

República Dominicana
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Medicina

“GRADO DE CAPACIDAD FUNCIONAL POR GONARTROSIS EN PACIENTES FEMENINAS MAYORES DE EDAD SOMETIDAS A ARTROPLASTIA POR MEDIO DE LA ESCALA DE KOOS EN EL DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA DEL HOSPITAL GENERAL DR. VINICIO CALVENTI, SANTO DOMINGO, REPÚBLICA DOMINICANA (ENERO – SEPTIEMBRE 2022)”



Tesis de grado sustentada por Lismary Orozco Espinal y Carlos Gómez Acevedo
para optar por el título de:

DOCTOR EN MEDICINA

Distrito Nacional: 2023

CONTENIDO

| | |
|--|----|
| Agradecimientos | 1 |
| Dedicatoria | 2 |
| Resumen | 3 |
| Abstract | 4 |
| I. Introducción | 5 |
| I.1. Antecedentes | 6 |
| I.2. Justificación | 9 |
| II. Planteamiento del problema | 11 |
| III. Objetivos | 12 |
| III.1. General | 12 |
| III.2. Específicos | 12 |
| IV. Marco teórico | 13 |
| IV.1. Gonartrosis | 13 |
| IV.1.1. Historia | 13 |
| IV.1.2. Definición | 13 |
| IV.1.3. Etiología | 13 |
| IV.1.4. Clasificación | 14 |
| IV.1.5. Fisiopatología | 15 |
| IV.1.6. Epidemiología | 15 |
| IV.1.7. Clínico | 16 |
| IV.1.8. Laboratorio | 17 |
| IV.1.9. Imágenes | 17 |
| IV.1.10. Diagnóstico diferencial | 18 |
| IV.1.11. Tratamiento | 18 |
| IV.1.12. Complicaciones | 20 |
| IV.1.13. Pronóstico y evolución | 21 |
| IV.1.14. Prevención | 21 |
| V. Operacionalización de las variables | 23 |
| VI. Material y métodos | 24 |
| VI.1. Tipo de estudio | 24 |
| VI.2. Área de estudio | 24 |

| | |
|--|----|
| VI.3. Universo | 24 |
| VI.4. Muestra | 24 |
| VI.5. Criterio | 25 |
| VI.5.1. De inclusión | 25 |
| VI.5.2. De exclusión | 25 |
| VI. 6. Instrumento de recolección de datos | 25 |
| VI. 7. Procedimiento | 25 |
| VI.8. Tabulación | 26 |
| VI.9. Análisis | 26 |
| VI.10. Aspectos éticos | 26 |
| VII. Resultados | 28 |
| VIII. Discusión | 33 |
| IX. Conclusiones | 35 |
| X. Recomendaciones | 36 |
| XI. Referencias | 37 |
| XII. Anexos | 41 |
| XII.1. Cronograma | 41 |
| XII.2. Instrumento de recolección de datos | 42 |
| XII.3. Consentimiento informado | 45 |
| XII.4. Costos y recursos | 46 |
| XII.5. Evaluación | 47 |

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por permitirnos esta experiencia, darnos sabiduría y entendimiento para sobrepasar las pruebas obtenidas durante todo el trayecto emprendido.

A nuestros asesores, Dra. Juana Agramonte y Dra. Claridania Rodríguez, quienes nos acompañaron con orientaciones y conocimientos amplios sobre el tema seleccionado.

A la Coordinadora de la unidad de investigación Dra. Angela Diaz, por dirigirnos y llevarnos a dar lo mejor en este arduo trayecto.

A todos los docentes, quienes nos suministraron de sus conocimientos rigurosos y precisos aclarando las dudas obtenidas en el proceso.

A nuestros compañeros y compañeras, de ahora en adelante colegas, quienes nos apoyaron dándonos soporte en esta laboriosa etapa.

Lismary Orozco Espinal y Carlos Joel Gómez Acevedo

DEDICATORIA

A Dios por la bendición de levantarme cada día, darme paz y entendimiento, mantenerme en salud física y emocional e iluminarme abriéndome los caminos en cada uno de mis pasos sin dejarme caer.

A mi madre Maria Cristina Espinal, no lo habría logrado sin ti, por formarme como persona con buenos sentimientos, valores y hábitos que me servirán a lo largo de mi profesión como personal de salud, apoyarme en momentos buenos y malos y siempre estar presente.

A mi padre Luis Beltrán Orozco, quien se esforzó día tras día para verme cumplir mis sueños y metas y convertirme en profesional mediante sus buenos consejos y experiencias.

A mis amigos y amigas, Jetty Gómez, Ulfys Terrero, Katherine Espinal, José Alejandro Guzmán, José Javier Severino, Saikiris Hidalgo y Heury Arias los cuales me tendieron la mano cuando lo necesite, hicieron el trayecto agradable, me impulsaron a seguir adelante y crearon en mí una sonrisa en los peores momentos.

A mis futuras colegas Sherly Khouri, Nairobi Marcelino, Alanna Reyes y Natalia Franco a quienes Dios incluyo en este último recorrido para más que ser mis compañeras, ser grandiosas amigas en el momento donde más lo necesite y quedarse incluidas por el resto de mi futuro.

A mi compañero de tesis, amigo y hermano Carlos Gómez, por estar a mi lado desde el inicio y darme soporte durante cada uno de los obstáculos encontrados a lo largo de nuestro trabajo.

Lismary Orozco Espinal

DEDICATORIA

A Dios por darme la sabiduría y las fuerzas cuando más las necesité, porque nunca me ha dejado solo, en todas las metas que me he planteado y en todas las adversidades que se me han presentado en la vida, poniéndome las herramientas, las personas correctas junto a las vivencias adecuadas para poder lograrlo.

A mi madre y mi hermana Raulina Acevedo y Nathalie Polanco que fueron un pilar y un motor, quienes siempre me apoyaron en todo momento desde que esto era solo una idea, me ayudaron a lograrlo siempre motivándome y guiándome para tomar las mejores decisiones convirtiéndome en el ser humano que soy.

A mis amigas de toda la vida Paola del Orbe, Beatriz Guzmán y María Sánchez, quienes fueron un hombro para llorar y con quien viví los momentos más bellos de mi vida y con quienes comparto este logro.

A Manuel Tarrazo quien siempre vio mi potencial, en los momentos más oscuros fue un rayo de luz, ofreciéndome todo el tiempo un pensamiento crítico, objetivo, brindándome consejos y orientándome desde el amor.

A Egdalia Matos quien me brindo la oportunidad y me abrió el camino para poder culminar con éxitos mi carrera.

A mi compañera de tesis y amiga Lismary Orozco quien desde inicios de la carrera me complemento y fue mi mano derecha, agradezco siempre la amistad que me brindó.

A mis amigos y futuros colegas, Nicole López, Juana Zapata, Sara Lugo, Laura Rodríguez y Eduardo Morales quienes siempre confiaron y creyeron en el potencial que tengo como profesional brindándome el amor, la comprensión y el apoyo para lograrlo.

Carlos J. Gómez Acevedo

RESUMEN

La artrosis de rodilla compete una artropatía, inflamatoria crónica multifactorial de alta incidencia a nivel mundial que puede llegar a representar un compromiso articular total, limitante de la capacidad funcional y calidad de vida del paciente, aparece como resultado de eventos mecánicos o biológicos, su manifestación clínica más específica es la degeneración del cartílago articular y el hueso subcondral, La artrosis de rodilla puede ser primaria o secundaria. El síntoma principal por el cual el paciente comúnmente llega a consulta es la artralgia que se presenta en las mañanas acompañado de rigidez articular, los síntomas se intensifican con las actividades cotidianas como subir y bajar escaleras, es un dolor de tipo mecánico disminuye con el reposo.

Palabras claves: Gonartrosis, Artrosis de rodilla, Reemplazo articular, Artroplastia, Capacidad funcional post artroplastia, Cirugía de rodilla, Evaluación de KOOS, Ortopedia.

ABSTRACT

Knee osteoarthritis is a multifactorial chronic inflammatory arthropathy with a high incidence worldwide that can represent a total joint compromise, limiting the functional capacity and quality of life of the patient, it appears as a result of mechanical or biological events, its manifestation more specific clinical is the degeneration of articular cartilage and subchondral bone, knee osteoarthritis can be primary or secondary. The main symptom for which the patient commonly comes to consultation is arthralgia that occurs in the morning accompanied by joint stiffness, the symptoms intensify with daily activities such as going up and down stairs, it is a mechanical type of pain that decreases with rest

Keywords: Gonarthrosis, knee osteoarthritis, joint replacement, arthroplasty, post arthroplasty functional capacity, knee surgery, Koos evaluation, orthopedics.

I. INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia la gonartrosis no fue bien descrita debido a la baja expectativa de envejecimiento poblacional dados los tiempos de guerra y evolución que vivió la humanidad, por lo tanto, es lógico el desinterés por las enfermedades relacionadas con el envejecimiento en la antigüedad.

A la fecha gracias a todos los avances científicos que ha presentado la Medicina, la artrosis es conocida por ser una enfermedad con una alta prevalencia, de distribución geográfica mundial. Es el tipo más frecuente de artritis y es una de las causas principales de discapacidad en los ancianos de países del primer mundo.

Dado el alto grado de discapacidad y afectación en la vida cotidiana que representa esta enfermedad en el paciente y el alto costo que se le atribuye al tratamiento, por esto surgió nuestra inquietud de proveer al paciente más información acerca de las ventajas y desventajas con relación a esta técnica, sobre su evolución postoperatoria y sus resultados funcionales mediante la escala de *Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)*^(1,2,3) con el fin de poder influir de manera positiva en su reincorporación en la sociedad y posterior retorno a actividades laborales/físicas, alcanzando una mayor satisfacción con su tratamiento.

Así mismo enriquecer el departamento de ortopedia abriendo un campo de estudio enriqueciendo la disciplina y promoviendo su crecimiento y desarrollo dando lugar a nuevas interrogantes, nuevos aspectos, y dando una vista más fresca de los beneficios y medidas que se puedan implementar en el tratamiento de dicha patología. Dando lugar a la mejora de procesos, desarrollo de nuevas técnicas y protocolos y uso de materiales en la artroplastia.

I.1. Antecedentes

Según Urbano Solís Cartas I , Isabel María Hernández Cuéllar II, Dinorah Marisabel Prada Hernández III, Arellys de Armas Hernández IV quienes publicaron un artículo de investigación en la revista Cubana de Reumatología.

La OA se caracteriza por la presencia de dolor mecánico que con frecuencia se asocia a rigidez y limitación de los movimientos los que progresivamente causan diferentes grados de discapacidad que afectan la sensación de la calidad de vida relacionada con la salud de los pacientes que la padecen.

La capacidad funcional en personas con OA debería ser un aspecto primordial a tener en cuenta en el seguimiento de esta afección. Aunque no hay un consenso en su definición, se han desarrollado diversos instrumentos de medición en diferentes afecciones, entre ellas las enfermedades crónicas y por ende, las enfermedades reumáticas. ^(3,4)

La medición de la capacidad funcional es un salto cualitativo a la hora de evaluar la salud de la población, las distintas estrategias terapéuticas en las enfermedades crónicas y la efectividad de las decisiones, su conocimiento es un reto cada vez mayor para cualquier profesional, es por eso que tomando en cuenta la estrecha relación que existe entre discapacidad funcional e invalidez laboral y los escasos estudios de capacidad funcional en OA realizados en Cuba, se decidió realizar esta investigación en el Centro de Reumatología con el objetivo de evaluar la capacidad funcional en pacientes con OA en el período de enero diciembre de 2013. ⁽⁴⁾

En contraste Isabel Elena Yagua Cervantes Médico-Cirujano expone en un trabajo de investigación realizado en Perú que la gonartrosis es la alteración crónica de la articulación de la rodilla. Puede localizarse en varias zonas: entre el fémur y la tibia (artrosis femorotibial interna o externa), entre el fémur y la patela o rótula (artrosis femoropatelar) o entre el fémur, la tibia y la rótula, el resultado de múltiples factores incluyendo la integridad articular, predisposición genética, inflamación local, factores

mecánicos y biológicos que desestabilizan el acoplamiento normal entre la degradación y la síntesis por los condrocitos de la matriz extracelular del cartílago articular y del hueso subcondral.

El riesgo de desarrollar OA en la rodilla a lo largo de la vida es de alrededor del cuarenta y seis por ciento (46%), un informe reciente de la OMS sobre la carga global de la enfermedad, indica que la artrosis de rodilla está próxima a ser la cuarta causa más importante de discapacidad en mujeres y la octava en varones, siendo los costes anuales atribuidos a tal patología inmensos. En Perú, en los hospitales de la seguridad social la OA se encuentra entre las entidades más frecuentemente diagnosticadas, así, en un estudio piloto, realizado en una población mayor de 50 años, se encontró una prevalencia de OA del dieciocho por ciento (18%), mientras que en otro estudio, realizado esta vez, en la población general, se reporta una prevalencia de OA de cuatro coma seis por ciento (4,6%).⁽⁵⁾

A nivel nacional luego de una posterior revisión de los repositorios de diferentes universidades dentro de las que podemos destacar UNPHU, INTEC, UASD, PUCMM y hospitales como el General Dr. Vinicio Calventi y el Docente universitario Dr. Dario Contreras, en las cuales al momento de la investigación no existe ningún trabajo con los mismos objetivos de investigación por lo cual recurrimos a la utilización de investigaciones internacionales, lo que enriquece la comunidad científica de nuestro país.

Sin embargo Jorge Hernández Peniche y Arfry Marcelino Tineo en el 2014 publicaron un artículo similar en la revista científica del Órgano De Investigación del Hospital Traumatológico Dr. Ney Arias Lora basada Artroplastia Total de Rodilla: Correlación entre los diagnósticos para la realización del procedimiento y las condiciones de los pacientes en la cual concluyeron que el diagnóstico más frecuente por el cual se indica la artroplastia total de rodilla es la osteoartrosis, seguido por la artritis reumatoide, mientras que el menos frecuente es la artritis postraumática. Los pacientes adultos mayores son más propensos a sufrir de osteoartrosis y artritis reumatoide que los pacientes jóvenes, que principalmente son los más afectados por la artritis postraumática. Las mujeres tienden a sufrir más de osteoartrosis y artritis reumatoide que los hombres. el sexo del

paciente no es un factor que implique el desarrollo de artritis postraumática. En la artritis reumatoide como característica de la enfermedad, pueden afectarse ambas rodillas, mientras que en la osteoartrosis y la artritis postraumática no, por lo que se recomienda que en pacientes con afectación de ambas rodillas se haga el diagnóstico diferencial con la AR, descartando el mismo de ser así, a través de los criterios para AR, incluyendo pruebas tales como el factor reumatoide. ⁽⁶⁾

Por último, Tania Alvarado Chávez; María Antonieta Touriz Bonifaz; Luis Francisco Villavicencio Chafra; Rafael Benavides Naranjo en una revista científica escribieron un artículo con el nombre evaluación funcional con la escala KOOS en el hospital HTMC para sugerir un protocolo postoperatorio.

Functional evaluation with the koos scale at HTMC hospital to suggest a postoperative protocol donde basaron su investigación en la utilización de la escala de KOOS y exponen que se utiliza para evaluar reconstrucciones del ligamento cruzado anterior, meniscectomía, osteotomía tibial y artrosis postraumática. Ha mostrado ser muy efectivo en pacientes jóvenes y activos, también cuando son sometidos a artroplastia total de rodilla o a artroplastia femoro-patelar. (Serrano, 1995). ⁽⁷⁾

KOOS está destinado a ser utilizado en intervalos de tiempo cortos y largos; para evaluar los cambios de semana a semana inducidos por el tratamiento (medicación, operación, terapia física) o más años debido a la lesión primaria o por osteoartritis post-traumática. (Insall & Scott, 2006.) Se puede utilizar para evaluar los grupos y para monitorear los individuos. La validez del contenido KOOS se garantiza a través de la búsqueda bibliográfica, un estudio piloto y un panel de expertos (EE.UU y Suecia); pacientes, cirujanos ortopédicos y fisioterapeutas. (Testut & Latarjet, 2000) ⁽⁸⁾

Los valores de referencia KOOS se han establecido de un grupo de 50 sujetos (media de 53 años, 37 a 79), sin previo y no actuales signos clínicos de la lesión en el ligamento cruzado anterior o meniscos y sin signos radiográficos de OA (Testut & Latarjet, 2000). KOOS tiene alta reproducibilidad test-retest (CCI > 0,75). Incluye WOMAC osteoarthritis Index LK 3.0 en su formato completo y original (Bianchi, Denari, Mateo, 2008) (con permiso), y las puntuaciones WOMAC se pueden calcular. WOMAC es válida para los sujetos ancianos con OA de rodilla. Algunos médicos cuestionan el valor de los

resultados informados por los pacientes, ya que, los consideran de naturaleza subjetiva, menos válida que la objetiva, basada en los resultados de las mediciones clínicas. Sin embargo, se ha comprobado, a partir de diferentes estudios, que la validez de estos cuestionarios referidos por los pacientes es mejor que los resultados basados solo en datos clínicos objetivos. (Johnson, 2004) ⁽⁹⁾

1.2 Justificación

La gonartrosis es una enfermedad que va en aumento en los países desarrollados y el nuestro no es la excepción, en el 2020 fue considerada la causa de discapacidad funcional más relevante por la OMS, gracias a esto nos surgió la inquietud de evaluar y estandarizar cual es el nivel de capacidad funcional con la que los pacientes de la enfermedad se reintegran a la sociedad Dominicana. ⁽¹⁰⁾

Luego de hacer una investigación retrospectiva surgió la cuestionante de que no existen suficientes datos estadísticos comparativos con respecto a cuál es la mejoría de los pacientes luego de recibir el abordaje pertinente en contraste a como se encontraban antes, aquí es donde aflora la necesidad del estudio con el fin de que puedan surgir avances médicos en el área e incentivar a la sociedad a que conozca mejor la enfermedad y de esta manera iniciar una prevención temprana de la misma.

La presente investigación fue viable ya que dispuso de los recursos económicos, humanos y de fuentes de información necesarios para llevarse a cabo.

En el aspecto social registra la OMS que la misma afecta al ochenta por ciento (80%) de la población mayor de 65 años en los países industrializados constituyendo la causa más importante de discapacidad funcional del aparato locomotor en todas las razas y zonas geográficas, afectando al nueve coma seis por ciento (9,6%) de los hombres y dieciocho por ciento (18%) de las mujeres mayores de 60 años. ⁽¹¹⁾

El trabajo de investigación tiene gran utilidad metodológica, ya que abre la puerta para que puedan realizarse futuras investigaciones con metodología compatible, posibilitando

el análisis, conjuntos y comparaciones entre periodos temporales y grupos sociales concretos.

En el aspecto disciplinario, el estudio pretende contribuir y enriquecer la especialidad de Ortopedia y su compendio de estudios realizados a nivel nacional e internacional, en particular en la ciudad de Santo Domingo, sobre la importancia de esta enfermedad que afecta todos los estratos sociales como un elemento fundamental para eficientizar la atención y perfeccionando los procesos terapéuticos, mejorando la calidad, eficacia y eficiencia del cuerpo de Salud.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el 2020 la gonartrosis fue la causa de discapacidad funcional más relevante por la OMS⁽³⁾ en los países en desarrollo e industrializados, particularmente su incidencia es mayor en el sexo femenino en adultez tardía, pero la relación de padecimientos de esta patología con la obesidad, el levantamiento de pesas y ejercicios de impacto, así como todas sus múltiples causas etiológicas no han sido bien descritas por los autores aunque representa un problema considerable con respecto a la calidad de vida del paciente que se ve directamente afectada porque pierde la capacidad de poder llevar a cabo tareas básicas como bajar escaleras, agacharse, correr, inclusive caminar o estar de pie por largos periodos de tiempo sumándole el dolor que padece.

También afectando el ámbito económico por el alto costo que se le atribuye al tratamiento, por lo que nos surgió la iniciativa de la realización de esta investigación con el fin de disminuir la incidencia de gonartrosis, prevenirla y ofrecer más datos epidemiológicos sobre el tema con el fin de que otros investigadores puedan tener más información traduciéndose en un enriquecimiento de lo que se sabe de la enfermedad y posteriormente seguir beneficiando a la sociedad y a la medicina, pero para lograr esto primero debemos responder a la siguiente pregunta... ¿Cuál es el grado de capacidad funcional por gonartrosis en pacientes femeninas mayores sometidas a artroplastia?

III. OBJETIVOS

III.1. General

1. Determinar el grado de capacidad funcional por gonartrosis en pacientes femeninas mayores de edad sometidas a artroplastia por medio de la escala de KOOS en el departamento de ortopedia del Hospital General Dr. Vinicio Calventi, (Enero 2022 – Septiembre 2022).

III.2. Específicos:

1. Indicar la edad en que es más frecuentemente afectada por la enfermedad.
2. Determinar si existe una correlación entre comorbilidades que pueda considerarse un factor de riesgo.
3. Identificar si existe correlación del oficio laboral con la afectación a la capacidad funcional
4. Evaluar el grado de afectación a la calidad de vida por medio de la Escala de KOOS.
5. Identificar el tipo de prótesis más usada para comparar si existe relación con el pronóstico.

IV. MARCO TEÓRICO

IV.1.1. HISTORIA

Existen pocos datos históricos que avalen la prevalencia e incidencia de la enfermedad en las culturas antiguas gracias a que su diagnóstico suele ser confundido con otras patologías las cuales cursan con sintomatología similar pero gracias a los factores de riesgo que predicen la misma podemos entender que en la antigüedad su incidencia debió ser alta sobre todo en poblaciones de raza negra quienes eran comúnmente los esclavos los cuales tenían trabajos muy laboriosos y una pobre nutrición, cuando oficialmente se describe es en el 1995 cuando la OMS define la patología como un proceso degenerativo articular que se produce como consecuencia de trastornos mecánicos y biológicos que desestabilizan el equilibrio entre la síntesis y la degeneración del cartílago articular, estimulando el crecimiento del hueso subcondral y con la presencia de sinovitis crónica. ⁽¹²⁾

IV.1.2 Definición

La artrosis de rodilla compete una artropatía, inflamatoria crónica que puede llegar a representar un compromiso articular total, aparece como resultado de eventos mecánicos o biológicos, su manifestación clínica más específica es la degeneración del cartílago articular y el hueso subcondral, sus primeras manifestaciones macroscópicas son fenómenos de condromalacia focales o generalizados en distintos grados. Involucra a todas las estructuras de la articulación: cartílago hialino, membrana sinovial, hueso subcondral (con presencia de esclerosis y estrechamiento de interarticular) y cápsula articular. ⁽¹³⁾

IV.1.3 Etiología

La artrosis de rodilla puede ser primaria o secundaria:

a. La artrosis primaria (también llamada primitiva o idiopática) no reconoce una causa definitiva; es más frecuente en las mujeres, a menudo bilateral; comienza alrededor de los 50 años e intervendrán en su desarrollo factores hormonales, metabólicos, mecánicos y hereditarios.

b. La artrosis secundaria. desencadenada por toda la noxa que lesiona el cartílago articular, por ejemplo:

1. Postraumática: secuelas de fracturas, luxaciones, inestabilidad crónica por deficiencia ligamentaria, traumatismos deportivos repetitivos.
2. Sobrecarga: obesidad, deportes con sobrecarga.
3. Inflamatoria: diversas formas como son; reumatoide, gotosa, psoriásica, lúpica, hemofílica, y también procesos infecciosos por lesiones penetrantes, fracturas expuestas, etc.
4. Neuropáticas: por alteración de la sensibilidad profunda en el tabes y la siringomielia.
5. Secuelas de lesiones osteocartilaginosas: en la adolescencia o en los ancianos.
6. Secuelas quirúrgicas: meniscectomías, elementos intraarticulares extraños: cuerpos libres osteocartilaginosos, elementos metálicos, etc. ⁽¹⁴⁾

IV.1.4 Clasificación

Esta patología se puede clasificar de distintas formas de acuerdo con la perspectiva del especialista encontramos una clasificación de acuerdo a su etiología y otra radiológica de acuerdo al grado de afectación que representa en la articulación.

La clasificación etiológica se basa en primaria cuando no se identifican anomalías anatómicas ni otros factores de riesgo atribuida comúnmente al desgaste articular por envejecimiento comprendido por un diagnóstico de exclusión. La secundaria comprende a aquellos factores predisponentes que engloban:

- Alteración del desarrollo: displasia de cadera, epifisiolisis de cabeza femoral, enfermedad de perthes, anteversión femoral/acetabular, pellizcamiento femoroacetabular.
- Trauma: fractura, luxación, lesión condral.
- Enfermedades inflamatorias: AS, AR, LES.
- Enfermedades metabólicas: depósitos por cristales.
- Necrosis ósea avascular. ⁽¹⁵⁾

Otros autores pueden dividir esta clasificación en cuatro grupos;

1. Postraumáticas: Cuando la enfermedad se produce como consecuencia de un trauma que afecte la articulación a nivel de cartílago, así como del hueso subcondral que da como resultado una discontinuidad ya sea micro o macroscópica.

2. Por sobrecarga: Ya sea por una alteración en el eje de carga gracias a un genu varo o genu valgo provocando una distribución anormal del peso en los compartimientos femorotibial medial y lateral. Dicho fenómeno puede complicarse si existen otros factores como un IMC elevado, actividades físicas de impacto, inestabilidad articular, así como deficiencias meniscales.

3. Inflamatorias: En casos donde haya una respuesta inflamatoria aguda de manera repetitiva y constante, activando la cascada inflamatoria la cual es mediada por las células blancas como respuesta inmune a un patógeno, a nivel articular se liberan enzimas proteolíticas provocando una condrolisis.

4. Idiopáticas: Este término es adosado siempre y cuando todas las otras causas ya explicadas no fuesen concluyentes. ⁽¹⁶⁾

IV.1.5 Fisiopatología

Es multifactorial y dependerá de la causal de la gonartrosis. Debido a que el cartílago en la articulación sinovial no se nutre y es arregenerativo, una vez exista perdida del cartílago y evidencia de una respuesta ósea periarticular causada por factores como sedentarismo, traumatismo, obesidad, falta de movimiento articular entre otros, será provocada la artrosis de rodilla. ⁽¹⁷⁾

IV.1.6. Epidemiología

La gonartrosis es una catalogada según diferentes estudios una de las enfermedades articulares más frecuente gracias a que su incidencia va aumentando a medida que el paciente envejece lo cual relaciona la prevalencia de la enfermedad con la longevidad de la población general, su estilo de vida y su actividad laboral.

Diagnosticada microscópicamente por lesión condral en un sesenta por ciento (60%) de los hombres y setenta por ciento (70%) de las mujeres que mueren en la sexta o séptima década de la vida ⁽¹⁸⁾.

Según estudios antes de los 34 años es más común diagnosticar la enfermedad en hombres por su actividad laboral pero luego de esta edad hasta los 60 es más común diagnosticarla en mujeres gracias al aumento de peso.

El riesgo de padecer osteoartritis de rodilla en cualquier circunstancia en la vida del paciente es del cuarenta y seis por ciento (46%) según el Johnston County Osteoarthritis Project, un estudio a largo plazo de la Universidad de Carolina del Norte.⁽¹⁹⁾

El tema en Latinoamérica reporta pocos trabajos de investigación se conoce que en Chile el diez coma 6 por ciento (10,6%) de todas las consultas en el departamento fueron por gonartrosis. Mientras que en México se encontró que el quince por ciento (15%) de las consultas de primera vez estaban relacionadas con OA. En Cuba se reporta una incidencia de OA de rodilla del quince coma cinco por ciento (15,5%). En Argentina la OA de cadera afectaría sintomáticamente a unas 900 mil personas, mientras que padecerán dolor en rodillas o manos por causa de la enfermedad 1, 5 y 0,6 millones de pacientes respectivamente⁽²⁰⁾

IV.1.7. Clínico

El síntoma principal por el cual el paciente comúnmente llega a consulta es la artralgia que se presenta en las mañanas acompañado de rigidez articular, los síntomas se intensifican con las actividades cotidianas como subir y bajar escaleras, es un dolor de tipo mecánico disminuye con el reposo. En casos más avanzados es continuo y suele aparecer en reposo o por la noche.

El origen del dolor artrósico es variado: puede proceder de la deformación articular, de posturas viciosas, de microfracturas subcondrales, de bursitis secundarias, de distensión capsular, de sinovitis, etcétera.⁽²⁰⁾

Pero además del dolor, la OA se caracteriza por aumento de la sensibilidad, debilidad y atrofia de los músculos periarticulares, rigidez matutina (bastante característica y de corta duración, a diferencia de otras artropatías, y limitada a la articulación afecta), restricción del rango de movimiento, mala alineación, deformidad e incluso pérdida de la función.⁽²¹⁾

IV.1.8. Laboratorio

Actualmente no existen exámenes de sangre que sean específicos a indicar en el estudio de un paciente con dolor crónico de rodilla, los análisis de laboratorio se basan en descartar posibles diagnósticos probables como lo son artritis reumatoide. En caso de sospecha de gota o pseudogota se indica examen de líquido sinovial, un conteo de glóbulos blancos por debajo de 1000 por milímetro cúbico en el líquido sinovial es indicativo a una osteoartritis, por encima de este recuento sugiere artritis inflamatoria. La presencia de cristales es diagnóstica para gota o pseudogota. Por lo que el diagnóstico específico de la OA se basa en una buena historia clínica y una radiografía. ⁽²²⁾

IV.1.9. Imágenes

Para la evaluación radiográfica y posterior confirmación diagnóstica por compartimientos de la OA se utiliza la clasificación de Kellgren y Lawrence descrita en 1957 la cual usa solo una proyección radiográfica en orientación anteroposterior, sin necesidad de soporte monopodal ni flexión de rodilla. Tiene ciertos beneficios como ser fácil de recordar y accesible para todas las especialidades médicos que diagnostican y tratan la gonartrosis como médicos generales, geriatras, fisiatras, ortopedistas y traumatólogos.

Los autores califican la osteoartrosis en cinco estadios o grados, siendo el grado cero la ausencia de artrosis y grado 4 el más avanzado:

Grado 0: Normal

Grado 1: Dudoso / Dudoso estrechamiento del espacio articular / Posible osteofitosis.

Grado 2: Leve / Posible estrechamiento de espacio articular / Osteofitosis.

Grado 3: Moderado / Estrechamiento del espacio articular / Osteofitosis moderada simple / Leve esclerosis / Posible deformidad de los extremos de los huesos.

Grado 4: Grave / Marcado estrechamente del espacio articular / Abundante osteofitos Esclerosis grave / Deformidad de los extremos de los huesos. ⁽²³⁾

IV.1.10. Diagnóstico diferencial

- a. Artritis reumatoidea de comienzo: suele ser bilateral y simétrica, puede haber alteración del estado general y parámetros de laboratorio alterados: anemia, eritrosedimentación acelerada, factores reumatoideos positivos.
- b. Artritis gotosa: más frecuente en los varones, hay hiperuricemia.
- c. Artritis séptica: comienzo agudo, debe buscarse la puerta de entrada del germen localmente a distancia. Hay tétrada de Celso positiva (tumor-calor-rubor-dolor), resultados de laboratorio característicos de un cuadro infeccioso y a menudo, gran impotencia funcional.
- d. También deben tenerse en cuenta los cuadros de flebotrombosis, las bursitis de la zona (bursitis de la pata de ganso con dolor en la cara interna de la metáfisis tibial proximal y bursitis pre rotuliana. A veces con dolor exquisito en la cara anterior de la rótula) y los cuadros de patología meniscal (raros en los mayores de 60 años).⁽²⁴⁾
- e. Los dolores propagados desde otras áreas con patología osteoarticular pueden localizarse en la rodilla, fundamentalmente los originados en la articulación coxofemoral y en la columna lumbar.

IV.1.11. Tratamiento

- Uso de analgésicos indicados por prescripción médica.
- Recomendación para bajar de peso.
- Evitar actividades que provoquen dolor como correr o ejercicios de contacto como el fútbol.
- Terapia Física para fortalecer los músculos, estiramiento muscular y la coordinación de capacitación.
- Cirugía de prótesis de rodilla, sólo en los casos más graves.⁽²⁵⁾

En relación con el estadio evolutivo de la enfermedad existen opciones de tratamiento médico o quirúrgico:

Tratamiento médico: Se reserva para los casos incipientes o para los pacientes que no estén en condiciones quirúrgicas por su mal estado general. Pueden prescribir

analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos y asociar terapia kinésica con aplicación de calor local (onda corta, ultrasonido, láser) y rehabilitación muscular.

La inmovilización de la articulación sólo está indicada en casos de gran dolor y derrame articular, y por períodos cortos para evitar la acentuación de la atrofia muscular y la osteoporosis por desuso. Las infiltraciones intraarticulares de corticoides se indican muy rara vez, pues el efecto del corticoide se mantiene por escaso tiempo y la precipitación del fármaco en forma de cristales contribuye a acelerar el proceso de destrucción articular. De efectuarse, es primordial que se realice bajo las más estrictas normas de asepsia. ⁽²⁶⁾

El uso de apoyo externo (bastón, muletas) puede ser beneficioso, ya que la traslación del peso corporal puede descargarse hasta un cincuenta por ciento (50%).

Tratamiento quirúrgico: Ante la falta de respuesta al tratamiento conservador, existen diversas posibilidades quirúrgicas, con grados crecientes de complejidad y eficacia del resultado. En primer lugar, puede utilizarse la artroscopia como operación de "limpieza" de cuerpos libres, rupturas meniscales crónicas y resección de osteofitos. Presenta poca morbilidad, pero su eficacia es relativa, ya que la mejoría de la sintomatología solo abarca un periodo de uno o dos años artroplastias o reemplazos totales.

En la actualidad se puede efectuar una sustitución de la articulación enferma utilizando un implante (prótesis interna) que reemplaza las superficies articulares del fémur distal, tibia proximal y cara articular de la rótula. Las piezas utilizadas están fabricadas en acero inoxidable y plástico de alta resistencia, y al igual que en la cadera, deben estar unidas firmemente al hueso, ya sea por medio de cemento acrílico o por crecimiento óseo en la superficie porosa externa del implante.

IV.1.12. Complicaciones

Se pueden destacar múltiples complicaciones de acuerdo con el grado de afectación como son: derrame de la articulación, limitación de la movilidad, crepitación, sensación de inestabilidad, atrofia muscular (por desuso, generalmente del cuádriceps) e inestabilidad.

En la gonartrosis severa, la destrucción del cartílago y la deformidad de la rodilla es tal que el dolor continuo y la acentuación de otros síntomas incapacitan al paciente. ⁽²⁷⁾

Los meniscos sufren el mismo efecto del proceso degenerativo que el cartílago articular, los desgarros de tipo degenerativos son producto de la combinación de otros tipos de desgarros. La presencia de lesión degenerativa de los meniscos es un factor que sugiere la progresión de la enfermedad a corto plazo. ⁽²⁸⁾

Los cuerpos libres articulares producen chasquidos y en ocasiones bloqueo de la articulación, su extracción alivia al enfermo de manera considerable y evita un mayor daño de las superficies articulares. ⁽²⁹⁾

La sinovitis responde a la irritación causada por los productos liberados de los condrocitos en el proceso degenerativo, los que irritan este tejido y disminuyen el umbral del dolor.

Las complicaciones de la artroplastia por gonartrosis se consideran poco comunes o raras; entre las complicaciones que podrían presentarse tenemos las infecciones en la zona quirúrgica debido al reemplazo articular que al mismo tiempo viene siendo la complicación más importante y más temida por el equipo médico, las lesiones del paquete vasculo-nervioso transquirúrgicamente y así como también que el paciente no realice la flexo extensión de la rodilla adecuada y dentro de los primeros 5 días post quirúrgico resultando de esta última una rigidez articular, la cual es corregida mediante cirugía efectuando la capsulotomía.

IV.1.13. Pronóstico y evolución

La gonartrosis se considera una enfermedad crónica de curso progresivo donde el pronóstico va a depender de un sin número de variables como por ejemplo en la etapa que fue diagnosticada y área afectada. Dependiendo de cuál sea el grado de afectación que el paciente presente puede pasar de no tener nada de dolor a tener mucho dolor y afectación en la vida cotidiana de realizar las actividades básicas. La rodilla se considera una articulación de carga la evolución de dicha enfermedad va a depender de las medidas que se tomen ya sean bajar de peso o evitar movimientos repetitivos que puedan promover el desgaste articular.

IV.1.14. Prevención

La gonartrosis es una enfermedad osteodegenerativa caracterizada por la pérdida progresiva del cartílago articular en la rodilla, aparición de osteofitos y cambios en la membrana sinovial, es un trastorno articular que representa una gran incidencia porque puede afectar cualquier grupo étnico causando grados variables de discapacidad. Existen múltiples factores de riesgo predisponentes como son: la edad, factores genéticos, ocupación, traumatismos, menopausia, diabetes mellitus, obesidad, el género, mala alineación de las extremidades, entre otros. ⁽²⁹⁾

Esto no quiere decir que los que no pertenezcan a este grupo están exentos de padecer la enfermedad por lo que se recomienda:

1. Mantenerse en un peso saludable de acuerdo con el índice de masa corporal de cada individuo.
2. Hacer ejercicio para fortalecer los músculos articulares y de esta manera estos sirvan de mayor soporte a la misma.
3. Restringir el consumo de alcohol
4. Abandonar el hábito tabáquico
5. Recibir terapia de estabilización de la marca
6. Limitar el esfuerzo físico intenso.
7. Si se pertenece a los grupos de riesgo realizar chequeo de rutina.

Es importante identificar los factores de riesgo en una persona con gonartrosis, sobre todo los modificables, con el propósito de promover actividades de prevención de esta enfermedad degenerativa que afecta la calidad de vida. ⁽³⁰⁾

V. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

| Variables | Concepto | Indicador | Escala |
|------------------|--|---|----------|
| Edad | Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la realización del estudio | Años cumplidos | Numérica |
| Comorbilidad | Presencia de uno o más trastornos además de la enfermedad o trastorno primario | <ul style="list-style-type: none"> • Hipertensión arterial • Cardiopatías • Hepatopatías • Enf. Cardiovascular • Enf. Pulmonar | Ordinal |
| Ocupación | Trabajo habitual que realiza referido al esfuerzo físico | <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo ligero • Trabajo pesado | Nominal |
| Puntaje KOOS | Puntuación de resultados de lesiones de rodilla y osteoartritis | <ul style="list-style-type: none"> • Síntomas • Dolor • Act. Cotidianas • Calidad de vida | Numérica |
| Tipo de prótesis | Articulación artificial de rodilla a utilizar en intervención quirúrgica | <ul style="list-style-type: none"> • Unicompartimental • Bicompartimental • Tricompartimental | Nominal |

VI. MATERIAL Y MÉTODOS

VI.1. Tipo de estudio

Se trató de un estudio descriptivo observacional prospectivo de corte transversal, en un lapso desde Enero 2022 hasta Septiembre 2022, sometidos a artroplastía por presentar gonartrosis en el departamento de ortopedia. (ver anexo VIII.I.Cronograma)

VI.2. Área de estudio

El estudio tuvo lugar en el Departamento de Ortopedia del hospital General Dr. Vinicio Calventi.

Está localizado en la calle Hato Nuevo #43, frente a la calle Napoleón Bonaparte, Los Alcarrizos, Santo Domingo, R.D. Delimitado al norte tiene la calle Luperón, al este la carretera Hato Nuevo, al sur la calle Mella y al oeste el barrio El Progreso.



VI.3. Universo

El universo estuvo conformado por todos los pacientes que remitieron a la consulta de ortopedia del hospital General Dr. Vinicio Calventi en la fecha enero – septiembre, 2022.

VI.4. Muestra

La muestra estuvo constituida por todas las pacientes mayores de edad sometidas a artroplastia por medio de la escala de KOOS en el departamento de ortopedia del Hospital General Dr. Vinicio Calventi, durante el periodo de enero - septiembre 2022.

VI.5. Criterios

VI.5.1. De inclusión

1. Paciente femenina.
2. Pacientes mayores de edad.
3. Pacientes diagnosticados con gonartrosis.
4. Pacientes con artroplastia previa en un año.
5. Pacientes dispuestos a cooperar.
6. Pacientes del departamento de ortopedia del Hospital V. Calventi.

VI.5.2. De exclusión

1. Paciente masculino.
2. Pacientes menores de edad.
3. Pacientes no diagnosticados con gonartrosis.
4. Pacientes sin artroplastia previa.
5. Pacientes negados a cooperar.
6. Pacientes que no pertenezcan al departamento de ortopedia del Hospital V. Calventi.

VI.6. Instrumento de recolección de datos

(Ver anexo VIII.2.)

VI.7. Procedimiento

Se sometió el proyecto a la Unidad de investigación de la Escuela de Medicina de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU) y Hospital Dr. Vinicio Calventi para su revisión y aprobación. Luego de haber obtenido los permisos correspondientes, continuamos con la identificación de los pacientes en la consulta de Ortopedia para

seleccionar a aquellos pacientes que cumplan con los criterios de inclusión para participar en el estudio.

El instrumento de recolección de datos fue llenado a través de una encuesta-entrevista a cargo de los sustentantes en periodo Enero – Septiembre, 2022. (Ver anexo VIII.1. Cronograma)

VI.8. Tabulación

Los datos fueron sometidos a revisión y procesamiento, para lo cual se utilizó el programa de computadora: Excel.

VI.9. Análisis

Los datos recolectados fueron analizados en frecuencia simple.

VI.10. Aspectos éticos

El presente estudio fue ejecutado con apego a las normativas éticas internacionales, incluyendo los aspectos relevantes de la Declaración de Helsinki⁽¹⁾ y las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).⁽²⁾ El protocolo del estudio y los instrumentos diseñados para el mismo fueron sometidos a la revisión del Comité de Ética de la Universidad, a través de la Escuela de Medicina y de la coordinación de la Unidad de Investigación de la Universidad, así como a la Unidad de enseñanza del hospital General Dr. Vinicio Calventi, cuya aprobación fue el requisito para el inicio del proceso de recopilación y verificación de datos.

El estudio implica el manejo de datos identificatorios ofrecidos por personal que labora en el centro de salud (departamento de estadística). Los mismos fueron manejados con suma cautela, e introducidos en las bases de datos creadas con esta información y protegidas por una clave asignada y manejada únicamente por los investigadores. Todos los informantes identificados durante esta etapa fueron abordados de manera personal con el fin de obtener su permiso y posterior recolección de información en las etapas subsecuentes del estudio.

Todos los datos recopilados en este estudio se manejaron con el estricto apego a la confidencialidad. A la vez, la identidad de las participantes contenida en los expedientes

clínicos fue protegida en todo momento, manejando los datos que potencialmente puedan identificar a cada persona de manera desvinculada del resto de la información proporcionada contenida en el instrumento.

Finalmente, toda información incluida en el texto del presente proyecto de tesis, tomada por otros autores, será justificada por su llamada correspondiente.

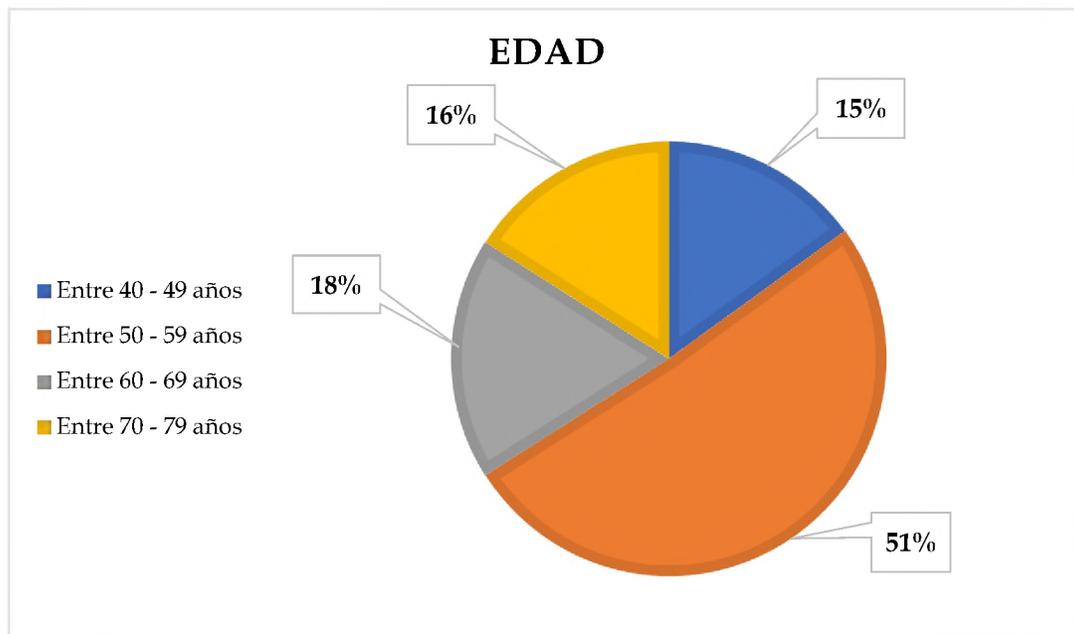
VII. RESULTADOS

Tabla 1. Grado de capacidad funcional por gonartrosis en pacientes femeninas mayores de edad sometidas a artroplastia por medio de la escala de KOOS en el departamento de ortopedia del Hospital General Dr. Vinicio Calventi, 2021-2022, según edad.

| Edad | Frecuencia | % |
|--------------------|------------|------|
| Entre 40 - 49 años | 15 | 15% |
| Entre 50 - 59 años | 51 | 51% |
| Entre 60 - 69 años | 18 | 18% |
| Entre 70 - 79 años | 16 | 16% |
| Total | 100 | 100% |

De 100 pacientes revisados, el 51 por ciento de los pacientes tenían una edad entre 50 a 59 años, seguido por el grupo de 60 a 69 años para un 18 por ciento.

Gráfico 1. Grado de capacidad funcional por gonartrosis en pacientes femeninas mayores de edad sometidas a artroplastia por medio de la escala de KOOS en el departamento de ortopedia del Hospital General Dr. Vinicio Calventi, 2021-2022, según edad.



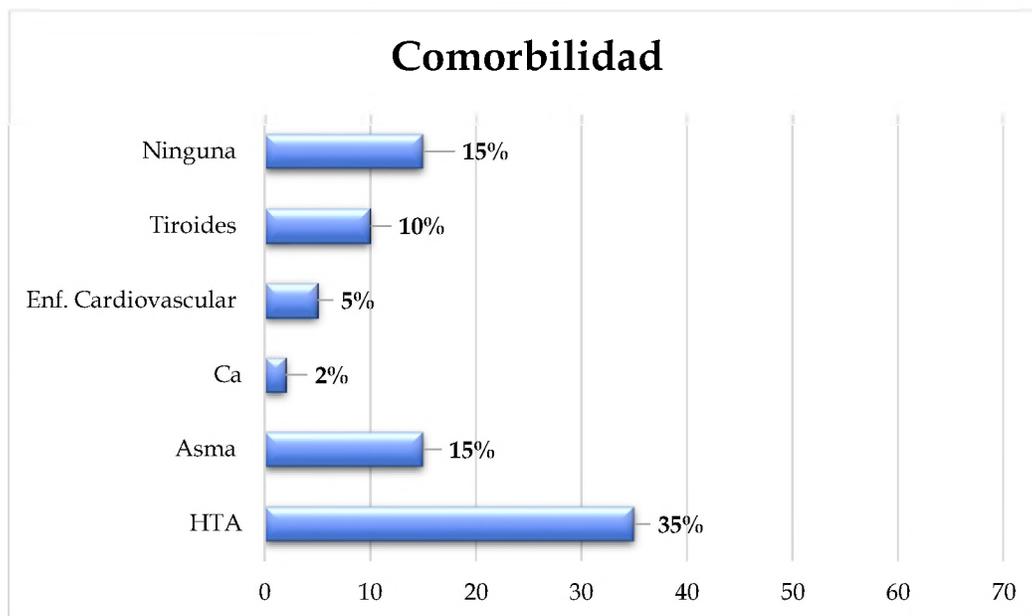
Fuente: Tabla 1.

Tabla 2. Grado de capacidad funcional por gonartrosis en pacientes femeninas mayores de edad sometidas a artroplastia por medio de la escala de KOOS en el departamento de ortopedia del Hospital General Dr. Vinicio Calventi, 2021-2022, según comorbilidades:

| Comorbilidad | Frecuencia | % |
|----------------------------|------------|-------------|
| Diabetes | 18 | 18% |
| HTA | 35 | 35% |
| Asma | 15 | 15% |
| Ca | 2 | 2% |
| Enf. Cardiovascular | 5 | 5% |
| Tiroides | 10 | 10% |
| Ninguna | 15 | 15% |
| TOTAL | 100 | 100% |

De los 100 pacientes revisados, un 35 por ciento presentaron hipertensión arterial, un 18 por ciento tenía diabetes y el asma al igual que las comorbilidades negadas representan un 15 por ciento.

Gráfico 2. Grado de capacidad funcional por gonartrosis en pacientes femeninas mayores de edad sometidas a artroplastia por medio de la escala de KOOS en el departamento de ortopedia del Hospital General Dr. Vinicio Calventi, 2021-2022, según comorbilidades:



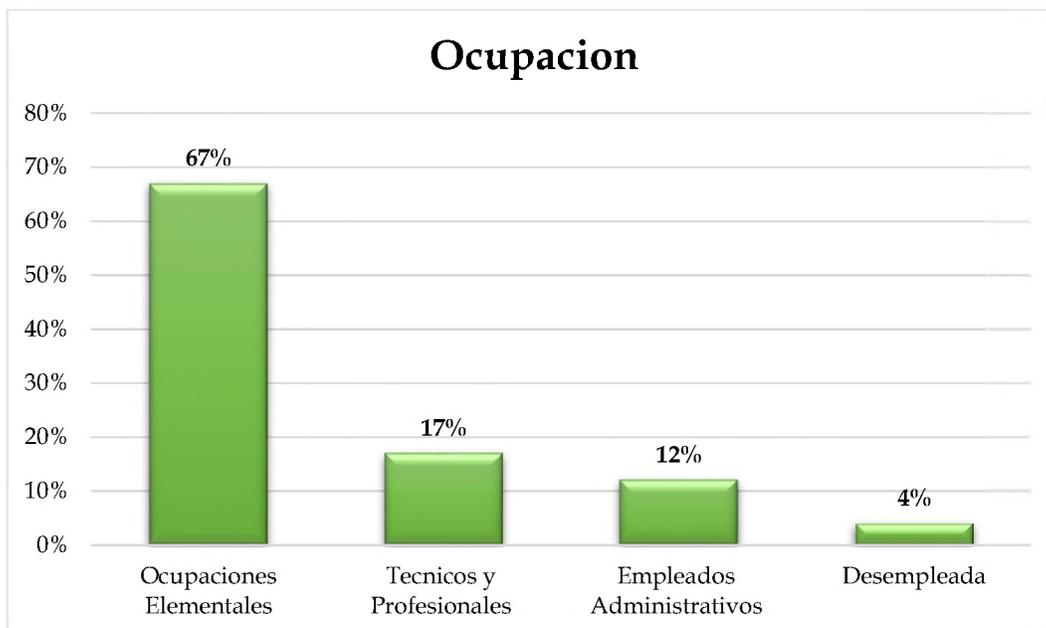
Fuente: Tabla 2.

Tabla 3. Grado de capacidad funcional por gonartrosis en pacientes femeninas mayores de edad sometidas a artroplastia por medio de la escala de KOOS en el departamento de ortopedia del Hospital General Dr. Vinicio Calventi, 2021-2022, según ocupación:

| Ocupaciones | Frecuencia | % |
|----------------------------------|------------|-------------|
| Ocupaciones Elementales | 67 | 67% |
| Técnicos y Profesionales | 17 | 17% |
| Empleados Administrativos | 12 | 12% |
| Desempleada | 4 | 4% |
| Total | 100 | 100% |

Del total de pacientes revisados, el 67 por ciento de las pacientes pertenecen a ocupaciones elementales, el 17 por ciento representan técnicos y profesionales, mientras que el 12 por ciento eran empleadas administrativas.

Gráfico 3. Grado de capacidad funcional por gonartrosis en pacientes femeninas mayores de edad sometidas a artroplastia por medio de la escala de KOOS en el departamento de ortopedia del Hospital General Dr. Vinicio Calventi, 2021-2022, según ocupación:



Fuente: Tabla 3.

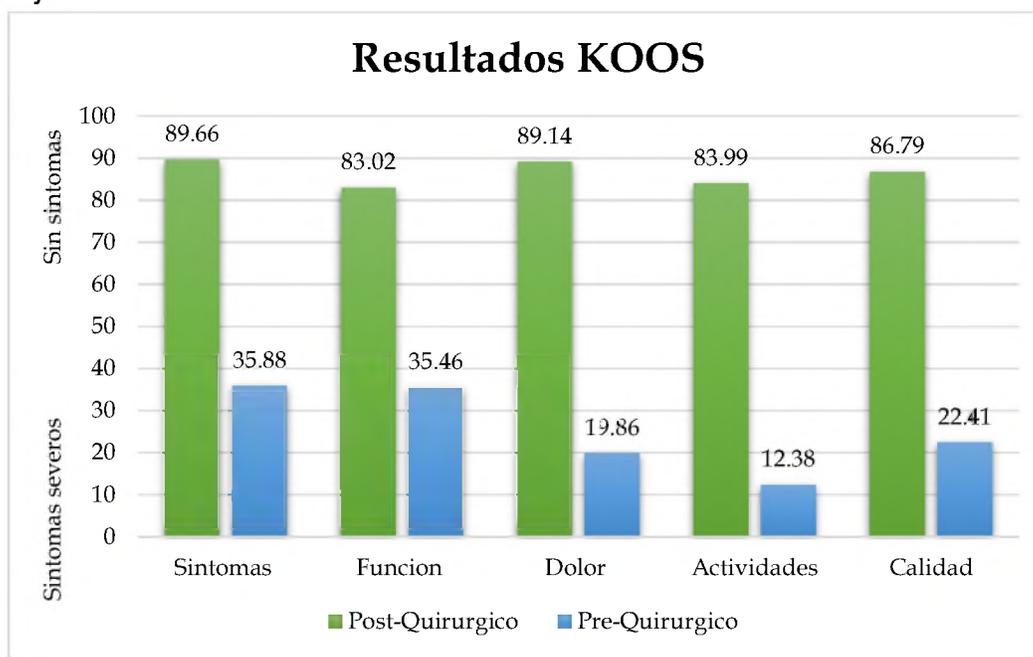
Tabla 4. Grado de capacidad funcional por gonartrosis en pacientes femeninas mayores de edad sometidas a artroplastia por medio de la escala de KOOS en el departamento de ortopedia del Hospital General Dr. Vinicio Calventi, 2021-2022, según el puntaje KOOS:

| KOOS | Post-Quirúrgico | Pre-Quirúrgico |
|--------------------|-----------------|----------------|
| Síntomas | 89.66 | 35.88 |
| Función | 83.02 | 35.46 |
| Dolor | 89.14 | 19.86 |
| Actividades | 83.99 | 12.38 |
| Calidad | 86.79 | 22.41 |

De los 100 pacientes interrogados sobre su capacidad funcional antes del procedimiento, obtuvimos en síntomas un promedio de 89.66 por ciento, en la función un 83.02 por ciento, un 89.14 representa el dolor, un 83.99 por ciento en las actividades y la calidad represento un 86.79.

Después del procedimiento, obtuvimos en síntomas un promedio de 35.88 por ciento, en la función un 35.46 por ciento, en la categoría de dolor se representó un 19.86 por ciento, un 12.38 por ciento en actividades y la calidad obtuvo un 22.41 por ciento.

Grafica 4. Grado de capacidad funcional por gonartrosis en pacientes femeninas mayores de edad sometidas a artroplastia por medio de la escala de KOOS en el departamento de ortopedia del Hospital General Dr. Vinicio Calventi, 2021-2022, según el puntaje KOOS:



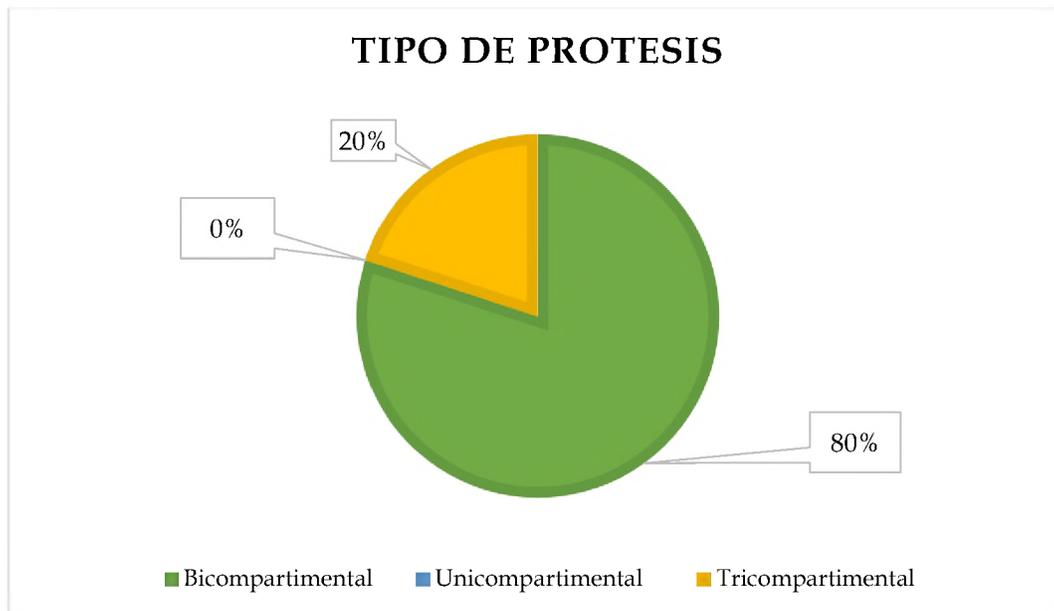
Fuente: Tabla 4.

Tabla 5. Grado de capacidad funcional por gonartrosis en pacientes femeninas mayores de edad sometidas a artroplastia por medio de la escala de KOOS en el departamento de ortopedia del Hospital General Dr. Vinicio Calventi, 2021-2022, según tipo de prótesis:

| Tipo de Prótesis | Frecuencia | % |
|--------------------------|------------|-------------|
| Unicompartimental | 0 | 0% |
| Bicompartimental | 80 | 80% |
| Tricompartimental | 20 | 20% |
| TOTAL | 100 | 100% |

De los 100 pacientes revisados el tipo de prótesis más utilizado representando un 80 por ciento fue el bicompartimental, tricompartimental con un 20 por ciento y el unicompartimental representando un 0 por ciento.

Grafica 5. Grado de capacidad funcional por gonartrosis en pacientes femeninas mayores de edad sometidas a artroplastia por medio de la escala de KOOS en el departamento de ortopedia del Hospital General Dr. Vinicio Calventi, 2021-2022, según tipo de prótesis:



Fuente: Tabla 5.

VII. DISCUSIÓN

En el presente estudio se tiene como objetivo determinar el grado de capacidad funcional por gonartrosis en pacientes femeninas mayores de edad sometidas a artroplastia atendiendo factores como la edad, comorbilidades, escolaridad, grado de afectación articular, tipo de prótesis utilizada; entre otros para determinar la efectividad del tratamiento.

En primera instancia el grupo de edad predominante en esta investigación fue de 50-59 años en un 51%. Estos datos difieren al estudio por López – Moreno, 2016 donde la media estuvo entre los 60-69 años.

En segundo lugar, la comorbilidad más prevalente fue la hipertensión arterial con un 35%, esto difiere del estudio presentado por Garcia y Cols en el 2005 donde resulto prevalente la diabetes mellitus en un 25%.

En tercer lugar, las ocupaciones elementales predominan con un 67%, seguido de los técnicos y profesionales en 17%; coincidiendo así con nuestra hipótesis inicial de que entre los factores de riesgo para padecer de gonartrosis estan las ocupaciones elementales debido al esfuerzo físico requerido.

En 4to lugar esta la valoración de la escala de KOOS donde el promedio de la puntuación en prequirúrgico fue de 25% (siendo este un resultado por ser cercano al 0 calificado como MALO) y el promedio de la puntuación en postquirúrgico de 86% (siendo este un resultado por ser más cercano al 100 calificado como BUENO); estos resultados compatibles con el estudio de los Drs Meer y Cols en 2013 donde en el prequirúrgico se obtuvo 21% y en el postquirúrgico 92%.

Como ultimo ámbito de la discusión el remplazo biocompartimental tuvo una frecuencia del 80%, Resultados que coinciden con Hinarejos-Gomez, 2018 donde el reemplazo biocompartimental predominó en 85%. Con los resultados obtenidos en nuestra investigación, la evolución vista de acuerdo con los datos contrastados fue favorable y satisfactoria. El nivel de estudio fue uno de los factores que más nos llamó la atención a la hora de la investigación ya que aquellos que tenía menos probabilidades de evolucionar positivamente eran los menos estudiados, llevándolos a complicaciones y cirugía posteriores para la rehabilitación de sus lesiones por el mal manejo y cuidado

postoperatorio ya que las complicaciones del reemplazo son meramente quirúrgicas como infección localizada en el punto de quirúrgico o rechazo al material protésico, dichas complicaciones no se reportaron en ningunos de los casos estudiados. En los casos que el nivel de estudios y manejo de información del paciente o el cuidador era mayor el paciente evolucionó satisfactoriamente, con riesgos mínimos de complicaciones y bajo grado de riesgo de muerte. Por lo tanto, se cumplen los objetivos tanto generales como específico, ya que se encontró una sensibilidad y especificidad aceptable como una importancia estadísticamente significativa de la prueba KOOS para el reporte funcionalidad y capacidad articular.

IX. CONCLUSIONES

Analizando los datos obtenidos en nuestra investigación, podemos concluir que:

1. La distribución por edad el grupo más afectado va desde 50-59 años con un 51 por ciento, seguido del rango de edad de los 60-69 años que representó un 18 por ciento.
2. En cuanto a las comorbilidades, en nuestro estudio determinamos una alta prevalencia de la hipertensión arterial con un 35 por ciento.
3. En lo que respecta a la relación que existe entre la ocupación a la que se dedican y el grado de afectación de la enfermedad dando como resultado, ocupaciones elementales con un 67 por ciento siguiendo de los técnicos y profesionales con un 17 por ciento. donde se concluye que el 84 por ciento de los casos ocurrieron en tareas que requieran trabajos pesados.
4. En la valoración de la escala de KOOS en el acápite de síntomas se obtuvo un 89.66 por ciento estas luego del reemplazo presentan una disminución a 35.88 por ciento. Función articular antes del procedimiento un 83.02 por ciento comprometida, disminuyendo a 35.46 por ciento. El dolor presento un 89.14 por ciento que luego se convirtió en 19.86 por ciento. En las actividades cotidianas presento una restricción del 83.99 por ciento que luego fue reducida a 12.38 por ciento. Por último, la calidad que se veía afectada en un 86.79 por ciento presento una disminución de compromiso hasta un 22.41 por ciento.
5. El reemplazo bicompartimental tiene una frecuencia de 80 casos con un 80 por ciento en contraste con el reemplazo tricompartmental con 20 casos y un 20 por ciento.

X. RECOMENDACIONES

1. Informar a la población de cuáles es la enfermedad y cuáles son los riesgos a su salud, economía y calidad de vida que compete al padecimiento de esta enfermedad y de este modo servir de voz de alerta para poder hacer un diagnóstico precoz dando como resultado un tratamiento más conservador y con mejor pronóstico.
2. Concientizar en cuales son los factores claves en el estilo de vida que debemos mejorar para de esta manera disminuir la prevalencia de la patología.
3. Capacitar al personal de salud en el departamento encargado para mejorar el manejo identificación y pronta respuesta al tratamiento.
4. Orientar al personal de salud en base a cuál es el mejor manejo quirúrgico frente al caso que los afronte.
5. Se recomienda una optimización en el manejo interdisciplinario donde fisioterapia y ortopedia tengan una estrecha relación y comunicación en cuanto a la evolución del paciente y reintegro social.
6. Promover la prevención de gonartrosis evitando situaciones que involucren esfuerzo en la articulación de manera aislada sin la debida protección.
7. Hacer jornadas de educación para disminuir la incidencia de sobrepeso en la sociedad ya que entendemos es un factor de riesgo de alta relevancia a la hora de prevenir.

VII. REFERENCIAS

1. Chávez T. Evaluación funcional con la escala Koos en el hospital HTMC para sugerir un protocolo postoperatorio [Internet]. Reciamuc.com. 2021 [cited 21 December 2021]. Available from: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/download/364/462?inline=1>
2. Manzini JL. Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta Bioethica* 2015; VI (2): 321.
3. International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects. Prepared by the Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) in collaboration with the World Health Organization (WHO). Genova, 2017
4. Penninx B, Messier S, Rejeski W, Williamson J, DiBari M, Cavazzini C et al. Physical Exercise and the Prevention of Disability in Activities of Daily Living in Older Persons With Osteoarthritis. *Archives of Internal Medicine*. 2001;161(19):2309.
5. Evaluación de la capacidad funcional en pacientes con osteoartritis [Internet]. Redalyc.org. 2021 [citado 11 Noviembre 2021]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4516/451644523004.pdf>
6. "Evaluación Funcional y Graduación Radiológica en Pacientes con Gonartrosis, Servicio de Traumatología Del Hospital Goyeneche, Arequipa 2015" [Internet]. Tesis.ucsm.edu.pe. 2021 [citado 11 Noviembre 2021]. Disponible en: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/UCSM/3263/70.2033.M.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
7. Análise da reprodutibilidade da classificação de Kellgren e Lawrence para osteoartrose do joelho. *Revista da AMRIGS*, Porto Alegre, [Internet]. 2012 [citado 11 Noviembre 2021];, 56 (2): 107-110,(107-110,):108. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Francisco-Karam/publication/267722777_Analise_da_reprodutibilidade_da_classificacao_de_Kellgren_e_Lawrence_para_osteoartrose_do_joelho/links/555dd28108ae9963a1131bee/Analise-da-reprodutibilidade-da-classificacao-de-Kellgren-e-Lawrence-para-osteoartrose-do-joelho.pdf
8. EVALUACIÓN DE LA ARTROSIS DE RODILLA POR COMPARTIMENTOS CON LA ESCALA DE KELLGREN Y LAWRENCE MODIFICADA. [Internet]. Repository.urosario.edu.co. 2021 [citado 11 Noviembre 2021]. Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/18689/CastellanosMendoza-CristalJohana-2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
9. Chávez T. Evaluación funcional con la escala Koos en el hospital HTMC para sugerir un protocolo postoperatorio [Internet]. Reciamuc.com. 2021 [cited 21 December 2021]. Available from: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/download/364/462?inline=1>

10. Martínez Figueroa R, Martínez Figueroa C, Calvo Rodríguez R, Figueroa Poblete D. Osteoarthritis (artrosis) de rodilla. *Rev Chil Ortop Traumatol*. 2015; 56(3): 45-51.
11. O'neill TW, McCabe PS, McBeth J. Update on the epidemiology, risk factors and disease outcomes of osteoarthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2018; 32(2): 312-26.
12. Niu J, Clancy M, Aliabadi P, Vasan R, Felson DT. Metabolic syndrome, its components, and knee osteoarthritis: the Framingham osteoarthritis study. *Arthritis Rheumatol*. 2017; 69(6): 1194-203.
13. Favero M, Ramonda R, Goldring MB, Goldring SR, Punzi L. Early knee osteoarthritis. *RMD Open*. 2015; 1(Suppl. 1): e000062.
14. Zhang JF, Song LH, Wei JN, Zhang AL, Dong HY, Wen HY, et al. Prevalence of and risk factors for the occurrence of symptomatic in rural regions of Shanxi Province, China. *Int J Rheum Dis*. 2016; 19(8): 781-9.
15. Factores asociados a gonartrosis en pacientes mayores de 40 años atendidos en el Hospital Santa Rosa- 2018 [Internet]. Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú. 2018 [cited 15 February 2022]. Available from: <http://Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú>.
16. Pector TD, Cooper C. Radiographic assessment of osteoarthritis in population studies: Whither Kellgren and Lawrence? *Osteoarthritis and Cartilage* [Internet]. 1993 [cited 2022 Feb 13];1(4):203–6. Available from: [https://www.oarsijournal.com/article/S1063-4584\(05\)80325-5/pdf](https://www.oarsijournal.com/article/S1063-4584(05)80325-5/pdf)
17. Felson DT, Naimark A, Anderson J et al. The prevalence of knee osteoarthritis in the elderly.No Title. *Arthritis Rheum*. 1987;30:914–82.
18. Badley EM, Tennant A. EXTENDED REPORTS Impact of disablement due to rheumatic disorders in a British population: estimates of severity and prevalence from the Calderdale Rheumatic Disablement Survey. *Ann Rheum Dis* [Internet]. 1993 [cited 2022 Feb 7];52:6–13. Available from: <http://ard.bmj.com/>
19. Van Saase JLCM, Van Romunde LKJ, Cats A, VanDenBroucke JP, Valkenburg HA. Epidemiology of osteoarthritis: Zoetermeer survey. Comparison of radiological osteoarthritis in a Dutch population with that in 10 other populations. *Ann Rheum Dis* [Internet]. 1989 Apr [cited 2022 Feb 7];48(4):271–80. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2712610>
20. Badley EM, Tennant A. Impact of disablement due to rheumatic disorders in a British population: estimates of severity and prevalence from the Calderdale Rheumatic

Disablement Survey. *Ann Rheum Dis* [Internet]. 1993 Jan [cited 2022 Jan 15];52(1):6–13. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8427516>

21. Ersoz M, Ergun S. Relationship between knee range of motion and KellgrenLawrence radiographic scores in knee osteoarthritis. *Am J Phys Med Rehabil* [Internet]. 2003 Feb [cited 2022 Jan 7];82(2):110–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12544756>

22. Solis, U., Prada, D., Molinero, C., De Armas, A., García, V. y Hernández, A. (2015). Rasgos demográficos en la osteoartritis de rodilla. *Revista Cubana de Reumatología*. XVII(1).32-39 Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcur/v17n1/rcur06115.pdf>

23. 1. Valladares Y, Gelabert C, García E, Martínez V, Bacallao Y, Herrera E. Terapia de oscilaciones profundas como complemento de la kinesioterapia en el tratamiento de la gonartrosis [Internet]. *Revrehabilitacion.sld.cu*. 2022 [cited 15 February 2022]. Available from: <http://www.revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/228>

24. Rosero A. (2015). Frecuencia de gonartrosis de rodilla diagnosticada por Rayos X digital en pacientes de 35 a 75 años que acuden al servicio de imagen Metrored los Chillos durante el periodo de octubre-marzo del 2014-2015. [tesis para obtener licenciatura en radiología], Quito, Ecuador. Recuperado de: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/6838/1/TUCE-0006-020.pdf>

25. Organo de Investigación del Hospital Traumatologico Dr. Ney Arias Lora, editor. *Revista Científica*. Vol. 2. Merian M. Perez; Junio - Septiembre 2014.

26. Miranda, C (2019). Prevalencia de gonartrosis y factores asociados en los pacientes militares activos y civiles que asistieron a la consulta externa en el Centro de Especialidades del Cuerpo de Infantería de Marina en el año 2018. [Tesis para la obtención del título de Licenciado en Terapia Física]. Guayaquil, Ecuador.

27. Giménez, S. y Martínez, F. (2017). Manejo práctico del paciente con artrosis. Madrid, España: IMC. Recuperado de: <https://www.semergen.es/resources/files/formacionCursos/Manejo%20practico%20del%20paciente%20con%20artrosis.pdf>

28. Miguel PR. Tipos de prótesis de rodilla [Internet]. *MBA blog*. 2017 [citado el 15 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.mba.eu/blog/tipos-de-protesis-de-rodilla/>

29. 2. Hernández Peniche J, Tineo A. Artroplastia Total de Rodilla: Correlación entre los diagnósticos para la realización del procedimiento y las condiciones de los pacientes en el Hospital Traumatológico Dr. Ney Arias Lora en el periodo enero 2011 - junio 2013. *Revista Científica HTNAL* 2014. 2014;2(1):46.

30. De Cárdenas, O., Álvarez R., Croas, F., Guzmán, M., Hernández, S., León. M. (2008). Presentación de un protocolo para la artroplastia total de rodilla. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología*. 22
31. Kurtz, S., Ong, K., Lau, E., Widmer, M., Maravic, M., GómezBarrena, E., & ... Röder, C. (2011). International survey of primary and revision total knee replacement. *International Orthopaedics*, 35(12), 1783-1789.
32. Sociedad Española de Reumatología. (2016). *Artrosis: Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento*. España: Editorial Médica Panamericana.
33. McAlindon TE, Snow S, Cooper C, Dieppe PA. Radiographic patterns of osteoarthritis of the knee joint in the community: The importance of the patellofemoral joint. *Ann Rheum Dis*. 1992;
34. Lee S, Kwon Y, Lee N, Bae K-J, Kim J, Park S, et al. The prevalence of osteoarthritis and risk factors in the Korean Population: the Sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (VI- 1, 2013). *Korean J Fam Med*. 2019; 40(3): 171-5.
35. Khan FA, Koff MF, Noiseux NO, Bernhardt KA, O'Byrne MM, Larson DR. Effect of local alignment on compartmental patterns of knee osteoarthritis. *J Bone Joint Surg Am*. 2008 Sep;90(9):1961-9.
36. Riddle DL. Validity of clinical measures of frontal plane knee alignment: data from the Osteoarthritis Initiative. *Man Ther*. 2012 Oct;17(5):459-65.
37. Ringdahl E, Pandit S. Treatment of knee osteoarthritis. *Am Fam Physician*. 2011 Jun;83(11):1287-92
38. Richmond JC. Surgery for osteoarthritis of the knee. *Rheum Dis Clin North Am*. 2013 Feb;39(1):203-11.
39. Arellano Pérez Vertti RD, Arguello Astorga JR, Hernández Terán F, García Salcedo JJ. Factores de riesgo en osteoartrosis de rodilla en una población mexicana de casos y controles. *Rev Cubana Ortop Traumatol*. 2013; 27(1): 22-3

VIII. ANEXOS

VIII.1. Cronograma

| Variables | Tiempo: 2020-2023 | |
|---|-------------------|------------|
| Selección del tema | 2021 | Octubre |
| Búsqueda de referencias | | Noviembre |
| Elaboración del anteproyecto | | Diciembre |
| Sometimiento y aprobación | 2022 | Enero |
| Revisión de los expedientes clínicos | | Febrero |
| Tabulación y análisis de la información | | Marzo |
| Redacción del informe | | Abril |
| Revisión del informe | 2022 | Mayo |
| Encuadernación | | Junio |
| | | Julio |
| | | Agosto |
| | | Septiembre |
| Presentación | 2023 | Octubre |
| | | Noviembre |
| | | Diciembre |
| | | Enero |
| | | Febrero |

VIII.2. Instrumento de recolección de datos

GRADO DE CAPACIDAD FUNCIONAL POR GONARTROSIS EN PACIENTES FEMENINAS MAYORES DE EDAD SOMETIDAS A ARTROPLASTIA POR MEDIO DE LA ESCALA DE KOOS EN EL DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA DEL HOSPITAL GENERAL DR. VINICIO CALVENTI, 2022 – 2022

Pre – Quirúrgico Post – Quirúrgico

Iniciales: No. Exp:

Edad: Sexo: Ocupación:

Escolaridad: Tipo de prótesis:

Comorbilidades: ___ Diabetes ___ Hipertensión ___ Asma ___ Cáncer
___ EPOC ___ Enf.Cardiovascular Otras; especifique: _____

Fecha realizada artroplastia:

Síntomas

S1. ¿Se le hincha la rodilla?

Nunca___ A veces ___ Frecuentemente ___ Siempre ___

S2. ¿Puede estirar completamente la rodilla?

Nunca___ A veces ___ Frecuentemente ___ Siempre ___

S3. ¿Puede doblar completamente la rodilla?

Nunca___ A veces ___ Frecuentemente ___ Siempre ___

Rigidez articular

S4. ¿Cuál es el grado de rigidez de su rodilla al levantarse por la mañana?

No tengo ___ Leve___ Moderado ___ Intenso ___

S5. ¿Cuál es el grado de rigidez de la rodilla después de estar sentado, recostado o descansando?

No tengo ___ Leve___ Moderado ___ Intenso ___

Dolor

¿Cuánto dolor ha tenido en la rodilla en la última semana al realizar las siguientes actividades?

P1. Estirar completamente la rodilla

No tengo ___ Leve___ Moderado ___ Intenso ___

P2. Doblar completamente la rodilla

No tengo ___ Leve___ Moderado ___ Intenso ___

P3. Al subir o bajar escaleras

No tengo ___ Leve___ Moderado ___ Intenso ___

P4. Por la noche, en la cama

No tengo ___ Leve___ Moderado ___ Intenso ___

P5. Al estar sentado o recostado

No tengo ___ Leve___ Moderado ___ Intenso ___

Actividades cotidianas

A1. Al levantarse de una silla o sillón

No tengo ___ Leve___ Moderado ___ Intenso ___

A2. Al agacharse o recoger algo del suelo

No tengo ___ Leve___ Moderado ___ Intenso ___

A3. Al ir de compras

No tengo ___ Leve___ Moderado ___ Intenso ___

A4. Realizando trabajos pesados de la casa (mover objetos pesados, lavar el suelo, etc)

No tengo ___ Leve___ Moderado ___ Intenso ___

A5. Realizando trabajos ligeros de la casa (cocinar, barrer, etc)

No tengo ___ Leve___ Moderado ___ Intenso ___

Función, actividades deportivas y recreacionales

SP1. Correr

No tengo ___ Leve___ Moderado ___ Intenso ___

SP2. Saltar

No tengo ___ Leve___ Moderado ___ Intenso ___

SP3. Arrodillarse

No tengo ___ Leve___ Moderado ___ Intenso ___

Calidad de vida

Q2. ¿Ha modificado su estilo de vida para evitar actividades que puedan lesionar su rodilla?

No___ Levemente ___ Moderadamente ___ Totalmente ___

Q3. ¿En qué medida está preocupado por la falta de seguridad en su rodilla?

Nunca ___ Mensualmente Semanalmente ___ Siempre ___

Q4. En general, ¿cuántas dificultades le crea su rodilla?

Ninguna ___ Algunas ___ Muchas ___ Todas_

VIII.3. Consentimiento informado

“GRADO DE CAPACIDAD FUNCIONAL POR GONARTROSIS EN PACIENTES FEMENINAS MAYORES DE EDAD SOMETIDAS A ARTROPLASTIA POR MEDIO DE LA ESCALA DE KOOS EN EL DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA DEL HOSPITAL GENERAL DR. VINICIO CALVENTI, SANTO DOMINGO, REPÚBLICA DOMINICANA (Enero 2022 – Septiembre 2022)”

Objetivo: Usted ha sido invitada a participar en esta investigación que tiene el fin de determinar el grado de capacidad funcional por gonartrosis en pacientes con gonartrosis sometidas a artroplastia en un centro médico privado de Santo Domingo.

Procedimiento: Si usted acepta, participará de un estudio en el que se recolectará información sobre la capacidad funcional resultante al procedimiento ocasionada por la gonartrosis que usted padece. Esta se hará a través de un formulario que usted tendrá que llenar, el mismo cuenta con una serie de preguntas, con seis opciones de respuesta, cada una de ellas representa un valor del cero al cinco. Luego se sumará el resultado de cada respuesta y se multiplicará por dos y obtendremos el resultado en porcentaje de su capacidad.

Alternativas: Su participación en esta investigación es voluntaria. Usted puede elegir no participar en la misma al rechazar llenar el formulario.

Confidencialidad: La identidad del participante se mantendrá en completa privacidad, ya que las informaciones recolectadas de usted serán reemplazadas por un número de identificación.

Costo: Este estudio no tiene ningún costo para usted. Tampoco se ofrecerá algún bono o beneficio material.

Responsables del estudio:

Carlos Gómez, Tel: 849-281-6139 Lismary Orozco, Tel: 829-935-4549

Acepto participar en esta investigación.

Fecha _____

Firma _____

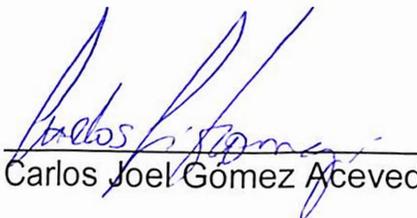
VIII.4. Costos y recursos

| VIII.3.1. Humanos | | | |
|--|-------------|--------|--------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • 2 sustentante • 2 asesores (metodológico y clínico) • Personal médico calificado en número de cuatro • Personas que participaron en el estudio | | | |
| VIII.3.2. Equipos y materiales | Cantidad | Precio | Total |
| Papel bond 20 (8 1/2 x 11) | 1 resmas | 80.00 | 240.00 |
| Papel Mistique | 1 resmas | 180.00 | 540.00 |
| Lápices | 2 unidades | 3.00 | 36.00 |
| Borras | 2 unidades | 4.00 | 24.00 |
| Bolígrafos | 2 unidades | 3.00 | 36.00 |
| Sacapuntas | 2 unidades | 3.00 | 18.00 |
| Computador Hardware: Pentium III 700 Mhz; 128 MB RAM; 20 GB H.D.;CD-ROM 52x Impresora HP 932c Scanner: Microteck 3700 Software: Microsoft Windows XP Microsoft Office XP MSN internet service Omnipage Pro 10 Dragon Naturally Speaking Easy CD Creator 2.0 Presentación: Sony SVGA VPL-SC2 Digital data projector | | | |
| Cartuchos HP 45 A y 78 D | 2 unidades | 600.00 | 1,200.00 |
| Calculadoras | 2 unidades | 75.00 | 150.00 |
| VIII.3.3. Información | | | |
| Adquisición de libros Revistas Otros documentos Referencias bibliográficas (ver listado de referencias) | | | |
| VIII.3.4. Económicos* | | | |
| Papelería (copias) | 1200 copias | 00.35 | 420.00 |
| Encuadernación | 12 informes | 80.00 | 960.00 |
| Alimentación | | | 1,200.00 |
| Transporte | | | 7,000.00 |
| Inscripción al curso | | | 2,000.00 |
| Inscripción de anteproyecto | | | |
| Inscripción de la tesis | | | |
| Subtotal | | | |
| Imprevistos 10% | | | |
| Total | | | \$11,824.00 |

*Los costos totales de la investigación fueron cubiertos por el sustentante.

VIII.5. Evaluación

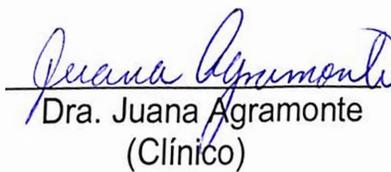
Sustentantes:


Carlos Joel Gómez Acevedo


Lismary Orozco Espinal

Asesores:

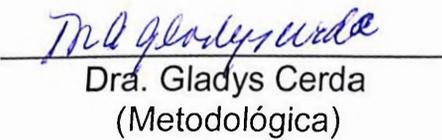

Dra. Claridania Rodríguez
(Metodológico)


Dra. Juana Agramonte
(Clínico)

Jurados:


Dr. Bienvenido Pérez Pérez
(Clínico)


Dra. Laura Santos
(Clínico)


Dra. Gladys Cerda
(Metodológica)

Autoridades:


Dr. William Duke
Decano Facultad Ciencias de la Salud


Dra. Claudia María Scharf
Directora Escuela de Medicina

Fecha de Presentación: 23/02/2023

Calificación: 100 - A