



Universidad Científica del Perú - UCP

*Registrado en el Asiento N° A00010 de la Partida N° 11000318, Personas Jurídicas de Iquitos,
Superintendencia de los Registros Públicos - SUNARP*

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA-TERAPIA FÍSICA Y
REHABILITACIÓN**

TESIS

**“EVALUACIÓN DEL DOLOR, RIGIDEZ Y CAPACIDAD FUNCIONAL DE
PACIENTES CON GONARTROSIS TRATADOS CON LASER EN EL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO UTILIZANDO
LA ESCALA WOMAC EN EL AÑO 2017”**

**Para optar el Título Profesional de: LICENCIADA EN TECNOLOGÍA
MÉDICA: TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**Por:
Bach. TM. DÁVILA RUIZ, Carla Milagros**

**Asesor:
Dr. Cesar Ramal Asayag**

San Juan Bautista- Maynas -Loreto - 2019

ACTA DE SUSTENTACIÓN



Universidad Científica del Perú - UCP
Registrado en el Asiento N° 400014 de la Partida N° 11000110, Personas jurídicas de Iquitos,
Superintendencia de los Registros Públicos - SUNARP

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA: TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Con Resolución Decanal N° 852-2017-UCP-FCS, del 29 de Noviembre del 2017, la Facultad de Ciencias de la Salud, de la UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL PERÚ – UCP, designa como Jurado Evaluador y Dictaminador de la Sustentación de Tesis a los señores:

- ✚ Méd. Jesús Jacinto Magallanes Castilla, Mg.
- ✚ TM. Luz Angélica Navarro Chapa
- ✚ TM. Jesús Vergara Vergara

En la ciudad de Iquitos, siendo las 06:00 pm. horas, del día 23 de Enero del 2019, en las instalaciones de la UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL PERÚ – UCP, se constituyó el Jurado para escuchar la Sustentación y defensa de la Tesis: “EVALUACIÓN DEL DOLOR, RIGIDEZ Y CAPACIDAD FUNCIONAL DE PACIENTES CON GONARTROSIS TRATADOS CON LASER EN EL DEPARTAMENTO DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO, UTILIZANDO LA ESCALA WOMAC EN EL 2017”.

Presentado por la sustentante:

CARLA MILAGROS DÁVILA RUÍZ

Como requisito para optar el TÍTULO PROFESIONAL de: **LICENCIADA EN TECNOLOGÍA MÉDICA: TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN.**

Luego de escuchar la Sustentación y formuladas las preguntas las que fueron:

RESPONDIDAS CON SATISFACCIÓN

El Jurado después de la deliberación en privado llego a la siguiente conclusión:

La Sustentación es:

APROBADA POR UNANIMIDAD

En fe de lo cual los miembros del Jurado firman el Acta.

Méd. Jesús Jacinto Magallanes Castilla, Mg.
Presidente

TM. Luz Angélica Navarro Chapa
Miembro

TM. Jesús Vergara Vergara
Miembro

CALIFICACIÓN:	Aprobado (a) Excelencia	:	19-20
	Aprobado (a) Unanimidad	:	16-18
	Aprobado (a) Mayoría	:	13-15
	Desaprobado (a)	:	00-12

La Universidad vive en Ti

Av. Abelardo Quiñones Km. 2.5 San Juan Bautista, Iquitos Telf.: (065) 261088-261092

APROBACIÓN

**“EVALUACIÓN DEL DOLOR, RIGIDEZ Y CAPACIDAD FUNCIONAL DE
PACIENTES CON GONARTROSIS TRATADOS CON LASER EN EL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
DEL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO UTILIZANDO
LA ESCALA WOMAC EN EL AÑO 2017”**

MIEMBROS DEL JURADO



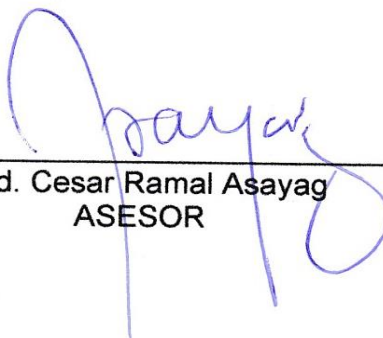
Méd. Jesús Jacinto Magallanes Castilla, Mg
PRESIDENTE



TM. Jesús Vergara Vergara
MIEMBRO



TM. Luz Angélica Navarro Chapa
MIEMBRO



Méd. Cesar Ramal Asayag
ASESOR

DEDICATORIA

A mis padres Juan Carlos Dávila Lazo
Sergia Lucia Ruiz Escalante, quienes me
han respaldado y motivado para alcanzar
mis metas y brindarme los mejores
consejos para mi formación personal y
profesional, por ellos día a día he
intentado ser mejor y la digna hija que
ellos merecen por ser unos maravillosos
padres.

A mis hermanos Jonathan David Dávila Ruiz
y Claudia Lucia Dávila Ruiz ejemplos de
superación quienes a distancia me
acompañaron en el proceso de la carrera
universitaria con sus palabras de motivación.

AGRADECIMIENTO

En primera estancia agradezco a la Lic. Ruth Mauro, el Lic. Anderson Hidalgo y a la Lic. Johanna Palomino, mis formadores durante la etapa de internado quienes me han brindado sus conocimientos, experiencia y paciencia, también me han enseñado que la vocación y el amor hacia nuestros pacientes es esencial en esta profesión.

A mi Asesor de tesis el Doctor Cesar Ramal Asayag por el tiempo y enseñanzas brindadas durante la elaboración de la tesis.

A las personas que forman parte de la Organización de Desarrollo Emuna Iquitos por haberme solventado económicamente estos 5 años de carrera universitaria, sin ellos nada de esto hubiera sido posible.

DÁVILA RUIZ, Carla Milagros

ÍNDICE

	Pag.
Portada	
ACTA DE SUSTENTACIÓN	2
APROBACIÓN.....	3
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO	5
ÍNDICE DE CUADROS	8
ÍNDICE DE GRÁFICOS	9
RESUMEN.	10
ABSTRACT	11
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN	12
1.1. Problema de Investigación.....	12
1.1.1 Descripción del problema	12
1.1.2.1. Formulación del problema	13
1.1.2.1 Problema general.....	14
1.1.2.2. Problemas específicos.....	14
1.2 Objetivos.....	15
1.2.1. Objetivo General.....	15
1.2.2. Objetivos Específicos.....	15
1.3. Justificación de la investigación.....	16
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	18
2.1 Antecedentes del estudio	18
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	18
2.1.2. Antecedentes Nacionales	22
2.1.3. Estudios Regionales	23
2.2. Bases Teóricas.....	23
2.2.1 Gonartrosis	23
2.2.1.1 Algoritmo diagnóstico.....	25
2.2.2. La rodilla	26
2.2.3. Efectividad del láser en el tratamiento del dolor en la artrosis de rodilla	30
2.2.4. Evaluación funcional del paciente con diagnóstico de gonartrosis....	32
2.2.5. Valoración del dolor	32
2.2.6. Otras alternativas para la valoración del dolor.	33

2.2.6. Cuestionario WOMAC.....	35
2.3. Definición de términos básicos.....	36
CAPITULO III: METODOLOGÍA	39
3.1. Variables.....	39
3.2. Aspecto Metodológico	39
3.2.1. Tipo de Investigación:	39
3.2.2. Diseño de la investigación:.....	39
3.3. Población y Muestra:	39
3.3.1. Población.....	39
3.3.2. Muestra.....	40
3.3.3. Criterios de inclusión	40
3.4. Técnicas, instrumentos de recolección de datos	40
3.4.1. Técnica.....	40
3.4.2. Instrumento de recolección de datos	40
3.5. Procedimiento de recolección de datos:.....	41
3.6. Procesamiento de análisis de datos.....	41
3.7. Protección de los derechos humanos.....	41
CAPITULO IV: RESULTADOS.....	42
4.1. RESULTADOS	42
DISCUSIÓN	51
CONCLUSIONES	55
RECOMENDACIONES	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	57
ANEXOS	60

ÍNDICE DE CUADROS

Nº	TITULO	Pág.
1.	Pacientes con gonartrosis que recibieron terapia láser por Sexo. Departamento de Medicina Física del Hospital Regional de Loreto- 2017	42
2.	Pacientes con gonartrosis que recibieron terapia láser por grupo etareo. Departamento de Medicina Física del Hospital Regional de Loreto - 2017.	43
3.	Puntajes promedio del Cuestionario Womac para pacientes con gonartrosis tratados con láser en el Hospital Regional de Loreto 2017.	44
4.	Pacientes con gonartrosis tratados con láser con evaluación del nivel del dolor usando el Cuestionario Womac - Hospital Regional de Loreto- 2017.	45
5.	Pacientes con gonartrosis tratados con láser con evaluación de la rigidez usando el Cuestionario Womac- Hospital Regional de Loreto- 2017	46
6.	Pacientes con gonartrosis tratados con láser con evaluación del capacidad funcional usando el Cuestionario Womac-Hospital Regional de Loreto- 2017	48

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Nº	TITULO	Pág.
1.	Pacientes con gonartrosis que recibieron terapia láser por sexo. Departamento de Medicina Física del Hospital Regional de Loreto - 2017.	42
2.	Pacientes con gonartrosis que recibieron terapia láser por grupo etareo. Departamento de Medicina Física del Hospital Regional de Loreto - 2017.	43
3.	Puntajes promedio del Cuestionario Womac para pacientes con gonartrosis tratados con láser en el Hospital Regional de Loreto 2017.	44
4.	Pacientes con gonartrosis tratados con láser con evaluación del nivel del dolor usando el Cuestionario Womac Hospital Regional de Loreto- 2017.	45
5.	Pacientes con gonartrosis tratados con láser con evaluación de la rigidez usando el Cuestionario Womac Hospital Regional de Loreto- 2017	47
.		
6.	Pacientes con gonartrosis tratados con láser con evaluación del capacidad funcional usando el Cuestionario Womac-Hospital Regional de Loreto- 2017	49
.		

RESUMEN.

El presente trabajo de investigación se realizó con el objetivo de “evaluar el dolor, la rigidez y capacidad funcional atizando la Escala WOMAC en pacientes con gonartrosis que recibieron un programa de Terapia Laser en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional de Loreto durante el año 2017. La metodología empleada fue no experimental, de tipo transversal, diseño observacional, descriptivo, y retrospectivo. La población y muestra fue de 45 pacientes, la técnica la revisión de las Historias Clínicas y el instrumento fue el Cuestionario de WOMAC. Los resultados fueron: el 73.3 % de sexo femenino, el 26.7 % masculino. La media de la edad 64.91. (47-84). Los puntajes promedio del Cuestionario WOMAC en nuestra serie de pacientes fueron: Dolor 5, (0 a 20) Rigidez 2 (0 a 8) y Capacidad Funcional (0-68).

Conclusión: la escala WOMAC es un instrumento muy útil en la evaluación basal de pacientes con problemas de gonartrosis de diversa etiología. Esta escala es también útil para evaluar los resultados de diversas intervenciones realizadas para afrontar las gonartrosis. Es un instrumento económico y puede ser usado tanto en el nivel primario de salud como en Hospitales de mayor complejidad.

Recomendaciones: usar esta escala no solo al momento de la evaluación inicial, sino durante y al final de la terapéutica propuesta, a fin de evaluar de manera objetiva el resultado del trabajo realizado por el Terapeuta Físico y Rehabilitador.

Palabras clave: Gonartrosis, Escala Womac, dolor, rigidez, capacidad funcional.

ABSTRACT

In order to evaluate the Womac Scale with its components pain, rigidity and functional capacity in patients with gonarthrosis treated with Laser at the Regional Hospital of Loreto during 2017 we incorporated 45 patients, 73.3% female, 26.7% male. The average age 64.91. (47-84). The average scores of the Womac Questionnaire in our series of patients were: Pain 6, (0 to 20) Rigidity 2 (0 to 8) and Functional Capacity (0-68). We conclude that the WOMAC scale is a very useful instrument in the basal evaluation of patients with gonarthrosis problems of diverse etiology. This scale is also useful for evaluating the results of various interventions performed to address gonarthrosis. It is an economic instrument and can be used both at the primary health level and at hospitals of greater complexity. Recommend: using this scale not only at the time of the initial evaluation, but during and at the end of the proposed therapy, in order to objectively evaluate the result of the work done by the Physical and Rehabilitation Therapist.

Key words: Gonarthrosis, Womac scale, pain, rigidity, functional capacity.

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Problema de Investigación

1.1.1 Descripción del problema

La gonoartrosis se caracteriza por la alteración del cartílago y del hueso subcondral. Está constituida por un grupo heterogéneo de patologías de diversa etiología y con manifestaciones biológicas, morfológicas y clínicas similares. Es la enfermedad más frecuente que afecta al aparato locomotor; se encuentran signos radiológicos hasta en el 70% de las personas mayores de 50 años. (1)

En el cartílago se inicia el proceso con un reblandecimiento, seguido de la aparición de lesiones fibrilares y fisuras, y posteriormente de ulceraciones, y la desaparición del cartílago como última consecuencia, junto a esclerosis focal en el hueso subcondral (1)

La prevalencia de gonartrosis, en España, es del 10,2% en la población mayor de 20 años, y asciende al 30% en los grupos de edad superior a 60 años para la gonartrosis sintomática, según el estudio de prevalencia de enfermedades reumáticas en la población española (EPISER) (2)

En Europa, la prevalencia de gonartrosis entre los 70 y los 79 años de edad se estima en un 30-43% para las mujeres y en un 15-25% para los hombres. La gonartrosis es la segunda enfermedad musculoesquelética que más impacto tiene sobre la calidad de vida física medida con el cuestionario Short Form (SF-12) de calidad de vida, y la tercera en impacto sobre la capacidad funcional medida con el Health Assessment Questionnaire (HAQ), en población española, por la limitación funcional que produce. Los determinantes más importantes de la gonartrosis sintomática suelen ser la edad, el sexo femenino y la obesidad con un índice de masa corporal (IMC) >26 (2)

Según el American College of Rheumatology (ACR)(1), los criterios clínicos para la clasificación de los pacientes con artrosis de rodilla son, además del dolor, al menos cuatro de los seis siguientes: edad superior a 55 años, rigidez matutina de menos de 30 minutos, crepitación ósea a los movimientos activos, dolor a la presión sobre los márgenes óseos de la articulación, hipertrofia articular de consistencia dura y ausencia de síntomas evidentes de inflamación óseos de la articulación, hipertrofia articular de consistencia dura y ausencia de síntomas evidentes de inflamación (3)

Para la evaluación de la gonoartrosis de rodilla utilizamos la escala WOMAC que se considera como uno de los mejores cuestionarios desde el punto de vista de sus propiedades psicométricas, la misma que se recomienda para la evaluación de ensayos clínicos en pacientes con artrosis de cadera o rodilla y en la evaluación de pacientes con artroplastia de rodilla y artroplastia bilateral de cadera lo que hace suponer que puede utilizarse para valorar varias articulaciones en el mismo paciente. En definitiva, el cuestionario WOMAC es probablemente el más utilizado en estudios de investigación de procesos reumatológicos, en cirugía ortopédica y en la práctica clínica habitual. Con el objetivo de conseguir la misma información que la del cuestionario original, conservando las mismas propiedades psicométricas, pero con menor carga para el paciente, se han elaborado versiones reducidas, con menos preguntas (4)

1.1.2.1. Formulación del problema

No se conocen biomarcadores específicos para el diagnóstico y seguimiento de la artrosis. El diagnóstico y seguimiento de la artrosis se fundamenta en la interpretación subjetiva del dolor y la capacidad funcional del paciente, y en la identificación de signos físicos y radiológicos de la enfermedad. (5)

Los parámetros recomendados para la investigación en artrosis son el dolor, la capacidad funcional, la evaluación global de la enfermedad por el paciente (5)

La valoración de la capacidad funcional del paciente con artrosis se basa en el uso del cuestionarios womac que es el mejor instrumento para esta valoración, en la práctica clínica habitual (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index). Esta escala evalúa también el dolor y la rigidez (6)

1.1.2.1 Problema general

¿Cuál es la evaluación del dolor, rigidez y capacidad funcional utilizando la Escala Womac (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index) en pacientes con gonartrosis que recibieron un programa de terapia laser, atendidos en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional de Loreto durante el año 2017?

1.1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál es la caracterización de los pacientes con gonartrosis que recibieron un programa de Terapia Láser en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional de Loreto durante el año 2017?

¿Cuál es la evaluación del dolor utilizando la Escala Womac en pacientes con diagnóstico de gonartrosis que recibieron terapia Laser en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional de Loreto durante el año 2017?

¿Cuál es la evaluación de la rigidez utilizando la Escala Womac en pacientes con diagnóstico de gonartrosis que recibieron terapia Laser en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional de Loreto durante el año 2017?

¿Cuál es la evaluación de la capacidad funcional utilizando la Escala Womac en pacientes con diagnóstico de gonartrosis que recibieron terapia Laser en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional de Loreto durante el año 2017?

1.2 Objetivos

1.2.1. Objetivo General

- Evaluar el dolor, rigidez y capacidad funcional utilizando la Escala Womac en pacientes con gonartrosis que recibieron un programa de Terapia Laser en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional de Loreto durante el año 2017.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar a los pacientes con gonartrosis que recibieron un programa de Terapia Láser en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional de Loreto durante el año 2017.
- Evaluar el dolor utilizando la Escala Womac en pacientes con diagnóstico de gonartrosis que recibieron terapia Laser en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional de Loreto durante el año 2017.

- Evaluar la rigidez utilizando la Escala Womac en pacientes con diagnóstico de gonartrosis que recibieron terapia Laser en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional de Loreto durante el año 2017.
- Evaluar la capacidad funcional utilizando la Escala Womac en pacientes con diagnóstico de gonartrosis que recibieron terapia Laser en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional de Loreto durante el año 2017.

1.3. Justificación de la investigación

Actualmente no existe una cura para la gonartrosis. El tratamiento está dirigido principalmente a aliviar los síntomas, mejorar la movilidad articular y la función, y la optimización de la calidad de vida de las personas (7)

El tratamiento de la artrosis de cadera y/o rodilla (así como de otras localizaciones) incluye el uso de intervenciones tanto farmacológicas (para disminuir la sintomatología y ralentizar los procesos degenerativos) como no farmacológicas.

Dentro de este segundo grupo podemos encontrar tratamientos muy habituales en fisioterapia tales como el uso de aparatos de electroterapia (Estimulación Nerviosa Transcutánea, TENS, laserterapia **(9)**, Onda corta), técnicas de termoterapia (uso de calor: para disminuir espasmo muscular, la rigidez; o uso de frío: útil sobre todo para el control del dolor y la inflamación en fases agudas; según el estadio de la enfermedad), la educación del paciente (Es necesario que el paciente conozca las características propias de la afectación y aquellas circunstancias que influyen sobre ella de manera positiva y, especialmente, negativa), prescripción del ejercicio físico (siempre individualizado), estiramientos,

uso de dispositivos ortopédicos: bastones, plantillas con cuñas, férulas que estabilicen la articulación; etcétera. (6), (8), (9)

Este estudio es por tanto, la evaluación de la progresión del dolor, la rigidez y la capacidad funcional de la terapia láser utilizando la escala Womac en pacientes con gonartrosis atendidos en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional de Loreto durante el año 2017.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 Antecedentes del estudio

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Domínguez L., (2001), en el estudio de “Comparación de la electroestimulación transcutánea versus laser de bajo nivel en la analgesia de con gonartrosis”, con el objetivo de evaluar la eficacia analgésica en pacientes con gonartrosis, de dos medios físicos de relativamente nuevo uso en los servicios de rehabilitación como son: la electroestimulación transcutánea (EET) y el láser de baja intensidad, lleva a cabo un estudio comparativo, prospectivo, observacional, al azar, cruzado y doble ciego en pacientes: ambulatorios, con diagnóstico de gonartrosis en etapa radiológica 2 de Kellgren y calificación del dolor igual o mayor a en escala visual análoga horizontal (EVA) del 0 al 10. (10)

Se cuantificó el dolor de manera diaria en EVA y registro diario de uso de analgésicos orales. Al azar, 81 pacientes formaron parte de uno de cuatro grupos denominados A, B, C y D, recibiendo 15 sesiones respectivamente según el grupo: láser, láser placebo, EET y EET placebo; posteriormente los grupos A y B pasaron a formar el grupo I, que recibió 15 sesiones de EET y los grupos C y D formaron el grupo II que recibieron 15 sesiones de láser. Los resultados fueron: el uso de EET como modificador del dolor resultó estadísticamente significativo tanto en el grupo C como en el grupo I ($p < 0.05$) al igual que logró disminuir la ingesta de analgésicos; en el caso del láser no se encontró diferencia con el placebo entre los grupos A y B y en el grupo II se requirió incrementar el uso de analgésicos. (10)

Concluyó que los resultados de este trabajo, no obstan tener un número pequeño de casos, indican que el láser de baja intensidad no tiene

indicación en gonartrosis, a diferencia de la EET que presentó utilidad importante como modificador del dolor (10)

Angelova A, Ilieva E. (2016), en su estudio clínico “Eficacia de terapia Láser de alta intensidad para la reducción del dolor de osteoartritis en rodilla”, con el objetivo de evaluar el efecto de la terapia con láser de alta intensidad en pacientes con osteoartritis de la rodilla (OA de la rodilla), trabaja con 72 pacientes (de edades comprendidas entre 39 y 83 años) con (clínicamente y radiográficamente demostrado) OA de la rodilla se incluyeron en el estudio. Fueron aleatorizados en dos grupos: terapéutico (prueba) uno (n = 37, 65,11±1,40 (media±SD) años; pacientes que fueron tratados con láser de alta intensidad, (HILT) y grupo de control (n= 35, 64,71±1,98; los pacientes reciben un láser simulado). Ambos grupos tuvieron siete sesiones de tratamiento. EVA y la dolorimetría se utilizaron para la evaluación de dolor antes y después de la terapia. El análisis podobarométrico (estático y dinámico) se utilizó para evaluar comparativamente el contacto área superficial y presión máxima debajo del talón. Los resultados fueron que los niveles de dolor medidos por EVA y la dolorimetría disminuyeron significativamente en el grupo terapéutico después de siete días de tratamiento ($p<0,001$). Concluye que los resultados después de siete días de tratamiento muestran más efecto después de la aplicación de terapia láser de alta intensidad en comparación con láser simulado. Esta es la razón por la que el láser de alta intensidad, HILT, puede ser un método de elección en el tratamiento de la gonartrosis. (11)

Mena R. (2016), realizó el estudio de “Caracterización de pacientes con gonartrosis de rodilla”, de pacientes con osteoartritis de rodilla que asistieron a consulta en el Centro de Diagnóstico Integral. Material y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, en el Centro de Diagnóstico Integral Concepción, del municipio La Cañada de Urdaneta, en el Estado Zulia, Venezuela, de enero 2012 a diciembre 2014. El universo fue de 6 740 pacientes, la muestra fue de 360. Los resultados:

la edad mínima fue de 35 años, la máxima de 93, para una media de 55.5 años de edad. Predominó el sexo femenino con 86.6%; la mitad de los pacientes presentaron antecedentes familiares de gonartrosis, 93% presentó sobrepeso. El 60% de los pacientes refirieron presentar dolor desde hacía un año o menos, la imagen radiográfica fue moderada o severa en 49% de los casos, hubo disminución de la fuerza muscular en 71% de las rodillas examinadas. Concluyó que el factor de riesgo que más se asoció fue el aumento del Índice de Masa Corporal en los pacientes con osteoartritis de rodilla. (12)

Ramón S, (2001),realizo la Tesis sobre “Función y Calidad de vida de pacientes con gonartrosis antes y después de artroplastia de sustitución”, define a la gonartrosis como una enfermedad dolorosa y discapacitante, asociada a mala calidad de vida y elevado coste sanitario, que precisa dos comprimidos diarios de fármacos analgésicos y/o antiinflamatorios, para el control de su sintomatología. (13)

Durante los seis meses previos al reemplazo articular de rodilla, existe un evidente empeoramiento clínico y funcional. El 25,7% de los pacientes en lista de espera no se intervienen por distintos motivos (reticencia a la cirugía, contraindicación médica, cirugía en otro centro, cambio de orientación quirúrgica), por lo que debería realizarse una visita médica uno o dos meses previos a la cirugía, o bien establecerse un registro informático unitario y dinámico, para la descongestión de la lista de espera, y así ofrecer una cirugía más precoz a los pacientes más necesitados. La artroplastia de sustitución en la coxalgia avanzada y discapacitante por gonartrosis tricompartmental, mejora significativamente el dolor, la mayoría de parámetros funcionales y la calidad de vida, medida con el instrumento específico WOMAC y con el genérico de salud percibida SF-36, tanto a los 6 meses como al año de la cirugía. Una edad avanzada y/o un índice de masa corporal elevado no deberían ser una contraindicación para recibir los beneficios que aporta la cirugía de sustitución articular. A los 14 días de la colocación de una

prótesis total de rodilla, el 98,7% de los pacientes se reinsertan al domicilio, sin precisar ulteriores tratamientos de recuperación funcional ambulatorios. La espectacular mejoría clínica y de la calidad de vida de los pacientes intervenidos de reemplazo articular de rodilla, justifica que todos los pacientes con gonartrosis avanzada y discapacitante sean intervenidos de artroplastia total de rodilla. (13)

BravoT., (2015), realizo un estudio sobre “Calidad de vida relacionada con la salud en adultos mayores con gonartrosis”, tipo de estudio explicativo, cuasi-experimental y prospectivo en ancianos con diagnóstico clínico y radiológico de gonartrosis crónica en el período comprendido de enero del 2011 a agosto del 2012 que acudieron a la consulta de Medicina Física y Rehabilitación del Centro de Investigaciones Clínicas independientemente del lugar de residencia. (14)

Se entrevistaron 52 pacientes y se les aplicó la Escala Visual Analógica, Perfil de Salud de Nottingham y el **Cuestionario de Womac**. Se compararon los resultados por cada dimensión y globales al inicio y final indicando tratamiento físico rehabilitador durante 3 meses. Se evaluó el dolor correlacionando los cuestionarios aplicados. Los resultados fueron, el promedio de edad fue de 70,75 años de predominio en el sexo femenino, en su mayoría casados, de escolaridad preuniversitario y universitario, conviven acompañados y son independientes, tienen menos de 5 años de evolución de la enfermedad y su estado de salud actual es mejor que el estado de salud previo. Existió correlación del dolor en los cuestionarios aplicados al inicio y final del tratamiento. (14)

Concluye que la rehabilitación modifica la calidad de vida de los ancianos con gonartrosis, mejora significativamente el dolor, la percepción de su estado de salud con cambios en las alteraciones de la movilidad física y el sueño y en su estado funcional disminuye la rigidez y logra reincorporación progresiva en las actividades de independización funcional. (14)

Lagunas U, (2013), en su trabajo de Tesis sobre “Efectividad de la escala de WOMAC para evaluar los resultados funcionales de los pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla por diagnóstico de gonartrosis primaria grado III y IV de la clasificación de Kellgren y Lawrence en el Centro Médico “Lic. Adolfo López Mateos”, realizó un estudio Transversal, observacional, descriptivo y retrospectivo, que incluyó a 39 pacientes que fueron sometidos a reemplazo articular total de rodilla primaria de más de 3 meses a 3 años de post operados de marzo 2012 a febrero 2013, se valoró la funcionalidad de acuerdo a la escala de WOMAC (Puntuación del Índice de Osteoartritis Western Ontario y Macmaster). (15)

Observó de acuerdo a la escala, 22 pacientes (56.4%) obtuvieron buenos resultados, con una media de 19 puntos, mediana de 20.3, moda de 15 - 24 puntos. Excelentes resultados en 14 pacientes (35.8%) con una media de 10.4 puntos, mediana de 11, moda de 3, los resultados aceptables 2 pacientes (5.1%) y un mal resultado que es un 2.5%. Concluye que la **escala de WOMAC** es un instrumento útil para evaluar los resultados funcionales de los pacientes post operados de artroplastia total de rodilla primaria, al ser una herramienta práctica reproducible, económica, sin requerir de estudios especiales, la cual se puede aplicar a distintos niveles de atención, identificar las complicaciones e incidir en ellas oportunamente y mejorar los resultados. (15)

2.1.2. Antecedentes Nacionales

GlaveC, et al (1999), realizaron el estudio sobre “Validación el cuestionario Womac en Perú. Donde se evaluaron 30 pacientes con OA de Rodilla, con un promedio de edad de 67 años (52-82), 17 con educación primaria o menos, 9 con educación secundaria y 3 con educación superior. El tiempo que se utilizó en aplicar el Instrumento (dirigido por psicóloga del servicio) fue de 08 minutos promedio (5-12); en los pacientes que se reevaluó con condición clínica distinta se obtuvo un

28 % de variación del score en el Womac; el promedio del Womac fue de 1.07 (valores esperados entre 0 y 4) con un rango de 0 a 2.65 y una DS 0.84, en la Observación directa se obtuvo un promedio de 0.72 con un rango de 0 a 2.11 y una DS 0.71. La diferencia entre lo referido y lo observado fue de 0.35 DS 0.10. El coeficiente de correlación de Spearman fue de 0.77, con una $p < 0.004$. (16)

Concluye que el cuestionario WOMAC es un Instrumento válido, factible, con sensibilidad al cambio en la población de pacientes con OA de rodilla del Hospital FAP. La aplicación del Instrumento en mención debe ser bajo la supervisión de un profesional entrenado para tal fin. El proceso de validación es continuo y debe extenderse a otros servicios de reumatología del país para poderlo considerar como Instrumento válido para los pacientes peruanos con Osteoartritis de rodilla. (16)

2.1.3. Estudios Regionales

No se realizaron estudios sobre el uso de cuestionarios para evaluar a los pacientes con gonartrosis en la región.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1 Gonartrosis

Debido a que en la osteoartritis (OA) participan diferentes mediadores inflamatorios, esta no es únicamente una enfermedad de “desgaste articular”. Los signos característicos de la OA (dolor y limitación funcional) son producto de alteraciones fisiopatológicas diversas: degradación del cartílago, degeneración de ligamentos y meniscos, hipertrofia de la cápsula articular, remodelación ósea subcondral y sinovitis. En el mundo actual, la gonartrosis representa el 80% de los casos de OA. (17)

El envejecimiento y la obesidad incrementan significativamente el riesgo para OA. Se ha reportado que esta patología es tres veces más prevalente en ancianos que en jóvenes y que, principalmente en las mujeres, existe una relación lineal entre el envejecimiento y el incremento en su prevalencia. (17)

Mientras que la OA clínica en por lo menos una articulación se ha identificado en el 14% de los adultos con edades ≥ 25 años y en 34% de aquellos con > 65 años, los resultados de necropsias han revelado que la prevalencia de OA es prácticamente de 100% en estos últimos. En tanto que ha llegado a sostenerse que la presencia de obesidad duplica el riesgo para el desarrollo de OA, este riesgo es de 60.5% entre personas obesas y de 45% en aquellas con peso normal. (17)

De acuerdo con las guías nacionales e internacionales para el manejo de la OA, si bien las radiografías son útiles (pero no indispensables) para el diagnóstico de OA, las imágenes por resonancia magnética (IRM) constituyen un procedimiento valioso para el diagnóstico temprano de la enfermedad, puesto que hacen posible la identificación precoz de modificaciones estructurales en el espacio articular y en el grosor del cartílago. (17)

Se considera que el diagnóstico de OA es eminentemente clínico y basado en la sintomatología, y que la utilidad de las radiografías es la confirmación del diagnóstico o el establecimiento de diagnósticos diferenciales tales como tumoraciones u osteocondritis disecante. (19, 24). Los tratamientos conservadores para la OA incluyen modificaciones en el estilo de vida (educación del paciente, ejercicio, disminución del peso corporal), uso de diferentes dispositivos ortopédicos (aparatos, zapatos, plantillas), algunos métodos no farmacológicos (aplicación local de calor/frío, acupuntura, terapia electromagnética) y fármacos por vía

oral (paracetamol, antiinflamatorios no esteroideos [AINE], opioides y fármacos de acción lenta [glucosamina, sulfato de condroitina]). (17)

También se ha recurrido a la administración por vía intraarticular de corticosteroides, viscosuplementos y productos derivados de la sangre para, en la medida de lo posible, abatir la necesidad de cirugía. (18)

Progresión clínica y clasificación

Aun cuando la escala radiográfica de Kellgren-Lawrence es quizá la más frecuentemente utilizada, no es este el único instrumento para la evaluación de la progresión clínica y la clasificación de la OA. (19)

2.2.1.1 Algoritmo diagnóstico

De entre las presentaciones clínicas de la OA, la gonartrosis contribuye con hasta el 80% del total de casos, en tanto que la prevalencia de OA de cadera, también alta, varía entre 0.9 y 19.2% en las diferentes regiones geográficas, conforme con los distintos criterios diagnósticos, radiológicos y clínicos. (21er). (17)

En el abordaje inicial del paciente con dolor articular crónico, la ausencia de signos cardinales de inflamación tales como calor, eritema, edema y rigidez matutina con duración > 60 minutos, sugiere la presencia de un cuadro correspondiente a OA. A continuación, procede enfocar la atención en los signos clínicos sugestivos de OA. En el caso de una probable gonartrosis, la constelación de signos incluye dolor focalizado, rigidez < 30 minutos, crepitación, sensibilidad y/o ensanchamiento óseos, así como ausencia de aumento de la temperatura local. La clínica sugestiva de OA de cadera consta de dolor focalizado, rotación interna < 15°, rigidez matutina < 60 min y dolor secundario a rotación interna. (17) (20)

La confirmación del diagnóstico de OA es posible en función de los resultados de las pruebas radiográficas y de laboratorio. Las pruebas de laboratorio de un paciente con gonartrosis suelen revelar un factor reumatoide (FR) < 1:40, signos de OA en el líquido sinovial y una velocidad de sedimentación globular (VSG) < 40 mm/h, mientras que en pacientes con OA de cadera la VSG es a menudo < 20 mm/h. 2 Tanto en la gonartrosis como en la coxartrosis, la evaluación radiográfica muestra la presencia de osteofitos, y en pacientes con OA de cadera es frecuente la evidencia radiográfica de estrechamiento del espacio articular. (17)

Después de la evaluación clínica, de laboratorio y radiográfica, en pacientes con gonartrosis es útil la realización de radiografías comparativas anteroposteriores (AP) con carga y lateral con flexión de 30°. En aquellos con OA de cadera, puede realizarse radiografía de pelvis ósea (neutra y en abducción [“posición de rana”]), y falso perfil de Lequesne (con el paciente en posición de pie y la pelvis rotada 65° en relación con el tubo, y con el pie paralelo a la película). (17) (21).

2.2.2. La rodilla

Es una de las articulaciones que se encarga de la transmisión de cargas y movimiento del miembro inferior, constituyendo la articulación más grande del cuerpo y quizás la más compleja. En ella se alcanza, desde un punto de vista mecánico, un equilibrio entre los requerimientos de la estabilidad y la movilidad (22); al mismo tiempo representa la localización más frecuente de artrosis, seguida de la cadera y la columna (23). El término artrosis se refiere al proceso degenerativo que sufren las articulaciones; cuando éste asienta a nivel de la rodilla, se denomina gonartrosis, comportándose como una artropatía crónica degenerativa irreversible (20). En esta localización se puede afectar cualquiera de sus tres compartimentos anatómicos (femorotibial interno, femorotibial externo y patelofemoral) en forma individual o simultánea. (24)

La gonartrosis se caracteriza por una pérdida progresiva del cartílago articular, asociada a intentos de reparación y remodelación ósea. Se han propuesto dos formas de etiopatogenia en el desarrollo de la artrosis: la primera se basa en el papel de las fuerzas físicas y el fallo de los biomateriales del cartílago articular; la segunda, atribuye la causa de la enfermedad al fallo de las respuestas del condrocito, tanto en la degradación como en la reparación. El paciente con gonartrosis, refiere dolor alrededor de la articulación, con características mecánicas, que se acentúa con la carga y mejora en reposo, y rigidez matutina que no excede de los quince minutos. (25)

A la exploración física, la rodilla en fase de agudización, se halla tumefacta, globulosa, con puntos dolorosos a la palpación, y crepitaciones cuando se moviliza y limitación de la movilidad; también pueden observarse deformidades en *genus valgus*, *varus* y *flexus*. (26). Radiológicamente se observan signos que corroboran el diagnóstico de artrosis tales como: pinzamiento de la interlínea articular, por disminución o pérdida del cartílago; esclerosis del hueso subcondral, quistes o geodas en el hueso subcondral y formación de osteofitos periarticulares. (23) (24)

El paciente con gonartrosis es un enfermo crónico y como tal padecerá de dolor, en mayor o menor grado; sufrirá también una limitación funcional que podrá ser discreta o invalidante, teniendo dificultades para llevar a cabo las actividades de la vida diaria, ocasionando un fuerte impacto psicológico al enfermo y su entorno social, unido a su baja mortalidad, constituye un grave problema de salud pública y una carga económica considerable para la sociedad (27).

La artrosis es la más frecuente de las afecciones reumáticas y la incidencia y prevalencia de esta enfermedad aumentan progresivamente con la edad. Un alto porcentaje de personas en el transcurso de la quinta década de la vida, presentan lesiones artrósicas en rodillas. (28). En el

ámbito mundial, la gonartrosis es una causa frecuente del deterioro del estilo de vida y de invalidez, después de los cincuenta años de edad.

Actualmente, en los países desarrollados una de cada seis personas sufre de gonartrosis, y su incidencia está directamente ligada a la edad, por lo que el aumento de la expectativa de vida deberá conllevar a un incremento en la incidencia de esta enfermedad. En Estados Unidos de Norteamérica, la gonartrosis se sitúa entre las principales causas de discapacidad; en España por su parte, 1000 de cada 100 000 habitantes, con edades comprendidas entre 60 y 69 años, son diagnosticados anualmente. (27) (29).

El tratamiento de la gonartrosis se basa principalmente en suprimir síntomas como el dolor, recuperar la función articular y evitar la progresión del proceso degenerativo a través de la utilización de analgésicos asociados o no a los antiinflamatorios - fármacos con posibilidad protectora y/o reparadora del cartílago, y fisioterapia (21) (28). El tratamiento medicamentoso resulta muy costoso para los pacientes, teniendo en cuenta el carácter crónico de la artrosis, razones por las que la fisioterapia deviene en un método mucho más ventajoso y económico, consistente en un conjunto de técnicas que, a través de la aplicación de agentes físicos, cura, previene y readapta a quienes reciben tales tratamientos (22) (20).

El comienzo de la medicina física ha de buscarse, al igual que el de la historia del hombre, en la prehistoria; no resulta difícil imaginar al hombre primitivo reaccionar de forma instintiva con actuaciones como el frotamiento enérgico de una zona dolorosa o mediante la aplicación de formas de calor o frío que la naturaleza ponía a su alcance de manera espontánea (30).

Las aplicaciones de calor para obtener analgesia se han realizado empíricamente desde los tiempos más remotos; se ha demostrado que la

aplicación de calor produce vasodilatación, este aumento del flujo sanguíneo por encima de los 30ml por 100g de tejido, conlleva a una reducción del dolor, permite la llegada de nutrientes a la zona afectada, lo que favorece los procesos de reparación tisular y contribuye a eliminar de los tejidos alterados sustancias como prostaglandinas, bradicinina e histamina, implicadas en la génesis del círculo dolor espasmo-dolor (30).

Otro agente físico utilizado es la corriente eléctrica con fines analgésicos cuyo uso se remonta a tiempos muy antiguos, pues los egipcios ya empleaban anguilas eléctricas en el tratamiento de la gota. Sin embargo, el nacimiento de la moderna electroanalgesia puede situarse en torno a 1965, en que Melzack y Wall presentan su teoría del control de la puerta sobre la transmisión del dolor. (30)

Las primeras aplicaciones clínicas son realizadas por Shealy's y Long, a principios de los años setenta. Por otra parte, Riva-Sanseverino en 1992, encontró una gran efectividad de la magnetoterapia en las artropatías, pues logró la desaparición del dolor, recuperación de la movilidad articular, desaparición de la inflamación y el mantenimiento de las condiciones logradas (50). Un año más tarde, en Canadá, Trock publicó un interesante trabajo sobre la magnetoterapia de baja frecuencia en las osteoartritis. En él expone cómo obtuvo muy buenos resultados en la disminución del dolor y la recuperación funcional de la articulación (39). Laserterapia ha sido utilizado también (31) (32).

En nuestros días la medicina física viene experimentando un auge paralelo a los progresos de la medicina en general. Los recientes avances tecnológicos, junto con cierta tendencia a reducir tratamientos farmacológicos que resultan en ocasiones abusivos y muy costosos, han abierto nuevas perspectivas para la medicina física en el ámbito terapéutico. Los objetivos de la fisioterapia en la gonartrosis primaria de rodilla, serán aliviar el dolor, mantener movilidad articular y mantener o aumentar la independencia funcional. (27)

En la actualidad, se emplean con gran eficacia diferentes escalas de valoración funcional, para evaluar pacientes con gonartrosis; muestra de ello lo constituyen el índice de WOMAC y el índice algo funcional de Lequesne. Ambos, tanto en la práctica diaria como para realizar ensayos clínicos con tratamientos conservadores o quirúrgicos, resultan de gran importancia (33) (26).

2.2.3. Efectividad del láser en el tratamiento del dolor en la artrosis de rodilla

El láser es una herramienta terapéutica que genera o amplifica radiación coherente de luz. Es utilizada para disminuir el dolor y aumentar la reparación celular en extensas condiciones. El láser de baja potencia (LBP) reduce significativamente el dolor agudo y el crónico. Por su parte, el láser de alta potencia (LAP) estimula tejidos y articulaciones más profundas. En el artículo realizado por Raddah y Cols, se comparó los efectos del LBP y LAP sobre el alivio del dolor y la mejora funcional en los pacientes con AR. (34)

Los principales hallazgos fueron que LBP y LAP combinada con ejercicio son eficaces en la disminución de los valores de la escala EVA y WOMAC (funcionalidad) después de 6 semanas de tratamiento. El LAP combinado con ejercicios fue más eficaz que el LBP combinado con ejercicios, y ambas modalidades de tratamiento fueron mejores que el grupo de solo ejercicios. (35)

Al Rashoud y Cols, evaluaron la eficacia del LBP aplicados a 5 puntos de acupuntura en la rodilla en combinación con ejercicios de fortalecimiento en pacientes con artrosis, obteniendo efectos beneficiosos en la reducción del dolor y mejora de la función de la rodilla, manteniéndose a los 6 meses post intervención. (35)

Hegedus y Cols, obtuvieron resultados a favor del LBP con dosis de 6 Joules por punto doloroso en la disminución del dolor y rango de flexión de rodilla administrado 1 vez al día por 4 semanas, los efectos positivos obtenidos con el LBP aún persistían 2 meses después del tratamiento. (35)

Marquina y Cols, evaluaron la eficacia del LBP en pacientes con AR crónica 3 veces a la semana por 4 semanas, donde los resultados obtenidos demostraron que el láser terapéutico provee mejoras significativas del dolor con una disminución del 57 % de la escala EVA; estos resultados se mantuvieron a los 30 días de seguimiento. (35)

Tascioglu y Cols, investigaron la eficacia de la terapia láser de baja potencia entregadas a dos grupos con dosis diferentes (grupo 1=3 Joules por punto doloroso, grupo 2= 1,5 Joules por punto doloroso). Los tratamientos fueron aplicados 1 vez al día por 10 días. Los resultados de este estudio indican que el láser de baja potencia, dada en dos dosis diferentes, no juega un papel significativo en la reducción del dolor y función física en el tratamiento de la AR. (36)

Por otra parte, Gworys y Cols tuvieron resultados a favor del láser en la disminución del dolor con dosis de 12,4 Joules por punto doloroso administrados 1 vez por día, 5 veces a la semana, por 2 semanas en pacientes con AR. (36))

Se dispone de evidencia sólida a favor del uso terapéutico del láser, TENS y biomagnetismo, para disminuir el dolor y mejorar la calidad de vida de las personas con artrosis de rodilla a corto plazo. (36)

2.2.4. Evaluación funcional del paciente con diagnóstico de gonartrosis.

El grupo de expertos OMERACT (Outcome Measures in Rheumatology Clinical Trials) evalúa las cualidades métricas de los instrumentos utilizados en las medidas de resultado de enfermedades reumatológicas, para su posterior aplicación en investigación. OARSI (Osteoarthritis Research Society International) es una sociedad científica multidisciplinar de referencia en el conocimiento y el desarrollo de investigación relacionados con la artrosis. (1)

OMERACT y OARSI han desarrollado y presentado como recomendaciones para el diseño y realización de ensayos clínicos en artrosis el conjunto mínimo de parámetros que se deberían incluir: dolor, discapacidad física, evaluación global por el paciente y, en estudios de más de 1 año de duración, alguna técnica de imagen (hasta este momento, la radiología directa RX es el único sistema de imagen validado para el seguimiento del paciente artrósico). (1)

Los estudios de calidad de vida y la valoración global de la enfermedad por parte del médico se consideran opcionales, aunque muy recomendables. Una reciente revisión de Möller resulta muy clarificadora respecto a la definición y aplicabilidad de los criterios OMERACT-OARSI. (1)

2.2.5. Valoración del dolor

El dolor, que es el síntoma principal expresado desde la fase inicial de la artrosis, debe ser evaluado por el propio paciente. Para su medición se recomiendan fundamentalmente métodos unidimensionales (exclusivamente valoran la intensidad) de medición subjetiva del dolor:

Escala visual analógica (EVA).

Ideada por Scott Huskinson en 1976, es el método de medición empleado con más frecuencia en la evaluación del dolor. Tiene 2 posibles formatos, cuantificada de 0 a 100 mm, o como escala numérica horizontal de 10 cm dividida, mediante marcas verticales, en 10 segmentos iguales de 1 cm; las mediciones se acompañan con descriptores numéricos del 0 al 10, con indicadores en los extremos que marcan ningún dolor (0) y máximo dolor (22).

Al paciente no se le pide que describa su dolor con palabras específicas, sino que es libre de indicar sobre una línea continua la intensidad de su sensación dolorosa en relación con los 2 extremos de esta. La EVA es un instrumento simple, sólido, sensible y reproducible, y es útil para reevaluar el dolor en el mismo paciente en diferentes ocasiones. Su validez para la medición del dolor experimental ha sido demostrada en numerosos estudios y su fiabilidad también ha sido evaluada, encontrándose satisfactoria. (22)

Tanto en investigación como en práctica clínica reumatológica hay una clara preferencia por la utilización de la escala EVA. La mayoría de los enfermos son capaces de cumplimentarla, precisa poco tiempo para su explicación y, tras poner algún ejemplo concreto, los pacientes suelen responder con celeridad y seguridad. La utilización de descriptores numéricos mejora su reproducibilidad en personas con bajos niveles de estudios. (22)

2.2.6. Otras alternativas para la valoración del dolor.

Otras alternativas para la valoración del dolor son:

- **Escala WOMAC** (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index). Evalúa el dolor, la rigidez y la capacidad funcional. (37)
- **McGill Pain Questionnaire (MPQ)**. Método multidimensional con escalas psicométricas desarrolladas para evaluar distintos componentes del dolor, por lo que aporta más información que otros métodos unidimensionales. Es un cuestionario distribuido en 20 grupos de descriptores verbales adjetivos, agrupados a su vez en 3 categorías principales dirigidas específicamente a aspectos sensoriales (espacio, tiempo, presión, temperatura, etc.), emotivos (ansiedad, miedo, tensión, etc.) y valoración del dolor. (37)

El paciente tiene que escoger las palabras que mejor describen su situación. Cada adjetivo tiene asignada una puntuación, que refleja el modo en que el paciente califica su propia experiencia dolorosa. Permite valorar la influencia que tienen los diversos factores emocionales y sensoriales sobre el dolor. Ha demostrado ser reproducible entre personas de diferentes culturas, razas, educación y nivel socioeconómico, por lo que se ha utilizado ampliamente en muchos países. Hay varias versiones del MPQ traducidas al español, de las cuales la MPQ-SV (McGill Pain Questionnaire-Spanish Version, en sus siglas en inglés) es la que tiene mejores propiedades psicométricas. (37)

Además de una puntuación de cada categoría se obtiene una valoración global de intensidad. El principal inconveniente es el tiempo necesario para elaborarlo, lo que dificulta su uso sistemático en la consulta

- **Arthritis Impact Measurement Scales (AIMS)**, Método multidimensional recomendado por el ACR (American College of Rheumatology) que evalúa el dolor y la capacidad funcional. Es un método específico de medida de resultado en artritis en lo relativo a las dimensiones de bienestar físico, social y emocional. Desarrollado por la Universidad de

Boston, inicialmente para evaluar los resultados de la atención sanitaria en pacientes con artritis reumatoide (AR) y artrosis. Dispone de diferentes versiones: original, ampliada (AIMS2), reducida, versión corta de la ampliada (AIMS2-SF), para la infancia y para ancianos (Geri-AIMS). Traducido a múltiples idiomas, incluido el español. Validado para su uso, en su versión inglesa, en pacientes con artrosis y validada su versión española para pacientes con AR. (38)

Valoración de la capacidad funcional. Para la medida de la función articular en la artrosis, los índices más recomendados y utilizados son la escala WOMAC, el índice de Lequesney el HAQ (Health Assessment Questionnaire)

2.2.6. Cuestionario WOMAC

Instrumento desarrollado para la evaluación de pacientes con artrosis de cadera o rodilla. Es un cuestionario que se compone de 24 preguntas, cuya versión tipo Likert tiene 5 opciones de respuesta: ninguno/a, poco/a, bastante, mucho/a y muchísimo/a, que se puntúan de 0 a 4. Una vez sumados los puntos obtenidos se estandarizan de 0 a 100. Valora 3 dimensiones que miden: el dolor (5 preguntas), la rigidez (2 preguntas) y la capacidad funcional (17 preguntas). (38)

Se rellena por el propio encuestado en unos 10 min. El cuestionario original demostró tener unas adecuadas propiedades de validez, fiabilidad y sensibilidad al cambio; también ha sido traducido y validado en español, estando disponible para su utilización en nuestro medio

La escala WOMAC se considera como uno de los mejores cuestionarios desde el punto de vista de sus propiedades psicométricas, se recomienda para la evaluación de ensayos clínicos en pacientes con artrosis de cadera o rodilla y en la evaluación de pacientes con artroplastia de rodilla

y artroplastia bilateral de cadera lo que hace suponer que puede utilizarse para valorar varias articulaciones en el mismo paciente. Se apunta la posibilidad de que este cuestionario no sea tan específico para la artrosis de cadera y rodilla, ya que sus puntuaciones pueden verse modificadas por la presencia de dolor lumbar, alteraciones del estado de ánimo y otras patologías extra articulares. En definitiva, el cuestionario WOMAC es probablemente el más utilizado en estudios de investigación de procesos reumatológicos, en cirugía ortopédica y en la práctica clínica habitual. Con el objetivo de conseguir la misma información que la del cuestionario original, conservando las mismas propiedades psicométricas, pero con menor carga para el paciente, se han elaborado versiones reducidas, con menos preguntas. (38)

Reduciendo el número de preguntas en la dimensión del dolor, pero sobre todo en la de capacidad funcional se intenta conseguir una herramienta de mayor utilidad en estudios epidemiológicos y en la práctica. En este sentido, una versión reducida del cuestionario WOMAC en castellano, con 11 ítems, ha demostrado unas propiedades métricas mejores que el original para su uso vía telefónica en una población con artrosis de cadera y de rodilla (38)

Asimismo, una versión española de la dimensión reducida de 7 ítems (subir escaleras, levantarse después de estar sentado, andar en un terreno llano, entrar o salir del coche, ponerse los calcetines, levantarse de la cama y estar sentado) de capacidad funcional del WOMAC, ha demostrado su validez, fiabilidad y sensibilidad al cambio en los pacientes que van a ser intervenidos de prótesis total de cadera o de rodilla. (38,39)

2.3. Definición de términos básicos

Gonartrosis

La gonartrosis o artrosis de rodilla, consiste en la artrosis (enfermedad degenerativa articular) localizada en la articulación de la rodilla. Se

caracteriza, como las demás presentaciones; por una pérdida progresiva del cartílago articular y por cambios reactivos en los márgenes articulares, y en el hueso subcondral.

Las manifestaciones clínicas incluyen: dolor articular de evolución lenta, rigidez y limitación de la movilidad. Además, está asociada a la sinovitis secundaria. Dentro de la osteoartritis; la gonartrosis es junto a la artrosis de columna vertebral, la que más a menudo motiva síntomas dolorosos.

Cuestionario WOMAC

Cuestionario Western Ontario and Mc Master Universities (WOMAC). Es un instrumento auto administrado diseñado para medir dimensiones particularmente relevantes a la Osteoartritis.

Específicamente mide dolor, rigidez, función física y actividades asociadas con la cadera y la rodilla. El instrumento ha sido usado para evaluar ensayos clínicos con AINES y en el seguimiento de artroplastia de cadera y rodilla. Su brevedad (< de 10 minutos), disponibilidad en los formatos de escala visual análoga y cuestionario y su sensibilidad al cambio, lo hacen apropiado para su uso en la clínica.

Dolor

Percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se siente en una parte del cuerpo; es el resultado de una excitación o estimulación de terminaciones nerviosas sensitivas especializadas.

Rigidez Articular

La rigidez articular o rigidez en las articulaciones (en inglés Joint stiffness) puede ser el síntoma de dolor al mover una articulación, el síntoma de una pérdida del rango de movimiento o el signo físico de

una reducción en el rango de movimiento. Los médicos prefieren emplear los dos últimos términos, pero generalmente los pacientes suelen utilizar el primero.

Capacidad funcional

En todas las personas como consecuencia de la edad la movilidad de las articulaciones se ve progresivamente limitada, produciéndose incluso a partir de los 50 años un notable incremento en la incidencia de los procesos artríticos, con importantes repercusiones funcionales en términos de movilidad, así como una progresiva pérdida muscular y merma de la masa corporal que en la práctica supone una bajada de la fuerza muscular.

Derivada de estas limitaciones, pérdidas y mermas en el sistema articular y músculoesquelético, comienzan a producirse diversas “dificultades” a la hora de sentarse y levantarse, realizar flexiones, caminar, realizar giros, agarrar objetos o subir escalones, con consecuencias directas y significativas en términos de disminución de la capacidad funcional. Cambios estos que sumados al deterioro paulatino propio del proceso de envejecimiento que afectan entre otros a la visión y a la audición, acaban por incidir de una manera más o menos significativa a la destreza manual, a los tiempos de reacción, a la coordinación oculomanual, al balance y equilibrio, a la resistencia, a la capacidad de esfuerzo o con carácter generalizado a muchos de los procesos de movilidad articular.

Terapia Láser

La terapia con luz láser es la aplicación de luz de un láser con un fin terapéutico.

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1. Variables

Dependientes

Evaluación del dolor

Evaluación de la rigidez

Evaluación de la Capacidad funcional

Independientes

Pacientes con gonartrosis

Edad

Sexo

3.2. Aspecto Metodológico

3.2.1. Tipo de Investigación:

La investigación a realizar es no experimental de tipo transversal

3.2.2. Diseño de la investigación:

Observacional, descriptivo y retrospectivo.

3.3. Población y Muestra:

3.3.1. Población

La población la constituyen todos los pacientes con diagnóstico de gonartrosis atendidos en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional de Loreto durante el año 2017.

3.3.2. Muestra

La población es la muestra. Es un muestreo por conveniencia.

3.3.3. Criterios de inclusión

- a. Haber sido atendido en el Departamento de Terapia Física y Rehabilitación del Hospital Regional de Loreto con diagnóstico de gonartrosis durante el año 2017.
- b. Ser paciente con diagnóstico de gonartrosis.
- c. Haber recibido por dicho diagnóstico un curso de terapia Láser.

3.4. Técnicas, instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnica

- Se revisaron las historias clínicas de pacientes atendidos en el Departamento de Terapia Física y Rehabilitación del Hospital Regional de Loreto durante el año 2017.
- Se seleccionaron los pacientes mayores con diagnóstico de gonartrosis, en quienes se trabajó un curso de terapia laser.
- Se revisó las encuestas de la escala WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index), que fue realizada al final de un programa de terapia láser la progresión del dolor de todas las historias clínicas seleccionadas previamente

3.4.2. Instrumento de recolección de datos

El instrumento de recolección de datos usado en el presente estudio es el Cuestionario de WOMAC (Ver anexo 1)

Esta escala recoge 24 ítems agrupados en tres grandes grupos que evalúan la funcionalidad del paciente: Dolor: 5 ítems, Rigidez: 2 ítems, Capacidad funcional: 17 ítems. Cada ítem se contesta con una escala tipo verbal o tipo Likert de 5 niveles que se codifican de la siguiente forma:

Ninguno 0, Poco 1, Bastante 2, Mucho 3, Muchísimo 4. Para cada escala se suman los puntos que la componen de tal manera las posibles puntuaciones serian: Dolor: 0-20, Rigidez: 0-8, Capacidad funcional: 0-68.

3.5. Procedimiento de recolección de datos:

- Se prosiguió de la siguiente manera:
- Se solicitó al Decanato el permiso para realizar el proyecto de investigación.
- Se presentó el anteproyecto de Tesis ante el comité de Ética del Hospital Regional de Loreto para permiso de revisión de historias clínicas.
- Se realizó la revisión de historias clínicas de pacientes con gonartrosis que recibieron terapia laser y que contaban la aplicación del cuestionario de la escala womac.

3.6. Procesamiento de análisis de datos

La información obtenida en las encuestas se almaceno en un software informático, SPSS 20, a fin de obtener un análisis de los resultados.

El puntaje WOMAC dolor, WOMAC rigidez y WOMAC capacidad funcional se obtuvo de la Calculadora Womac, disponible en <https://www.serod.org/womac/>

Se sumaron los valores de las tres escalas y posteriormente se multiplico dicho valor por 100/96 para obtener un valor que seria 0 el peor y 100 el mejor.

3.7. Protección de los derechos humanos

Este no es un trabajo con diseño de ensayo clínico, por lo tanto no se expuso al paciente a ningún riesgo. De todas maneras se tuvo en cuentan los documentos de Helsinki y siguientes en relación a ética en investigación. Se guardó la confidencialidad de los datos obtenidos.

CAPITULO IV: RESULTADOS

4.1. RESULTADOS

La población y muestra del estudio fue de 45 pacientes con gonartrosis quienes recibieron terapia láser. Los pacientes acudieron y fueron evaluados en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional de Loreto durante el año 2017.

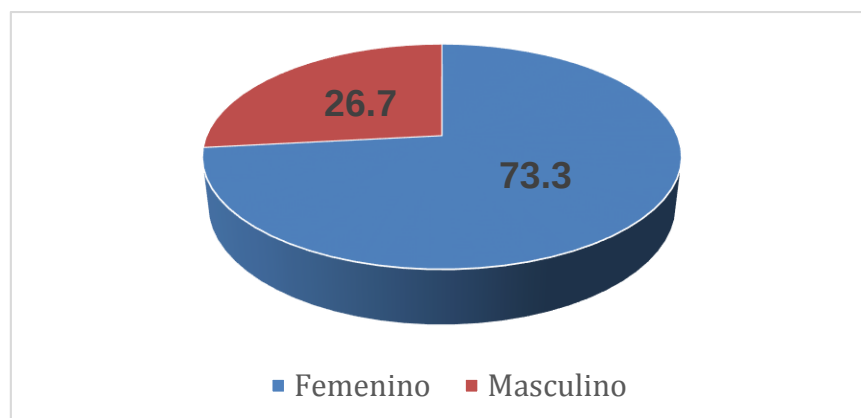
- **CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DEL ESTUDIO**

TABLA 1. PACIENTES CON GONARTROSIS QUE RECIBIERON TERAPIA LÁSER POR SEXO. DEPARTAMENTO DE MEDICINA FÍSICA- HOSPITAL REGIONAL DE LORETO- 2017.

SEXO	Nº	%
Femenino	33	73.3
Masculino	12	26.7
Total	45	100.00

Fuente: Cuestionario WOMAC aplicado a los pacientes con gonartrosis que recibieron terapia con láser en el Departamento de Medicina física del HRL

GRAFICO 1. PACIENTES CON GONARTROSIS QUE RECIBIERON TERAPIA LÁSER POR SEXO. DEPARTAMENTO DE MEDICINA FÍSICA- HOSPITAL REGIONAL DE LORETO-



Fuente: Cuestionario WOMAC aplicado a los pacientes con gonartrosis que recibieron terapia con láser en el Departamento de Medicina física del HRL

En la tabla y gráfico N° 1 se observa que el 73.33% de los pacientes con gonartrosis que recibieron terapia láser en el Departamento de Medicina

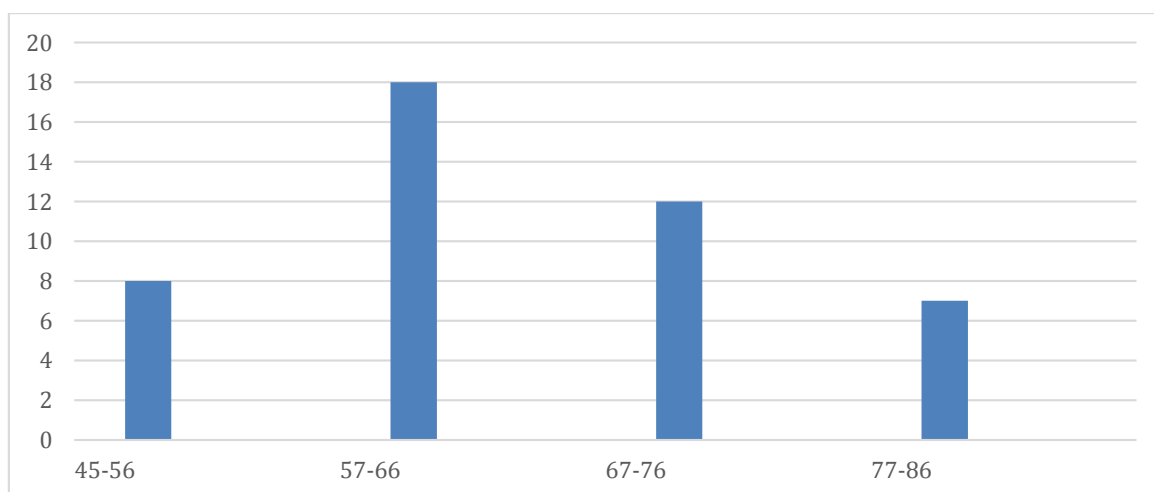
Física del Hospital Regional de Loreto, son de sexo femenino, mientras que el resto, 26.7% son de sexo masculino.

TABLA 2. PACIENTES CON GONARTROSIS QUE RECIBIERON TERAPIA LÁSER POR GRUPO ETAREO. DEPARTAMENTO DE MEDICINA FÍSICA- HOSPITAL REGIONAL DE LORETO- 2017.

GRUPOS DE EDAD (Años)	N°	%
47-56	08	17.78
57-66	18	40.00
67-76	12	26.67
77-86	07	15.55
Total	45	100

Fuente: Cuestionario WOMAC aplicado a los pacientes con gonartrosis que recibieron terapia con láser en el Departamento de Medicina física del HRL

GRAFICO 2: PACIENTES CON GONARTROSIS QUE RECIBIERON TERAPIA LÁSER POR GRUPO ETAREO. DEPARTAMENTO DE MEDICINA FÍSICA- HOSPITAL REGIONAL DE LORETO- 2017.



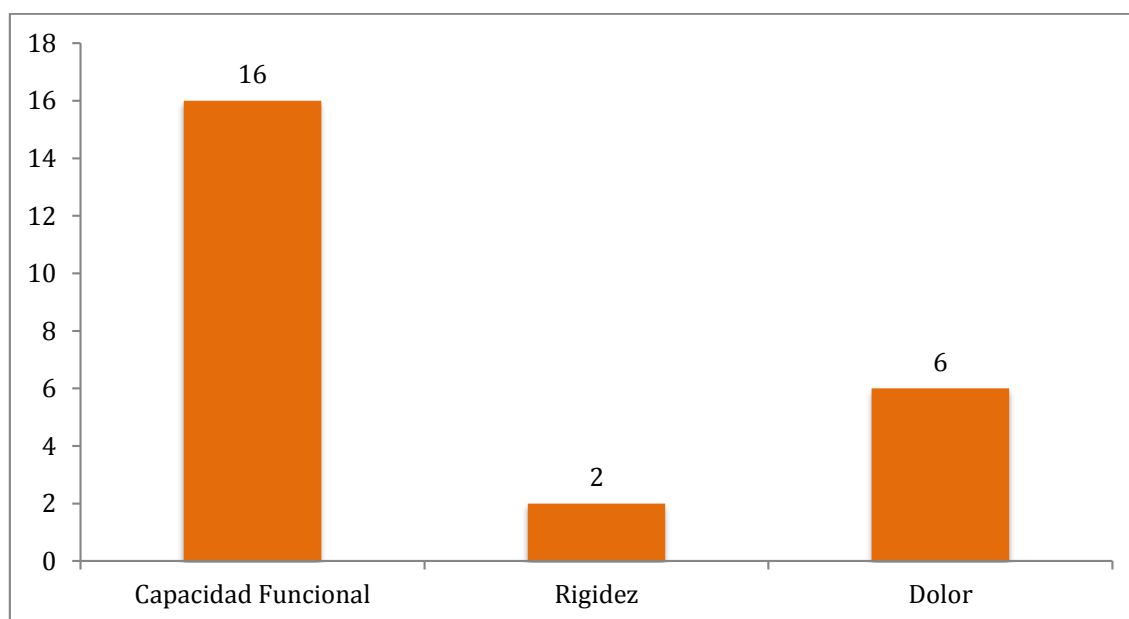
.Fuente: Cuestionario WOMAC aplicado a los pacientes con gonartrosis que recibieron terapia con láser en el Departamento de Medicina física del HRL

En la tabla y grafico N° 2, el grupo etareo predominante en los pacientes con gonartrosis que recibieron terapia láser en el Departamento de Medicina Física del Hospital Regional de Loreto es el de 57-66 con un 40%, mientras que el menor predominio es el de 77- 86, con 15.55%.

TABLA 3: PUNTAJES PROMEDIO DEL CUESTIONARIO WOMAC PARA PACIENTES CON GONARTROSIS TRATADOS CON LÁSER EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO 2017

PARÁMETROS DE PUNTUACIÓN EN ESCALA WOMAC	PUNTUACIÓN EN PACIENTES QUE RECIBIERON TERAPIA LÁSER EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO
DOLOR (0-20)	6
RIGIDEZ (0-8)	2
CAPACIDAD FUNCIONAL (0-68)	16

GRAFICA 3: PUNTAJES PROMEDIO DEL CUESTIONARIO WOMAC PARA PACIENTES CON GONARTROSIS TRATADOS CON LÁSER EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LORETO 2017.



Suman los valores de las tres escalas y posteriormente se multiplica dicho valor por 100/96 para obtener un valor que sería 0 el peor 100 el mejor. En el presente estudio obtenemos un valor de 25.

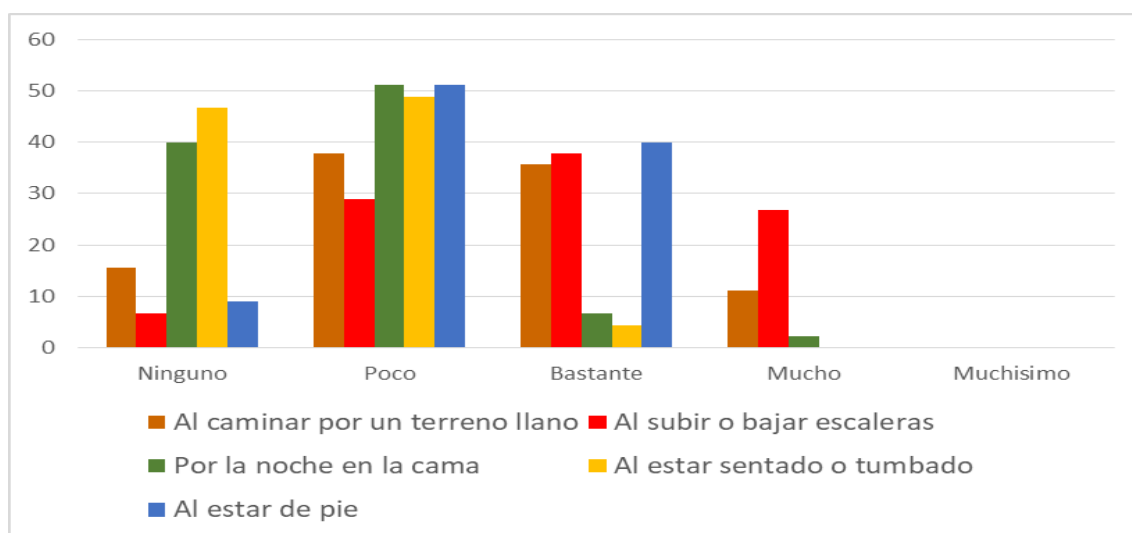
- **EVALUACIÓN DEL DOLOR UTILIZANDO LA ESCALA WOMAC**

TABLA 4: PACIENTES CON GONARTROSIS TRATADOS CON LÁSER CON EVALUACION DEL NIVEL DE DOLOR USANDO EL CUESTIONARIO WOMAC - HOSPITAL REGIONAL DE LORETO - 2017.

EVALUACION USANDO LA ESCALA WOMAC	Ninguno		Poco		Bastante		Mucho		Muchísimo	
NIVEL DE DOLOR	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	N°
Al caminar por un terreno llano	7	15.6	17	37.8	16	35.6	5	11.1	0	0
Al subir o bajar escaleras	3	6.7	13	28.9	17	37.8	12	26.7	0	0
Por la noche en la cama	18	40	23	51.1	3	6.7	1	2.2	0	0
Al estar sentado o tumbado	21	46.7	22	48.9	2	4.4	0	0	0	0
Al estar de pie	4	8.9	23	51.1	18	40	0	0	0	0

Fuente: Cuestionario WOMAC aplicado a los pacientes con gonartrosis que recibieron terapia con láser en el Departamento de Medicina física del HRL

GRAFICA N°4: PACIENTES CON GONARTROSIS TRATADOS CON LÁSER CON EVALUACIÓN DEL NIVEL DE DOLOR A USANDO EL CUESTIONARIO WOMAC - HOSPITAL REGIONAL DE LORETO - 2017.



Fuente: Cuestionario WOMAC aplicado a los pacientes con gonartrosis que recibieron terapia con láser en el Departamento de Medicina física del HRL

En la tabla y grafico N° 4: se observa los resultados de la aplicación del cuestionario de Womac, al evaluar el nivel de dolor de los pacientes, se encontró lo siguiente:

Al caminar por un terreno llano, el 37.8 % de los pacientes refiere poco dolor, el 35.6% refiere bastante dolor. Mientras que el 11.1% refiere mucho dolor, Al subir y bajar escaleras el 37.8% refiere bastante dolor, y el 6.7% ningún dolor. Por la noche en la cama, el 51.5% refiere poco dolor, mientras que el 2.2% refiere mucho dolor.

Al estar sentado o tumbado, el 48.9% de los pacientes refiere poco dolor, mientras que 4,4 % bastante dolor.

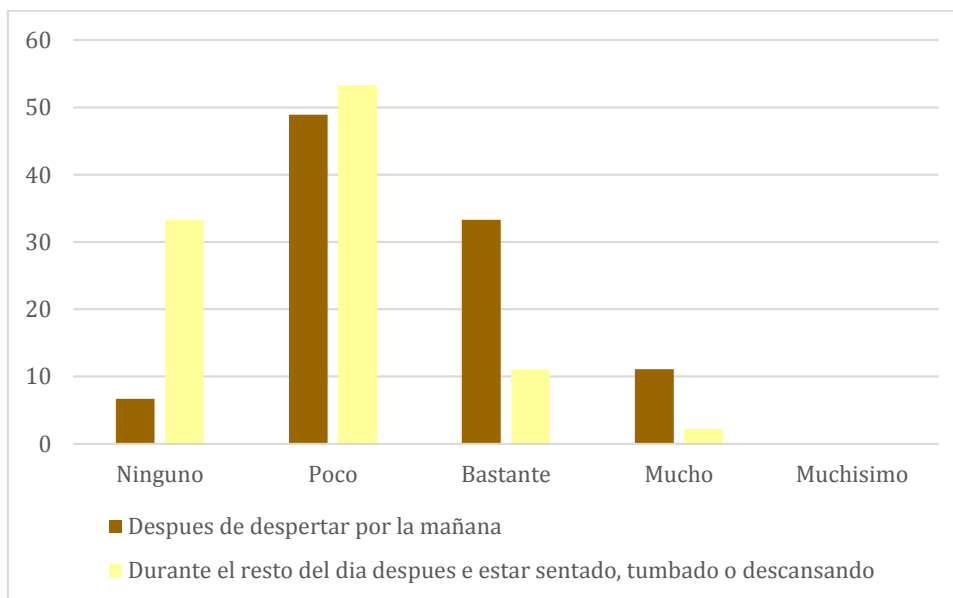
- **EVALUACIÓN DE LA RIGIDEZ UTILIZANDO LA ESCALA WOMAC**

**TABLA 5: PACIENTES CON GONARTROSIS TRATADOS CON LÁSER
CON EVALUACION DE RIGIDEZ USANDO EL CUESTIONARIO WOMAC -
HOSPITAL REGIONAL DE LORETO - 2017**

EVALUACION USANDO LA ESCALA WOMAC	Ninguno		Poco		Bastante		Mucho		Muchísimo	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	N°
RIGIDEZ										
Después de despertar por la mañana	3	6.7	22	48.9	15	33.3	5	11.1	0	0
Durante el resto del día después de estar sentado, tumbado o descansando	15	33.3	24	53.3	5	11.1	1	2.2	0	0

Fuente: Cuestionario WOMAC aplicado a los pacientes con gonartrosis que recibieron terapia con láser en el Departamento de Medicina física del HRL

**GRAFICO 5: PACIENTES CON GONARTROSIS TRATADOS CON LÁSER
CON EVALUACION DE RIGIDEZ USANDO EL
CUESTIONARIO WOMAC - HOSPITAL REGIONAL DE LORETO - 2017**



Fuente: Cuestionario WOMAC aplicado a los pacientes con gonartrosis que recibieron terapia con láser en el Departamento de Medicina física del HRL

En la tabla y grafico N° 5: se observa los resultados de la aplicación del cuestionario de Womac, al evaluar la rigidez de los pacientes, se encontró lo siguiente:

Después de despertar por la mañana, el 48.9 % de los pacientes refiere poca rigidez. Mientras que el 6.7% no refiere rigidez.

Durante el resto del día después de estar sentado, tumbado o descansando el 53.3% refiere poca rigidez, Mientras que el bastante dolor, y el 2.2% refiere mucha rigidez.

.

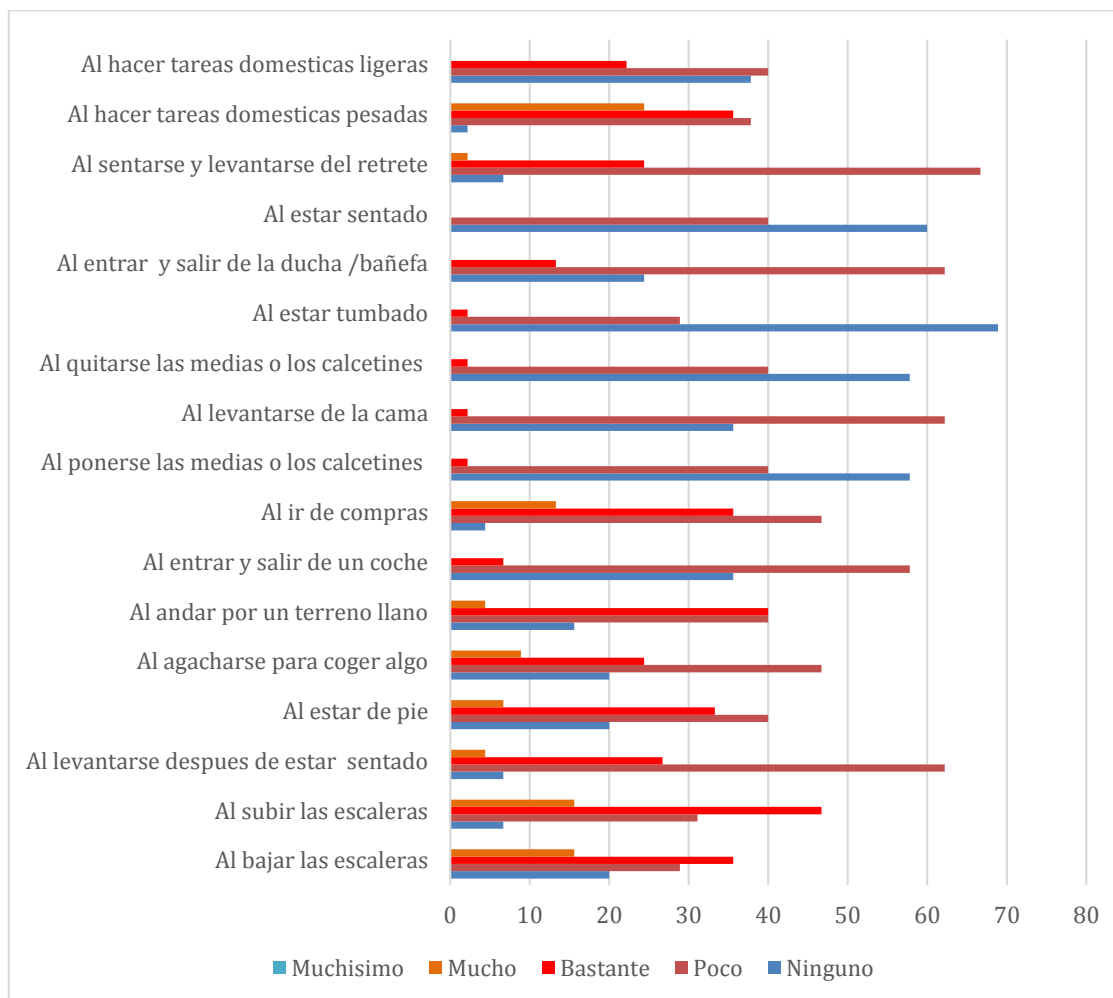
- **EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD FUNCIONAL UTILIZANDO LA ESCALA WOMAC**

**TABLA 6: PACIENTES CON GONARTROSIS TRATADOS CON LÁSER
CON EVALUACION DE LA CAPACIDAD FUNCIONAL USANDO EL
CUESTIONARIO WOMAC - HOSPITAL REGIONAL DE LORETO - 2017**

EVALUACION USANDO LA ESCALA WOMAC	Ninguno		Poco		Bastante		Mucho		Muchísimo	
GRADO DE DIFICULTAD	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	N°
Al bajar las escaleras	9	20	13	28.9	16	35.6	7	15.6	0	0
Al subir las escaleras	3	6.7	14	31.1	21	46.7	7	15.6	0	0
Al levantarse después de estar sentado	3	6.7	28	62.2	12	26.7	2	4.4	0	0
Al estar de pie	9	20	18	40	15	33.3	3	6.7	0	0
Al agacharse para coger algo	9	20	21	46.7	11	24.4	4	8.9	0	0
Al andar por un terreno llano	7	15.6	18	40	18	40	2	4.4	0	0
Al entrar y salir de un coche	16	35.6	26	57.8	3	6.7	0	0	0	0
Al ir de compras	2	4.4	21	46.7	16	35.6	6	13.3	0	0
Al ponerse las medias o los calcetines	26	57.8	18	40	1	2.2				
Al levantarse de la cama	16	35.6	28	62.2	1	2.2				
Al quitarse las medias o los calcetines	26	57.8	18	40	1	2.2				
Al estar tumbado	31	68.9	13	28.9	1	2.2				
Al entrar y salir de la ducha /bañera	11	24.4	28	62.2	6	13.3				
Al estar sentado	27	60	18	40						
Al sentarse y levantarse del retrete	3	6.7	30	66.7	11	24.4	1	2.2		
Al hacer tareas domesticas pesadas	1	2.2	17	37.8	16	35.6	11	24.4		
Al hacer tareas domesticas ligeras	17	37.8	18	40	10	22.2				

Fuente: Cuestionario WOMAC aplicado a los pacientes con gonartrosis que recibieron terapia con láser en el Departamento de Medicina física del HRL

**GRAFICA 6: PACIENTES CON GONARTROSIS TRATADOS CON LÁSER
CON EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD FUNCIONAL USANDO EL
CUESTIONARIO WOMAC - HOSPITAL REGIONAL DE LORETO - 2017**



Fuente: Cuestionario WOMAC aplicado a los pacientes con gonartrosis que recibieron terapia con láser en el Departamento de Medicina física del HRL

En la tabla y grafico N° 5: se observa los resultados de la aplicación del cuestionario de Womac, al evaluar la rigidez de los pacientes, se encontró lo siguiente:

Al bajar las escaleras, el 35.6% de los pacientes refiere tener bastante dificultad Mientras que el 15.6% refiere que tiene mucha dificultad.

Al subir las escaleras, el 46.7% refiere bastante dificultad, Mientras que 6.7% el bastante dolor, y el 2.2% refiere que no tiene ninguna dificultad.

Al levantarse después de estar sentada el 62.2% refiere poca dificultad, mientras que el 4.4% refiere mucha dificultad.

Al estar de pie, el 40% refiere poca dificultad, mientras que el 7.7% refiere mucha dificultad.

Al agacharse para coger algo, el 46.7% refiere poca dificultad, mientras que el 8.9% mucha dificultad.

Al andar por un terreno llano, el 40% refiere poca dificultad y el otro 40% bastante dificultad.

Al entrar y salir de un coche, el 57.8% refiere poca dificultad, mientras que el 6.7% bastante dificultad,

Al ir de compras, el 46.7% refiere poca dificultad, mientras que el 4.4% ninguna dificultad.

Al ponerse las medias o calcetines, el 57.8% refiere no tener ninguna dificultad, mientras que el 2.2 bastante dificultad.

Al levantarse de la cama, el 62.2% refiere poca dificultad, mientras que el resto 2.2% bastante dificultad.

Al quitarse las medias o calcetines, el 57.8% refiere no tener ninguna dificultad, mientras que el 2.2% bastante dificultad.

Al estar tumbado, el 68.9% refiere no tener ninguna dificultad, mientras que el 2.2% bastante dificultad.

Al entrar y salir de la ducha o bañera, el 62.2% refiere poca dificultad, mientras que el 13.3% bastante dificultad.

Al estar sentado, el 60% refiere que no tiene ninguna dificultad, mientras que el 40% tiene poca dificultad.

Al sentarse y levantarse del retrete, el 66.7% refiere que tiene poca dificultad, mientras que el 2.2% mucha dificultad.

Al hacer tareas domésticas pesadas, el 37.8% refiere que tiene poca dificultad, mientras que el 2.2% ninguna dificultad.

Al hacer tareas domésticas ligeras, el 40% refiere que tiene poca dificultad, mientras que el 22.2% mucha dificultad,

DISCUSIÓN

Nuestro estudio se realizó en 45 pacientes con gonartrosis tratados con láser que fueron atendidos en el Departamento de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Regional de Loreto durante el año de 2017.

El dolor, la rigidez y la capacidad funcional fueron evaluados mediante la Escala Womac. Cinco preguntas evalúan cuánto dolor tienen los pacientes. Dos preguntas evalúan cuánta rigidez presentan después de despertarse por la mañana. Finalmente, 17 preguntas sirven para evaluar la Capacidad Funcional, es decir la capacidad para moverse, desplazarse o cuidar de sí mismo.

Las universidades de Western Ontario y McMaster diseñaron el cuestionario WOMAC en 1988 para medir la sintomatología y la discapacidad física (SyDF) percibida por la población con osteoartrosis de cadera o de rodilla mediante una entrevista personal. Y este fue el instrumento que utilizamos.

El 73.3 % de nuestros pacientes fueron de sexo femenino, el 26.7 % masculino. La media de la edad 64.91, mediana 65. Encontramos varias modas, 59 es la menor de ellas. El valor máximo de edad 84 años, el valor menor 47, siendo el rango 37 años.

Los puntajes promedio del Cuestionario Womac en nuestra serie de pacientes fueron: Dolor 6, (0 a 20) Rigidez 2 (0 a 8) y Capacidad Funcional 16 (0-68) .

Sumando los tres puntajes y multiplicando por (100/96) obtuvimos 25.

Ramón Rona (13) utiliza el instrumento Womac para evaluar dolor, parámetros funcionales y de calidad de vida, tras artroplastia de sustitución en gonalgia avanzada y discapacitante por gonartrosis tricompartmental. Este instrumento puede evaluar la evolución del dolor y la calidad de vida.

Bravo Acosta (14) utilice el Cuestionario de Womac además de la Escala Visual

Analógica, Perfil de Salud de Nottingham, para entrevistar a 52 pacientes, para evaluar la calidad de vida en adultos mayores con gonartrosis. La media de edad de esta serie es de 70.75 años, comparada con la nuestra de 64.91. Debemos ser justos en resaltar que este autor evaluó a pacientes de tercera edad, mientras que la nuestra aunque incluyó también pacientes de este grupo de edad, pero también incluimos menores.

Además de ello debe considerarse que para denominarse tercera edad en medios diferentes al nuestro, sobre todo del primer mundo, se considera una edad mayor o igual a 65, debido al general buen estado de salud relativo de estas poblaciones, en cambio en nuestro medio es de 60 años, cinco años antes, debido al menor estado general de buena salud.

El promedio de edad de sólo 64.91 años puede ser una explicación para describir el hallazgo de la puntuación de dolor de nuestra serie 6 y rigidez 2, más cerca de cero que a valores máximos.

Coincidimos con esta serie en que la mayoría de pacientes son de sexo femenino.

Lagunas (15) evaluó la efectividad de la escala de WOMAC en pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla por diagnóstico de gonartrosis. Utilizó un diseño transversal, observacional, descriptivo y retrospectivo; muy similar a nuestro diseño, incluyó a 39 pacientes (nosotros 45) que fueron sometidos a reemplazo articular total de rodilla.

Su estudio encuentra que la escala de WOMAC es un instrumento útil para evaluar resultados funcionales de los pacientes post operados de artroplastia total de rodilla primaria. En nuestro caso la utilidad encontrada es que nos da un estado basal de la cantidad de dolor, rigidez y capacidad funcional de la rodilla con gonartrosis.

Esto puede hacerse al momento inicial de evaluar al paciente, en un momento posterior tras el inicio de un programa de ejercicios rehabilitadores o técnicas como el uso de láser. Incluso al final de cada uno de los tratamientos.

De esta manera se tendría la capacidad de medir la efectividad de nuestras propuestas rehabilitadores.

Especial consideración para el análisis los datos que presenta Glave-Testino (16) en su estudio dirigido a validar el cuestionario Womac, ya que se realizó en nuestro país.

Evaluó 30 pacientes con osteoartritis de rodilla (nosotros 45), el promedio de edad de su serie fue 67 años (52-82); la media de edad de nuestra fue 64.91, un poco menor (47-84), encontrando en nuestra serie el paciente de menor edad así como el de mayor edad. Este autor midió incluso el tiempo que se utilizó en aplicar el Instrumento, que fue de 08 minutos promedio (5-12); nosotros no realizamos esta medición.

Encuentra el cuestionario Womac válido, factible, con sensibilidad al cambio en la población de pacientes con OA de rodilla en un Hospital Militar (Hospital FAP).

Tanto la valoración inicial como el seguimiento del paciente con artrosis precisan de una evaluación sistematizada de indicadores que informen sobre el grado de afectación de esta y permitan cuantificarla. Objetivar la evolución de la enfermedad facilita la toma de decisiones del clínico y proporciona información válida sobre la respuesta y eficacia de las distintas intervenciones terapéuticas.

Los instrumentos recomendados en investigación, como medidas de resultado de la artrosis, son la valoración del dolor, de la capacidad funcional y la evaluación global por parte del enfermo. (38)

También se recomienda, la valoración de la calidad de vida del paciente y la evaluación global de la enfermedad. (38)

Estos indicadores deberían incorporarse a la práctica clínica habitual para una adecuada valoración y un correcto seguimiento del paciente con artrosis. (38)

El mejor instrumento para la valoración de la capacidad funcional del paciente con artrosis de cadera o rodilla es la escala WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index).(1)

En este sentido, creemos que nuestro trabajo de Tesis no solo utiliza el instrumento Womac para cuantificar el dolor, rigidez y capacidad funcional de pacientes con gonartrosis, sino que a la vez ha servido para validar el mismo a nivel Regional.

Finalmente, Álvarez-López (56) con el objetivo de profundizar sobre la utilidad de las escalas evaluativas en pacientes con gonartrosis, utilizó bases de datos Medline, Hinari y Pubmed con más de 200 artículos sobre el tema de los que fueron seleccionados 51.

Abordó las escalas más usadas en pacientes que sufren de artrosis de la rodilla, entre ellas la escala Womac. Estas escalas dependen en su totalidad de lo referido por los enfermos.

Concluye que la gradación de pacientes que sufren de artrosis de la rodilla es de vital importancia para determinar los resultados del tratamiento, tanto conservador como quirúrgico a corto y largo plazo; y de esta manera trazar estrategias efectivas que den respuesta a pacientes que padecen de esta enfermedad.

El espíritu de nuestra tesis coincide con esta revisión tan exhaustiva.

CONCLUSIONES

Evaluamos la Escala Womac con sus componentes dolor, rigidez y capacidad funcional en pacientes con gonartrosis tratados con Laser en el Hospital Regional de Loreto durante el año 2017. Incorporamos 45 pacientes, el 73.3 % de nuestros pacientes fueron de sexo femenino, 26.7 % masculino. La media de la edad 64.91. (47-84).

Los puntajes promedio del Cuestionario Womac en nuestra serie de pacientes fueron: Dolor 6, (0 a 20) Rigidez 2 (0 a 8) y Capacidad Funcional (0-68).

La escala WOMAC es un instrumento muy útil en la evaluación basal de problemas de gonartrosis de diversa etiología.

Esta escala es también útil para evaluar los resultados de diversas intervenciones realizadas para afrontar las gonartrosis.

Es un instrumento económico, no requiere de análisis o procedimientos especiales que puedan encarecer o dificultar el llenado del cuestionario.

Por su accesibilidad, puede ser usado tanto en Hospitales referenciales como el nuestro, y tanto en el primer nivel de atención, como en Centros Hospitalarios de mayor complejidad.

RECOMENDACIONES

Aplicar la Escala Womac a todo paciente con gonartrosis como parte de su evaluación inicial.

Pese a ser un instrumento autoaplicado, esta debe estar preferentemente bajo la supervisión de un profesional con conocimiento y experiencia en el llenado del mismo.

Aunque diferentes estudios lo validan, este proceso debe continuar y debe ser aplicado en diferentes establecimientos de salud del país que abordan problemática de Terapia Física y Rehabilitación.

Aplicar la Escala Womac no solo al momento de la evaluación inicial, sino en el transcurso y al final de la terapéutica propuesta frente a la gonartrosis, a fin de evaluar de manera objetiva el resultado del trabajo propuesto por el Terapeuta Físico y Rehabilitador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nieto E. Evaluación del paciente y medida de resultados. Atención Primaria. 2014; 1(46).
2. Carmona L. Prevalencia de enfermedades reumáticas en la población española. Revista española de reumatología. 2001;(28).
3. J. BSM. Retraso en la implantación de prótesis de rodilla en pacientes infiltrados con 6 mm de GF-20. Revista inclusiones. 2018 julio - setiembre; 5(3).
4. Practitioners TRACoG.
http://www.nhmre.gov.au/_files_nhmrc/publications/attachments/cp117-hipknee-osteoarthritis.pdf. [Online].; 2009 [cited 2017 diciembre 20].
5. J. F. Gonartrosis, enfoque multidisciplinario. Revista Cubana de Reumatología. 2002; 1(46).
6. A. R. Tratamientos locales de la artrosis. Publicaciones Permanyer. 2007.
7. Smidt N, Bouter L y otros. Effectiveness of exercise therapy: a best - evidence summary of systematic reviews. Aust J. Physiother. 2005; 2(51).
8. Reid D MNP. Long - term clinical benefits and costs of an integrated rehabilitation programme compared with outpatient physiotherapy for chronic knee pain. Journal of Physiotherapy. 2011;(39).
9. Altman R Aea. Arthritis Rheum. The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the hip. 1991;(34).
10. L. D. Comparación de la electroestimulación transcutánea vs láser de bajo nivel en la analgesia de pacientes con gonartrosis. .
11. Angelova A IE. Clinical study effectiveness of high intensity laser therapy for pain in knee osteoarthritis. Pain Research and Management. 2016 Enero; 1(140).
12. R. M. Función y calidad. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2016; 1(15).
13. R. R. Función y calidad de vida de pacientes con gonartrosis de rodilla. Tesis para optar el grado de Doctor en medicina y cirugía. Bellaterra: Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona; 2001.

14. T. B. Calidad de vida relacionada on la salud en adultos mayores con gonartrosis. Investigación Medicoquirurgico. 2015 enero- junio; 1(7).
15. U. L. Efectividad de la escala de WOMAC para evaluar los resultados funcionales de los pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla por diagnostico de gonartrosis. Tesis para obtener el diploma de post grado de la especialidad de ortopedia. México: Universidad Autónoma del Estado de México, Mexico; 2013.
16. Glave C MEPLoHCF. Validación del WOMAC Perú, Introduccion y planteamiento del Problema. Revista Peruana de Reumatología. 1999; 5(1).
17. Espinoza R ACCJ. Reunion multidisciplinaria de expertos para el diafnostico y tratamiento de la osteoartritis. Actualización basada en evidencia. Medicina interna Mexico. 2013; 1(29).
18. Ayhan E KHAJ. Intraarticular imjections (corrticosterroid hyaluronic acid, platelet rich plasma) for the osteoarthritis. World J. Orthopedic. 2014; 5(3).
19. Singh A KMKA. Prevalence of esteoartrosis of knee among elderly persons in urban slums using A. jornal of Rheumatology and Clinica Inmunology. 2014 Setiembre; 8(9J).
20. Mies A FM. Diagnostic approach to polyarticular joint pain. American Family Physcian. 2003 setiembre; 6(68).
21. Peña Ayala FJ. Prevalencia y factores de riesgo de la osteoartritis. Reumatologia Clinica. 2007; 3(3).
22. Meza G AJERTFea. Implementacion de los algoritmos de diagnostico y terapeutico vigentes. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. 2017; 55(1).
23. Peña A FJ. Prevalencia y factores de riesgo de la osteoartritis.. Reumatologia Clinica. 2007; 3(3).
24. T N. The epidemiology and impact of pan in osteoarthritis. Join Pain Epidemiology. 2013 Setiembre; 9(21).
25. Saud Md. Tratamiento medico en personas de 55 años y mas con artrosis de cadera y/o rodilla, leve o moderada. Guia Clinica. Chile: Ministerio de salud , Chile; 2009.
26. Hochberg M ARBKea. Arthritis rheumatoidea. Guidelines for the medical manangement of osteoarrthritis. 2005;(38).
27. Wrigt R. Osteoarthritis classification scales: interobserver reliability and arthroscopic correlation. Journal Bone Joint Surg Am. 2014; 14(96).

28. Rodriguez A EAea. Prevalencia de la artrosis de rodilla. Revista de patologia de la rodilla. 1997;(3).
29. surgeons AAoo. Treatment of osteoarthritis of the Knee (non. arthroplasty. 2008.
30. Comin M DR, Atienza C ea. Articulacion de la rodilla. In IBV P, editor. Biomechanica Articular y sustituciones protésicas. Valencia: PYME; 1998. p. 329 - 427.
31. Martin J GJ. Introduccion a la magnoterapia. In Cordero JM. Introduccion a la magnoterapia. La Habana: CIMEQ; 2002.
32. Riva S. Therapeutic effects of pulsed magnetic fields on join deseases. Panminerva Medical. 1992; 4(34).
33. Levy E FAPD. Les Couts socioeconomiques de l'arthrose en France. Revue Durhum. 1993;(6).
34. J R. Electrterapia en fisioterapia. 3rd ed. España: Editorial Médica Panamericana; 2000.
35. Kottke F LJuF. Medicina Fisica y rehabilitación. 4th ed.: Panamericana; 2000.
36. Kellgren J LJ. Radiological assesment of osteoarthosis. Rheumatic Diseases. 1997; 16(4).
37. R Bea. Manual of diagnosis and therapy. Merk. 2002;(15).
38. Alvarez A GYLG. Artrosis de la rodilla y escalas para su evaluación. Revista Archivo Médico de Camaguey. 2012 Noviembre; 16(6).
39. S. R. Función y calidad de vida de pacientes con gonartrosis. Tesis para optar el gardo de Doctor en Medicina y Cirugia. Ballaterra: Universidad Autonoma de Barcelona, Barcelona; 2001.
40. (CDC) CfDCap. Prevalence of self - reported arthritis or chonic joint symptoms amomg adults. Morb Mortal Wkly. 2002.
41. Kellgren J IJ..

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta de Recolección de datos

Cuestionario WOMAC para Artrosis¹

(Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index)

1. Sexo 2. Edad

Las preguntas de los apartados A, B y C se plantearán de la forma que se muestra a continuación. Usted debe contestarlas poniendo una "X" en una de las casillas.

1. Si usted pone la "X" en la casilla que está más a la izquierda

☒ ☐ ☐ ☐ ☐

Ninguno

Poco

Bastante

Mucho

Muchísimo indica que NO TIENE DOLOR.

2. Si usted pone la "X" en la casilla que está más a la derecha

☐ ☐ ☐ ☐ ☒

Ninguno

Poco

Bastante

Mucho

Muchísimo indica

que TIENE MUCHÍSIMO DOLOR.

3. Por favor, tenga en cuenta:

a) Que cuanto más a la **derecha** ponga su "X" **más** dolor siente usted.

b) Que cuanto más a la **izquierda** ponga su "X" **menos** dolor siente usted.

c) **No marque** su "X" fuera de las casillas.

Se le pedirá que indique en una escala de este tipo cuánto dolor, rigidez o incapacidad siente usted. Recuerde que cuanto más a la derecha ponga la "X" indicará que siente más dolor, rigidez o incapacidad.

¹Traducido y adaptado por E. Batlle-Gualda y J. Esteve-Vives

Batlle-Gualda E, Esteve-Vives J, Piera MC, Hargreaves R, Cutts J. Adaptación transcultural del cuestionario WOMAC específico para artrosis de rodilla y cadera. Rev Esp Reumatol 1999;26:38-45.

Apartado A

INSTRUCCIONES

Las siguientes preguntas tratan sobre cuánto **DOLOR** siente usted en las **caderas y/o rodillas** como consecuencia de su **artrosis**. Para cada situación indique cuánto **DOLOR** ha notado en los **últimos 2 días**. (Por favor, marque sus respuestas con una "X".)

PREGUNTA: ¿Cuánto dolor tiene?

1. Al andar por un terreno llano.

☐	☐	☐	☐	☐
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

2. Al subir o bajarescaleras.

☐	☐	☐	☐	☐
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

3. Por la noche en la cama.

☐	☐	☐	☐	☐
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

4. Al estar sentado o tumbado.

☐	☐	☐	☐	☐
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

5. Al estar de pie.

☐	☐	☐	☐	☐
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

Apartado B

INSTRUCCIONES

Las siguientes preguntas sirven para conocer cuánta **RIGIDEZ**(no dolor) ha notado en sus **caderas y/o rodillas** en los **últimos 2 días** **RIGIDEZ** es una sensación de dificultad inicial para mover con facilidad las articulaciones. (Por favor, marque sus respuestas con una "X".)

1. ¿Cuánta **rigidez** nota **después de despertarse** por la mañana?

☐

Ninguna

☐

Poca

☐

Bastante

☐

Mucha

☐

Muchísima

2. ¿Cuánta **rigidez** nota durante **el resto del día** después de estar sentado, tumbado o descansando?

☐

Ninguna

☐

Poca

☐

Bastante

☐

Mucha

☐

Muchísima

Apartado C

INSTRUCCIONES

Las siguientes preguntas sirven para conocer su **CAPACIDAD FUNCIONAL**. Es decir, su capacidad para moverse, desplazarse o cuidar de sí mismo. Indique cuánta dificultad ha notado en los **últimos 2 días** al realizar cada una de las siguientes actividades, como consecuencia de su **artrosis de caderas y/o rodillas**. (Por favor, marque sus respuestas con una "X".)

PREGUNTA: ¿Qué grado de dificultad tiene al...?

1. Bajar las escaleras.

☐	☐	☐	☐	☐
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

2. Subir las escaleras

☐	☐	☐	☐	☐
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

3. Levantarse después de estar sentado.

☐	☐	☐	☐	☐
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

4. Estar de pie.

☐	☐	☐	☐	☐
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

5. Agacharse para coger algo del suelo.

☐	☐	☐	☐	☐
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

6. Andar por un terreno llano.

☐	☐	☐	☐	☐
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

7. Entrar y salir de un coche.

☐	☐	☐	☐	☐
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

8. Ir de compras.

☐	☐	☐	☐	☐
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

9. Ponerse las medias o los calcetines.

☐	☐	☐	☐	☐
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

10. Levantarse de la cama.

☐	☐	☐	☐	☐
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

11. Quitarse las medias o los calcetines.

☐	☐	☐	☐	☐
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

12. Estar tumbado en la cama.

☐	☐	☐	☐	☐
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

13. Entrar y salir de la ducha/bañera.

☐	☐	☐	☐	☐
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

14. Estar sentado.

☐	☐	☐	☐	☐
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

15. Sentarse y levantarse del retrete.

☐	☐	☐	☐	☐
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

16. Hacer tareas domésticas pesadas.

☐	☐	☐	☐	☐
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

17. Hacer tareas domésticas ligeras.

☐	☐	☐	☐	☐
Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

Anexo 2
Operacionalización de variables

Variable	Definición	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de Medida	Valor final	Instrumento de Medición
Edad	Tiempo de vida transcurridos entre su nacimiento y la fecha de realización del estudio	Años cumplidos	Cuantitativa discontinua	Razon	Años	Documento Nacional de Identificación
Género	Características anatómicas, fisiológicas y biológicas que diferencian a mujer y varón	Género femenino y género masculino	Cualitativa	Nominal	Femenino Masculino	Documento Nacional de Identificación
Prevalencia	Indicador estático, que se refiere a un momento temporal. Indica la “carga” del evento que soporta la población	Proporción de individuos de una población que presentan el evento en un momento, o periodo de tiempo, determinado	Cuantitativa	Razón	Expresado en %	$P = \frac{\text{No. eventos}}{\text{No. individuos totales}}$
Gonartrosis	La gonartrosis es una enfermedad articular crónica, degenerativa, progresiva, localizada en la rodilla, que resulta de eventos mecánicos y biológicos que desestabilizan el acoplamiento normal de la articulación	Dolor en rodilla	Cualitativa	Nominal	Intenso Moderado Leve	Ficha de datos
Dolor	Percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se	Experiencia sensorial desagradable	Cualitativa	Nominal	Intenso Moderado Leve	Ficha de datos

	siente en una parte del cuerpo; es el resultado de una excitación o estimulación de terminaciones nerviosas sensitivas especializadas.					
Rigidez	Capacidad de resistencia de un cuerpo a doblarse o torcerse por la acción de fuerzas exteriores que actúan sobre su superficie	Resistencia a deformaciones elásticas	Cualitativa	Nominal	Intenso Moderado Leve	Ficha de datos
Capacidad funcional articular	deterioro paulatino propio del proceso de envejecimiento de las articulaciones	movilidad articular limitada	Cualitativa	Nominal	Discapacidad grave Discapacidad moderada Discapacidad leve	Ficha de datos