.1.2. Criterios SEEDO para la obesidad en grados según el IMC en adultos

El índice de masa corporal (IMC) es el indicador antropométrico comúnmente usado para clasificar el incremento de peso. Con respecto a la clasificación de la obesidad según el grado y basado en el IMC en adultos, la sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO), en el 2007 realizó unas modificaciones para la clasificación propuesta para la OMS donde se redujo el límite del peso normal y se añadió valores para la obesidad extrema (1,3).

La clasificación del grado de obesidad utilizando el índice ponderal como criterio es la siguiente:

- Normopeso: IMC 18,5 - 24,9 Kg/m²
- Sobrepeso grado I: IMC 25,0 -26,9 Kg/m²:
- Sobrepeso grado II (pre-obesidad): con IMC 27,0 -29,9 Kg/m²
- Obesidad de tipo I: con IMC 30,0-34,9 Kg/m²
- Obesidad de tipo II: con IMC 35-39,9

- Obesidad de tipo III (mórbida): con IMC 40,0 - 49,9 Obesidad
- Obesidad de tipo IV (extrema) con IMC >50 (33).

2.1.3. Definición de sobrepeso y obesidad.

El sobrepeso es un estado previo a la obesidad; en donde existe una acumulación excesiva de grasa corporal. Esta condición puede inducir un deterioro de las funciones corporales y constituye un problema de Salud Pública. Según la OMS, el IMC igual o superior a 25 determina el sobrepeso (4,33).

La obesidad es una enfermedad crónica multifactorial. Se caracteriza por un aumento excesivo de grasa en el organismo, originada por un desequilibrio entre la ingesta de calorías y gasto energético por un periodo prolongado de tiempo que puede llegar a transferir un daño a la salud. Es uno de los síndromes más complejos y crónicos que se manejan actualmente, en el que se mezclan factores de tipo genéticos, sociales, educativos y ambientales; los factores genéticos establecen una predisposición a la obesidad, mientras que los otros factores son los que la manifiestan fenotípicamente (1, 3,34-37).

La obesidad representa un riesgo para la salud, debido a su asociación con enfermedades crónicas degenerativas como son las enfermedades cardiovasculares, artropatías, enfermedades endócrinas (diabetes mellitus tipo 2), ciertas formas de cáncer, entre muchas otras; así como también trastornos funcionales, emocionales y sociales que conllevan a una disminución de la calidad de vida y un aumento de hasta cinco veces más de la mortalidad y morbilidad en adultos. Esta enfermedad afecta a personas de todas las edades, sexos y condiciones sociales (1, 36,37).

La Organización Mundial de la Salud, ha considerado a la obesidad como un problema de salud pública de carácter mundial, que es catalogada como una

enfermedad crónica que se caracteriza por presentar numerosas complicaciones. Según la OMS, el IMC igual o superior a 30 determina obesidad. El sobrepeso y la obesidad se consideran como problemas de Salud Pública, que afectan tanto a países en desarrollo como a países desarrollados, por lo que actualmente se les considera como una pandemia (4, 35,37).

El Índice de Masa Corporal (IMC) proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población, puesto que es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades. Sin embargo, no es un excelente indicador de adiposidad en deportistas musculosos (3, 4,35).

2.1.4. Clasificación de la obesidad

- **Hiperplástica:** Se caracteriza por el aumento del número de células adiposas.
- **Hipertrófica:** Aumento del volumen de los adipocitos.
- **Primaria:** En función de los aspectos etiológicos, la obesidad primaria representa un desequilibrio entre la ingestión de alimentos y el gasto energético.
- **Secundaria:** En función de los aspectos etiológicos, la obesidad secundaria se deriva como consecuencia de determinadas enfermedades que provocan un aumento de la grasa corporal (33).

Existe un consenso en considerar de manera independiente algunos tipos de obesidad de origen genético asociados a problemas físicos e intelectuales (síndrome de Prader Willi, síndrome de Bardet-Biedl, síndrome de Wilson-Turner); también existe consenso en considerar de manera especial cuando la causa de la obesidad es conocida, como por ejemplo el hipogonadismo o hipertiroidismo (3,36).

2.1.5. Tipos de obesidad según el Consenso SEEDO

- **Obesidad androide o central o abdominal:** Cuando el exceso de grasa se localiza preferentemente en la cara, el tórax y el abdomen. Está asociado a un mayor riesgo de dislipemia, diabetes, enfermedad cardiovascular y de mortalidad en general. Se presenta con frecuencia en hombres.
- **Obesidad ginecoide o periférica:** Cuando la grasa se acumula preferentemente en la cadera y en los muslos. Está asociado con problemas de retorno venoso en las extremidades inferiores, pies planos y gonartrosis. Se presenta con frecuencia en mujeres.
- **Obesidad de distribución homogénea:** Cuando el exceso de grasa no predomina en ninguna zona del cuerpo (3, 33,34).

2.1.6. Alteraciones asociadas a la obesidad

- **Alteraciones músculoesqueléticas:** Artrosis (la más frecuente), lesiones articulares, deformidades óseas.
- **Enfermedad cardiovascular arterioesclerótica:** Entre ellas tenemos a la HTA, cardiopatía isquémica, ACV, insuficiencia venosa, tromboembolismo.
- **Alteraciones Respiratorias:** Insuficiencia ventilatoria, síndrome de hipoventilación-obesidad.
- **Alteraciones metabólicas:** Diabetes tipo 2, dislipidemia, hiperuricemia, HDL bajo.
- **Alteraciones ginecológicas:** Disfunción menstrual, incontinencia urinaria, síndrome de ovarios poliquísticos.
- **Alteraciones digestivas:** Esteatosis hepática, reflujo gastroesofágico, colelitiasis.

- **Otras alteraciones:** Cáncer, alteraciones psicológicas, problemas sociales, trastornos del comportamiento alimentario, disminución de la calidad de vida (3,4).

2.1.7. Alteraciones biomecánicas de la rodilla en la obesidad

Una de las alteraciones asociadas a la obesidad es la osteoartrosis, a nivel de las articulaciones que soportan el peso del cuerpo, como por ejemplo la rodilla, por alterarse su biomecánica y tener que soportar grandes tensiones por encima de la resistencia normal de los tejidos. Ciertas patologías previas y/o relacionadas a la obesidad, causan mala estructuración de algunas articulaciones, lo que originaría una rápida evolución de la destrucción del cartílago articular lo que provocaría la aparición de la artrosis, limitando la funcionalidad de la extremidad afectada.

El peso del cuerpo en el apoyo monopodálico se aplica a lo largo de una línea vertical que desciende del centro de gravedad del cuerpo al caer normalmente medial a la rodilla y se compensa por el apoyo lateral, lo que es llamado también deltoides pélvico (conformado por el glúteo mayor, tensor de la fascia lata y la banda iliotibial). La resultante de las fuerzas del peso y contracción del deltoides pélvico representa la carga que soporta la rodilla, que es transmitida del fémur a la tibia. La rodilla normal en el apoyo monopodálico soporta dos veces el peso del cuerpo, transmitido del fémur a la tibia uniformemente. La obesidad, desde el punto de vista biomecánico, provocaría una aplicación de fuerzas axiales sobre la superficie articular de la rodilla provocando un deterioro del cartílago articular y una esclerosis del huso subcondral; en una persona obesa con 100 kg de sobrepeso, representara en la rodilla 60 Kg y por cada kilo menos en su peso, disminuirá 2 kg en sus rodillas. Además, por el desequilibrio de fuerzas en la articulación de la rodilla en los obesos, podría causar deformidades en varo destruyendo el cartílago medial, siendo determinante para la gonartrosis (2,38).

2.1.8. Definición de artrosis

La gonartrosis se refiere a la artrosis localizada en la articulación de la rodilla, la cual es muy frecuente. Es una enfermedad sistémica, multifactorial, prevalente, progresiva e incurable, siendo el resultado de los procesos biológicos y mecánicos que desestabilizan el equilibrio normal entre la degradación y la síntesis de los condrocitos del cartílago articular, la matriz extracelular y el hueso subcondral, causando un debilitamiento muscular periarticular (12, 19, 39,40).

El término de artrosis fue descrito por primera vez por el alemán Friedrich Von Muller, y se planea que es tal vez la causa principal de discapacidad en el grupo de enfermedades crónicas, generando costos directos e indirectos de alto impacto en la economía de la salud. Además, la artrosis de rodilla es la causa más habitual de dolor y discapacidad en los adultos mayores, con un significativo impacto negativo sobre la calidad de vida (14,19).

La gonartrosis se caracteriza por dolor articular, limitación funcional, crepitación y grados variables de inflamación, con mayor prevalencia en las mujeres añadiéndose como factor de riesgo a la obesidad para su desarrollo precoz (17).

Debe tenerse en cuenta que la rodilla es muy vulnerable porque tiene que cargar la mayor parte del peso corporal y durante la marcha sufre esfuerzos de carga que exceden 2 a 4 veces el peso del cuerpo, por lo que la gonartrosis está asociada a la sobrecarga articular, traumas, alteraciones biomecánicas, infecciones y la herencia (14,17).

La rodilla es una articulación compleja con tres compartimientos principales: El compartimiento fémoro-tibial medial, femoro-tibial lateral y el femoro-patelar, con respecto a la distribución de la carga en la rodilla, el 30% ocurre en el compartimiento femoro-tibial medial y el 70% en el compartimiento femoro-tibial lateral, es por ello

que el compartimiento femoro-tibial medial es el que se ve más afectado en la gonartrosis debido al estrés en varo (14, 40,41).

2.1.9. Etiopatogenia de artrosis:

El cartílago articular reparte, amortigua y minimiza el efecto de las cargas sobre toda la superficie. Las propiedades mecánicas del cartílago se explican gracias a los elementos que lo componen; la matriz extracelular y los condrocitos. Para la homeostasis del cartílago es importante la participación del condrocito, quien es el responsable del metabolismo de la matriz cartilaginosa en el que la síntesis y la destrucción deben guardar un equilibrio. En la patogénesis de la artrosis, lo principal es la degradación del cartílago articular, estando acompañada de la degradación del hueso subcondral como la sinovial y demás elementos de la articulación que participan en el desarrollo de esta enfermedad que es causada por diversos factores etiológicos, que influirán negativamente sobre el condrocito causando un desequilibrio metabólico, donde la fase catabólica toma protagonismo y desencadena mediadores proinflamatorios que originan la degradación del cartílago y alteran el tejido sinovial (40,42).

2.1.9.1. Fases del proceso patogénico

- **Fase 1:** Actuación de los factores etiológicos.
- **Fase 2:** Degradación de la matriz, inflamación y cambios reparativos.
- **Fase 3:** Cambios en sinovial y cartílago.
- **Fase 4:** Manifestaciones clínicas (dolor), impotencia funcional y destrucción articular (40).

2.1.9.2. Cambios que se producen en la articulación artrósica:

El cartílago se erosiona perdiendo las capas más superficiales y con el tiempo va adquiriendo una superficie irregular que provoca dolor y rigidez en la articulación. Al

desaparecer el cartílago queda el hueso subcondral que es el que se encuentra inmediatamente por debajo de él y que no está capacitado como el cartílago para amortiguar cargas (6).

2.1.10. Síntomas y signos:

- Dolor: Normalmente cede con el reposo y aparece cuando se inicia el movimiento
- Rigidez articular
- Limitación de los movimientos articulares e impotencia funcional, pudiendo dificultar el desarrollo de las actividades diarias.
- Crepitación
- Inestabilidad articular
- Deformidad en fases avanzadas (14,39,40,43)

2.1.11. Factores de riesgo de la artrosis

Los factores de riesgo pueden interactuar y sus efectos sumarse en el desarrollo o en la progresión de la enfermedad, estos factores pueden ser modificables y no modificables:

2.1.11.1. Factores No modificables

Edad: Hay un aumento progresivo de la enfermedad con la edad. Además, un tercio de los adultos de 25 a 74 años de edad tienen evidencia radiológica de OA (6).

Sexo: Se presenta por igual en diferentes sexos hasta la quinta década de la vida para predominar en el sexo femenino a partir de los 60 años (6).

Genéticos: Existe un patrón hereditario entre el 40-60 % para OA rodilla, aunque muchos genes responsables no se conocen (44).

2.1.11.2. Factores Modificables

Obesidad: Se ha comprobado la relación directa entre índice de masa corporal y aparición de gonartrosis, principalmente en las articulaciones que soportan peso, como las rodillas, aunque se han encontrado osteoartritis en personas obesas en articulaciones diferentes a la que soportan peso (6,17).

Algunas ocupaciones: La acción repetitiva en una articulación en los deportistas o ciertas actividades laborales predisponen a la osteoartritis de rodilla.

Traumatismos articulares directos.

Aumento de la laxitud ligamentaria: Cuando hay presencia de genu varo y valgo (23,27).

2.1.12. Criterios clínicos y radiográficos de la osteoartritis de rodilla impuestos por el Colegio Americano de Reumatología:

Dolor en rodilla acompañado de al menos 4 de los siguientes criterios:

- Edad mayor de 50 años de edad.
- Rigidez articular matutina de menos de treinta minutos.
- Crepitación ósea con el movimiento activo de la rodilla.
- Dolor a la presión sobre los márgenes óseos de la articulación.
- Hipertrofia articular de consistencia dura
- Ausencia de síntomas evidentes de inflamación(25,41,45)

2.1.13. Índice de masa corporal y la capacidad funcional en pacientes con artrosis.

El ritmo de vida actual de la población, los expone al consumo de carbohidratos y grasas, estrés y sedentarismo, lo que favorece la aparición de enfermedades crónicas degenerativas como el sobrepeso y la obesidad.

La obesidad actualmente es reconocida como una enfermedad crónica que tiene un impacto significativo sobre la calidad y la expectativa de vida en el individuo, generando elevados costos para el mantenimiento y la restitución de la salud, ya que puede inducir un deterioro de las funciones corporales, las cuales ocasionan desórdenes de salud que afectan los sistemas: cardiovascular, óseo, articulares, reproductivo y digestivo.

La obesidad es un principal factor de riesgo para el desarrollo de la artrosis de rodilla, generando un importante impacto en la salud y en la capacidad funcional de la persona que la padece, debido a que la artrosis de rodilla puede transitar desde sólo dolor y limitación hasta una importante imposibilidad del paciente para realizar sus actividades habituales, influyendo en la calidad de vida del individuo. Es por ello que la gonartrosis es una enfermedad que produce dolor e inflamación en la cápsula articular, reducción en la amplitud de movimientos y de la capacidad funcional, ocasionando una disminución del bienestar del paciente, siendo necesaria la intervención médica para mejorar la calidad de vida de estas personas que se ven afectadas por la gonartrosis (1,2,25,37,46,47).

2.2 Antecedentes:

2.2.1 Antecedentes Internacionales:

Estudio realizado en Badajoz – España (2005) Relación de la Artrosis con el Índice de Masa Corporal y la Clase Social. Estudio descriptivo para determinar la relación que existe entre las patologías artrósicas con las variables IMC, edad, género y clases sociales en el centro de salud de San Fernando. Los resultados de este estudio manifiesta que la artrosis se asocia de forma directa con el IMC y la edad, así como con el género femenino, y de forma inversa con la clase social (a medida que se desciende en la clase social, aumenta la

probabilidad de padecer artrosis). La Espondiloartrosis (EA) se asocia de forma directa con la edad y con el género femenino, y de forma inversa con la clase social. La gonartrosis se asocia de forma directa con la edad y el IMC (48).

Estudio realizado en España (2007) Característica de los Pacientes con Gonartrosis en un Área de Salud. Estudio descriptivo de corte transversal para determinar el estudio de las características de los pacientes diagnosticados de gonartrosis en un área de salud; secundariamente, el perfil de tratamiento y la calidad de cumplimentación de los criterios diagnósticos de gonartrosis en cinco centros de salud de Toledo. Los resultados El 80,8% fueron mujeres. La edad media fue de 68,04 años (DE 9,38), sin diferencias por sexo. Una mayor proporción de mujeres tenía un IMC ≥ 30 (71,3% vs. 47,4%; $\chi^2=3,94$; $p=0,047$). El tiempo medio de diagnóstico era de 10,61 años (DE 9,44). Los criterios clínicos para el diagnóstico constaban en el 69,7% de los casos, y los radiológicos en el 25,3%. El tiempo medio de tratamiento era de 24,62 meses (DE 38,01), sin diferencias por sexo ni edad (el 39,4% mantenía el mismo tratamiento prescrito inicialmente). Los fármacos más frecuentemente prescritos eran los AINES (50,5%), el paracetamol (45,5%) y otros analgésicos no antiinflamatorios (21,2%). La distribución de la afectación radiológica fue: grado I (13,3%), grado II (13,3%), grado III (42,7%), grado IV (30,7%). El 11,8% presentaba una artrosis secundaria (13).

Estudio realizado en Cuba (2012). Morbilidad y discapacidad física por osteoartritis en el municipio 10 de Octubre. Se realizó un estudio descriptivo transversal en el periodo comprendido entre enero y abril del 2011, con los objetivos de describir la morbilidad por osteoartritis de rodilla y cadera e

identificar el grado de discapacidad que presentan estos pacientes. Los resultados muestran que se encontró un predominio del sexo femenino (59,6 %), la edad promedio fue de 65 años, el 13.4 % de los pacientes eran obesos, el 8.9 % diabéticos y un 7.6 % presentaban la combinación de ambas, el 48.1 % de los pacientes presentaban entre 5 y 10 años de evolución de su enfermedad, la articulación de la rodilla fue la más afectada, el dolor estuvo presente en el 93.7 % de los pacientes, el 83.5 % de los enfermos recibieron tratamiento fisioterapéutico, el 62.1 % presentaron una discapacidad moderada. La obesidad y la diabetes mellitus constituyen las enfermedades que más se asocian a los pacientes con osteoartritis, a mayor edad la discapacidad moderada y severa se hace más evidente. El dolor representa la fuente más importante de discapacidad en los pacientes estudiados. (49)

Estudio realizado en Cuba (2014). Evaluación de la capacidad funcional en pacientes con osteoartritis. El objetivo de esta investigación fue Identificar el grado de dificultad funcional de los pacientes con osteoartritis. Fue un estudio descriptivo. Para el diagnóstico positivo se tuvieron en cuenta los criterios de la ACR. Se tomaron en cuenta las variables sociodemográficas. La capacidad funcional se determinó utilizando el HAQ-CU. Los resultados muestran que, la edad promedio fue de 55-60 años. La mayor frecuencia de género correspondió al género femenino con un 77.21 %. La articulación que con mayor frecuencia se afectó fue la rodilla con un 48 %. El tiempo de evolución más frecuente fue el comprendido entre 1 y 5 años. El grado de discapacidad que se presentó con mayor frecuencia fue la discapacidad ligera de forma general en 35.40 % por lo que se concluye que el incremento del tiempo de evolución, la presencia de comorbilidades y la afectación de caderas y rodillas

influyeron negativamente en el grado de discapacidad de los pacientes (50).

2.2.1. Antecedentes Nacionales:

Estudio realizado en Perú. (2014). Estado nutricional asociado a características sociodemográficas en el adulto mayor. Se realizó un estudio transversal analítico, el estado nutricional se evaluó mediante el índice de masa corporal (IMC) según la clasificación del estado nutricional para el adulto mayor del Ministerio de Salud de Perú. Los resultados describen que se incluyó a 7267 adultos mayores con una media de edad de $70,1 \pm 8,3$ años. El 26,8% presentaron delgadez, 21,7% sobrepeso y 10,6% obesidad. El analfabetismo (OR 1,9; IC 95%: 1,2-3,0), nivel educativo primario (OR 1,9; IC 95%:1,3-2,9), pobreza extrema (OR 2,0; IC 95%:1,6-2,5), residir en área rural (OR 1,8; IC 95%:1,5-2,1), sierra (OR 1,6; IC 95%: 1,2-2,2) o selva (OR 1,6; IC 95%:1,1-2,2) fueron factores asociados a delgadez. El sexo femenino (OR 1,8; IC 95%:1,4-2,1), residir en área urbana (OR 2,0; IC 95%: 1,6-2,5) o costa (OR 1,5; IC 95%:1,2-1,8); y ser no pobre (OR 1,9; IC 95%: 1,3-2,9) se asoció a sobrepeso. El sexo femenino (OR 3,1; IC 95%: 2,3-4,1), nivel educativo primario (OR 2,4; IC 95%: 1,5-4,0) y secundario (OR 2,0; IC 95%: 1,2-3,4); vivir en área urbana (OR 2,2; IC 95%:1,6-2,9), la costa (OR 1,8; IC 95%: 1,3-2,4), Lima Metropolitana (OR 1,6; IC 95%:1,1-2,2) selva (OR 1,6; IC 95%: 1,1-2,2), y ser no pobre (OR 3,5; IC 95%:1,8-7,0) estuvieron asociados a obesidad (51)

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño del Estudio:

Estudio Descriptivo de Tipo Transversal.

3.2. Población:

La población objeto de estudio estuvo constituida por todos los pacientes con diagnóstico de artrosis de rodilla atendidos en Hospital Militar Central. (N=80).

3.2.1. Criterios de Inclusión:

- Pacientes con diagnóstico confirmado de Artrosis de rodilla grado III.
- Pacientes cuyo rango de edades comprenden 40 a 80 años de edad.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes que asisten al servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Militar Central.
- Pacientes que acepten participar de este estudio previa firma del consentimiento informado (ver anexo 3).

3.2.2. Criterios de Exclusión:

- Pacientes sin diagnóstico confirmado de artrosis de rodilla.
- Pacientes que no acepten participar de este estudio.
- Pacientes que no colaboren con la evaluación.
- Pacientes que no se presentaron en la fecha, hora y día programado para la evaluación.

3.3 Muestra:

Se llegara a la muestra a través de los criterios de selección. Se utilizó el Muestreo no Probabilístico de Tipo Aleatorio Simple. Estará constituida por los pacientes con artrosis de rodilla grado III atendidos en servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Militar Central Lima 2016. (N=70).

3.3. Operacionalización de Variables:

VARIABLE 1	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	FORMA DE REGISTRO
Índice de Masa Corporal	Medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo.	El obtenido en la base de las tablas de la CDC/NCHS para varones y mujeres mediante la expresión matemática: $\text{peso}/(\text{talla})^2$	Ordinal	CLASIFICACION IMC Rango normal: 18.5-24.9 Sobrepeso: 25-29.9 Obesidad grado I:30-34.9 Obesidad grado II:35- 39.9 Obesidad grado III: Igual o > 40.
VARIABLE 2	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	FORMA DE REGISTRO
Capacidad Funcional.	Facultad presente en una persona, para realizar las actividades de la vida diaria, sin necesidad de supervisión, es decir, la capacidad.	Escala Funcional de Womac	Ordinal	Womac Dolor: puntaje de 0 a 20. Rigidez: puntaje de 0 a 8. Función física: Puntaje de 0 a 68.

3.4. Procedimientos y Técnicas:

Se solicitó el permiso correspondiente a través de una carta de presentación avalada por la universidad Alas Peruanas al área de docencia y gestión educativa del Hospital Nacional Militar Central. Para poder realizar la evaluación respectiva a los pacientes con diagnóstico confirmado de artrosis de

rodilla en el lugar ya mencionado con el fin de conocer la asociación del índice de masa corporal y la capacidad funcional en estos pacientes y posterior a este estudio poder crear un plan de intervención inmediato. Del mismo modo se registrarán datos importantes que favorecerán a este estudio mediante la ficha de recolección de datos.

Para garantizar la confidencialidad de los datos registrados estos se colocarán en un sobre cerrado hasta el momento de su digitación. Cada formulario tendrá un código correspondiente al nombre del participante y será almacenado en una base de datos digital; solo el investigador tendrá acceso a esta información.

Instrumentos utilizados:

Tallímetro de madera

El Tallímetro de madera se construyó tomando en cuenta las indicaciones y consideraciones de la Guía Técnica de Elaboración y Mantenimiento de Infantómetros y Tallímetro de Madera avalado por el ministerio de salud del Perú y por la Unicef.

Validación:

Según el estudio piloto comparativo realizado para establecer el margen de error entre el Tallímetro de madera y un antropómetro CESCORF tipo Holtain. Se encontró en el final del estudio un margen de error de 0.52cm. Datos proporcionados por el Lic. Kevin Falcón en su estudio realizado IMC y Lesiones de Rodilla.

Procedimiento:

- Pediremos al paciente que se quite el calzado y el máximo de prendas de vestir.

- Pediremos al paciente que suba al Tallímetro dándole la espalda.
- El evaluador se coloca al costado del tallímetro.
- Pedimos al paciente que se mantenga quieto con ambos talones juntos y toda la planta del pie sobre la superficie, rodillas rectas, ambos miembros superiores pegado al tronco, mirada al frente (asegurándonos que la cabeza este en el plano Frankfort).
- El evaluador baja la corredera del tallímetro hasta el vértex craneal para tomar la medida.
- Con ayuda de un colaborador tomamos nota de la talla.

Balanza

Se trabajara con la Balanza personal electrónica de vidrio templado, pantalla LCD 30mm, cuatro sensores, autoencendido, usa dos pilas AAA, con las siguientes especificaciones técnicas:

- Instrumento : Balanza.
- Encendido : Con pisado de pie.
- Apagado : Automático al bajarse de la balanza.
- Tiempo de Estabilización : En 03 segundos
- Alcance de Indicación : 0 kg – 150 kg
- Div. Min. De Escala (d) : 0,1 kg
- Div. De Verificación (e) : 0,1 kg
- E.M.P (Error Máximo Permitido) (g) : $\pm 300g$
- Clase de Exactitud : III
- Capacidad Mínima : 2,0 kg
- Marca : CAMRY

- Modelo : EB9321H
- Tipo : Electrónica
- Procedencia : China
- Número de Serie : 205010

Calibrado por la empresa MCV EQUIPOS Y SERVICIOS S. A. C. con N° certificado de calibración MCVM-01539-2015, responsable James Leonel Cubas Almengor, con certificación por El Servicio Nacional de Metrología – SNM del Instituto Nacional de la Protección de la Propiedad Intelectual – INDECOPI.

Procedimiento:

- Se colocará la balanza en una base estable sin irregularidades, plana, lisa y rígida.
- Se le pedirá al paciente que tenga el menor número de ropa posible.
- Se presionara el botón de ON/OFF para encender la balanza y esperar que figure el marcador en 00.
- Pediremos al paciente que suba a la balanza y que coloque ambos pies paralelos, en el centro de la plataforma.
- Se registrara el peso indicado por la balanza por el colaborador.

Índice De Masa Corporal

Nombre: Test de IMC

Autor del instrumento: Adolphe Quetelet

Aplicación: Todos los géneros

Edades: Adultos

Duración: la aplicación demanda de un tiempo de 10 minutos aproximadamente, en forma individual

Puntuación: $IMC = \text{Peso} / \text{Estatura}^2$

Descripción del tipo de instrumento: Matemático

En su significación se maneja la validez y la confiabilidad

Validez de criterio:

La validez convergente de las dos escalas se determinó con el coeficiente de correlación de Spearman.

Confiabilidad de criterio: Los resultados fueron obtenidos de la aplicación de otros proyectos de investigación. Alvares D., Sánchez J., Gómez G., Turquí C.; Sobrepeso y Obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010). 2012. Perú.

Escala funcional de Womac para pacientes con artrosis:

Las universidades de western Ontario McMaster diseñaron el cuestionario de WOMAC en 1988 para medir la sintomatología y la discapacidad física (SyDF) percibida por la población con artrosis de cadera o de rodilla mediante una entrevista personal. Este cuestionario se ha empleado en distintas poblaciones, como Meniscopatias o artrosis (esta última es una de las beneficiadas). Su utilidad se basa en la capacidad de evaluar cambios clínicos percibidos por el paciente en su estado de salud como resultado de una intervención. La adecuación de sus propiedades métricas se ha demostrado en una multitud de investigaciones, especialmente su sensibilidad al cambio.

Su adaptación al español se realizó en el año 1999 para la población con artrosis de cadera y de rodilla, mientras que su validación se hizo en 2002, siendo utilizada posteriormente en numerosos estudios del ámbito español. A pesar de su extensión 24 ítems, es el único instrumento específico encontrado que se ha adaptado en la población española con esta enfermedad osteoarticular de cadera y rodilla (52).

El cuestionario Wester Ontario McMaster (WOMAC) es uno de los mejores cuestionarios desde el punto de vista de sus propiedades psicométricas. El cuestionario consta de 3 dimensiones que miden el dolor (5 ítems), rigidez (2 ítems) y la capacidad funcional es la dimensión más larga que incluye el WOMAC (consta de 17 ítems). La pregunta sobre capacidad funcional se refiere al grado de dificultad para realizar 17 actividades y las opciones de respuesta son todas ellas iguales: ninguna, bastante, mucho, muchísimo, dificultad, con una puntuación que va de 0 a 4, respectivamente. Luego se suman los puntos obtenidos y se estandarizan de 0 a 100 (53).

Validez y confiabilidad

En cuanto a validez de criterio, la correlación Pearson existente entre el cuestionario WOMAC 24 y el cuestionario WOMAC 11 es de 0,92 ($p < 0,01$). El análisis de fiabilidad se obtuvo un valor alfa de Cronbach para el cuestionario WOMAC con 24 y 11 ítems de 0,92 y 0,82, respectivamente (52).

3.5. Plan de Análisis de Datos:

Se utilizó la estadística descriptiva en las diferentes etapas del análisis estadístico, que se realizaron mediante el software SPSS versión 23, para

calcular los diferentes estadígrafos: Medias de desviación Estándar para las tablas de frecuencia y análisis de contingencia para los gráficos del sector. El grado de asociación entre variables fue a través de la prueba estadística rho de Spearman y los resultados muestran que como el valor calculado es menor que el nivel de significancia, se concluyó que a un nivel de significación del 5%, el Índice de Masa Corporal SI tiene una asociación significativa con la Capacidad Funcional en pacientes con artrosis de rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS

4.1. RESULTADOS

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

Sexo de la muestra

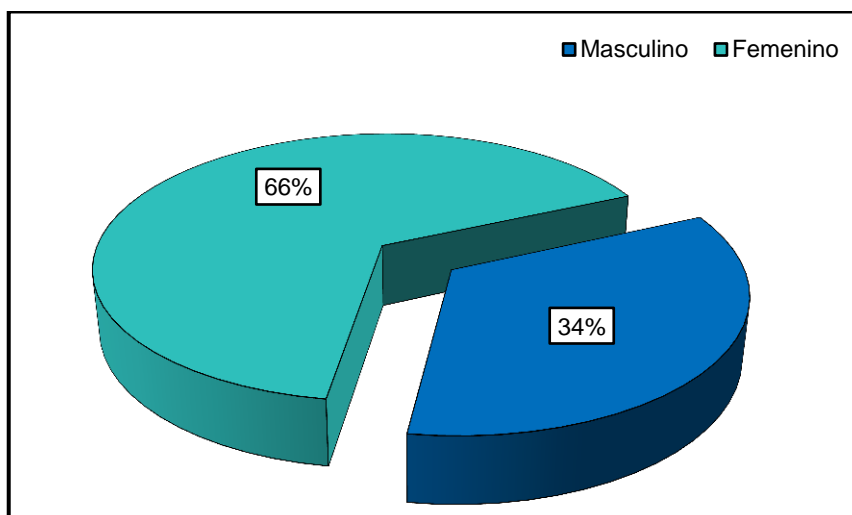
TABLA N° 1: Distribución de la muestra por sexo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Masculino	24	34,3	34,3
Femenino	46	65,7	100,0
Total	70	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 1 presenta la distribución de la muestra, con patología de gonartrosis grado III atendidos en Hospital Militar Central Lima 2016, respecto al sexo. 24 pacientes eran del sexo masculino y 46 pacientes eran del sexo femenino. Se observa que la mayor parte de la muestra estuvo formada por mujeres con un 65,7%

FIGURA N° 1: Sexo de la muestra



Los porcentajes se muestran en el gráfico N° 1

Grupos etáreos de la muestra

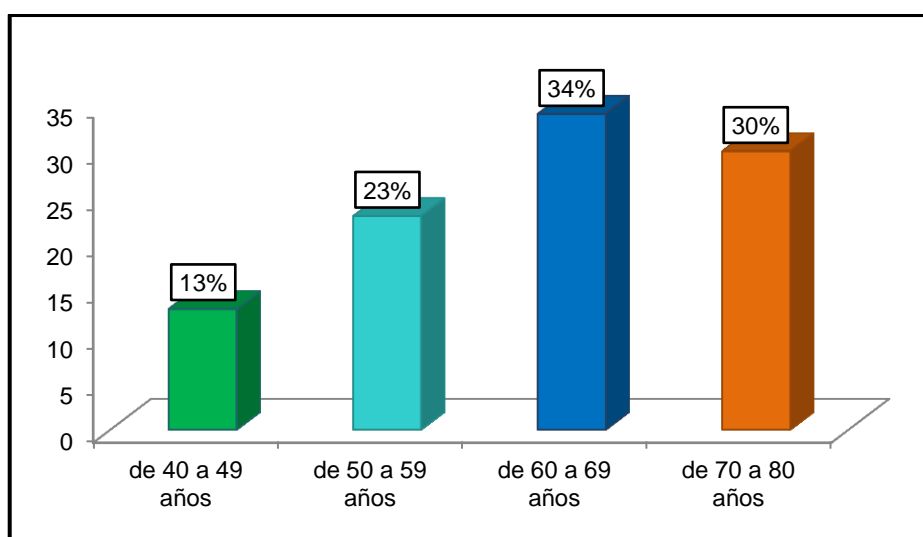
TABLA N° 2: Grupos etáreos de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
de 40 a 49 años	9	12,9	12,9
de 50 a 59 años	16	22,9	35,7
de 60 a 69 años	24	34,3	70,0
de 70 a 80 años	21	30,0	100,0
Total	70	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 2 presenta la distribución de la muestra, con patología de gonartrosis grado III atendidos en Hospital Militar Central Lima 2016, por grupos etáreos. En el grupo etáreo de 40 a 49 años se encontraban 9 pacientes, en el grupo etáreo de 50 a 59 años se encontraban 16 pacientes, en el grupo etáreo de 60 a 69 años se encontraban 24 pacientes y, en el grupo etáreo de 70 a 80 años, se encontraban 21 pacientes. La mayor parte de la muestra tenía entre 60 a 69 años de edad. Con un 34,3%

FIGURA N° 2: Edad Etárea de la muestra.



Los porcentajes se muestran en el gráfico N° 2

Clasificación de la muestra según IMC

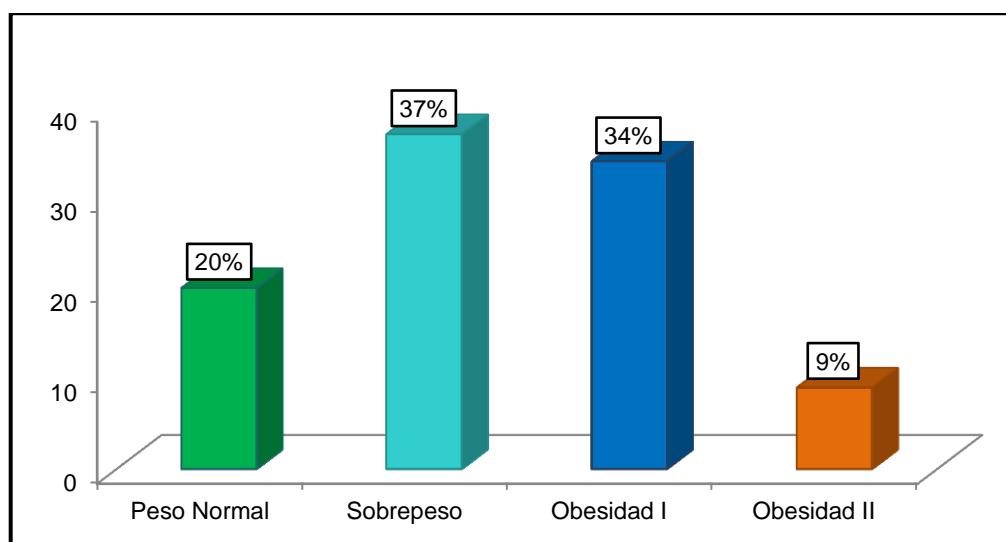
TABLA N° 3: Clasificación de la muestra, según IMC

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Peso Normal	14	20,0	20,0
Sobrepeso	26	37,1	57,1
Obesidad I	24	34,3	91,4
Obesidad II	6	8,6	100,0
Total	70	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla N°3: Respecto a los resultados obtenidos, en la evaluación de la clasificación del peso de acuerdo al IMC de la muestra, se encontró que 14 pacientes tenían peso normal, 26 pacientes estaban con sobrepeso, 24 presentaban obesidad I y 6 presentaban obesidad II. Se observa que la mayor parte de la muestra tenía sobrepeso y obesidad I. con un 37,1% y 34,3% respectivamente.

FIGURA N° 3: Clasificación, según IMC, de la muestra



El gráfico N° 3 presenta los porcentajes correspondientes.

EVALUACION DE LA MUESTRA CON GONARTROSIS GRADO III, EN TERMINOS DEL CUESTIONARIO WOMAC

Dimensión Dolor de la muestra

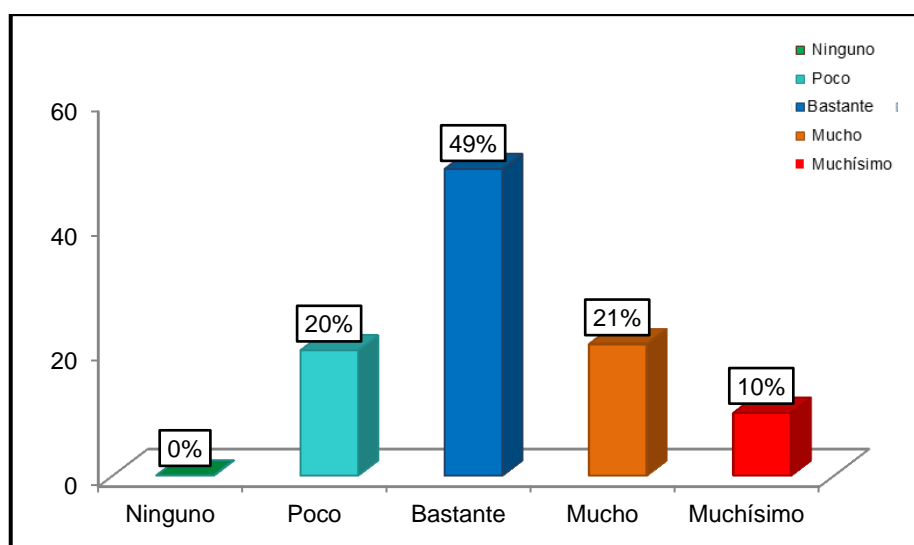
TABLA N° 4: Evaluación del Dolor de la muestra

Dolor	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Poco	14	20,0	20,0
Bastante	34	48,6	68,6
Mucho	15	21,4	90,0
Muchísimo	7	10,0	100,0
Total	70	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 4 presenta los resultados de la evaluación de la dimensión Dolor que tenía la muestra, en la sintomatología de pacientes con gonartrosis grado III. Ningún paciente manifestó sentir ningún dolor como consecuencia de su gonartrosis, 14 pacientes manifestaron que sentían poco dolor, 34 pacientes sentían bastante dolor, 15 pacientes sentían mucho dolor y solo 7 pacientes sentían muchísimo dolor. Se observa que la mayor parte de la muestra presentó bastante y mucho dolor. Con un 48,6% y un 21,4% respectivamente.

FIGURA N° 4: Dolor promedio de la muestra



Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 4.

Dimensión Dolor de la muestra por clasificación del IMC

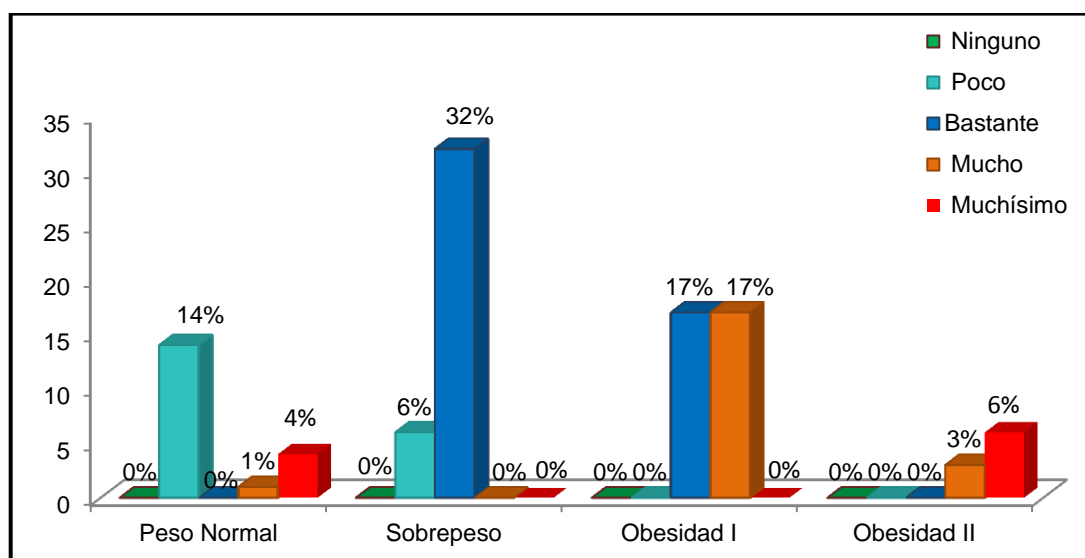
TABLA N° 5: Dolor de la muestra por IMC

Dolor	Clasificación del IMC				Total
	Peso Normal	Sobrepeso	Obesidad I	Obesidad II	
Poco	10	4	0	0	14
Bastante	0	22	12	0	34
Mucho	1	0	12	2	15
Muchísimo	3	0	0	4	7
Total	14	26	24	6	70

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 5 presenta los resultados de la evaluación de la dimensión dolor que tenía la muestra por clasificación del IMC, en la sintomatología de pacientes con gonartrosis grado III. Ningún paciente manifestó sentir ningún dolor como consecuencia de su gonartrosis. De los pacientes que manifestaron sentir poco dolor, 10 tenían un peso normal, 4 pacientes tenían sobrepeso y ninguno tenía obesidad I y II. De los pacientes que manifestaron Bastante dolor, ninguno tenía un peso normal, 22 pacientes tenían sobrepeso, 12 tenían obesidad I y ninguno tenía obesidad II. De los pacientes que manifestaron mucho dolor, 1 tenía un peso normal, ninguna tenía sobrepeso, 12 tenían obesidad I y ninguno con obesidad II. De los pacientes que manifestaron sentir muchísimo dolor, 3 tenían un peso normal, ninguno tenía sobrepeso y obesidad I y 4 pacientes tenían obesidad II. Los pacientes que tenían sobrepeso y obesidad I, manifestaron sentir bastante dolor.

FIGURA N° 5: Dolor de la muestra por IMC



Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 5.

Dimensión Rigidez de la muestra

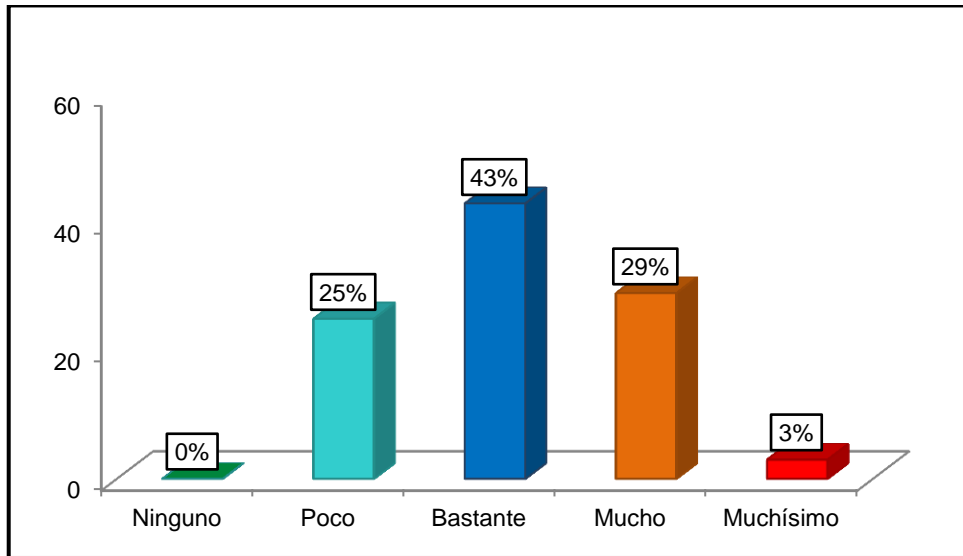
TABLA N° 6: Evaluación de la rigidez de la muestra

Rigidez	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Poco	18	25,7	25,7
Bastante	30	42,9	68,6
Mucho	20	28,6	97,1
Muchísimo	2	2,9	100,0
Total	70	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 6 presenta los resultados de la evaluación de la dimensión Rigidez que tenía la muestra, en la sintomatología de pacientes con gonartrosis grado III. Ningún paciente manifestó sentir ninguna rigidez como consecuencia de su gonartrosis, 18 pacientes manifestaron que sentían poca rigidez, 30 pacientes sentían bastante rigidez, 20 pacientes sentían mucha rigidez y solo 2 pacientes sentían muchísima rigidez. Se observa que la mayor parte de la muestra presentó bastante y mucha rigidez.

GRÁFICO N° 6: Rigidez promedio de la muestra



Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 6.

Dimensión Rigidez de la muestra por clasificación del IMC

TABLA N° 7: Rigidez de la muestra por IMC

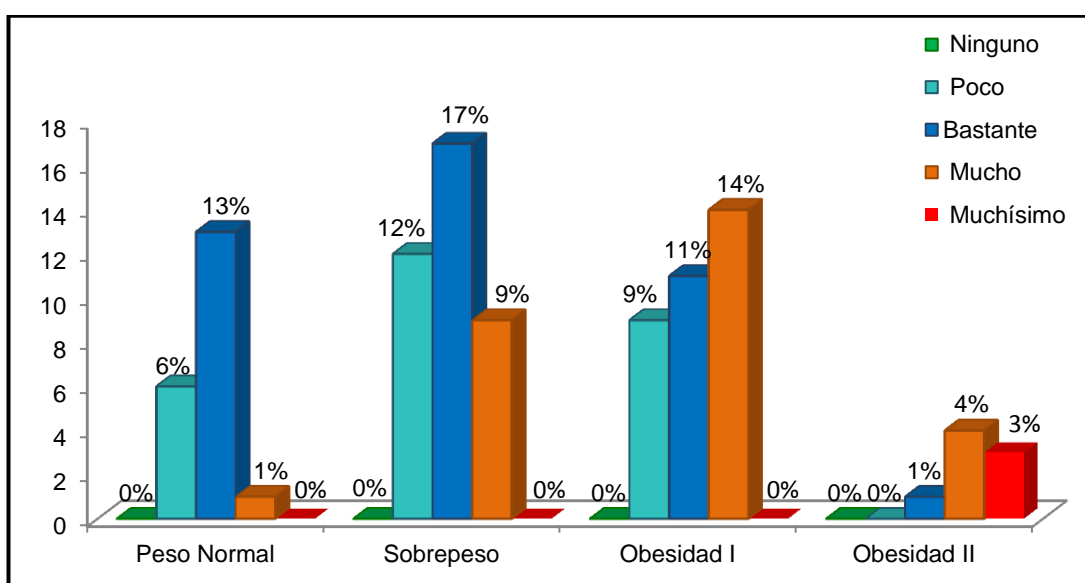
Rigidez	Clasificación del IMC				Total
	Peso Normal	Sobrepeso	Obesidad I	Obesidad II	
Poco	4	8	6	0	18
Bastante	9	12	8	1	30
Mucho	1	6	10	3	20
Muchísimo	0	0	0	2	2
Total	14	26	24	6	70

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N°7 presenta los resultados de la evaluación de la dimensión rigidez que tenía la muestra por clasificación del IMC, en la sintomatología de pacientes con gonartrosis grado III. Ningún paciente manifestó sentir ninguna rigidez como consecuencia de su gonartrosis. De los pacientes que manifestaron sentir poca rigidez, 4 tenían un peso normal, 8 pacientes tenían sobrepeso, 6 tenían tenían obesidad I y ningún paciente tenía obesidad II. De los pacientes que manifestaron sentir bastante rigidez, 9 tenían un peso normal, 12 pacientes tenían sobrepeso, 8

tenían obesidad I y 1 paciente tenía obesidad II De los pacientes que manifestaron sentir mucha rigidez, 1 tenía un peso normal, 6 pacientes tenían sobrepeso, 10 tenían obesidad I y 3 pacientes tenían obesidad II De los pacientes que manifestaron sentir muchísima rigidez, ninguno tenía un peso normal, sobrepeso y obesidad I y 2 pacientes tenían obesidad II. Los pacientes que tenían sobrepeso, manifestaron sentir bastante rigidez y los pacientes que tenían obesidad I, manifestaron tener mucha rigidez.

FIGURA N° 7: Rigidez de la muestra por clasificación del IMC



Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 7.

Dimensión Función Física de la muestra

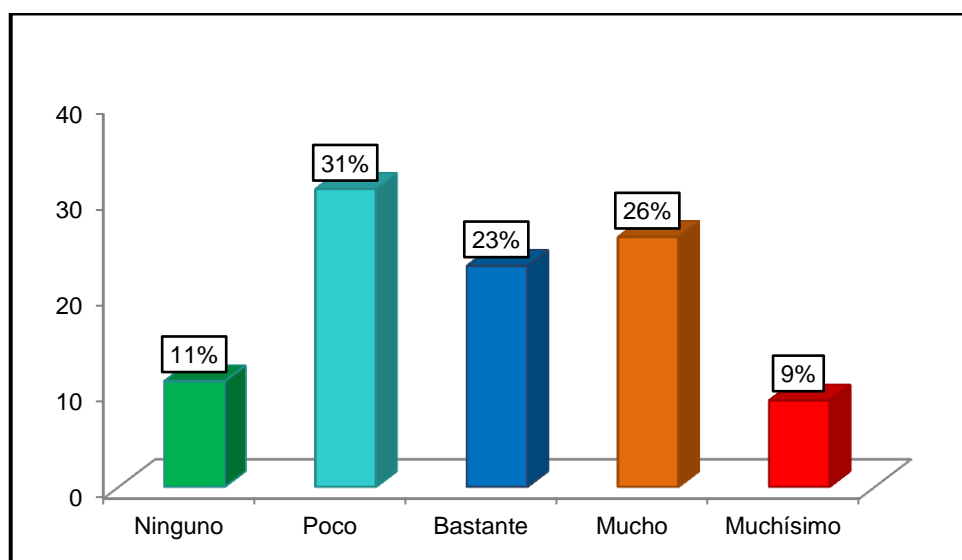
TABLA N° 8: Evaluación de la Función Física de la muestra

Función Física	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Ninguno	8	11,4	11,4
Poco	22	31,4	42,9
Bastante	16	22,9	65,7
Mucho	18	25,7	91,4
Muchísimo	6	8,6	100,0
Total	70	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 8 presenta los resultados de la evaluación de la dimensión Función Física que tenía la muestra, en la sintomatología de pacientes con gonartrosis grado III. 8 pacientes manifestaron no tener ninguna dificultad en su función física, 22 pacientes sentían poca dificultad en su función física, 16 pacientes sentían bastante dificultad en su función física, 18 pacientes manifestaron sentir mucha dificultad en su función física y solo 6 pacientes sentían muchísima dificultad en su función física. Se observa que la mayor parte de la muestra presentó poca dificultad en su función física. Con un 31,4%.

FIGURA N° 8: Función Física promedio de la muestra



Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 8.

Dimensión Función Física de la muestra por clasificación del IMC

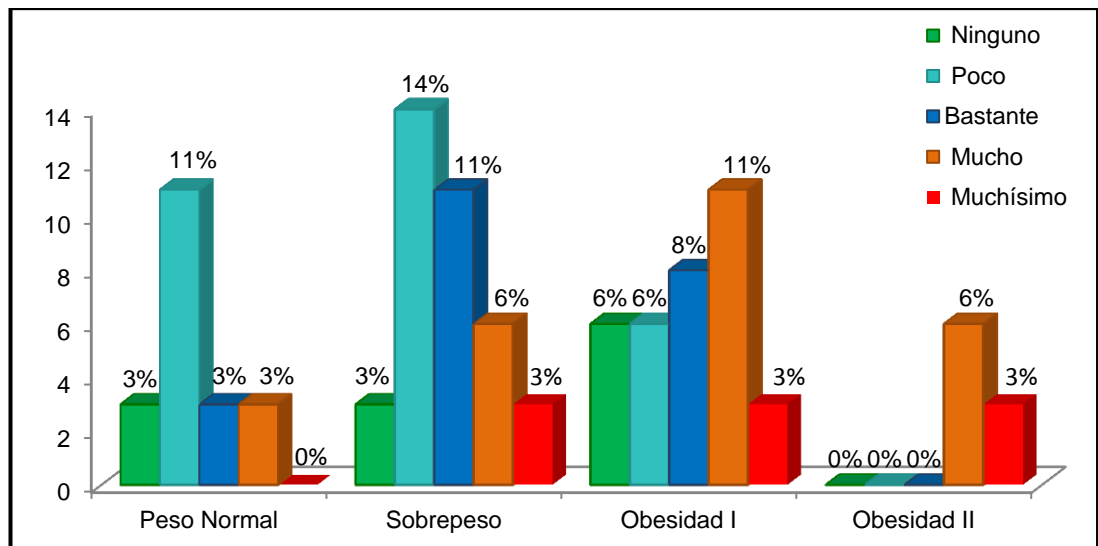
TABLA N° 9: Capacidad Funcional de la muestra por IMC

Función Física	Clasificación del IMC				Total
	Peso Normal	Sobrepeso	Obesidad I	Obesidad II	
Ninguna	2	2	4	0	8
Poca	8	10	4	0	22
Bastante	2	8	6	0	16
Mucha	2	4	8	4	18
Muchísima	0	2	2	2	6
Total	14	26	24	6	70

Fuente: elaboración propia

La tabla N° 9 presenta los resultados de la evaluación de la dimensión Función Física que tenía la muestra por clasificación del IMC, en la sintomatología de pacientes con gonartrosis grado III. De los pacientes que manifestaron no sentir ninguna dificultad en su Función Física, 2 tenían un peso normal, 2 pacientes tenían sobrepeso, 4 tenían obesidad I y ninguno tenía obesidad II. De los pacientes que manifestaron sentir poca dificultad en su Función Física, 8 tenían un peso normal, 10 pacientes tenían sobrepeso, 4 tenían obesidad I y ninguno tenía obesidad II. De los pacientes que manifestaron sentir bastante dificultad en su Función Física, 2 tenían un peso normal, 8 pacientes tenían sobrepeso, 6 tenían obesidad I y ninguno tenía obesidad II. De los pacientes que manifestaron sentir mucha dificultad en su Función Física, 2 tenían un peso normal, 4 pacientes tenían sobrepeso, 8 tenían obesidad I y 4 tenían obesidad II. De los pacientes que manifestaron sentir muchísima dificultad en su Función Física, ninguno tenía un peso normal, 2 pacientes tenían sobrepeso, 2 tenían obesidad I y 2 tenían obesidad II.

FIGURA N° 9: Función Física de la muestra por IMC



Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 9.

EVALUACION DE LA MUESTRA EN PUNTUACIONES

Por dimensiones

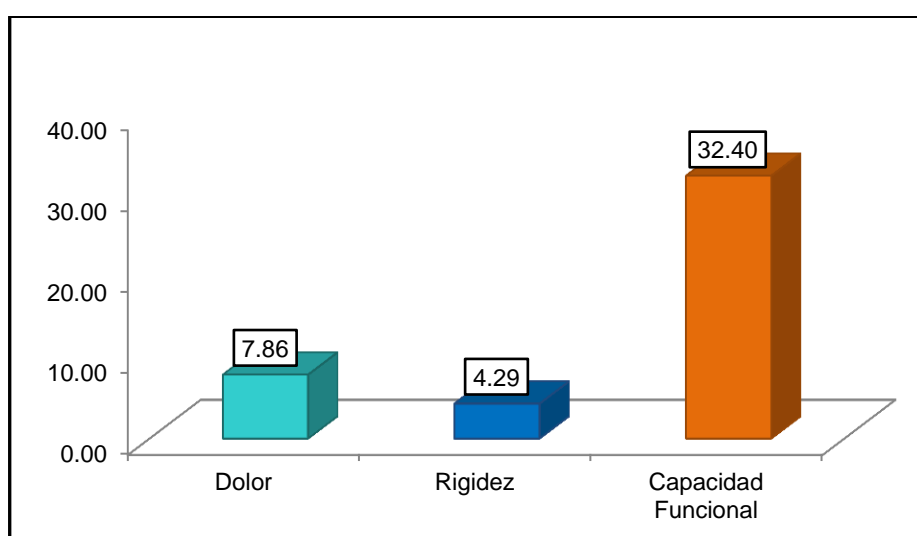
TABLA N° 10: Puntuación promedio por dimensiones

Dimensiones	Evaluación - Promedio
Dolor	7,86
Rigidez	4,29
Dificultad en la Función Física	32,40

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 10 presenta la evaluación de la muestra formada por pacientes con gonartrosis de tipo III, respecto a su Capacidad Física, en términos del cuestionario Womac. La dimensión dolor obtuvo en la evaluación una puntuación promedio de 7,86. La dimensión rigidez obtuvo en la evaluación una puntuación promedio de 4,29. La dimensión función física obtuvo en la evaluación una puntuación promedio de 32,40.

FIGURA N° 10: Puntuación promedio de la muestra por dimensiones



El gráfico N° 10 muestra las puntuaciones correspondientes.

PRUEBA DE HIPÓTESIS

Prueba de la Hipótesis General

- a. El Índice de Masa Corporal tiene una asociación significativa con la Capacidad Funcional de pacientes con artrosis de rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016.
 1. Ho: El Índice de Masa Corporal **NO** tiene una asociación significativa con la Capacidad Funcional de pacientes con artrosis de rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016.
 2. Ha: El Índice de Masa Corporal **SI** tiene una asociación significativa con la Capacidad Funcional de pacientes con artrosis de rodilla del Hospital del Hospital Militar Central Lima 2016.
 3. Nivel de Significación: $\alpha = 5\%$
 4. Prueba Estadística: Rho de Spearman
 5. Como el p valor calculado $p = 0,001$ es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0,05$, podemos concluir que a un nivel de significación del 5%, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna; es decir que el Índice de Masa Corporal **SI** tiene una asociación significativa con la Capacidad Funcional de pacientes con artrosis de rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016, lo cual ha sido corroborado mediante la prueba estadística rho de Spearman, cuyas evidencias se adjuntan.

TABLA N° 11: Rho de Spearman

		IMC de la muestra	Calidad de Vida
Rho de Spearman	IMC de la muestra	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	70
	Capacidad funcional	Coeficiente de correlación	,420**
		Sig. (bilateral)	,001
		N	70

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: elaboración propia.

Prueba de la Hipótesis Especifica H1

b. El Índice de Masa Corporal tiene una asociación significativa con el Dolor en la Capacidad Funcional de pacientes con artrosis de rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016.

1. Ho: El Índice de Masa Corporal **NO** tiene una asociación significativa con el Dolor en la Capacidad Funcional de pacientes con artrosis de rodilla del Hospital del Hospital Militar Central Lima 2016.

2. Ha: El Índice de Masa Corporal **SI** tiene una asociación significativa con el Dolor en la Capacidad Funcional de pacientes con artrosis de rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016.

3. Nivel de Significación: $\alpha = 5\%$

4. Prueba Estadística: Rho de Spearman

5. Como el p valor calculado $p = 0,000$ es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0,05$, podemos concluir que a un nivel de significación del 5%, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna; es decir que el Índice de Masa Corporal **SI** tiene una asociación significativa con el Dolor en la Capacidad Funcional de pacientes con artrosis de rodilla del Hospital

Militar Central Lima 2016, lo cual ha sido corroborado mediante la prueba estadística rho de Spearman, cuyas evidencias se adjuntan.

TABLA Nº 12: Rho de Spearman

		IMC de la muestra	Dolor - Puntuación Promedio	
Rho de Spearman	IMC de la muestra	Coefficiente de correlación	1,000	
		Sig. (bilateral)	.	
		N	70	
	Dolor - Puntuación Promedio	Coefficiente de correlación	,454**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	70	70
** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).				

Fuente: elaboración propia.

Prueba de la Hipótesis Especifica H2

- c. El Índice de Masa Corporal tiene una asociación significativa con la Rigidez en la Capacidad Funcional de pacientes con artrosis de rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016.
1. Ho: El Índice de Masa Corporal **NO** tiene una asociación significativa con la Rigidez en la Capacidad Funcional de pacientes con artrosis de rodilla en la del Hospital Militar Central Lima 2016.
 2. Ha: El Índice de Masa Corporal **SI** tiene una asociación significativa con la Rigidez en la Capacidad Funcional de pacientes con artrosis de rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016.
 3. Nivel de Significación: $\alpha = 5\%$
 4. Prueba Estadística: Rho de Spearman
 5. Como el p valor calculado $p = 0,002$ es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0,05$, podemos concluir que a un nivel de significación del 5%, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna; es decir que el Índice de Masa Corporal **SI** tiene una asociación significativa

con la Rigidez en la Capacidad Funcional en pacientes con artrosis de rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016, lo cual ha sido corroborado mediante la prueba estadística rho de Spearman, cuyas evidencias se adjuntan.

TABLA Nº 13: Rho de Spearman

		IMC de la muestra	Rigidez - Puntuación Promedio
Rho de Spearman	IMC de la muestra	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.002
		N	70
	Rigidez - Puntuación Promedio	Coefficiente de correlación	,368**
		Sig. (bilateral)	.002
		N	70

Fuente: elaboración propia.

Prueba de la Hipótesis Especifica H3

- d. El Índice de Masa Corporal tiene una asociación significativa con la Función Física en la Capacidad Física de pacientes con artrosis de rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016.
1. Ho: El Índice de Masa Corporal **NO** tiene una asociación significativa con la Función Física en la Capacidad Física de pacientes con artrosis de rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016.
 2. Ha: El Índice de Masa Corporal **SI** tiene una asociación significativa con la Función Física en la Capacidad Física de pacientes con artrosis de rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016.
 3. Nivel de Significación: $\alpha = 5\%$
 4. Prueba Estadística: Rho de Spearman
 5. Como el p valor calculado $p = 0,013$ es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0,05$, podemos concluir que a un nivel de significación del 5%, se

rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna; es decir que el Índice de Masa Corporal **SI** tiene una asociación significativa con la Capacidad Funcional en la Calidad de Vida en pacientes con gonartrosis del Hospital Militar Central Lima 2016, lo cual ha sido corroborado mediante la prueba estadística rho de Spearman, cuyas evidencias se adjuntan.

TABLA Nº 14: Rho de Spearman

		IMC de la muestra	Capacidad Funcional	
Rho de Spearman	IMC de la muestra	Coeficiente de correlación	1,000	
		Sig. (bilateral)	.	
		N	70	
	Actividad Funcional - Puntuación Promedio	Coeficiente de correlación	,341**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,013	.
		N	70	70
** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).				

laboración propia.

4.2. Discusiones de resultados

Estudio realizado en Badajoz – España en el año 2005. “Relación de la Artrosis con el Índice de Masa Corporal y la Clase Social”. Los resultados de este estudio manifiesta que la artrosis se asocia de forma directa con el IMC y la edad, así como con el género femenino, y de forma inversa con la clase social (a medida que se desciende en la clase social, aumenta la probabilidad de padecer artrosis). La Espondiloartrosis (EA) se asocia de forma directa con la edad y con el género femenino, y de forma inversa con la clase social. La gonartrosis se asocia de forma directa con la edad y el IMC. Comparado con nuestro estudio también se encontró asociación significativa entre el índice de masa corporal y la calidad de vida en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central, resaltando la asociación con las variables de dolor, rigidez articular y

capacidad funcional. La mayor parte de la muestra fue femenina con un 65,7%, con clasificación de IMC de sobrepeso y obesidad I.

Estudio realizado en España en el año 2007."Característica de los Pacientes con Gonartrosis en un Área de Salud". Los resultados describen que el 80,8% fueron mujeres. La edad media fue de 68,04 años (DE 9,38), sin diferencias por sexo. Una mayor proporción de mujeres tenía un IMC ≥ 30 (71,3% vs. 47,4%; $\chi^2=3,94$; $p=0,047$). El tiempo medio de diagnóstico era de 10,61 años (DE 9,44). Los criterios clínicos para el diagnóstico constaban en el 69,7% de los casos, y los radiológicos en el 25,3%. El tiempo medio de tratamiento era de 24,62 meses (DE 38,01), sin diferencias por sexo ni edad (el 39,4% mantenía el mismo tratamiento prescrito inicialmente). Los fármacos más frecuentemente prescritos eran los AINES (50,5%), el paracetamol (45,5%) y otros analgésicos no antiinflamatorios (21,2%). La distribución de la afectación radiológica fue: grado I (13,3%), grado II (13,3%), grado III (42,7%), grado IV (30,7%). El 11,8% presentaba una artrosis secundaria. A comparación de nuestro estudio la muestra resaltante fue la fue femenina con un 65,7%, con respecto a la edad los rangos más frecuentes fueron 60 a 69 con 34,3%, presentaron gonartrosis de grado III, con respecto al IMC Se observa que la mayor parte de la muestra tenía sobrepeso y obesidad I con un 37,1% y 34,3% respectivamente.

Estudio realizado en Cuba en el año 2012." Morbilidad y discapacidad física por osteoartritis en el municipio 10 de Octubre". Los resultados muestran que se encontró un predominio del sexo femenino (59,6 %), la edad promedio fue de 65 años, el 13.4 % de los pacientes eran obesos, el 8.9 % diabéticos y un 7.6 % presentaban la combinación de ambas, el 48.1 % de los pacientes

presentaban entre 5 y 10 años de evolución de su enfermedad, la articulación de la rodilla fue la más afectada, el dolor estuvo presente en el 93.7 % de los pacientes, el 83.5 % de los enfermos recibieron tratamiento fisioterapéutico, el 62.1 % presentaron una discapacidad moderada. La obesidad y la diabetes mellitus constituyen las enfermedades que más se asocian a los pacientes con osteoartritis, a mayor edad la discapacidad moderada y severa se hace más evidente. El dolor representa la fuente más importante de discapacidad en los pacientes estudiados. Así mismo lo describe nuestro estudio donde también predomina el, sexo femenino con un 65,7%, las dimensiones de dolor y rigidez articular son puntos importantes en el desempeño funcional de pacientes con artrosis demostrando así una asociación significativa entre el IMC y la gonartrosis.

Estudio realizado en Cuba en el año 2014.” Los resultados muestran que, la edad promedio fue de 55-60 años. La mayor frecuencia de género correspondió al género femenino con un 77.21 %. La articulación que con mayor frecuencia se afectó fue la rodilla con un 48 %. El tiempo de evolución más frecuente fue el comprendido entre 1 y 5 años. El grado de discapacidad que se presentó con mayor frecuencia fue la discapacidad ligera de forma general en 35.40 % por lo que se concluye que el incremento del tiempo de evolución, la presencia de comorbilidades y la afectación de caderas y rodillas influyeron negativamente en el grado de discapacidad de los pacientes. Comparado con nuestro estudio la edad frecuente fue 60 a 69 con 34,3 %, con respecto al sexo predomina al igual que diversos estudios el femenino con un 65,7%, tenía sobrepeso y obesidad los participantes del estudio fueron pacientes con artrosis grado 3.

4.3. Conclusiones

- Se logró conocer la asociación entre Índice de Masa Corporal con la Capacidad Funcional en los pacientes con artrosis de rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016, Como el p valor calculado $p = 0,001$ es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0,05$, podemos concluir que a un nivel de significación del 5%, lo cual ha sido corroborado mediante la prueba estadística rho de Spearman.
- Se determinó la asociación del Índice de Masa Corporal con el dolor en la Capacidad funcional de los pacientes con artrosis de rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016, Como el p valor calculado $p = 0,000$ es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0,05$, podemos concluir que a un nivel de significación del 5%, lo cual ha sido corroborado mediante la prueba estadística rho de Spearman.
- Se determinó la asociación entre el Índice de Masa Corporal con rigidez en la Capacidad funcional de los pacientes con artrosis de rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016, Como el p valor calculado $p = 0,002$ es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0,05$, podemos concluir que a un nivel de significación del 5%, lo cual ha sido corroborado mediante la prueba estadística rho de Spearman, cuyas evidencias se adjuntan.
- Se logró conocer la asociación del Índice de Masa Corporal con la función física en la Capacidad funcional de los pacientes con artrosis de rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016, Como el p valor calculado $p = 0,013$ es menor que el nivel de significancia $\alpha = 0,05$, podemos concluir que a un nivel de significación del 5%, lo cual ha sido corroborado mediante la prueba estadística rho de Spearman.

4.4. Recomendaciones

- Crear nuevas normas y directrices que aborden los programas de prevención y promoción sobre los beneficios de la actividad física en el sobrepeso y obesidad y la manera que interviene en la gonartrosis ayudándolos a reincorporarse mejor a su entorno, familiar, social, laboral y mejorar su calidad de vida.
- Protocolizar nuevas metodologías de abordaje para el tratamiento del dolor en conjunto con médicos especialista para disminuir las características del dolor, no solo con las distintas técnicas de fisioterapia si no también con la farmacología de manera inmediata.
- Realizar estudio más analíticos que permitan identificar detalladamente la principales características de la restricción articular en pacientes con sobrepeso y obesidad.
- Crear programas específicos para disminuir las limitaciones funcionales de manera conjunta con el sobrepeso y obesidad y ayudarlos a desempeñar mejor en la práctica de actividades físicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Oviedo G, Marcano M, Morón A, Solano L. Exceso de peso y patologías asociadas en mujeres adultas. *Nutr Hosp.* 2007; 22(3):358-362.
2. Lozano L. artroplastia total de rodillas en pacientes obesos graves y mórbidos. [tesis post grado]. España: Repositorio de tesis de la Universidad de España. 2010
3. Ortiz G. La prevalencia de obesidad en un grupo de adultos del ciudad de Caracas. [tesis post grado]. Venezuela: Repositorio de la Universidad Simón Bolívar. 2012
4. Organización Mundial de la Salud [sede web]. Lima: Centro de prensa, 2015 [acceso 13 de febrero del 2015]. Lesiones medulares. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs384/es/>
5. Rojas SA. Factores de riesgo asociados a la presencia de artrosis en sujetos mayores de 50 años de la comunidad de chuma. *SCientífica.* 2014; 12 (1):41-45.
6. Rosique D. Efectos de la Láserpuntura y la Magnetoterapia en la disminución del dolor en pacientes afectados con gonartrosis. [tesis post grado]. Cuba: Repositorio de tesis de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. 2007.
7. Ibáñez L. El Problema de la Obesidad en América Latina. *Rev. Chilena de Cirugía.* 2007; 59(6): 399-400.
8. Aguilar JM, González E, Sánchez J, Padilla CA, Álvarez J, Rivas F. Metodología del estudio Guadix sobre los efectos de un desayuno de tipo mediterráneo sobre los parámetros lipídicos y postprandiales en preadolescentes con sobrepeso y obesidad. *Nutr Hosp.* 2010; 25 (6):1025-1033.

9. Chávez CH. Tratamiento no quirúrgico de gonartrosis. Revisión bibliográfica. . [tesis pregrado]. España: Repositorio de tesis de la Universidad de Valladolid. 2014.
10. Medina z N, Pedraza T, Limón R, García MD, Tornero D, Sunyer M, González R. Estudio piloto de dos Programas de Rehabilitación tras artroplastia de rodilla. Rev Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación 2009; 21: 42-48.
- 11.. Abolafia ML, Ruiz MJ, Velasco L, Delgado AD. Estado actual de la gonartrosis en la población de Jaén. REID.2007; 2 (4): 1-4.
12. Moneris MM, Martí I, Roca G, Rincón RM, Hinojosa M, Jiménez Y, Samper D. Efectividad y seguridad de la viscosuplementación con dosis única de ácido hialurónico estabilizado de origen no animal (NASHA) para el tratamiento del dolor secundario a gonartrosis. Rev Soc Esp Dolor 2012; 19(5): 259-263.
13. Villarín A, Martín P, Hernández A, García JG, López C, Torres LG, Álvarez AM, F López F. Características de los pacientes con Gonartrosis en un Área de Salud .REV CLÍN MED FAM 2007; 2 (2): 63-67.
14. Miralles Muñoz, F. Influencia de la actividad funcional en jóvenes y de la obesidad sobre el resultado mecánico de la artroplastia total de rodilla. [tesis post grado]. España: Repositorio de tesis de la Universidad Miguel Hernández. 2014.
15. Rodríguez E, López B, López A, Ortega R. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos españoles. Nutr Hosp. 2011; 26(2):355-363.
16. Fabiani Muñoz, IA. Prevalencia de Patología Músculo-esquelética Reumatoidea en el CESFAM "Cristo Vive", Santiago 2004 Chile. [tesis post grado]. Chile: Repositorio de tesis de la Universidad de Chile. 2006
17. Friol JE, Porro JN, Rodríguez EM, Rodríguez C. Gonartrosis, enfoque multidisciplinario. Revista Cubana de Reumatología. 2002; 4(1): 9-22.

18. Ramón S. [tesis post grado]. España: Repositorio de tesis de la UAB. Universidad Autónoma de Barcelona.2002
19. Solís U, Prada DM, Molinero C, de Armas A, García V, Hernández A. Rasgos demográficos en la osteoartritis de rodilla. Revista Cubana de Reumatología. 2015; 17, (1): 32-39.
20. Álvarez A, Ortega O, García Y. Comportamiento de pacientes con gonartrosis tricompartmental. Scielo; 17(3): 264-277.
21. Hernández M, Ruiz V. Obesidad, una epidemia mundial: Implicaciones de la genética. Rev Cubana Invest Bioméd. 2007; 26(3).
22. Diéguez D. "Determinación de riesgo para desarrollar complicaciones en pacientes postoperados de artroplastia total, primaria, cementada de rodilla en pacientes obesos" Centro Medico ISSEMYM septiembre 2012 - agosto 2013. tesis post grado]. México: Repositorio de Universidad Autónoma del Estado De México. 2014
23. García A. Gonartrosis en pacientes jóvenes. Med Int Mex 2007;23:78-81
24. Instituto Nacional de Rehabilitación. Las enfermedades y traumatismos del sistema músculo esquelético. Un análisis del Instituto Nacional de Rehabilitación de México, como base para su clasificación y prevención. México DF: Instituto Nacional de Rehabilitación, Secretaría de Salud; 2014.
25. De la Garza JL, Vázquez E, Aguilar T, Montiel A, Gutiérrez I, Barragán R, López G, Espitia A, González AM. Calidad de vida en pacientes con limitación funcional de la rodilla por gonartrosis. En una unidad de primer nivel de atención médica. Acta Ortopédica Mexicana 2013; 27(6): 367-370.
26. Gutiérrez H. La obesidad como factor de riesgo de osteoartrosis sintomática en adultos mayores. Petare, Venezuela, 2008. Rev Electrónica de PortalesMedicos.2008; 1-8.

27. Cardone A; Borracci, RA, MILIN E. Estimación a largo plazo de la prevalencia de obesidad en la Argentina. Rev. argent. cardiol. 2010;78(1): 23-29.
28. Álvarez D, Sánchez J, Gómez G, Tarqui C. Sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010). Rev. Perú. med. exp. salud pública. 2012; 29 (3): 303-313.
29. Rigñack L, Brizuela LA, Reyes GA, Guibert ZM, Hernández IM. Estudio preliminar de pacientes con diagnóstico de osteoartritis en servicio de atención ambulatoria del Centro de Reumatología. Revista Cubana de Reumatología. 2013; 15 (3): 192-199.
30. Rached I, Henríquez G, Azuaje A. Efectividad del índice de masa corporal en el diagnóstico nutricional de gestantes. ALAN. 2005; 55(1).
31. Rodríguez LM, Rodríguez R. Percepción de la imagen corporal, índice de masa corporal y sobrepeso en estudiantes universitarios del Sureste. Rev Mex Pediatr 2001; 68(4): 135-138.
32. Carrasco F, Reyes E, Rimler O, Rios F. Exactitud del índice de masa corporal en la predicción de la adiposidad medida por impedanciometría bioeléctrica. ALAN. 2004; 54(3): 280-286.
33. Moral JE, Redondo F. La obesidad. Tipos y clasificación. Revista Digital Buenos Aires 2080; 122.
34. González JA, Ceballos GM, Méndez E. Obesidad: más que un problema de peso. Revista de Divulgación Científica Y Tecnológica de la Universidad Veracruzana. 2010; 3(2).
35. Cantú PC, Moreno D. Obesidad: Una Perspectiva Epidemiológica y Sociocultural. Revista Salud Pública y Nutrición. 2007; 8(4).

36. Rubio MA, Salas J, Barbany M, Basilio JA, Vicente DB, Carraro R, Formiguera X, Foz M, Pablos PL, García PP, et al. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Rev Esp Obes* 2007; 5 (3): 135-175.
37. Nájera O, González MC, Rodríguez L, Hipólito C. Sobrepeso y obesidad en población adulta de dos centros comunitarios de salud de la Ciudad de México. *Rev Biomed* 2007; 18:154-160.
38. González F, Milán O, Antezana A. Alteraciones Biomecánicas Articulares en la Obesidad. *Gac Med Bol* 2011; 34 (1): 52-56.
39. López R, Benítez A, Pérez A, Díaz B Mejía LU. Resultado de la aplicación de viscosuplementación como tratamiento conservador de gonartrosis grados II y III en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza. *Rev Esp Méd Quir* 2013; 18:45-50.
40. Montealegre S. Dolor en la artrosis de rodilla. *Revista Boliviana del Dolor*. 2013; 6(2): 28-34.
41. Álvarez Lario, Bonifacio. *Artrosis. Todo Lo Que Necesita Saber*. 1 Ed. Libros en Red; 2005.
42. Toquero de la Torre F. Coordinador. *Guía de Atención Primaria. Guía de Buena Práctica Clínica en artrosis*. 2ª ed. Madrid: Organización Médica Colegial. 2008.
43. Salvatori J, Montiel AJ, López G, Barragán R, Ortíz R, García M, Mendoza C. Prótesis total de rodilla por gonartrosis grado IV. *Acta ortop. mex.* 2014; 28 (3): 193-196.
44. Márquez JJ, Márquez WH. Artrosis y actividad física. *Rev Cubana Ortop Traumatol.* 2014; 28 (1): 83-100.

45. Sociedad Española de Reumatología. Artrosis, Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. España. Editorial Médica Panamericana; 2010.
46. Vargas F, Medina M, Hermosa JC, de Felipe R. Tratamiento del paciente con artrosis. Aten Primaria. 2014; 46 (1):39-61.
47. Góngora YL, Friol JE, Rodríguez M, González JL, Castellanos M, Álvarez R. Calidad de vida en pacientes con osteoartrosis de cadera y rodilla. Rev. Cub de Reu 2006; 8 (9-10): 23-42.
48. Dorado J, Casado M, Peral D, Montes G, Ravelo C, Álvarez, García G. Relación de la artrosis con el índice de masa corporal y la clase Social. REEMO 2005; 14 (3): 41-45.
49. Friol GJ, Carnota LO, Rodríguez BEM, Campo TMF, Porro NJ. Morbilidad y discapacidad física por osteoartritis en el municipio 10 de Octubre. Rev Cub de Reu 2012; 14 (19).
50. Solís CU, Hernández CIM, Prada HDM, de Armas HA. Evaluación de la capacidad funcional en pacientes con osteoartritis. Rev Cub de Reu 2014; 16 (1).
51. Tarqui C, Álvarez D, Espinoza P, Gómez G. Estado nutricional asociado a características sociodemográficas en el adulto mayor peruano. Rev. Perú. med. exp. salud pública. 2014; 31(3): 467-472.
52. López SR, Martínez CM, Romero AB, Navarro F, Gonzales J. Propiedades métricas del cuestionario WOMAC y de una versión reducida para medir la sintomatología y la discapacidad física. Aten Primaria. 2009; 41 (11): 613-620.
53. Escobar A, Vrotsou K, Bilbao A, Quintana JM, García L, Herrera C. Validación de una escala reducida de capacidad funcional del cuestionario WOMAC. Gac Sanit. 2011; 25 (6): 513-518.

ANEXO 1



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título:

“INDICE DE MASA CORPORAL Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS DE RODILLA DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL LIMA 2016”.

Introducción

La artrosis de rodilla es una dolencia muy frecuente entre la población. Afecta más a las mujeres que a los hombres y aumenta con la edad. El paciente limita su función en general, el inicio suele ser lento y la progresión de años por lo que es considerado un problema de salud asociado a diversos factores como entre ellos la obesidad.

Siendo egresado de la Universidad Alas Peruanas, declaro que en este estudio se pretende conocer la asociación entre el Índice de Masa Corporal y la Capacidad Funcional en pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016. "Para lo cual Ud. está participando voluntariamente. Para tal efecto, se le realizará una evaluación personal que constará de la aplicación de la escala de Womac para valorar el grado de funcionalidad, satisfacción y bienestar que presenta. Su participación será por única vez.

Riesgos

No hay riesgo para usted ya que los instrumentos a utilizarse en el momento de su evaluación serán la escala de Womac para valorar función, una balanza y un Tallímetro adecuados para conocer los valores del índice de masa corporal conjuntamente con una ficha de recolección de datos. Los cuales nos facilitarían su evaluación.

Beneficios

Los resultados de su evaluación contribuyen a obtener un mejor conocimiento de la situación en la que se encuentra la población con artrosis de rodilla, con respecto a la capacidad funcional y su asociación con el índice de masa corporal.

Confidencialidad

No se compartirá la identidad de las personas que participen en esta investigación. La información recolectada en este estudio concerniente a su persona, será puesta fuera de alcance; y nadie sino

solo la investigadora, tendrá acceso a ella. Asimismo, se le asignará un código para poder analizar la información sin el uso de sus datos personales. Solo el investigador sabrá cuál es su código. La información física (fichas) y virtual (CD) se mantendrán encerrados en un casillero con llave, al cual solo tendrá acceso la investigadora. No será compartida ni entregada a nadie.

¿Con quién debo contactarme cuando tenga preguntas sobre la investigación y mi participación?

Egresado:

E-mail:

Teléfono:

Celular:

Dirección:

Asesor de Tesis:

E-mail:

Teléfono:

Celular:

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, puede contactarse con el Comité Institucional de Ética de la Universidad Alas Peruanas, al teléfono 01 - 4335522 Anexo 2.

Declaración del Participante e Investigadores

•Yo, _____, autorizo y declaro que mi participación en este estudio es voluntaria.

•Los investigadores del estudio declaramos que la negativa de la persona a participar y su deseo de retirarse del estudio no involucrará ninguna multa o pérdida de beneficios.

Costos por mi participación

El estudio en el que Ud. participa no involucra ningún tipo de pago.

Número de participantes

Este es un estudio a nivel local en el cual participarán como mínimo 180 personas voluntarias.

¿Por qué se me invita a participar?

El único motivo para su participación es porque usted forma parte de la población que con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016. Por lo que se busca es conocer la asociación entre el índice de masa corporal y la capacidad funcional, lo cual a futuro puede desencadenar complicaciones, mermando la función física y por ende degenerando la calidad de vida.

Yo: _____,

Identificada con N° de Código: _____

Doy consentimiento al equipo de investigadores para hacerme una evaluación, siempre de acuerdo con las regulaciones y normas éticas vigentes.

SI NO

Doy consentimiento para el almacenamiento y conservación de la información, para revisiones posteriores.

SI NO

Firma del participante

INVESTIGADOR

ANEXO Nº 2
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Código: _____

Fecha: ___/___/___

VARIABLES DE ESTUDIO																		
1.- Edad: _____ años																		
2. sexo: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>																		
<p>3.- IMC Normal 19 - 24,9 kg/m²</p> <p>Sobrepeso 25 - 29,9 kg/m²</p> <p>Obesidad I 30 - 34,9 kg/m²</p> <p>Obesidad II 35 - 39,9 kg/m²</p> <p>Obesidad mórbida > 40 kg/m².</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peso..... • Talla..... <p style="text-align: center;">Rango de valores del Índice de Masa Corporal</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">CLASIFICACION</th> <th style="padding: 5px;">IMC(IMC/kg²)</th> <th style="padding: 5px;">RIESGO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">Rango normal</td> <td style="padding: 5px;">18.5-24.9</td> <td style="padding: 5px;">Promedio</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Sobrepeso</td> <td style="padding: 5px;">25- 29.9</td> <td style="padding: 5px;">Aumentado</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Obesidad grado I</td> <td style="padding: 5px;">30-34.9</td> <td style="padding: 5px;">Moderado</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Obesidad grado II</td> <td style="padding: 5px;">35- 39.9</td> <td style="padding: 5px;">Severo</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Obesidad grado III</td> <td style="padding: 5px;">Igual o > 40</td> <td style="padding: 5px;">Muy severo</td> </tr> </tbody> </table>	CLASIFICACION	IMC(IMC/kg ²)	RIESGO	Rango normal	18.5-24.9	Promedio	Sobrepeso	25- 29.9	Aumentado	Obesidad grado I	30-34.9	Moderado	Obesidad grado II	35- 39.9	Severo	Obesidad grado III	Igual o > 40	Muy severo
CLASIFICACION	IMC(IMC/kg ²)	RIESGO																
Rango normal	18.5-24.9	Promedio																
Sobrepeso	25- 29.9	Aumentado																
Obesidad grado I	30-34.9	Moderado																
Obesidad grado II	35- 39.9	Severo																
Obesidad grado III	Igual o > 40	Muy severo																

ANEXO N° 3

ESCALA FUNCIONAL DE WOMAC PARA ARTROSIS					
A. Dolor: ¿Cuánto dolor ha tenido últimamente usted?					
	Ninguno	Leve	Moderado	Severo	Muy severo
1. Al caminar en una superficie plana					
2. Al subir o bajar escaleras					
3. Por la noche al estar acostado(a)					
4. Al estar sentado(a) descansando					
5. Al estar de pie					
B. Rigidez: ¿Cuánta rigidez (entumecimiento, tiesura) tiene usted actualmente en la rodilla?					
1. ¿Qué tan intensa es su rigidez al levantarse en las mañanas?					
2. ¿Qué intensa es su rigidez después de estar sentado(a) descansando?					
C. Funcionamiento físico: ¿Qué grado de dificultad presenta usted actualmente para?					
1. Bajar escalera					
2. Subir escaleras					
3. Levantarse estando sentado					
4. Permanecer de pie					
5. Agacharse hasta el suelo					
6. Caminar en terreno plano					
7. Entrar y salir del automóvil					
8. Ir de compras					
9. Ponerse calcetines o medias					
10. Levantarse de la cama					
11. Quitarse los calcetines o medias					
12. Acostarse en cama					
13. Entrar y salir de una tina de baño					
14. Sentarse en una silla					
15. Sentarse y levantarse del retrete(baño)					
16. Hacer trabajo doméstico pesado					
17. Hacer trabajo doméstico ligero					

CALIFICACION DE LA ESCALA DE WOMAC	
Ninguno	0
Leve	1
Moderado	2
Severo	3
Muy severo	4

Puntuaciones para Cada Dimensión	
Dolor	0 a 20
Rigidez	0 a 8
Función física	0 a 68

ANEXO 4

TABLA DE PESOS Y TALLAS CORRESPONDIENTES A LOS VALORES LÍMITES RECOMENDADOS DE IMC SEGÚN CLASIFICACIÓN DE LA VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA PARA PERSONAS ADULTAS*

IMC Talla (m)	CLASIFICACION							
	Delgadez			Normal	Sobrepeso	Obesidad		
	III <16	II ≥16	I ≥17	≥18,5	≥25	I ≥30	II ≥35	III ≥ 40
Pesos (kg)**								
1,35		29,1	30,9	33,7	45,5	54,6	63,7	72,9
1,36		29,5	31,4	34,2	46,2	55,4	64,7	73,9
1,37		30,0	31,9	34,7	46,9	56,3	65,6	75,0
1,38		30,4	32,3	35,2	47,6	57,1	66,6	76,1
1,39		30,9	32,8	35,7	48,3	57,9	67,6	77,2
1,40		31,3	33,3	36,2	49,0	58,8	68,6	78,4
1,41		31,8	33,7	36,7	49,7	59,6	69,5	79,5
1,42		32,2	34,2	37,3	50,4	60,4	70,5	80,6
1,43		32,7	34,7	37,8	51,1	61,3	71,5	81,7
1,44		33,1	35,2	38,3	51,8	62,2	72,5	82,9
1,45		33,6	35,7	38,8	52,5	63,0	73,5	84,1
1,46		34,1	36,2	39,4	53,2	63,9	74,6	85,2
1,47		34,5	36,7	39,9	54,0	64,8	75,6	86,4
1,48		35,0	37,2	40,5	54,7	65,7	76,6	87,6
1,49		35,5	37,7	41,0	55,5	66,6	77,7	88,8
1,50		36,0	38,2	41,6	56,2	67,5	78,7	90,0
1,51		36,4	38,7	42,1	57,0	68,4	79,8	91,2
1,52		36,9	39,2	42,7	57,7	69,3	80,8	92,4
1,53		37,4	39,7	43,3	58,5	70,2	81,9	93,6
1,54		37,9	40,3	43,8	59,2	71,1	83,0	94,8
1,55		38,4	40,8	44,4	60,0	72,0	84,0	96,1
1,56		38,9	41,3	45,0	60,8	73,0	85,1	97,3
1,57		39,4	41,9	45,6	61,6	73,9	86,2	98,5
1,58		39,9	42,4	46,1	62,4	74,9	87,3	99,8
1,59		40,4	42,9	46,7	63,2	75,8	88,4	101,1
1,60		40,9	43,5	47,3	64,0	76,8	89,6	102,4
1,61		41,4	44,0	47,9	64,8	77,7	90,7	103,6
1,62		41,9	44,6	48,5	65,6	78,7	91,8	104,9
1,63		42,5	45,1	49,1	66,4	79,7	92,9	106,2
1,64		43,0	45,7	49,7	67,2	80,6	94,1	107,5
1,65		43,5	46,2	50,3	68,0	81,6	95,2	108,9
1,66		44,0	46,8	50,9	68,8	82,6	96,4	110,2
1,67		44,6	47,4	51,5	69,7	83,6	97,6	111,5
1,68		45,1	47,9	52,2	70,5	84,6	98,7	112,8
1,69		45,6	48,5	52,8	71,4	85,6	99,9	114,2
1,70		46,2	49,1	53,4	72,2	86,7	101,1	115,6
1,71		46,7	49,7	54,0	73,1	87,7	102,3	116,9
1,72		47,3	50,2	54,7	73,9	88,7	103,5	118,3
1,73		47,8	50,8	55,3	74,8	89,7	104,7	119,7
1,74		48,4	51,4	56,0	75,6	90,8	105,9	121,1
1,75		49,0	52,0	56,6	76,5	91,8	107,1	122,5

1,76	49,5	52,6	57,3	77,4	92,9	108,4	123,9
1,77	50,1	53,2	57,9	78,3	93,9	109,6	125,3
1,78	50,6	53,8	58,6	79,2	95,0	110,8	126,7
1,79	51,2	54,4	59,2	80,1	96,1	112,1	128,1
1,80	51,8	55,0	59,9	81,0	97,2	113,4	129,6
1,81	52,4	55,6	60,6	81,9	98,2	114,6	131,0
1,82	52,9	56,3	61,2	82,8	99,3	115,9	132,4
1,83	53,5	56,9	61,9	83,7	100,4	117,2	133,9
1,84	54,1	57,5	62,6	84,6	101,5	118,4	135,4
1,85	54,7	58,1	63,3	85,5	102,6	119,7	136,9
1,86	55,3	58,8	64,0	86,4	103,7	121,0	138,3
1,87	55,9	59,4	64,6	87,4	104,9	122,3	139,8
1,88	56,5	60,0	65,3	88,3	106,0	123,7	141,3
1,89	57,1	60,7	66,0	89,3	107,1	125,0	142,8
1,90	57,7	61,3	66,7	90,2	108,3	126,3	144,4
1,91	58,3	62,0	67,4	91,2	109,4	127,6	145,9
1,92	58,9	62,6	68,1	92,1	110,5	129,0	147,4
1,93	59,5	63,3	68,9	93,1	111,7	130,3	148,9
1,94	60,2	63,9	69,6	94,0	112,9	131,7	150,5
1,95	60,8	64,6	70,3	95,0	114,0	133,0	152,1
1,96	61,4	65,3	71,0	96,0	115,2	134,4	153,6
1,97	62,0	65,9	71,7	97,0	116,4	135,8	155,2
1,98	62,7	66,6	72,5	98,0	117,6	137,2	156,8

MATRIZ DE CONSISTENCIA

“INDICE DE MASA CORPORAL Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON ARTROSIS DE RODILLA DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL LIMA 2016”.

PROBLEMA	OBJETIVOS	Hipótesis	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>Problema General ¿Existe asociación entre el Índice de Masa Corporal y la Capacidad Funcional en pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016?</p> <p>Problemas Específicos ¿Cuál es la asociación entre el Índice de Masa Corporal y el dolor en la Capacidad Funcional de pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016? ¿Cuál es la asociación entre el Índice de Masa Corporal y la rigidez en la Capacidad Funcional de pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016? ¿Cuál es la asociación entre el Índice de Masa Corporal y la función física en la Capacidad Funcional de pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016?</p>	<p>Objetivo general Conocer la asociación entre el Índice de Masa Corporal y la Capacidad Funcional en pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016.</p> <p>Objetivos Específicos Determinar la asociación entre el Índice de Masa Corporal y el dolor en la Capacidad Funcional de pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016. Determinar la asociación entre el Índice de Masa Corporal y la rigidez en la Capacidad Funcional de pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016. Determinar la asociación entre el Índice de Masa Corporal y la función física en la Capacidad Funcional de pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016.</p>	<p>Hipótesis General El Índice de Masa Corporal tiene asociación con la Capacidad Funcional en pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016. El Índice de Masa Corporal no tiene asociación con la Capacidad Funcional en pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016.</p> <p>Hipótesis Específicas El Índice de Masa Corporal tiene asociación con el dolor en la Capacidad Funcional de pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016. El Índice de Masa Corporal tiene asociación con la rigidez en la Capacidad Funcional de pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016. El Índice de Masa Corporal tiene asociación con la función física en la Capacidad Funcional de pacientes con Artrosis de Rodilla del Hospital Militar Central Lima 2016.</p>	<p>Variable 1 Índice de Masa Corporal</p> <p>Variable 2 Capacidad Funcional</p>	<p>Peso</p> <p>Talla</p> <p>Dolor</p> <p>Rigidez</p> <p>Función Física</p>	<p>Índice de Quetelet Bajo de peso < 18,5 kg/m² Normal 19 - 24,9 kg/m² Sobrepeso 25 - 29,9 kg/m² Obesidad I 30 - 34,9 kg/m² Obesidad II 35 - 39,9 kg/m² Obesidad mórbida > 40 kg/m².</p> <p>Escala funcional de Womac Dolor: puntaje de 0 a 20. Rigidez: puntaje de 0 a 8. Función física: Puntaje de 0 a 68.</p>	<p>DISEÑO DE ESTUDIO: Estudio Descriptivo de Tipo Transversal.</p> <p>POBLACIÓN: Todos pacientes con artrosis de rodilla atendidos en Hospital Militar Central Lima 2016 . (N=180).</p> <p>MUESTRA: Se pretende estudiar a un mínimo de (N=180). pacientes con artrosis de rodilla atendidos en Hospital Militar Central Lima 2016 que fueron seleccionados a través de los criterios de selección.</p>