



BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
COORDINACIÓN DELEGACIONAL DE INVESTIGACIÓN MÉDICA
UNIDAD MEDICINA FAMILIAR NUMERO 13
TUXTLA GUTIÉRREZ CHIAPAS



**“INDICE DE MASA CORPORAL Y SU RELACIÓN CON LA CAPACIDAD
FUNCIONAL EN PACIENTES CON GONARTROSIS DE LA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR No. 13”**

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA
DR. GILBERTO BRAVO MALDONADO

Currículum Vitae Único (CVU)

No. 1197624

TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS. FEBRERO 2022



BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
COORDINACIÓN DELEGACIONAL DE INVESTIGACIÓN MÉDICA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUMERO 13
TUXTLA GUTIÉRREZ CHIAPAS



**"INDICE DE MASA CORPORAL Y SU RELACIÓN CON LA CAPACIDAD FUNCIONAL EN
PACIENTES CON GONARTROSIS DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 13"**

TESIS DE POSGRADO

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA

DR. GILBERTO BRAVO MALDONADO

ASESOR METODOLÓGICO

**M. EN C. LUIS ERNESTO BALCÁZAR RINCÓN
MEDICO NO FAMILIAR**

ASESOR DE CONTENIDO

DRA. YUNIS LOURDES RAMÍREZ ALCANTARA

**COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE EDUCACION EN SALUD
DELEGACION ESTATAL, CHIAPAS**

AUTORIZACIONES

**DRA YUNIS LOURDES RAMIREZ
ALCANTARA**

**COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE
EDUCACION EN SALUD, DELEGACION
ESTATAL, CHIAPAS,**

DR. HECTOR ARMANDO RINCON LEON

**COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE
INVESTIGACION EN SALUD, DELEGACION
ESTATAL, CHIAPAS**



TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS. FEBRERO 2022

DELEGACIÓN ESTATAL EN CHIAPAS
COORDINACIÓN DELEGACIONAL DE
PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL



BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
COORDINACIÓN DELEGACIONAL DE INVESTIGACIÓN MÉDICA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NUMERO 13
TUXTLA GUTIÉRREZ CHIAPAS



**“INDICE DE MASA CORPORAL Y SU RELACIÓN CON LA CAPACIDAD FUNCIONAL
EN PACIENTES CON GONARTROSIS DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No.
13”**

**TESISTA DE POSGRADO PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

DR. GILBERTO BRAVO MALDONADO

MÉDICO RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR
ADSCRIPCIÓN: UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 13
MATRICULA: 98077537 TELEFONO: 9611772388
CORREO ELECTRONICO: gilbrav092@gmail.com

ASESOR METODOLÓGICO

M. EN C. LUIS ERNESTO BALCÁZAR RINCÓN

MEDICO NO FAMILIAR
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No.2
MATRICULA:99332495 TELEFONO: 9616581984
CORREO ELECTRONICO: umqbalcazar@gmail.com

ASESOR DE CONTENIDO

DRA. YUNIS LOURDES RAMÍREZ ALCÁNTARA

COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE EDUCACION EN SALUD DELEGACION
ESTATAL, CHIAPAS.
MATRICULA: 99074474 TELEFONO: 9616582278
CORREO ELECTRONICO: yunisra@hotmail.com

Tabla de contenido

1.-TITULO.....	3
2.-IDENTIFICACION DE LOS INVESTIGADORES.....	3
3.-RESUMEN.....	3
4.-MARCO TEORICO.....	5
5.-JUSTIFICACIÓN.....	23
6.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	25
7.-OBJETIVOS.....	26
8.-HIPOTESIS.....	27
9.-MATERIAL Y METODOS.....	28
10.-CONSIDERACIONES ETICAS.....	35
11.-RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.....	42
12.- RESULTADOS.....	43
13.-DISCUSIÓN.....	52
14.- CONCLUSIONES.....	54
15.- RECOMENDACIONES	54
16.-REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	55
17.-ANEXOS.....	64
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	64
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	65
CUESTIONARIO DE APLICACIÓN.....	67
CARTA DE NO INCONVENIENCIA.....	68

RESUMEN

“Título: Índice de masa corporal y su relación con la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis de la unidad de medicina familiar no. 13”

Investigador principal e investigadores asociados: Dr. Gilberto Bravo Maldonado, “Dra. Yunis Lourdes Ramírez Alcántara y Dr. Luis Ernesto Balcázar Rincón.”

“Número de centros participantes a nivel nacional e internacional: Ninguno”

“Número de centros participantes del IMSS: (1) Unidad de Medicina Familiar No. 13Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.”

“Número de participantes de cada centro del IMSS: No aplica.”

Antecedentes: La gonartrosis es una patología que está aumentando tanto su incidencia como la prevalencia debido al envejecimiento poblacional y al incremento de peso corporal debido a una ingesta excesiva de alimentos, con ello deteriorando la capacidad funcional de las personas quienes presentan estas dos características.

“Objetivo: Determinar la relación del Índice de masa corporal y la capacidad funcional de pacientes con gonartrosis de la Unidad Medicina Familiar No. 13. “

“Material y métodos: Los datos se procesaron con el programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) Versión 25, para el análisis se utilizó estadística descriptiva.”

“Recursos e infraestructura: Humanos: un residente de la especialidad de Medicina Familiar, asesor metodológico, asesor de contenido. Materiales: Área física: Unidad de Medicina Familiar No.13, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Instrumentos de medición: Calculadora, hojas blancas, lápices, sacapuntas, bolígrafos, borrador, computadora portátil, impresiones, USB de 16gb, tabla de plástico con compartimento para guardar hojas con clip. Formatos y cuestionarios de recolección de información, consentimiento informado, cuestionario de WOMAC, paquete estadístico SPSS versión 25 en español.”

“Financieros. Serán proporcionados por el mismo investigador.”

“**Pago por paciente que realizara el patrocinador (moneda nacional):** No aplica.”

“**Experiencia de grupo:** Los asesores cuentan con Maestría en Ciencias de la Salud con experiencia en investigación médica, ha participado en asesoría de proyectos de investigación de diferentes especialidades médicas, así como expositores en diversos foros nacionales e internacionales de investigación.”

Tiempo de desarrollo. 01 marzo 2019 al 31 octubre 2020.

Palabras clave: Osteoartrosis de rodilla, gonartrosis, índice de masa corporal

MARCO TEORICO

GONARTROSIS

La gonartrosis también conocida como osteoartritis de rodilla es una enfermedad progresiva y degenerativa ocasionada por la inflamación crónica, del cartílago articular que afecta frecuentemente a pacientes con una edad por encima de los 40 años de edad, con una mayor frecuencia en mujeres. Las lesiones degenerativas además de afectar al cartílago articular, también altera la composición de los ligamentos, meniscos y músculos periarticulares. ⁽¹⁾

The American College of Rheumatology, definió a la gonartrosis dentro de “Un grupo heterogéneo de patologías que ocasionan signos y síntomas articulares, los cuales se relacionan con alteraciones de la integridad del cartílago articular, aunado a cambios secundarios del hueso subcondral y márgenes de la articulación” lo que provoca incremento del dolor, pérdida de movimiento y deformidad. ⁽²⁾ que en conjunto se le conoce como osteoartrosis.

“La Sociedad Española de Reumatología (SER)” considera a la osteoartrosis de rodilla como una enfermedad del cartílago articular caracterizada por un proceso de degeneración del cartílago, con reacción proliferativa del hueso subcondral e inflamación de la membrana sinovial. ⁽³⁾ Dicha patología daña a las estructuras que conforman la articulación, ocasionando mayor tejido inflamatorio. Además de la pérdida de cartílago articular, existe una remodelación del hueso subcondral en conjunto con un aumento de la capsula sinovial y alteración de los músculos periarticulares. ⁽³⁾ Como sinónimos para referirse a este padecimiento son los términos siguientes: artrosis de rodilla, gonartrosis, y osteoartrosis de rodilla. ⁽⁴⁾ “La guía de práctica clínica de CENETEC” definió a la gonartrosis como una patología del cartílago articular ocasionada por la degradación del cartílago y alteración en la composición de la matriz del hueso subcondral acompañado de cambios inflamatorios en los tejidos blandos perilesionales. ⁽⁵⁾ La frecuencia de esta patología incrementa proporcionalmente con la edad. ⁽¹⁾ EL 80% de las personas adultas mayores de 65 años presentan cambios degenerativos en la radiografía con evidencia de diversos grados de gonartrosis. ⁽¹⁾

Epidemiología

La osteoartrosis de rodilla es la artropatía que se presenta con mayor frecuencia en las personas después de los 50 años.⁽⁶⁾ Se describe como un problema de salud pública por el incremento de la prevalencia, aumento del grado de incapacidad que ocasiona en la población y el elevado costo que para los servicios de salud.⁽⁷⁾ La gonartrosis ocasiona con más frecuencia incapacidad en especial en personas adultas mayores; su aumento va relacionada con el incremento de la esperanza de vida.⁽⁸⁾ La incidencia de la dicha patología, afecta en mayor número a mujeres mayores de 40 años, con un incremento progresivo. Además, la osteoartrosis de rodilla es el tipo de artrosis más común, seguida por la artrosis de cadera.⁽⁶⁾

En México, se ha reportado que la artrosis de rodilla es una de las patologías que con frecuencia causan una discapacidad importante a partir de los 40 años. Algunos estudios han observado que antes de los 50 años de edad la prevalencia es mayor en los hombres, a diferencia, después de los 50 años la prevalencia e incidencia se eleva más en las mujeres.⁽⁹⁾ En nuestro país, el 80% de los adultos mayores de 65 años presentan cambios degenerativos del cartílago y esclerosis subcondral visualizados en estudios radiográficos generando a que ésta ocupe de 10 a 25% de las consultas médicas en el primer nivel de atención, ocasionando algún grado de discapacidad de la persona quien la padece.⁽⁹⁾

Durante el año 2008 a nivel mundial, se observó que el riesgo de artrosis de rodilla acompañada de sintomatología durante la vida de una persona se estimaba en casi 40% en los hombres y 47% en las mujeres.⁽¹⁰⁾

En el año 2010, la prevalencia mundial de gonartrosis asociada a síntomas, según estimaciones del estudio “Global Burden Of Disease de la OMS, era del 3.8%”.⁽¹¹⁾ En el 2015, se realizó nuevamente el estudio “Global Burden of Disease”, donde se obtuvo que el número de casos de gonartrosis sintomática a nivel global se estimó en casi 200,000 un incremento de casi 33% a comparación del estudio previo realizado en el 2005.⁽¹²⁾ Se ha observado un incremento en la prevalencia de la artrosis de rodilla asociada a sintomatología en los últimos 20 años. Este

incremento fue heterogéneo con un 10% en los hombres y del 6% en las mujeres de la cohorte de “Framingham”.⁽¹³⁾

Se ha encontrado que la prevalencia se ubica entre el 25 y 30% en personas de 45 a 65 años, sin embargo, se ha visto que en adultos mayores de 65 años es del 85%.⁽⁷⁾

En cuanto a la tendencia reportada en la literatura, se espera que incremente por arriba del 52% para 2040, esto ocasionado por el envejecimiento de la población y el incremento de la prevalencia de la obesidad.⁽⁷⁾ En países de Latinoamérica como México se ha estimado que para el año 2050 el total de pacientes con osteoartritis de rodilla sería de 20 millones aproximadamente.⁽⁷⁾

ETIOPATOGENIA

Se entiende como una enfermedad crónica y degenerativa de las articulaciones, tiene como característica particular la degradación del cartílago articular, esto ocasionado por su lenta evolución, y por la dificultad en los procesos de reparación del cartílago.⁽¹⁴⁾ Lo antes mencionado da como resultado la degeneración de la matriz extracelular (MEC), la lisis de los condrocitos y la pérdida de la integridad del cartílago.⁽¹⁴⁾ Cuando se ve altera la matriz extracelular condral, se observa disminuida la capacidad de absorción de agua, lo que lleva a la pérdida de la resistencia y elasticidad del tejido frente a la sobrecarga, aumentando el daño de tejido circundante.⁽¹⁵⁾ Debido a la insuficiente tasa de recambio celular y a la poca capacidad proliferativa del cartílago, no logra repararse el daño ocasionado, generándose el fenómeno de la OA. Independiente de cuál sea la etiología que precipite, los fibroblastos que se encuentran dentro de la membrana sinovial comienzan a secretar un sin número de citoquinas y factores pro inflamatorios (IL-1, TNF-alfa, TGF-beta, IL-8 entre otras).⁽¹⁵⁾ Estos factores inflamatorios se conservan durante cierto tiempo en la articulación, incluso después del tratamiento correctivo de la causa precipitante.⁽¹⁵⁾ La deficiente respuesta que tiene la proliferación y la velocidad del hueso subcondral de remplazar el cartílago por fibrocartílago constituido principalmente por colágeno tipo I, confiere una baja calidad y capacidad mecánica a la vez que se produce un

proceso de deformación y precipitación del hueso subcondral, caracterizado por angiogénesis con penetración de los neovasos en la capa profunda del cartílago articular y generando lisis condral seguido por la mineralización de la MEC, lo que culmina con la formación de geodas, osteofitos y reducción del espacio articular.⁽¹⁵⁾

Las alteraciones mecánicas comienzan con la aparición de la gonartrosis. Pueden ser del tipo artrogenicas que por sí mismas, no explican del todo el proceso biomecánico alterado.⁽⁸⁾ La arquitectura de la articulación, junto con las fuerzas de sobrecarga pueden ser responsables de la desintegración, la retracción de mecanorreceptores sensibles a modificaciones prolongadas en la superficie de los condrocitos podría explicar cómo inicia la actividad bioquímica de esta estructura por estímulos propiamente mecánicos.⁽⁸⁾

Clasificación

La artrosis de rodilla se clasifica radiológicamente en 5 grados, dicha clasificación fue descrita por Kellgren-Lawrence; actualmente existen diferentes clasificaciones como la de descrita por ahlback. La más utilizada es la de Kellgren-Lawrence; a continuación, se describe cada uno de los 5 grados.⁽¹⁶⁾

GRADO	CARACTERISTICAS RADIOGRAFICAS
“0	Normal”
“1 (dudosa)	Dudoso estrechamiento del espacio articular posibles osteofitos”
“2 (Leve)	Posible estrechamiento del espacio articular. Osteofitos”
3 (Moderada)	“Estrechamiento del espacio articular. Osteofitos moderados múltiples, leve esclerosis, posible deformidad de los extremos de los huesos.”
“4 (Grave)	Marcado estrechamiento del espacio articular. Abundantes osteofitos, esclerosis grave, deformidad de los extremos de los huesos.”



Figura1 Clasificación Radiológica de Gonartrosis Según Kellgren-Lawrence (Fig. A Grado 1; Fig. B Grado 2; Fig. C Grado 3 y Fig. D Grado 4.)⁽¹⁷⁾

FACTORES DE RIESGO

Existen factores de riesgo que incrementan la aparición de la osteoartrosis de rodilla de manera temprana los cuales se describen a continuación:

“NO MODIFICABLES”

- **EDAD:** diversas literaturas lo manejan como uno de los principales factores de riesgo relacionado con la OA y el envejecimiento; en efecto la prevalencia y la incidencia aumenta de forma considerable con la edad.⁽¹⁸⁾ Entre las teorías analizadas refieren que con la edad existen pequeños cambios en la arquitectura de la articulaciones ocasionando alteraciones biomecánicas y bioquímicas en la estructura del cartílago articular dando lugar a la disminución de la mecánica articular.⁽¹⁶⁾ En el grupo de 50-75 años se ha visto un incremento en la frecuencia.⁽¹⁸⁾
- **“SEXO”:** Se ha encontrado que a partir de los 50 años la prevalencia incrementa en las mujeres dando lugar a una proporción mujer/hombre de 2-3/1; esto ha llevado a realizar una hipótesis sobre el papel que juegan los

estrógenos y sus derivados en el desarrollo de la gonartrosis en mujeres postmenopáusicas. ⁽¹⁹⁾

- **FACTORES GENETICO:** En una revisión sistemática del año 2015 se demostró que existen biomarcadores que se expresan al momento de la degradación de la matriz del cartílago articular de pacientes con gonartrosis entre ellos se encuentran el “telopéptido C-terminal” urinario del colágeno tipo II, la “proteína de matriz oligomérica de cartílago” (COMP) y las “metaloproteasas de matriz séricas” (MMP) implicadas en la degradación del colágeno de tipo II (sC2M). ⁽¹⁸⁾

MODIFICABLES

- **SOBRECARGA ARTICULAR:** La sobre carga de la articulación como ocurre en los deportes de alto impacto, donde existe una exigencia repetitiva, continua y a veces hasta forzada ocasiona con frecuencia a la aparición de artrosis degenerativa de manera prematura. ⁽¹⁸⁾
- **“OCUPACION Y/O ACTIVIDAD LABORAL:”** Las actividades laborales que requieren el uso por periodos prolongado y repetitivo con sobrecarga de ciertas articulaciones se acompañan de síntomas como fatiga de los músculos periarticulares implicados en el movimiento de esa articulación. Se ha demostrado así misma asociación entre la gonartrosis y la actividad laboral que desempeñe una exigencia prolongada y repetida de flexiones de la articulación. ⁽¹⁸⁾ Esto depende de la intensidad, del número de horas, y el tipo de trabajo desempeñado, así como permanecer de cuclillas o levantar más de 25kg se relacionándose con la aparición e incremento de la gravedad de la enfermedad. ⁽¹⁸⁾
- **OBESIDAD:** La obesidad se ha observado que incrementa el riesgo de aparición de gonartrosis 4 veces más comparado con las personas no obesas. Se han descrito al menos tres teorías que explican como contribuye: la primer teoría refiere que el sobrepeso incrementa la presión que se ejerce sobre la articulación y esto pudiera ocasionar la solución de

continuidad del cartílago; la segunda teoría comenta que la obesidad actúa de manera indirecta produciendo cambios en el metabólicos como intolerancia a la glucosa, hiperlipidemia o cambios composición ósea lo que llevaría a una disminución de la densidad ósea; la tercer teoría nos dice que ciertos productos que están presentes en dietas hipercalóricas pueden llegar fracturar el cartílago, el hueso y otras estructuras articulares. La hipótesis que más aceptación tiene es la primera. ⁽¹⁹⁾

- “TRAUMATISMOS PREVIOS Y CIRUGIAS”: el antecedente de lesiones articulares previas como lesiones de partes blandas o fracturas y antecedente de cirugía como meniscectomía podrían incrementar el riesgo de gonartrosis. ⁽¹⁸⁾
- “MAL ALINEAMIENTO ARTICULAR”: el antecedente de alteraciones congénitas como la displasia de cadera, enfermedad de la colágena y secuelas de fracturas en la edad pediátrica. En pacientes con Geno-varo, se transfiere una sobrecarga de peso en el compartimiento medial de la rodilla. La mala alineación de la articulación se relaciona con osteoartrosis de rodilla en un 90%. ⁽²⁰⁾
- “DENSIDAD MINERAL ÓSEA.” se refiere a una reducción de la masa ósea ocasionada por el incremento de la capacidad ósea de absorción del hueso yuxtaarticular y proteger así el cartílago articular. De forma contraria, una mayor densidad ósea en la región subcondral puede incrementar la tensión de las fuerzas que se ejercen en el cartílago y de esta forma, predispone a la aparición de osteoartrosis de rodilla. ⁽¹⁹⁾

CRITERIOS DIAGNOSTICOS

Para realizar el diagnóstico de la osteoartrosis se toman en cuenta tanto el cuadro clínico como la radiografía de rodilla para estadificar el grado de artrosis y clasificarse utilizando escalas clínicas y de ser necesario apoyarse en otros estudios de laboratorio y gabinete para complementación diagnóstica. ⁽²¹⁾

DOLOR: es persistente en ocasiones puede permanecer más de 30 días sin contar con algún antecedente previo que lo justifique (luxación, fractura, o afectación de tejidos blandos periarticulares), es de inicio insidioso, con exacerbaciones ocasionales y periodos de remisión parcial; de tipo mecánico, con una evolución tórpida con tendencia hacia la cronicidad, que mejora con el inicio de actividad física periódica de corta duración, incluso puede persistir o aumentar luego de actividad física prolongada o que conlleven a una sobrecarga excesiva ejercida sobre la articulación. ⁽²¹⁾

RIGIDEZ: generalmente es de predominio matutino algunos lo describen como menor a 30 minutos hasta una hora de duración, que cede al inicio de actividad física tipo calentamiento. ⁽²¹⁾

“AUMENTO DE VOLUMEN”: es de manera insidiosa que no supera el doble del tamaño articular, a diferencia de otras patologías en la osteoartrosis no existe calor o cambio de coloración del tejido blando. ⁽²¹⁾

CREPITACION ÓSEA: se puede encontrar una deformidad ósea regularmente detectadas en fases avanzadas, asociado a dificultad para realizar actividades de la vida diaria. ⁽²¹⁾

Para el realizar el diagnóstico con precisión “el Colegio Americano de Reumatología” describió en 1996 criterios clínicos y radiológicos para la Osteoartrosis de Rodilla, se sospecha con la presencia de dolor en rodilla acompañado de al menos uno de los siguientes criterios: edad mayor de 50 años, presencia de rigidez articular durante al menos treinta minutos y crepitación al movimiento activo de la rodilla más la visualización de osteofitos. ⁽¹⁵⁾

“CRITERIOS DIAGNOSTICOS DE LA OSTEOARTROSIS DE RODILLA” (20)

“Clínica y Laboratorio: (sensibilidad 92% Especificidad 75%)

Dolor en rodilla y al menos 5 de las siguientes manifestaciones:”

1. “Edad >50 años
2. Rigidez menor de 30 minutos
3. Crepitación
4. Hipersensibilidad ósea
5. Aumento óseo
6. No aumento de temperatura local
7. VSG <40 mm/hora
8. Factor reumatoide <1:40
9. Signos de osteoartritis en liquido sinovial (Claro, viscoso y recuento de células blancas <2000)”

“Clínica y Radiología (Sensibilidad 91% Especificidad 86%)

Dolor en rodilla y al menos 1 de los 3 siguientes:”

1. “Edad >50 años
2. Rigidez menor de 30 minutos
3. Crepitación más osteofitos”

“Clínica: (Sensibilidad 95% Especificidad 69%)

Dolor en rodilla y al menos 3 de los 6 siguientes:”

1. “Edad > 50 años
2. Rigidez <30 minutos
3. Crepitación
4. Sensibilidad ósea
5. Ensanchamiento óseo
6. No aumento de temperatura local”

TRATAMIENTO

El tratamiento, se divide en tratamiento no farmacológico, farmacológico y tratamiento quirúrgico. El objetivo final es retrasar la aparición y evolución de la enfermedad, mitigar la sintomatología (disminuir el dolor, la inflamación y mejorar la capacidad funcional) mejorar la seguridad en los procedimientos quirúrgicos (riesgos de efectos secundarios y de interacciones farmacológicas).⁽²²⁾ “El ACR (American College of Rheumatology), la AAOS (American Academy of Orthopaedic Surgeons) y la EULAR (European League Against Rheumatism)” consensaron que el tratamiento con mejores resultados para la OA consiste en la combinación tanto de recomendaciones no farmacológicas y manejo farmacológico, puesto que las medidas no farmacológicas proporcionan ciertos beneficios adicionales que se complementan con el manejo médico.⁽²³⁾ Las medidas no farmacológicas que tienen un nivel más alto de recomendación son los “ejercicios aeróbicos de bajo impacto”, al igual que los “ejercicios acuáticos y de resistencia”, la educación del paciente para el autocontrol de la patología, la fisioterapia, sobre todo tratar de mantener un peso corporal normal de acuerdo al “índice de masa corporal”. Además de apoyarse con el uso de dispositivos de soporte y ortopédicos para disminuir la fatiga articular.⁽²³⁾

“La Organización Mundial de la Salud” sigue como primer eje la educación y el autocuidado con el fin de prevenir y retrasar la aparición de enfermedades crónicas, lo que conlleva a que el paciente se sienta que tiene la responsabilidad de ver por su salud, de aprender a sobrellevar mejor su patología, principalmente que adquiera y mantenga hábitos saludables; hacerle ver que puede encontrarse y verse mejor independientemente de la gravedad de su enfermedad.⁽²²⁾ Estos objetivos se pueden llevar a cabo en colaboración estrecha con los profesionales de la salud así como todo el personal implicado y encargado de atenderle. Entre las habilidades y destrezas que se llevan a cabo en el autocuidado, el paciente con osteoartritis de rodilla debe ser capaz de manejar el dolor, las emociones, llevar una dieta balanceada, así como un adecuado control

de peso, realizar la actividad física con frecuencia y la ministración adecuada de los medicamentos. ⁽²²⁾

“En el consenso de la AAOS”, recomiendan utilizar como primera línea de tratamiento iniciar con los Analgésicos no esteroideos (AINE) y posteriormente el uso de opiáceos de baja potencia como el tramadol.⁽²³⁾ Por otro lado, el ACR comenta que no se tiene una recomendación de “grado fuerte” para el uso inicial de AINEs tópicos u orales, tramadol o la administración intraarticular de esteroides y refiere que no hay contraindicación para iniciar el tratamiento con estos fármacos, pero hace una puntualización negativa contra del manejo a base de sulfato de condroitina, glucosamina y capsaicina tópica.⁽²³⁾ La EULAR hace mención a que en los pacientes que no respondieron de manera satisfactoria al tratamiento con paracetamol es conveniente realizar el cambio escalonado a los analgésicos no esteroideos, utilizando las dosis mínimas eficaces para un control más adecuado, otra alternativa es iniciar con los “inhibidores selectivos de la COX-2”, agregando como coadyuvante un fármaco protector de la mucosa gástrica en pacientes con moderado y alto riesgo de sangrado gastrointestinal.⁽²³⁾ También hace mención que, en pacientes que tienen contraindicado el uso de AINE, es recomendable la ministración de analgésicos derivados del opio, en compañía o no, con paracetamol.⁽²³⁾ Desde el punto de vista de la “EULAR”, puede ser válido el uso de fármacos de acción lenta, como lo es el sulfato de glucosamina, diacereína, sulfato de condroitina, y ácido hialurónico, por sus efectos sintomáticos y bajo nivel de toxicidad, hasta el momento no están bien definidos sus efectos sobre la arquitectura del cartílago articular y su fármaco economía.⁽²³⁾ Por último, debe tomarse en cuenta para seleccionar a los candidatos a artroplastia, a pacientes con antecedente de gonartrosis, y con dolor incapacitante que disminuye la movilización que esté relacionado con osteoartrosis de rodilla o este no responda al tratamiento con los analgésicos previamente comentados.⁽²³⁾

“CAPACIDAD FUNCIONAL”

Se le conoce a la integración de habilidades físicas, mentales y sociales que faciliten al individuo realizar sin ningún problema las actividades de la vida diaria.⁽²¹⁾ “La Organización Mundial de la Salud define a la capacidad funcional” como los atributos que tiene una persona en cuestión de salud que le permiten a esa persona ser capaz de manera independiente y hacer lo que es necesario e indispensable de su vida.⁽²⁴⁾ Esta “capacidad funcional” se divide en dos; la capacidad intrínseca de la persona, que es toda característica del medio ambiente que lo rodea que afectan esa capacidad y las interrelaciones entre la persona y esas características.⁽²⁴⁾ La capacidad intrínseca es el conjunto de tanto de las capacidades físicas y mentales que tiene una persona.⁽²⁴⁾ El medio en el que se desarrolla consiste en todo el mundo exterior que conforman el contexto de vida de una persona, que incluye el nivel micro hasta alcanzar el nivel macro, es decir, el hogar, la comunidad y la sociedad en general.⁽²⁴⁾

La capacidad funcional suele evaluarse a través del grado de autonomía que se posee para realizar una serie de actividades cotidianas relacionadas con el cuidado personal o actividades básicas de la vida diaria (ABVD) y otras de manejo del entorno o actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD).⁽²⁵⁾ Las actividades concretas consideradas y la forma de valorarlas varían con frecuencia de unas encuestas a otras; Existen varias escalas para medir la capacidad funcional; entre ellas están: el índice de Katz, la escala de valoración física de Barthel, la escala de Lawton y Brody.⁽²⁶⁾ Su medición se interpreta en base a la patología que sea la causante, por ejemplo, en el caso de la gonartrosis se valora midiendo la rigidez, dolor y la funcionalidad.⁽²¹⁾

Las Universidades de Western Ontario y McMaster diseñaron el cuestionario WOMAC en 1988 para medir la sintomatología y la capacidad funcional percibida por la población con osteoartrosis de cadera o de rodilla mediante una entrevista personal.⁽²⁷⁾ Valora el dolor, la rigidez y la capacidad funcional de las actividades de la vida diaria en tres subescalas separadas.⁽²⁷⁾ El cuestionario es el instrumento específico, autoadministrado, más utilizado para evaluar tanto la sintomatología

como la capacidad funcional de los pacientes con gonartrosis o coxartrosis. ⁽²⁷⁾ El cuestionario de WOMAC se estructura de 24 reactivos que valoran tres características específicas como la sensación del dolor (5 ítems), el grado de rigidez (2 ítems) y el estado de la capacidad funcional con la que se percibe el paciente (17 ítems). ⁽²⁷⁾

ESTADO NUTRICIONAL

El estado nutricional según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (ONUAA) o más conocida como FAO, se define como la condición del organismo que resulta de la relación entre las necesidades nutritivas individuales y la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos. ⁽²⁸⁾ Para la OMS es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo; un buen estado nutricional es aquel con una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular, esto es un elemento fundamental de la buena salud. ⁽²⁹⁾ La valoración del estado nutricional es un aspecto importante en la localización de grupos de riesgo de deficiencias y excesos dietéticos que pueden ser desencadenantes de diversas patologías. ⁽³⁰⁾ Existen varios métodos para valorar en el estado nutricional los cuales se agrupan en cuatro: composición corporal, valoración de la ingesta de energía y nutrientes, evaluación bioquímica y evaluación clínica. ⁽³⁰⁾ Entre las variables antropométricas la estatura y el peso corporal son las variables más empleadas en la evaluación del estado nutricional, al ser muy simple su evaluación en el contexto del resto de las mediciones. Para posibilitar realizar de forma simple se construye, a partir de ambas medidas, el índice de masa corporal (IMC). ⁽³¹⁾ Este índice representa el peso por unidad de masa corporal. ⁽³¹⁾

El índice de masa corporal (IMC), propuesto por Quetelet en 1835, ha sido adoptado en todo el mundo como una herramienta para la clasificación del peso corporal por la Organización Mundial de la Salud desde 1997. ⁽³²⁾ El IMC se le conoce como al indicador antropométrico del estado de nutrición que se obtiene dividiendo el peso de una persona en kilogramos entre su talla en metros cuadrados (kg/m²). ⁽³³⁾

“Se representa por la siguiente fórmula: $IMC = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Talla}^2 \text{ (m)}}$ ”

“Talla² (m)”

Permite clasificar el peso corporal en bajo, normal, sobrepeso y obesidad. ⁽³³⁾

La “Organización Mundial de la Salud (OMS)” ha publicado una clasificación del estado nutricional de acuerdo al peso corporal en base a los parámetros medidos por el índice de masa corporal (IMC) de tal manera que el estado nutricional se clasifica de la siguiente manera ⁽³⁴⁾

CLASIFICACION	IMC
“BAJO PESO	<18.4 Kg/m ² ”
“NORMAL	18.5 – 24.9 Kg/m ² ”
“SOBREPESO	25 - 29.9 Kg/m ² ”
“OBESIDAD GRADO I	30 – 34.9 Kg/m ² ”
“OBESIDAD GRADO II	35 – 39.9 Kg/m ² ”
“OBESIDAD GRADO III	➤ 40 kg/m ² ”

Las ventajas de utilizar el IMC se basan en que existe una buena correlación poblacional (0.7 – 0.8) con el contenido de grasa corporal, además, se ha demostrado una correlación positiva con el riesgo relativo de mortalidad (general y cardiovascular), sin importar el sexo. Esta correlación es la que ha determinado los puntos de corte para la clasificación de obesidad. ⁽³⁴⁾

PESO BAJO

Se refiere al estado de nutrición identificado por ser menor a -2 Desviaciones Estándar, respecto a la mediana de la población de referencia. ⁽³³⁾
Según el IMC es aquella persona que se encuentre por debajo de 18.4 kg/m² ⁽³⁴⁾

Los pacientes con peso bajo suelen comenzar por tener un estado nutricional inadecuado, el cual conlleva una depleción de las reservas corporales de nutrientes. Llegado al punto crítico donde comienzan a aparecer síntomas funcionales como fatiga, astenia, adinamia, alteraciones gastrointestinales o

neurológicas.⁽³⁵⁾ Si la deficiencia nutricional continua, aparecerán lesiones anatómicas y signos propios de la enfermedad como, reducción de la masa muscular, aumento de las infecciones como consecuencia de una inmunodepresión.⁽³⁵⁾ En casos de desnutrición muy severa, se produce la traslocación del microbiota intestinal al torrente sanguíneo ocasionando situaciones de infección generalizada con fallo multiorgánico.⁽³⁵⁾ La prevalencia del BP en países desarrollados gira alrededor del 3-5% mientras que en países en vías de desarrollo se encuentra entre el 10-50%.⁽³⁵⁾

PESO NORMAL

Se considera un peso normal o saludable aquel que nos permite mantenernos en un buen estado de salud y calidad de vida.⁽³⁶⁾ También se entiende como los valores de peso, dentro de los cuales, no existe riesgo para la salud de la persona.⁽³⁶⁾ Según el IMC es toda persona que se encuentre en el rango de 18.5 - 24.9 kg/m² ⁽³⁴⁾ La clave para lograr y mantener un peso adecuado no está relacionada con cambios en la alimentación a corto plazo.⁽³⁷⁾ Se trata en realidad de llevar un estilo de vida que incluya alimentación saludable, actividad física regular y equilibrio entre la cantidad de calorías consumidas y utilizadas.⁽³⁷⁾ Tener su peso bajo control contribuye a la buena salud actual y futura.⁽³⁷⁾

SOBREPESO Y OBESIDAD

La obesidad se define como una enfermedad crónica, multifactorial y neuroconductual, en donde un aumento en la grasa corporal provoca la disfunción del tejido adiposo y una alteración en las fuerzas físicas de la grasa corporal que da como resultado alteraciones metabólicas, biomecánicas y psicosociales adversas para la salud.⁽³⁸⁾ Por otro lado, la norma oficial mexicana NOM-008-SSA3-2017, define a la obesidad como una enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo.⁽³⁹⁾

Para Barquera S (2010) la obesidad es una enfermedad de etiología multifactorial, en la cual se involucran aspectos genéticos, ambientales y del estilo

de vida ⁽⁴⁰⁾. Por su parte, la Organización Mundial de la Salud (OMS), toma en cuenta al Índice de Masa Corporal (IMC) y de define a una persona con sobrepeso que tenga un IMC igual o superior a 25 y a la obesidad como aquella persona con un Índice de Masa Corporal igual o superior a 30⁽⁴¹⁾. El IMC proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población, pues es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades. Sin embargo, hay que considerarla como un valor aproximado porque puede no corresponderse con el mismo nivel de grosor en diferentes personas. ⁽⁴¹⁾

En cambio, la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos (AACE) y el Colegio Americano de Endocrinología (ACE) proponen que lo que se ha denominado generalmente obesidad puede ahora ser reconsiderado como una Enfermedad Crónica Basada en la Adiposidad “ABCD” por sus siglas en inglés (Adiposity-Based Chronic Disease), ya que contextualmente incorpora el impacto en la salud que puede relacionarse con la cantidad, distribución y/o función del tejido adiposo, además que tiene el potencial de promover mejoras en la atención al paciente, en el cribado de comorbilidades sanitarias asociadas y en los protocolos de tratamiento estructurado. ⁽⁴²⁾

Epidemiología

Datos de la OMS revelan que desde 1975, la obesidad se ha casi triplicado en todo el mundo; en 2016, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos; en ese mismo año alrededor del 13% de la población adulta mundial eran obesos (11% de los hombres y 15% de las mujeres). ⁽⁴¹⁾ Si esta tendencia continúa, se estima que para 2025, la prevalencia de la obesidad global alcanzará el 18% en hombres y superará el 21% en mujeres. ^(43,44) En la región de América Latina y el Caribe (ALC), Las cifras superan ampliamente los promedios globales. Además, se espera que más del 50% de Los hombres y el 60% de las mujeres tendrán sobrepeso u obesidad en 2030. ⁽⁴⁵⁾

En la actualidad, México y Estados Unidos de Norteamérica, ocupan los primeros lugares de prevalencia mundial de obesidad en la población adulta (30

%), la cual es diez veces mayor que la de países como Japón y Corea (4%).^(46, 47,48) Debido a estas cifras y a las repercusiones que conlleva la obesidad, esta, ha sido reconocida como uno de los problemas de salud pública más importantes del país.⁽⁴⁹⁾

De acuerdo con la última Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino (Ensanut MC) 2016,7 de cada 10 adultos mexicanos (72.5%) presentan sobrepeso u obesidad.^(50,51) En mujeres adultas, se observa un aumento en las cifras de sobrepeso y obesidad, la prevalencia combinada es de 75.6% y en hombres la prevalencia combinada es 69.4% en 2016.^(39,52) Aunque las prevalencias combinadas del sobrepeso y obesidad no son muy diferentes en zonas urbanas (72.9%) que en las rurales (71.6%), la prevalencia del sobrepeso fue de 4.5 puntos porcentuales más alta en las zonas rurales, mientras que la prevalencia de obesidad fue 5.8 puntos porcentuales más alta en las zonas urbanas.⁽³⁹⁾

En Chiapas, según la “encuesta nacional de salud y nutrición edición 2012”, la “prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad para adultos mayores de 20 años o más es de 70.9% para hombres y 60.6% para mujeres”.⁽⁵³⁾ En comparación con las encuestas del año 2006 y realizada el año 2012, se describió que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en conjunto aumento un dos por ciento en hombres y un tres por ciento en mujeres adultas; durante ese periodo se vio un aumento de la “prevalencia de obesidad” de 12.0% hablando de los hombres y una elevación del 7.0% en la prevalencia de sobrepeso en el cuestión de las mujeres.⁽⁵⁴⁾ De acuerdo a los datos del Observatorio Mexicano, las Enfermedades No Transmisibles (OMENT) para Chiapas la Prevalencia de obesidad en mujeres adultas (20 años y más) para el año 2012 fue de 30.25 por ciento, y para hombres adultos (20 años y más) en el mismo año fue de 19.19%.⁽⁵⁵⁾

Etiopatogenia

La obesidad tiene un origen multifactorial, en el que se involucran la susceptibilidad genética y los estilos de vida y del entorno, con influencia de diversos determinantes subyacentes, como la globalización, la cultura, la condición económica, la educación, la urbanización y el entorno político y social. ⁽⁴⁷⁾

Para Martín García (2019) la globalización, la considera más que una simple medida de apertura comercial, implica una integración de factores económicos, tecnológicos, socioculturales, políticos y biológicos que afectan las dietas y los estilos de vida de las personas que han llevado a un rápido aumento en las tasas de sobrepeso y obesidad en los países en desarrollo. ⁽⁴⁴⁾ Los servicios de salud puntualizan que la causa principal de la obesidad es un consumo excesivo de calorías y una disminución de actividad física y por lo tanto las estrategias de tratamiento se dirigen a estos aspectos. ^(41, 56)

Las células adiposas, residentes en depósitos de tejido adiposo distribuidos por el cuerpo, están adaptadas para almacenar de manera eficiente el exceso de energía como triglicéridos, y cuando sea necesario, liberar la energía almacenada como ácidos grasos para que se usen en otros sitios. Sin embargo, en presencia de abundancia nutricional y un estilo de vida sedentario, este sistema aumenta las reservas energéticas adiposas y tiene consecuencias adversas para la salud. ⁽⁵⁷⁾

Factor de riesgo para la salud

La obesidad está relacionada con mayor riesgo de padecer múltiples problemas de salud, incluidos hipertensión, diabetes tipo 2, dislipidemia, apnea obstructiva del sueño, esteatosis hepática no alcohólica, artropatías degenerativas y algunas neoplasias malignas. ⁽⁵⁸⁾ El riesgo de contraer estas enfermedades no transmisibles aumenta con el mayor grado de obesidad. ^(59, 60) Además se ha estimado que las consecuencias tanto psicológicas como sociales deterioran enormemente la calidad de vida de los pacientes obesos. ⁽⁵⁹⁾ Por eso, es importante que los médicos identifiquen, valoren y traten a las personas obesas y también a las que tienen enfermedades concomitantes. ⁽⁵⁹⁾

Diversos países han tomado iniciativas importantes en cuanto a enfrentar la epidemia de obesidad; como políticas públicas que apuntan a regular el mercado de alimentos no saludables, y a promover estilos de vida que reduzcan el riesgo de obesidad. ⁽⁶¹⁾ En México se merece destacar el impuesto a las bebidas azucaradas y a los alimentos no saludables. ⁽⁶²⁾ Además de iniciativas que protegen el almuerzo escolar saludable y el entorno alimentario en las escuelas en varios países, la implementación de estas medidas será un punto clave para el éxito de la lucha contra la obesidad, tanto en niños como en adultos. ⁽⁶¹⁾

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad existe un importante aumento en la esperanza de vida, con ello dando lugar a la aparición de enfermedades no transmisibles como las patologías degenerativas, hablando particularmente de la osteoartrosis de rodilla; mundialmente se ha observado que es una de las etiologías frecuentes del deterioro de la capacidad funcional, así como del estilo de vida. En la población mexicana se encuentra una alta incidencia de osteoartrosis de rodilla donde se observó que el dos punto cinco por ciento de la población global sufre de cierto grado de artrosis de rodilla sintomática; con incremento del dolor y alteración de la capacidad funcional, siendo una de las patologías de incapacidad más importantes en mayores de 40 años. “En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) la osteoartrosis (OA) constituye uno de los 10 principales motivos de consulta en Medicina Familiar.”

Debido a los estilos de vida poco saludables que se tiene actualmente, con el incremento en la ingesta de carbohidratos, se ha visto un desequilibrio en el estado nutricional, y el consiguiente aumento de peso corporal, con una interesante asociación entre las diferentes comorbilidades y complicaciones que puedan desarrollarse a corto y largo plazo, deteriorando considerablemente la capacidad funcional y “la calidad de vida para quienes la padecen”. En cuestión de la rapidez, la magnitud y el efecto negativo que con lleva el incremento de peso corporal, es de importancia la necesidad de desarrollar y aplicar una estrategia institucional, en conjunto con las diferentes áreas multidisciplinarias y adaptarla al entorno cultural, que permita mejorar la calidad de vida y la capacidad funcional, retrasando la aparición de sintomatología o en su caso disminuyendo la sintomatología ocasionada por la propia gonartrosis además de la que pueda ocasionar el incremento de peso corporal.

En la Unidad Medico Familiar 13 de IMSS de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas no se cuenta con un estudio que tenga como objeto saber que tanto puede repercutir el Índice de masa corporal en el grado de capacidad funcional en los pacientes con osteoartrosis de rodilla, ya que no se le ha tomado la relevancia necesaria. Tras

todo lo señalado, adquiere una gran importancia esta investigación con el fin de aportar evidencia que oriente a intensificar las acciones que apoyen a minimizar la limitación funcional.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Osteoartrosis de rodilla se ha transformado en un problema de salud pública esto, ocasionado por el incremento demográfico de adultos mayores, dando como resultado el aumento en la esperanza de vida, esto conlleva a un crecimiento de las patologías crónico degenerativas como la gonartrosis y otras artrosis de las articulaciones.⁽⁵⁾ La gonartrosis es un motivo frecuente de consulta en el primer nivel de atención empleándose numerosos recursos en el tratamiento dada su elevada incidencia.⁽⁷⁾ El comienzo es insidioso, presentándose dolor, posteriormente se agrega la rigidez articular acompañados de dificultad funcional; que conducen lentamente a la disminución o en casos severos a la pérdida de la capacidad articular culminando en discapacidad y estrés psicológico con un efecto negativo en la “calidad de vida”.⁽¹⁴⁾

Varios autores concuerdan que las enfermedades musculoesqueléticas aumentan su frecuencia por el incremento de peso que presenta el adulto.⁽²³⁾ El incremento del estrés mecánico ejercido por el exceso de peso corporal es la primera y más obvia razón para la inducción del proceso degenerativo en las grandes articulaciones de miembros inferiores.⁽⁶³⁾

Los pacientes con osteoartrosis tienen dolor que típicamente empeora con el exceso de peso corporal, mejorando con el reposo. La obesidad contribuye al desarrollo y progresión de la enfermedad.⁽⁶³⁾

Por lo que esta investigación se encamina, en conocer si el índice de masa corporal está o no relacionado con la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

“¿Cuál es la relación del índice de masa corporal y la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis de la unidad de medicina familiar No13?”

“OBJETIVOS”

OBJETIVO GENERAL

- “Determinar la relación del Índice de masa corporal y la capacidad funcional de pacientes con gonartrosis de la Unidad Medicina Familiar No. 13.”

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Establecer el perfil demográfico (edad, sexo, y ocupación laboral) de los pacientes con gonartrosis de la Unidad Medico Familiar 13 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
- Conocer la clasificación del estado nutricional de acuerdo al índice de masa corporal
- “Identificar la presencia o ausencia de dolor de los pacientes con gonartrosis”
- “Describir la rigidez que presentan los pacientes con gonartrosis”
- Identificar si el diagnóstico de gonartrosis es unilateral o bilateral
- “Describir la capacidad funcional de los pacientes con gonartrosis”
- “Conocer la relación entre el sexo y la capacidad funcional”
- “Identificar la relación entre el sexo y el grupo de edad”

HIPOTESIS

- “El índice de masa corporal tiene relación con el grado de afectación en la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis de la Unidad de Medicina Familiar No.13”
- “El sexo femenino es el predomina en el grado de afectación de la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis en la Unidad de Medicina Familiar No.13”
- “Más del 50% de los pacientes con gonartrosis presentan un IMC mayor a lo normal en la Unidad de Medicina Familiar No.13.”
- “Más del 60% de los pacientes con gonartrosis presenta dolor en la Unidad de Medicina Familiar No.13.”
- Menos del 50% de los pacientes con gonartrosis presentan rigidez en la Unidad de Medicina Familiar No.13.
- “En más del 40% de los pacientes se realiza el diagnóstico de gonartrosis bilateral en la Unidad de Medicina Familiar No.13”

“MATERIAL Y METODOS”

“DISEÑO DE ESTUDIO”

El estudio que se realizó fue de tipo: descriptivo, observacional y transversal.

LUGAR DEL ESTUDIO

“Consulta externa de Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar No 13, Tuxtla Gutiérrez; Chiapas.”

“UNIVERSO DE ESTUDIO”

“Pacientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 13 de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

“POBLACIÓN DE ESTUDIO”

“El estudio se realizó en pacientes hombres y mujeres con diagnóstico de gonartrosis u osteoartrosis de rodilla de la Unidad Medico Familiar 13 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.”

MUESTRA

El cálculo de muestra se realizó a partir del censo de pacientes con diagnóstico de gonartrosis primaria ingresados en el servicio de Consulta externa de la Unidad Medico Familiar 13 Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Del universo de pacientes se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 p \cdot q}{d^2}$$

Dónde

“n= tamaño de la muestra (288).”

“Z = nivel de confianza para un 95% (intervalo de confianza) = 1.96”

“p = proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia (0.25).”

“q = proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio (0.75).”

d = nivel de precisión absoluta.

$$n = \frac{(1.96)(1.96)(0.25 \times 0.75)}{(0.05)(0.05)(0.0025)(0.0025)} = \frac{(3.84)(0.1875)}{0.000625} = 0.718 = 287$$

Se obtuvo una muestra de 287 pacientes, con un nivel de confianza del 95 % y con una precisión del 95 %.

TIPO DE MUESTREO

Aleatorio simple

“CRITERIOS DE SELECCIÓN”

“CRITERIOS DE INCLUSIÓN:”

- “Pacientes con diagnóstico de gonartrosis bilateral o unilateral”
- “Pacientes que aceptaron participar en el estudio y firmaron el consentimiento informado”

“CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:”

- “Pacientes con patología reumatológica”
- Pacientes con diagnóstico de enfermedad mental
- Pacientes con alguna alteración visual

“CRITERIOS DE ELIMINACIÓN”

- “Pacientes que no completaron el cuestionario”
- Pacientes que realizaron cambio a otra Unidad Médica Familiar
- Pacientes que perdieron derechohabencia durante el estudio.

VARIABLES

edad, sexo, y ocupación laboral

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES DE LA VARIABLE	TIPO DE VARIABLE
IMC	Razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo	Indicador antropométrico del estado de nutrición	Bajo peso “(<18.4 Kg/m ²) Normal (18.5 – 24.9 Kg/m ²) Sobrepeso (25 - 29.9 Kg/m ²) Obesidad grado I (30 – 34.9 Kg/m ²) Obesidad grado II (35 – 39.9 Kg/m ²) Obesidad grado III (>40 Kg/m ²)”	Cuantitativa
CAPACIDAD FUNCIONAL	“Conjunto de habilidades físicas, mentales y sociales que permiten al sujeto la realización de las actividades de la vida diaria.”	“Atributos relacionados con la salud que permiten a una persona ser y hacer lo que es importante para ella”	Dolor Rigidez “Capacidad Funcional”	Cualitativa nominal
EDAD	Años que presenta el paciente desde su nacimiento hasta el momento actual	De acuerdo con la diferencia entre el año actual y año de nacimiento registrado en la cartilla IMSS.	40-45 años 46-55 años 56-65 años 66-75 años	Cuantitativa por intervalos
SEXO	características fisiológicas y sexuales con las que nacen mujeres y hombres.	Según género al que Pertenece	Hombre Mujer	Cualitativa nominal
OCUPACIÓN	Empleo, facultad y oficio que cada uno tiene y ejerce públicamente	Actividad desempeñada por el o la paciente al momento del registro	Labores del Hogar Empleado Desempleado Jubilado Pensionado	Cualitativa Nominal

“INSTRUMENTOS Y MEDICIONES”

“El proceso de recolección de datos fue mediante los instrumentos divididos en los siguientes apartados:”

- a) “Consentimiento informado.”
- b) “Cédula de datos personales”
- c) “Cuestionario de WOMAC.”

La Universidad de Western Ontario junto con la Universidad de McMaster crearon el cuestionario WOMAC en el año de 1988 con el objetivo de medir la sintomatología y la capacidad funcional percibida por el paciente con osteoartritis de rodilla o de cadera mediante una la aplicación de dicho cuestionario de manera personal. ⁽²⁷⁾

El cuestionario de WOMAC valora 3 dimensiones, el dolor, la rigidez y la capacidad funcional de rodilla o cadera. Consta de 24 preguntas, de los cuales 5 valoran el dolor, 2 preguntas valoran la rigidez y 17 preguntas valoran la capacidad funcional del paciente.⁽⁶⁴⁾ Existen versiones, que la única diferencia es el tipo de respuesta una con respuestas de acuerdo a la escala de EVA, y la versión tipo Likert.⁽⁶⁴⁾ “En este caso utilizamos la versión tipo Likert que incluye cinco categorías que representan diferente intensidad, (ninguno, poco, bastante, mucho, muchísimo)”.⁽⁶⁴⁾ Cada una de estas respuestas se califica en una escala del 0-4 que corresponde a Ninguno (0), poco (1), bastante(2), mucho (3), muchísimo (4). ⁽⁶⁴⁾ “Para cada dimensión se obtiene la suma de los ítems que la conforman de esta forma las posibles puntuaciones serian: ⁽⁶⁴⁾”

- “Dolor.....0-20”
- “Rigidez.....0-8”
- “Capacidad funcional.....0-68”

Se aconseja utilizar los tres parámetros independientemente, no sumándolas o agregándolas.⁽⁶⁵⁾ “La puntuación más baja significa menos dolor y rigidez y mejor capacidad funcional”.⁽⁶⁵⁾ Si una persona sitúa su respuesta afuera de las casillas,

es decir, entre una y otra respuesta, se agarrara como respuesta correcta la más cercana, en el caso que la marca este justo equidistante entre dos casillas, se elegirá por conveniencia la que otorgue más puntos es decir la peor.⁽⁶⁵⁾ En los casos que las personas no contesten una o varias respuestas se aconseja lo siguiente: cuando no responda 2 preguntas de dolor, 2 preguntas de rigidez o 4 preguntas de capacidad funcional, la escala correspondiente se considerara invalida.⁽⁶⁵⁾ En el supuesto de que se deje sin contestar una pregunta de dolor, una pregunta de rigidez y 1 – 3 preguntas de capacidad funcional se aconseja reemplazar el dato faltante por el valor medio de las preguntas no contestadas y luego sumar todas las respuestas.⁽⁶⁵⁾ Es un cuestionario que contesta la persona de manera individual, la interpretación de cada apartado es independiente, su tiempo para responder en promedio es de 5-7 minutos, validado al español para México, “con una confiabilidad (Alpha de Cronbach 0.81-0.93), un coeficiente de correlación intraclase adecuado (0.60-0.98) y una validez de convergencia significativa (r 0.67-0.80)”.^(21, 66)

PROCESAMIENTO DE DATOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se ingresaron los datos al programa estadístico informático IBM SPSS versión 25 para Windows. “Posteriormente se procesó al análisis para su interpretación en los resultados determinando las variables con mayor proximidad al problema planteado, a través de medidas de tendencia central y estadística descriptiva, Los resultados se representan en gráficas y tablas de frecuencia.”

“PROCEDIMIENTO”

“El protocolo se sometió a revisión evaluación por el Comité Local de Investigación en Salud 703 y Comité de Ética en Investigación” 7038, ambos del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Unidad de Medicina Familiar No.13 en los cuales fue aprobado, posteriormente se registró en el Sistema de Registro Electrónico de la Coordinación de Investigación siendo aprobado en noviembre 2019 con numero de registró institucional R2019-703-035.

“Una vez registrado se giraron los oficios correspondientes para que los coordinadores de la consulta externa de ambos turnos de la unidad médica brindaran todas las facilidades para la realización del estudio.”

“A los participantes que cumplieron con los criterios de inclusión se les realizo la encuesta para determinar su capacidad funcional.” La cédula de recolección de datos se aplicó individualmente. Se tomo peso y talla al paciente con el cual se obtuvo su Índice de masa corporal y posteriormente se clasifco su estado nutricional de acuerdo con la OMS. Todas las aplicaciones y mediciones se efectuaron por la misma persona.

“Posteriormente se capturaron los datos en el programa estadístico IBM SPSS versión 25 para Windows para el análisis correspondiente”.

CONIDERACIONES ETICAS

“Este proyecto de investigación se apegó a la Ley General de Salud y a las normas éticas. Se sometió a evaluación por el Comité Local de Investigación en Salud 703 y Comité de Ética en Investigación 7038, ambos del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Unidad de Medicina Familiar No.13 donde se sometió a análisis que valoro su factibilidad y realización. La información es confidencial, y se protege la privacidad de los encuestadores involucrados en el estudio”.

“De acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la Ley General de Salud, en materia de investigación para la salud en México (secretaria de Salud, 1996), se tomó en cuenta lo establecido en el título segundo “De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos”. La presente investigación se considera sin riesgo de acuerdo con lo establecido en el capítulo I Disposiciones comunes, Artículo 17 Párrafo 1, Investigación sin riesgo”.

“Prevaleció al respecto a la dignidad de las y los pacientes, protección de sus derechos y bienestar. Para proteger la privacidad de los participantes, el instrumento de recolección de datos no lleva nombre, ni número de seguridad social, ni dirección, antes de aplicarlo se brindó una explicación clara y completa sobre la justificación y objetivos de la investigación, la garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta, y aclaración a cualquier duda del procedimiento, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación, así como la libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio sin que por ello se crearan perjuicios para continuar su cuidado y tratamiento según las fracciones I, VI, VII y VIII”.

“Respecto al consentimiento informado, se contempló el artículo 21 para que se considerara existente, el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla. El consentimiento informado se formuló por escrito, esto de acuerdo con el Artículo 22”.

“Se estableció lo determinado en el Artículo 23 del mismo reglamento. En caso de investigaciones con riesgo mínimo, la Comisión de Ética, por razones justificadas, podrá autorizar que el consentimiento informado se obtenga sin formularse escrito, y tratándose de investigaciones sin riesgo, podrá dispensar al investigador la obtención del consentimiento informado”.

“Además, este estudio tiene base en los principios básicos de la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial; Recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomédica en seres humanos Adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial. Helsinki, Finlandia (1964) y revisada por la 29ª Asamblea Médica Mundial, (Tokio 1975) y enmendada por la 35ª Asamblea Médica Mundial, (Venecia, 1983) y la 41ª Asamblea Médica Mundial (Hong Kong 1989). 48ª Asamblea General Somerset West, Sudáfrica, (octubre 1996) 52ª Asamblea General, Edimburgo, Escocia, (octubre 2000), Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la AMM, (Washington 2002), Nota de Clarificación agregada por la Asamblea General de la AMM, (Tokio 2004), 59ª Asamblea General, (Seúl, Corea, octubre 2008), 64ª Asamblea General, (Fortaleza, Brasil, octubre 2013). En mencionada Declaración se menciona los “siguientes principios:”

1. “La Asociación Médica Mundial (AMM) ha promulgado la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables. La Declaración debe ser considerada como un todo y un párrafo debe ser aplicado con consideración de todos los otros párrafos pertinentes.”
2. “Conforme al mandato de la AMM, la Declaración está destinada principalmente a los médicos. La AMM insta a otros involucrados en la investigación médica en seres Declaración de Helsinki de la AMM Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos a los médicos. La AMM insta a otros involucrados en la investigación médica en seres humanos a adoptar estos principios”.

3. “La Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial vincula al médico con la formula velar solícitamente y ante todo por la salud de mi paciente, y el Código Internacional de Ética Médica afirma que” “El médico debe considerar lo mejor para el paciente cuando preste atención médica”.
4. “El deber del médico es promover y velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica. Los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber”.
5. “El progreso de la medicina se basa en la investigación que, en último término, debe incluir estudios en seres humanos”.
6. “El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad”.
7. “La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales”.
8. “Aunque el objetivo principal de la investigación médica es generar nuevos conocimientos, este objetivo nunca debe tener primacía sobre los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación”.
9. “En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad la integridad, el derecho a la autodeterminación la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento”.
10. “Los médicos deben considerar las normas y estándares éticos, legales y jurídicos para la investigación en seres humanos en sus propios países, al

igual que los jurídicos para la investigación en seres humanos en sus propios países, al igual que las normas y estándares internacionales vigentes. No se debe permitir que un requisito ético. Legal o jurídico nacional o internacional disminuya o elimine cualquier medida de protección para las personas que participan en la investigación establecida en esta Declaración”.

11. “La investigación médica debe realizarse de manera que reduzca al mínimo el posible daño al medio ambiente”.
12. “La investigación médica en seres humanos debe ser llevada a cabo sólo por personas con la educación, formación y calificaciones científicas y éticas apropiadas. La investigación en pacientes o voluntarios sanos necesita la supervisión de un médico u otro profesional de la salud competente y calificada apropiadamente”.
13. “Los grupos que están subrepresentados en la investigación médica deben tener un acceso apropiado a la participación en la investigación”.
14. “El médico que combina la investigación médica con la atención médica debe involucrar a sus pacientes en la investigación solo en la medida en que esto acredite un justificado valor potencial preventivo, diagnóstico o terapéutico y si el médico tiene buenas razones para creer que la participación en el estudio no afectará de manera adversa la salud de los pacientes que toman parte en la investigación”.
15. “Se debe asegurar compensación y tratamiento apropiados para las personas que son dañadas durante su participación en la investigación”.
16. “En la práctica de la medicina y de la investigación médica, la mayoría de las intervenciones implican algunos riesgos y costos. La investigación médica en seres humanos sólo debe realizarse cuando la importancia de su objetivo es mayor que el riesgo y los costos para la persona que participa en la investigación”.
17. “Toda investigación médica en seres humanos debe ser precedido de una cuidadosa comparación de los riesgos y los costos para las personas y los grupos que participan en la investigación, en comparación con los

beneficios previsible para ellos y para otras personas o grupos afectados por la enfermedad que se investiga. Se deben implementar medidas para reducir al mínimo los riesgos. Los riesgos deben ser monitoreados, evaluados y documentados continuamente por el investigador”.

18. “Los médicos no deben involucrarse en estudios de investigación en seres humanos a menos de que estén seguros de que los riesgos han sido adecuadamente evaluados y de que es posible hacerles frente de manera satisfactoria. Cuando los riesgos que implican son más importantes que los beneficios esperados o si existen pruebas concluyentes de resultados definitivos, los médicos deben evaluar si continúan, modifican o suspenden inmediatamente el estudio”.
19. “Algunos grupos y personas sometidas a la investigación son particularmente vulnerables y pueden tener más posibilidades de sufrir abusos o daño adicional. Todos los grupos y personas deben recibir protección específica”.
20. “La investigación médica en un grupo vulnerable sólo se justifica si la investigación responde a las necesidades o prioridades de salud de este grupo y la investigación no puede realizarse en un grupo no vulnerable. Además, este grupo podrá beneficiarse de los conocimientos, prácticas o intervenciones derivadas de la investigación”.
21. “La investigación médica en seres humanos debe conformarse con los principios científicos generalmente aceptados y debe apoyarse en un profundo conocimiento de la bibliografía científica, en otras fuentes de información pertinentes, así como en experimentos de laboratorio correctamente realizados y en animales, cuando sea oportuno. Se debe cuidar también del bienestar de los animales utilizados en los experimentos”.
22. “El proyecto y el método de todo estudio en seres humanos deben describirse claramente y ser justificados en un protocolo de investigación. El protocolo debe hacer referencia siempre a las consideraciones éticas fueran del caso y debe indicar cómo se han considerado los principios

enunciados en esta Declaración. El protocolo debe incluir información sobre el financiamiento, patrocinadores, afiliaciones institucionales, posibles conflictos de interés e incentivos para las personas del estudio y la información sobre las estipulaciones para tratar o compensar a las personas que han sufrido daños como consecuencia de su participación en la investigación. En los ensayos clínicos, el protocolo también debe describir los arreglos apropiados para las estipulaciones después del ensayo”.

23. “El protocolo de la investigación debe enviarse, para consideración, comentario consejo y aprobación al comité de ética de investigación pertinente antes de comenzar el estudio. Este comité debe ser transparente en su funcionamiento, debe ser independiente del investigador, del patrocinador o de cualquier otro tipo de influencia indebida y debe estar debidamente calificado. El comité debe considerar las leyes y reglamentos vigentes en el país donde se realiza la investigación, como también las normas internacionales vigentes, pero no se debe permitir que éstas disminuyan o eliminen ninguna de las protecciones para las personas que participan en la investigación establecidas en esta Declaración”.

“El comité tiene el derecho de controlar los ensayos en curso. El investigador tiene la obligación de proporcionar información del control al comité, en especial sobre todo incidente adverso grave. No se debe hacer ninguna enmienda en el protocolo sin la consideración y aprobación del comité. Después que termine el estudio, los investigadores deben presentar un informe final al comité con un resumen de los resultados y conclusiones del estudio”.

“Con el objeto de evitar repeticiones, surgió la necesidad de facilitar la aceptación de datos surgidos de los ensayos clínicos, aunque fueran realizados en diferentes países. En la actualidad mediante la Conferencia Internacional de Armonización (ICH), la Comunidad Europea, los EEUU y Japón (y entre otros en carácter de observadores, Canadá y la Organización Mundial de la Salud), han producido guías que unifican criterios sobre

diferentes temas relativos a medicamentos. En el marco de la Conferencia Internacional de Armonización surgieron las guías de Buenas Prácticas Clínicas, que definen una serie de pautas a través de las cuales los estudios clínicos puedan ser diseñados, implementados, finalizados, auditados, analizados e informados para asegurar su confiabilidad. Esta investigación se basa en las buenas prácticas clínicas”.

“RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD”

a) “HUMANOS”

- Tesista.
- “Asesor metodológico.”
- “Asesor de contenido”.

b) MATERIALES

CONCEPTO	CANTIDAD
Laptop	1
Impresora	1
Hojas blancas	1000
Engrapadora	1
Grapas (caja)	1
Lápices	10
Lapiceros	10
Formatos de encuesta	

c) Financieros

Los gastos ocasionados durante el estudio serán financiados con recursos propios del investigador.

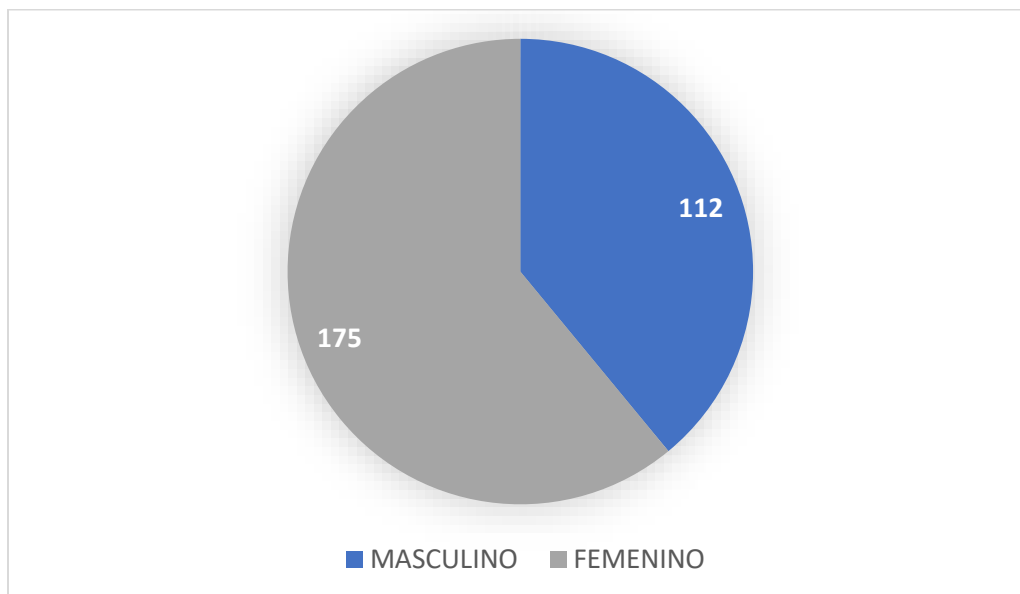
RESULTADOS

“Fueron encuestados un total de 287 pacientes hombres y mujeres con diagnóstico de gonartrosis, de ambos turnos de la Unidad de Medicina Familiar No. 13 de Tuxtla Gutiérrez”.

Encontrando los siguientes resultados:

Respecto al sexo, predominó el femenino con 61% en comparación del 39% masculino. (Ver Gráfico 1)

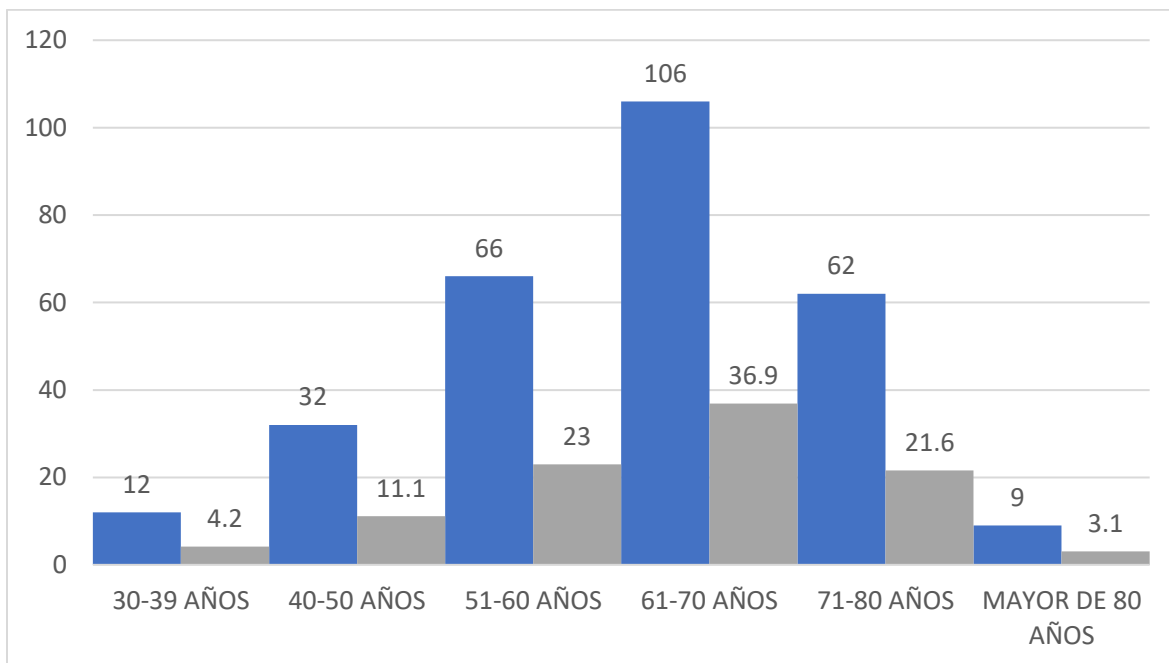
“Gráfico 1. Distribución de Pacientes con diagnóstico de gonartrosis de acuerdo al sexo”



FUENTE: Cedula de recolección de datos del estudio “Índice de masa corporal y su relación con la capacidad funcional en pacientes con Gonartrosis de la Unidad de Medicina Familiar No. 13”

“En relación con la edad, el rango etario más numeroso en la población encuestada fue de 61 – 70 años con el 40%, seguido del grupo de 51 a 60 años con el 23%, el grupo de 71 – 80 años con el 22%, posteriormente el grupo de 40 a 50 años con el 11%, en quinto lugar, el grupo de edad de 30 – 39 años con un 4.2 % y por último mayor de 80 años con el 3%. (Ver Gráfico 2)”

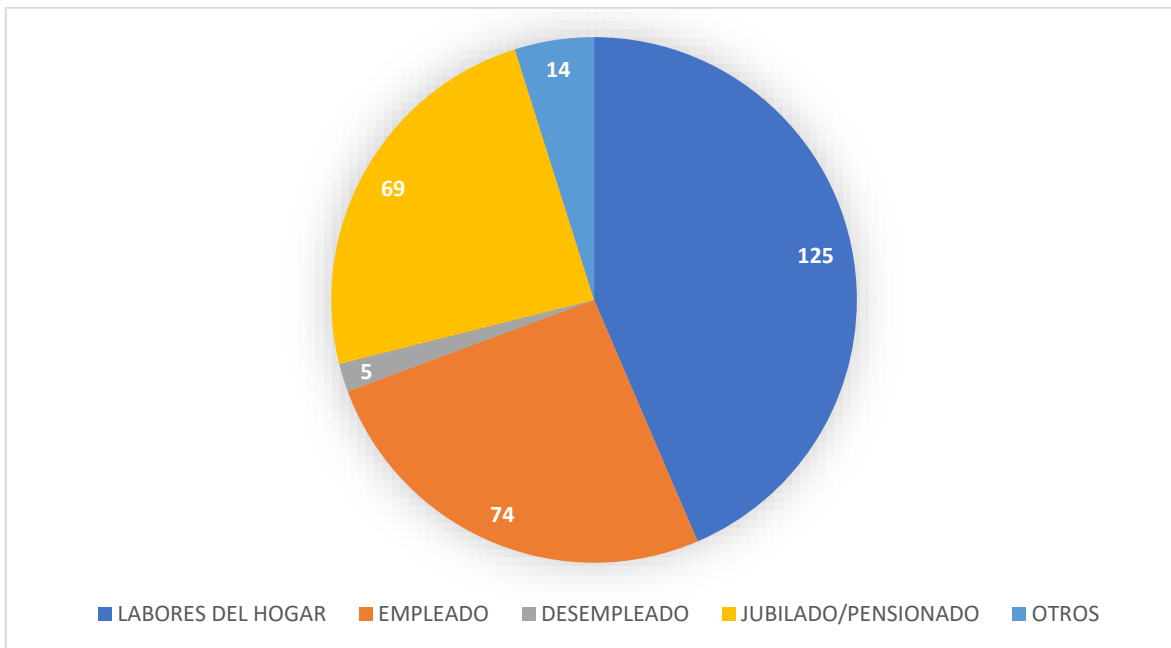
“Gráfico 2. Distribución de pacientes con diagnóstico de gonartrosis de acuerdo con el rango de edad”



“FUENTE: Cedula de recolección de datos del estudio Índice de masa corporal y su relación con la capacidad funcional en pacientes con Gonartrosis de la Unidad de Medicina Familiar No. 13”

La ocupación más frecuente fue labores del hogar con el 43%, seguido de los empleados con el 26%, después le sigue las personas Jubiladas/Pensionadas con el 24%, en cuarto lugar, otros con el 5%, por ultimo los pacientes desempleados con el 2%. (Ver gráfico 3)

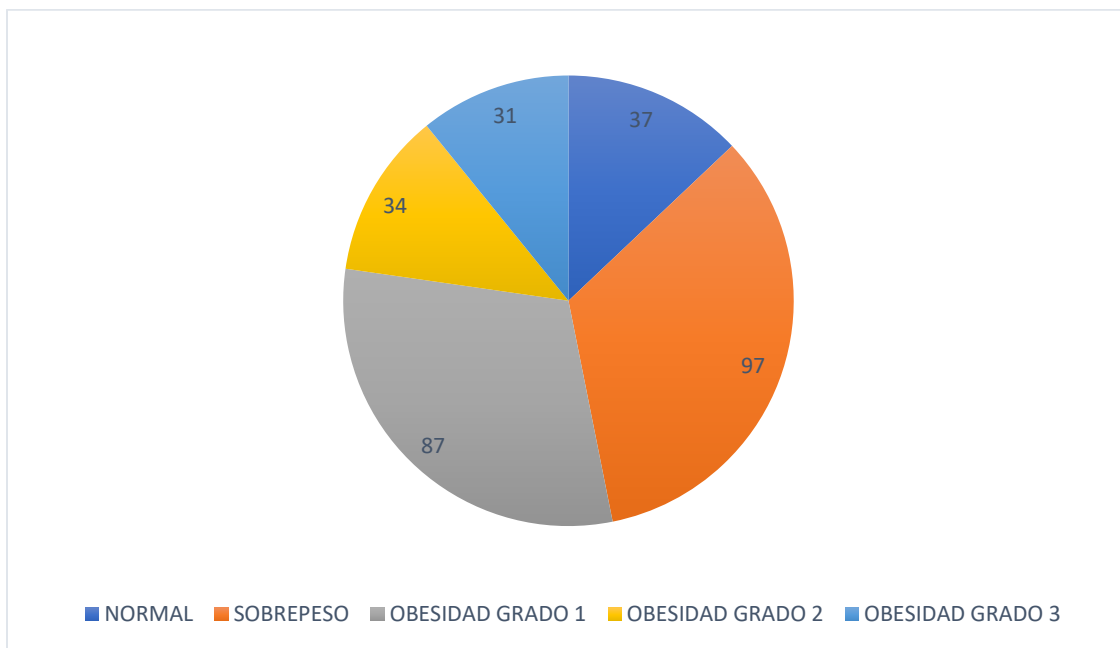
Gráfico 3. Distribución de pacientes con diagnóstico de gonartrosis de acuerdo con la ocupación.



FUENTE: Cedula de recolección de datos del estudio “Índice de masa corporal y su relación con la capacidad funcional en pacientes con Gonartrosis de la Unidad de Medicina Familiar No. 13”

“Con respecto al Índice de masa corporal (IMC)” el más frecuente fue el Sobrepeso con un 34%, en segundo lugar, obesidad grado 1 con un 30%, le sigue peso normal con un 13%, posteriormente Obesidad grado 2 con 11%, obesidad grado 3 con el 10%. (Ver gráfico 4)

“Gráfico 4. Distribución de pacientes con diagnóstico de gonartrosis de acuerdo con el IMC”



FUENTE: Cedula de recolección de datos del estudio “Índice de masa corporal y su relación con la capacidad funcional en pacientes con Gonartrosis de la Unidad de Medicina Familiar No. 13”

“En base a los resultados obtenidos tras la aplicación de la prueba de WOMAC, se obtuvo evaluando de manera independiente; en el componente del dolor se obtuvo que el 57% el dolor fue bajo, en un 41% fue moderado y un 2% fue Severo. (Ver tabla 1)”

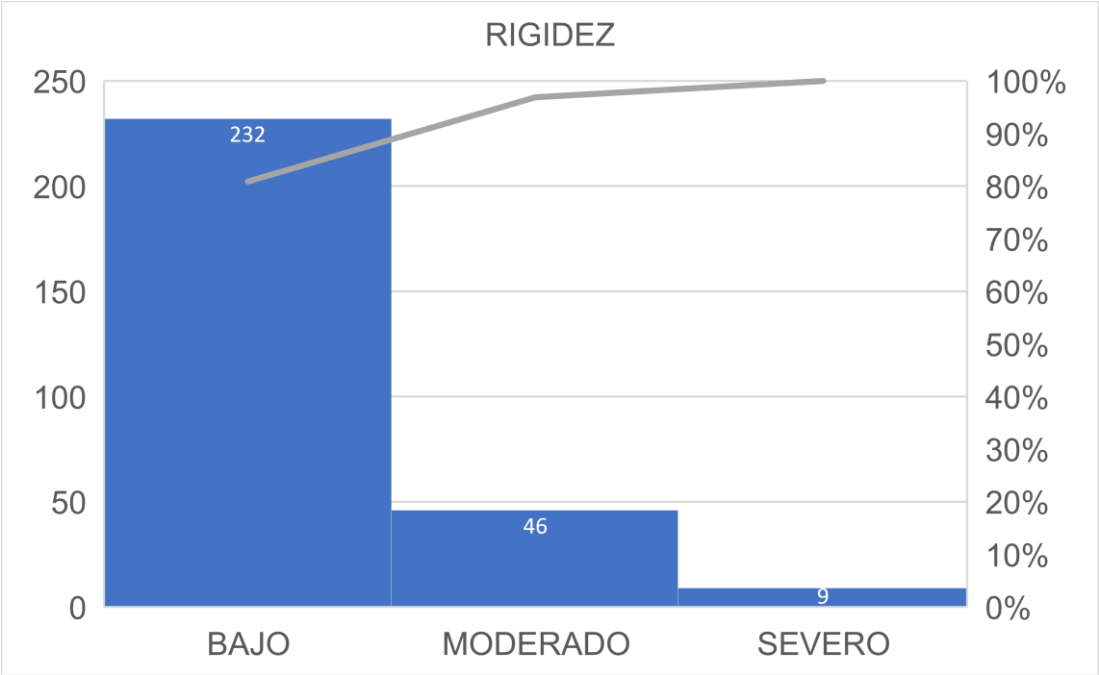
“Tabla 1. Distribución de pacientes con diagnóstico de gonartrosis de acuerdo con el grado de dolor”

DOLOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BAJO	163	56.8%
MODERADO	119	41.5%
SEVERO	5	1.7%
TOTAL	287	100

FUENTE: Cedula de recolección de datos del estudio “Índice de masa corporal y su relación con la capacidad funcional en pacientes con Gonartrosis de la Unidad de Medicina Familiar No. 13”

En cuanto a la rigidez se obtuvo el 81% con baja rigidez, el 16% con moderada rigidez y el 3% presento severa rigidez. (Ver gráfico 5)

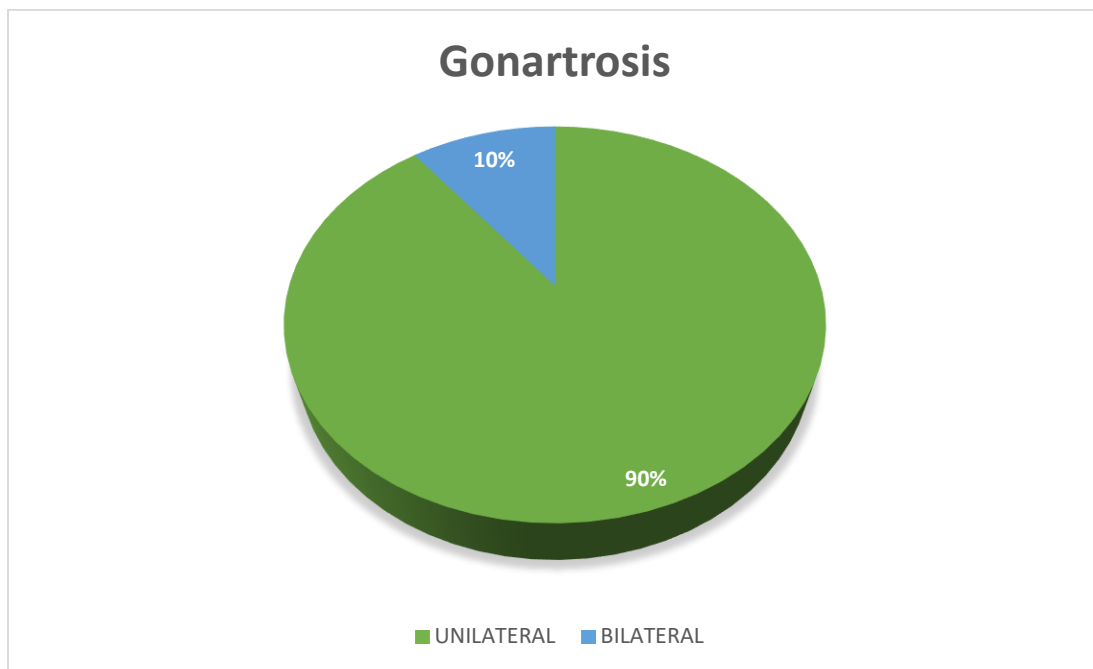
“Gráfico 5. Distribución de pacientes de acuerdo con la rigidez”.



“FUENTE: Cedula de recolección de datos del estudio Índice de masa corporal y su relación con la capacidad funcional en pacientes con Gonartrosis de la Unidad de Medicina Familiar No. 13”

Se encontró que 257 pacientes cursaron con gonartrosis unilateral y solo 20 pacientes con gonartrosis bilateral. (Ver gráfico 6)

“Gráfico 6. Distribución de pacientes con diagnóstico de gonartrosis de acuerdo con el tipo de afectación de Gonartrosis”



FUENTE: Cedula de recolección de datos del estudio “Índice de masa corporal y su relación con la capacidad funcional en pacientes con Gonartrosis de la Unidad de Medicina Familiar No. 13”

“Con respecto a la capacidad funcional se obtuvo un 49% de los pacientes con adecuada capacidad funcional, seguida del 46% con capacidad funcional con dificultad, por último, el 5% con graves dificultades. (Ver tabla 2)”

Tabla 2. Distribución de pacientes con diagnóstico de gonartrosis de acuerdo con la capacidad funcional

CAPACIDAD FUNCIONAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ADECUADA	140	48.8
CON DIFICULTAD	132	46
GRAVES DIFICULTADES	15	5.2
TOTAL	287	100

FUENTE: Cedula de recolección de datos del estudio “Índice de masa corporal y su relación con la capacidad funcional en pacientes con Gonartrosis de la Unidad de Medicina Familiar No. 13”

“Se analizó la relación que podría tener la afectación de capacidad funcional y el sexo obteniendo que en los pacientes con capacidad funcional adecuada 67 fueron masculinos y 73 del sexo femenino; con una capacidad con dificultades fueron 39 pacientes masculinos y 93 del sexo femenino; por último, con graves dificultades se encontraron 6 pacientes masculinos y 9 pacientes femenino siendo esto significativo desde el punto de vista estadístico con una $p= 0.008$. (Ver tabla 3)”.

“Tabla 3. Relación entre el sexo y la capacidad funcional en pacientes con diagnóstico de gonartrosis”

		CAPACIDAD FUNCIONAL				
		Adecuada	Con dificultad	Graves Dificultades	Total	Valor p
SEXO	Masculino	67	39	6	112	0.008
	Femenino	73	93	9	175	
Total		140	132	15	287	

FUENTE: Cedula de recolección de datos del estudio “Índice de masa corporal y su relación con la capacidad funcional en pacientes con Gonartrosis de la Unidad de Medicina Familiar No. 13”

“Al momento de realizar la relación entre el rango de edad y el Sexo se encontró que en el grupo de edad 30 a 39 años, 7 pacientes masculino y 5 femenino, en el grupo de 40 a 50 años 8 pacientes fueron masculinos y 24 del sexo femenino; siguiendo con el rango de edad de 51 a 60 años con 23 masculinos y 43 femeninos; en el rango de 61 a 70 años se encontró 37 del sexo masculino y 69 del sexo femenino; en el grupo de edad de 71 a 80 años se obtuvo 32 del sexo masculino y 30 pacientes del sexo femenino y por último en mayores de 80 años 5 fueron del sexo masculino y 4 del sexo femenino. siendo esto significativo desde el punto de vista estadístico con una $p= 0.053$. (Ver Tabla 4)”.

Tabla 4. Relación entre el rango de edad y el sexo en pacientes con diagnóstico de gonartrosis

		RANGO DE EDAD						TOTAL	VALOR P
		30- 39 AÑOS	40-50 AÑOS	51-60 AÑOS	61-70 AÑOS	71-80 AÑOS	> 80 AÑOS		
SEXO	MASCULINO	7	8	23	37	32	5	112	0.053
	FEMENINO	5	24	43	69	30	4	175	
TOTAL		12	32	66	106	62	9	287	

FUENTE: Cedula de recolección de datos del estudio “Índice de masa corporal y su relación con la capacidad funcional en pacientes con Gonartrosis de la Unidad de Medicina Familiar No. 13”

“Haciendo la relación entre el Índice de masa corporal (IMC) y la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis se encontró que dentro del IMC normal se presentaron 28 pacientes con capacidad adecuada, siete pacientes con capacidad funcional con dificultad, y dos pacientes con capacidad funcional con graves dificultades”; Con Sobrepeso se encontró 68 pacientes con capacidad funcional adecuada, 28 pacientes con capacidad funcional con dificultad y un paciente con graves dificultades. Con Obesidad grado I se obtuvieron 35 pacientes con adecuada capacidad funcional, 45 pacientes con capacidad funcional con dificultad y 7 pacientes con graves dificultades. Con obesidad grado G II 7 pacientes tuvieron adecuada capacidad funcional, 26 pacientes con capacidad funcional con dificultad, y un paciente con capacidad funcional con graves dificultades. Con obesidad grado III un paciente presento adecuada capacidad funcional, 26 pacientes presentaron capacidad funcional con dificultad y 4 pacientes con capacidad funcional con graves dificultades. (Ver tabla 5)

“Tabla 5. Relación entre el índice de masa corporal y el grado de capacidad funcional en pacientes con gonartrosis”.

ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)									
		Bajo peso	Norma l	Sobrepeso	“Obesidad Grado I”	“Obesidad Grado II”	“Obesidad Grado III”	Total	Valor P
Capacidad Funcional	Adecuada	1	28	68	35	7	1	140	0.001
	Con dificultad	0	7	28	45	26	26	132	
	Con graves dificultades	0	2	1	7	1	4	15	
Total		1	37	97	87	34	31	287	

FUENTE: Cedula de recolección de datos del estudio “Índice de masa corporal y su relación con la capacidad funcional en pacientes con Gonartrosis de la Unidad de Medicina Familiar No. 13”

“Existe una relación directamente proporcional entre el incremento del IMC y la alteración de la capacidad funcional del paciente con diagnóstico de gonartrosis, siendo esto significativo desde el punto de vista estadístico con una $p= 0.001$ ”.

DISCUSION

La “Sociedad Española de Reumatología (SER) considera a la gonartrosis como una patología articular degenerativa caracterizada por un proceso de deterioro del cartílago, con reacción proliferativa del hueso subcondral e inflamación de la membrana sinovial”.⁽³⁾ Afecta a pacientes de más de 40 años con mayor predominio en las mujeres.⁽¹⁾

“En este estudio se encontró que, de 287 pacientes, el sexo femenino represento el 61% un porcentaje menor a comparación con un estudio realizado en España en 2013 por R. Reolid Martínez et al, en donde se determinó que el 70% de los pacientes estudiados fueron del sexo femenino. Así mismo un estudio publicado por De la Garza-Jiménez et al, en población mexicana en 2013 obtuvo que el 55% de su población de estudio fue del sexo femenino”.

“En relación con la edad, Zuart-Alvarado et al en 2011, en población mexicana, encontró que el grupo etario más numeroso lo represento el de mayores de 60 años con un 68.3%. En este estudio se obtuvo con una mayor frecuencia en el rango de edad 61 – 70 años el cual representa un 36.9% y en mayores de 60 años el 61% de la población encuestada; un porcentaje parecido al obtenido por Zuart – Alvarado et al”.

En cuanto a la ocupación en nuestro estudio se reporta como principal ocupación las labores del hogar con un 43.6%, datos similares en comparación con el estudio realizado por Zuart-Alvarado et al en 2011 en el que obtuvo un 54.5%.

“En cuanto al sobrepeso y la obesidad se ha visto que incrementa el riesgo de desarrollar OA de rodilla 4 veces más comparado con las personas no obesas”.⁽¹⁹⁾ A. Castaño Carou et al, realizo un estudio en población española en el 2014 donde su población de estudio el 39% tuvo sobrepeso y el 47% obesidad; “datos que coinciden con lo encontrado en nuestro estudio” donde el sobrepeso tuvo 34% y la obesidad de 53% siendo esto un 87% de la población estudiada con incremento en el IMC una mayor proporción a comparación de las personas con peso normal 13%.

Ana castaño et al, obtuvo en población española en el 2014 que el 77% presento osteoartrosis de rodilla bilateral y unilateral 23%, en comparación a este estudio en donde se obtuvo que el 90% presento gonartrosis unilateral y solo el 10% de manera bilateral, esto posiblemente se deba a que no se documente de manera correcta en el expediente clínico.

“En 2013 De la Garza – Jiménez et al, encontraron en población mexicana de un total de 317, el 70% tuvo una adecuada capacidad funcional, 30% con dificultades y sin reportar con graves dificultades. Datos muy diferentes a los que encontramos en este estudio donde el 49% corresponde a adecuada capacidad funcional, 46% con dificultades y el 5% con graves dificultades”.

Así mismo se realizó la relación de la capacidad funcional y el sexo llama la atención no encontrar ningún estudio previo, encontrando que desde el punto de vista estadístico tuvo una significancia de $p= 0.008$, esto podría llevar a un nuevo estudio en el cual se relacione el sexo, la gonartrosis y el nivel de estrógenos, este último podría influir con el deterioro de la capacidad funcional en el sexo femenino.

“Al realizar la relación entre el rango de edad y el sexo se encontró que a partir de los 50 años el sexo femenino tuvo una prevalencia del 50% siendo esto significativo desde el punto de vista estadístico con una $p= 0.053$ ”; sin embargo, a diferencia de otras investigaciones obtuvimos que el sexo masculino a partir de los 50 años tuvo un aumento de la prevalencia en menor proporción en comparación al sexo femenino esto podría deberse a factores de riesgo como el estado hormonal y genético que ha llevado “a emitir una hipótesis sobre el papel que tiene los estrógenos en el desarrollo de la artrosis”.⁽¹⁹⁾

Además, al relacionar la capacidad funcional y el índice de masa corporal se obtuvo desde el punto de vista estadístico una significancia $p= 0.001$, es decir a mayor IMC mayor alteración en la capacidad funcional presentaran los pacientes con gonartrosis; existen múltiples teorías que pueden explicar esto: a) el aumento de peso aumenta la sobrecarga articular y “esto puede inducir la rotura del cartílago; b) la obesidad actúa indirectamente induciendo cambios metabólicos tales como intolerancia a la glucosa, hiperlipidemia o cambios en la densidad

ósea, y c) determinados elementos presentes en dietas hipercalóricas pueden lesionar el cartílago, el hueso y otras estructuras articulares”.⁽¹⁹⁾

CONCLUSIONES

- En este estudio se demostró en la población estudiada que desde el punto de vista estadístico existe una relación significativa entre el índice de masa corporal y el grado de capacidad funcional;
- “A mayor índice de masa corporal mayor será la disminución de la capacidad funcional.”
- “Predominio en el sexo femenino especialmente en mayores de 60 años.”
- Llama la atención que se encontró una relación importante entre el sexo y la capacidad funcional siendo significativa en el sexo femenino en el que se obtuvo un mayor deterioro de la capacidad funcional.

RECOMENDACIONES

- Promover la creación del área de NUTRIMSS y la referencia desde el diagnóstico a todo paciente con gonartrosis y obesidad para el control de peso, con ello evitar la progresión de la patología y retrasar el deterioro de la capacidad funcional.
- Fomentar el envío oportuno al área de Medicina Física y Rehabilitación para establecer un programa de ejercicios individualizado con el objetivo de reducir el dolor y mejorar la capacidad funcional.
- Proporcionar información al paciente acerca de la importancia que conlleva realizar cambios en el estilo de vida, como la implementación de ejercicios aeróbicos y de fortalecimiento muscular de manera regular que contribuyen a reducir el dolor, asociado a una alimentación balanceada para la disminución de peso; acciones que puede retardar el daño degenerativo articular.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Mena Pérez Rafael. Caracterización de pacientes con gonartrosis de rodilla. Centro de Diagnóstico Integral Concepción. Revhabancienméd [Internet]. 2016 Feb [citado 2019 Ago 25]; 15(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2016000100004&lng=es.
2. Solis Cartas U, Hernández Cuéllar IM, Prada Hernández DM, de Armas Hernandez A, Ulloa Alfonso A. Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con osteoartritis. Rev Cubana de Reumatolo [Internet]. 2013 [citado 2019 Ago 25];15(3):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/280>
3. Giménez Basallote S, Pulido Morillo F, Trigueros Carrero J. Atención Primaria de Calidad: Guía de Buena Práctica Clínica en Artrosis [Internet]. 2da ed. Madrid: Marketing Internacional y Comunicación, SA (IM&C); 2013 [consultado el 4 de agosto de 2019]. Disponible en: https://www.cgcom.es/sites/default/files/guia_artrosis_edicion2.pdf
4. Zuart-Alvarado, R, Martínez-Torres, J. Osteoartrosis y patologías crónicas asociadas en pacientes de una unidad médica del primer nivel. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social [Internet]. 2011;49(6):637-642. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457745505009>
5. Guía De Práctica Clínica Para El Diagnostico Y Tratamiento De La Osteoartrosis De Rodilla. México: Secretaria De Salud; 2009.
6. Genis Rondero D. SAM® DOLOR Y OSTEoarTRITIS • Gonartrosis. 1st ed. México: Intersistemas; 2018.
7. Villarreal-Ríos E, Cedillo-García M, Vargas-Daza E, Galicia-Rodríguez L, Martínez-González L, Escorcia-Reyes V. Costo directo de la atención médica en pacientes con gonartrosis. Reumatología Clínica. 2017
8. Estrade J. Kinesiterapia de la gonartrosis femorotibial no operada. EMC - Kinesiterapia - Medicina Física [Internet]. 2016 [cited 27 April 2019];37(2):1-25. Availablefrom: [http://dx.doi.org/10.1016/S1293-2965\(15\)76055-X](http://dx.doi.org/10.1016/S1293-2965(15)76055-X)

9. De la Garza-Jiménez JL, Vázquez-Cruz E, Aguilar-Rivera T, Montiel-Jarquín A, Gutiérrez-Gabriel I, Barragán-Hervella R, et al. Calidad de vida en pacientes con limitación funcional de la rodilla por gonartrosis. En una unidad de primer nivel de atención médica. Acta Ortopédica Mexicana [Internet]. 2013 Nov [cited 2019 Aug 25];27(6):367–70. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=94947672&lang=es&site=ehost-live>
10. Murphy L, Schwart TA, Helmick CG, Renner JB, Tudor G, Koch G, et al. Life time risk of symptomatic knee osteoarthritis. ArthritisRheum 2008; 59: 1207-13
11. Cross M, Smith E, Hoy D, Nolte S, Ackerman I, Fransen M, et al. The global burden of hip and knee osteoarthritis: estimates from the global burden of disease 2010 study. Ann RheumDis 2014;11323-30
12. GBD 2015 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. Lancet 2016; 388: 1545-602.
13. Nguyen U-S, Zhang Y, Zhu Y, Niu J, Zhang B, Felson DT. Increasing prevalence of knee pain and symptomatic knee osteoarthritis: survey and cohort data. Ann internMed 2011; 155: 725-32.
14. Rigñack Ramírez Liliams, Brizuela Arias Leandro A, Reyes Llerena Gil Alberto, Toledano V Guibert, Hernández Cuellar Zoila Marlene. Estudio preliminar de pacientes con diagnóstico de osteoartritis en servicio de atención ambulatoria del Centro de Reumatología. Rev Cuba Reumatol [Internet]. 2013 Dic [citado 2019 Ago 25]; 15(3): 192-199. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962013000300008&lng=es.
15. Martínez Figueroa R, Martínez Figueroa C, Calvo Rodriguez R, Figueroa Poblete D. Osteoartritis (artrosis) de rodilla. Revista Chilena de Ortopedia y Traumatología. 2015;56(3):45-51.

16. Peña Ayala AH, Fernández-López JC. Prevalencia y factores de riesgo de la osteoartritis. *ReumatolClin*. 2007;3(EXTRA-3):6–12.
17. Mauricio WE. Cirugía biológica pre protésica en artrosis temprana de rodilla. *Rev Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 2014;25(5):793–804. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70110-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70110-5)
18. Wieczorek M, Rat A-C. Generalidades sobre la artrosis: epidemiología y factores de riesgo. *EMC - AparLocomot* [Internet]. 2017;50(3):1–12. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1286-935X\(17\)86066-4](http://dx.doi.org/10.1016/S1286-935X(17)86066-4)
19. Giménez Basallote S, Caballero Vega J, Martín Jiménez JA, Sánchez Fierro J GGA. Guía práctica para el Tratamiento en Atención Primaria de la Artrosis en Pacientes con Comorbilidad. *Semg*. 2016;1–62.
20. Espinosa-Morales R, Alcántar-Ramírez J, Arce-Salinas CA, Chávez-Espina LM, Esquivel-Valerio J, Gutiérrez-Gómez JJ, et al. Reunión multidisciplinaria de expertos para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartritis. Actualización basada en evidencias. *Med interna México*. 2018;34(3):443–76.
21. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de Rehabilitación en el Paciente Adulto con Osteoartrosis de Rodilla en los Tres Niveles de Atención, México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 25 de septiembre de 2014. Esta guía puede ser descargada de internet en: <http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>
22. Vargas Negrín F, Medina Abellán M, Hermosa Hernán J, de Felipe Medina R. Tratamiento del paciente con artrosis. *AtenciónPrimaria* [Internet]. 2014 [cited 26 April 2019];46:39-61. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27>
23. Meza-Reyes G, Espinosa-Morales R, Torres-Roldán F, Díaz-Borjón A, Robles-San Román M. Osteoartrosis: implementación de los algoritmos de diagnóstico y terapéutico vigentes. *RevMedInstMex Seguro Soc*. 2017;55(1):67–75.
24. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. [Nueva York]: Organización Mundial de la Salud; 2015

25. Rubio Encarnación, Comín Magdalena, Montón Gema, Martínez Tomás, Magallón Rosa, García-Campayo Javier. Determinantes de la capacidad funcional en personas mayores según el género. Gerokomos [Internet]. 2013 Jun [citado 2019 Oct 21]; 24(2): 69-73. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2013000200004&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4321/S1134-928X2013000200004>
26. Cares Lay V, Domínguez C. C, Fernández M. J, Farías C. R, Chang G. WT, Fasce G, et al. Evolución de la capacidad funcional en adultos mayores hospitalizados en la unidad geriátrica de agudos del hospital clínico de la Universidad de Chile. RevMedChil. 2013;141(4):419–27.
27. López Alonso SR, Martínez Sánchez CM, Romero Cañadillas AB, Navarro Casado F, González Rojo J. Propiedades métricas del cuestionario WOMAC y de una versión reducida para medir la sintomatología y la discapacidad física. Aten Primaria. 2009;41(11):613–20.
28. Agricultura O de las NU para la A y la. GLOSARIO DE TERMINOS [Internet]. Available from: <http://www.fao.org/3/am401s/am401s07.pdf>
29. Salud OM de la. Departamento de nutrición [Internet]. 2019. Available from: https://www.who.int/nutrition/about_us/es/
30. Martínez Roldán C, Veiga Herreros P, Cobo Sanz JM, Carbajal Azcona A. Evaluación del estado nutricional de un grupo de adultos mayores de 50 años mediante parámetros dietéticos y de composición corporal. NutrHosp. 2011;26(5):1081–91.
31. Monterrey Gutiérrez P, Porrata Maury C. Procedimiento Gráfico Para La Evaluación Del Estado Nutricional De Los Adultos Según El Índice De Masa Corporal. Rev Cuba AlimentNutr. 2001;15(1):62–7.
32. De GN, Olmos M, Calleja A, Campos C, Pérez A, Cruz D, et al. Nutrición Hospitalaria Trabajo Original. NutrHosp. 2019;34(1):15–8.
33. Norma Oficial Mexicana NOM-047-SSA2-2015, Para la Atención a la Salud del Grupo Etario de 10 a 19 Años de Edad

34. Gutiérrez, J.P.; Rivera-Dommarco, J., Shamah-Levy, T.; Villalpando Hernández, S.; Franco, A.; CuevasNasu, L.; Romero- Martínez, M.; Hernández-Ávila, M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por Entidad Federativa. Cuernavaca, México Instituto Nacional de Salud Pública, México, 2012 Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/informes/Chiapas-OCT.pdf>
35. Alejo GG. Recomendaciones Dietéticas [Internet]. Recomendaciones dietéticas para pacientes con bajo peso o peso insuficiente. 2018 [cited 2019 oct 18]. Available from: <https://dietopro.com/blog/2018/02/18/recomendaciones-dieteticas-para-pacientes-con-bajo-peso-o-peso-insuficiente-aumento-de-peso-grasa-y-masa-muscular/>
36. Ministerio de Salud y Protección Social de Bogota. Peso Saludable [Internet]. ¿Qué es el peso saludable? [cited 2019 Oct 18]. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/Peso-saludable.aspx>
37. CDC. Peso Saludable [Internet]. Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud, División de Nutrición, Actividad Física, y Obesidad. 2018 [cited 2019 Oct 18]. Available from: <https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/index.html>
38. Diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y obesidad exógena. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, CENETEC; 2018 [fecha de consulta]. Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/GPC-IMSS-046-18/ER.pdf>
39. Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2017, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad.
40. Barquera S, Campos I, Rojas R, Rivera J. Obesidad en México: epidemiología y políticas de salud para su control y prevención. GacMedMex. 2010; 146:397-407
41. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y Sobrepeso. Datos y Cifras. 03 de Julio de 2019. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

42. Jeffrey I. Mechanick, Daniel L. Hurley, and W. Timothy Garvey (2016) adiposity-based chronic disease as a new diagnostic term: american association of clinical endocrinologists and the american college of endocrinology position statement. *endocrine practice* in-press. doi: <http://dx.doi.org/10.4158/ep161688.ps>
43. NCD Risk Factor Collaboration. Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19.1 million participants. *Lancet*. 2017;389(10064):3755. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31919-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31919-5).
44. Martín García C. [Association of globalization in its different dimensions with overweight and obesity: an analysis in 10 Latin American and Caribbean countries]. *Salud Publica De Mexico* [Internet]. 2019 Mar [cited 2019 Jun 7];61(2):174–83. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=30958960&lang=es&site=ehost-live>
45. Webber L, Kilpi F, Marsh T, Rtveladze K, Brown M, McPherson K. High rates of obesity and non-communicable diseases predicted across Latin America. *PLoS One*. 2012;7(8):e39589. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0039589>.
46. Franco S. *Obesity and the Economics of Prevention: Fit not Fat*. Organization for the Economic Cooperation and Development (OECD publishing); 2010
47. Barrera-Cruz, A, Rodríguez-González, A, Molina-Ayala, MA. Escenario actual de la obesidad en México. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social* [Internet]. 2013;51(3):292-299. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457745489011>
48. Dávila-Torres, J, González-Izquierdo, JdJ, Barrera-Cruz, A. Panorama de la obesidad en México. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social* [Internet]. 2015;53(2):241-249. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457744936020>

49. Barquera S, Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Pedroza-Tobías A, Rivera-Dommarco JA. Prevalencia de obesidad en adultos mexicanos, ENSANUT 2012. *Salud Publica Mex* 2013;55 supl 2: S151-S160
50. Instituto Nacional de Salud Pública. Percepción sobre obesidad, comportamiento alimentario y actividad física. En: Shamah-Levy T, Ruiz-Matus C, Rivera-Dommarco J, Kuri-Morales L, Jiménez-Corona ME, Romero Martínez M, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. Cuernavaca, México: INSP, 2017: 30-1; 85-6.
51. Uribe-Carvajal, Rebeca et al. Percepción del peso corporal y de la probabilidad de desarrollar obesidad en adultos mexicanos. *Salud Pública de México* [online]. 2018, v. 60, n. 3 [Accedido 7 Junio 2019] , pp. 254-262. Disponible en: <https://doi.org/10.21149/8822>
52. Contreras Landgrave, G, Camacho Ruiz, EJ, Manzur Quiroga, SC, Patiño Casas, OD, Ruano Casado, L. La obesidad en el Estado de México: Interfaces y ocurrencias. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios* [Internet]. 2014;5(1):50-57. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=425741621007>.
53. Programa de la Estrategia Estatal para la Prevención y Control del Sobrepeso, Obesidad y la Diabetes. Consultado el 04 de Julio de 2019 en: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/adulto/descargas/pdf/EstrategiaSODChiapas.pdf>
54. Gutiérrez, J.P.; Rivera-Dommarco, J., Shamah-Levy, T.; Villalpando Hernández, S.; Franco, A.; CuevasNasu, L.; Romero- Martínez, M.; Hernández-Ávila, M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por Entidad Federativa. Cuernavaca, México Instituto Nacional de Salud Pública, México, 2012 Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/informes/Chiapas-OCT.pdf>
55. Observatorio Mexicano de Enfermedades No Transmisibles. Indicadores por Estado. Consultado el 04 de Julio de 2019. Disponible en: <http://oment.uanl.mx/indicadores-por-estado/>

56. MATUS LERMA, Nisadó Paloma Sofía et al. Percepciones de adultos con sobrepeso y obesidad y su influencia en el control de peso en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. **Estud. soc**, México, v. 24-25, n. 47, p. 380-409, jun. 2016. Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572016000100380&lng=es&nrm=iso. accedido el 07 jun. 2019.
57. Harrison, T. and Kasper, D. (2016). *Principios de medicina interna [de] Harrison*. 19th ed. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana, p.1964.
58. Cdc.gov. (2017). Las discapacidades y la obesidad | Las discapacidades y la salud |NCBDDD| CDC. [online] Available at: <https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/disabilityandhealth/obesity.html> [Accessed 12 Jul. 2019]. Numero 22
59. Manuel Moreno G. Definición y clasificación de la obesidad. Revista Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2012 [cited 27 July 2019];23(2):124-128. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-definicion-clasificacion-obesidad-S0716864012702882>
60. Temporelli K, Viego V. Condicionantes socioeconómicos y obesidad en adultos: evidencia basada en regresiones por cuantiles y datos de panel. Revista de Salud Pública. 2016;18(4):516.
61. Caballero B. La epidemia global de obesidad. Contrastes en América Latina. Archivos Latinoamericanos de Nutrición [Internet]. 2015 Oct 2 [cited 2019 Jul 11]; 65:2–3. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=118214159&lang=es&site=ehost-live> numero 20.
62. La obesidad y como se puede mejorar. Industria Alimenticia [Internet]. 2015 Aug [cited 2019 Jun 7];26(8):20–5. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=zbh&AN=108608517&lang=es&site=ehost-live>
63. César J, Naranjo S, Fernando D, Zapata L. Osteoartritis, obesidad y síndrome metabólico. 2014;21(3):146–54.

64. Lorenzo R, Cuyás G, Cañal L. Estado Funcional de los pacientes previo a la intervención quirúrgica de implante de Prótesis Total de Cadera (PTC) y Prótesis Total de Rodilla (PTR). 2011; Available from: https://acceda.ulpgc.es:8443/bitstream/10553/5865/1/0514198_00021_0002.pdf
65. Bernad-Pineda M, de las Heras-Sotos J, Garcés-Puentes M V. Calidad de vida en pacientes con artrosis de rodilla y/o cadera. Rev Esp Cir OrtopTraumatol [Internet]. 2014;58(5):283–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recot.2014.04.005>
66. Escobar, A., Quintana, J., Bilbao, A. et al. ClinRheumatol (2002) 21: 466. <https://doi.org/10.1007/s100670200117>

“Carta de consentimiento informado para participación en protocolos de investigación”

	<p>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)</p>						
<p>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN</p>							
Nombre del estudio:	Índice de Masa Corporal y su relación con la capacidad funcional en pacientes con gonartrosis de la unidad de medicina familiar no. 13						
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica.						
Lugar y fecha:	UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No.13. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 2019						
Número de registro:	EN TRAMITE						
Justificación y objetivo del estudio:	El incremento en la esperanza de vida, así como el incremento en la incidencia y prevalencia de la obesidad han llevado a que patologías como la osteoartritis de rodilla incrementen, con ello disminuyendo el grado de funcionalidad en pacientes con gonartrosis. Objetivo: Determinar la relación del Índice de masa corporal y la capacidad funcional de pacientes con gonartrosis de la Unidad Medicina Familiar No. 13.						
Procedimientos:	Se aplicarán encuestas de manera directa de datos personales y cuestionario sobre la capacidad funcional.						
Posibles riesgos y molestias:	NINGUNA						
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Intensificar las acciones que ayuden a mejorar la capacidad funcional de los pacientes con gonartrosis.						
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se informará por escrito los resultados y conclusiones que resulten de este estudio si la o el participante lo solicite.						
Participación o retiro:	Participaran los pacientes con diagnóstico de gonartrosis de manera voluntaria y bajo consentimiento informado; en caso de no desear continuar se respetará su retiro y se eliminara la encuesta sin repercusión alguna.						
Privacidad y confidencialidad:	Apegado a los códigos éticos de investigación en humanos y como lo marca la Ley General de Salud. La información se analizará de manera confidencial y general siendo solo utilizados de manera académica,						
En caso de colección de material biológico (si aplica):	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 20%; border: 1px solid black; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="border: none;">No autoriza que se tome la muestra.</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="border: none;">Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="border: none;">Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.	<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.	<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.						
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.						
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.						
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	_____						
Beneficios al término del estudio:	_____						
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a: Investigadores Responsables:	DR GILBERTO BRAVO MALDONADO; RESIDENTE DE 1er AÑO DE MEDICINA FAMILIAR, ADSCRITO A LA UMF No.13 DE TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS						
Colaboradores:	DR LUIS ERNESTO BALCAZAR RINCON, DRA. YUNIS LOURDES RAMÍREZ ALCÁNTARA.						
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque “B” de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx							
<p>_____ Nombre y firma del sujeto</p> <p style="text-align: center;">Testigo 1</p> <p>_____ Nombre, dirección, relación y firma</p>	<p style="text-align: right;">Gilberto Bravo Maldonado</p> <p>_____ Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento</p> <p style="text-align: right;">Testigo 2</p> <p>_____ Nombre, dirección, relación y firma</p>						
<p>Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.</p>							
<p>Clave: 2810-009-013</p>							



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Instructivo. ¡Buen día! Soy el Dr. Gilberto Bravo Maldonado Médico residente de la especialidad de Medicina familiar y estoy realizando una investigación de la forma más atenta y respetuosa, le pido de favor si puede contestar este cuestionario que contiene la información necesaria para la evaluación. Por favor responda a todas las preguntas personalmente, encierre en un círculo la opción que mejor se aplique a su caso. La información que nos proporcione será estrictamente confidencial.

Datos Sociodemográficos

Edad: _____ años	Ocupación:
Sexo: Masculino. Femenino	1) Labores del Hogar
Peso: _____ kg	2) Empleado
Talla: _____ m	3) Desempleado
IMC: _____ kg/m ²	4) Jubilado
	5) Otros

Cuestionario WOMAC para la artrosis de Rodilla

Apartado A

INSTRUCCIONES: Las siguientes preguntas tratan sobre **cuánto DOLOR siente usted en las rodillas** como consecuencia de su artrosis. Para cada situación indique cuánto DOLOR ha notado en los últimos 2 días. (Por favor, subraye o encierre sus respuestas).

PREGUNTA: ¿CUÁNTO DOLOR TIENE?

1. Al andar por un terreno llano.

Ninguno Poco Bastante Mucho Muchísimo

2. Al subir y bajar escaleras.

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 rodillas** en los últimos 2 días. RIGIDEZ es una sensación de dificultad inicial para mover con facilidad las articulaciones. (Por favor, subraye o encierre sus respuestas).

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

Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
2. ¿Cuánta rigidez nota durante el resto del día después de estar sentado, tumbado o descansado?				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
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 cuanta dificultad ha notado en los últimos dos días al realizar cada una de las siguientes actividades, como consecuencia de su artrosis de rodilla(s). (Por favor, subraye o encierre sus respuestas).				
PREGUNTA: ¿QUÉ GRADO DE DIFICULTAD TIENE AL...?				
1. Bajar las escaleras.				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
2. Subir las escaleras.				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
3. Levantarse después de estar sentado.				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
4. Estar de pie.				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
5. Agacharse para coger algo.				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
6. Andar por un terreno llano.				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
7. Entrar y salir de un coche.				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
8. Ir de compras.				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
9. Ponerse las medias o los calcetines.				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
10. Levantarse de la cama.				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
11. Quitarse las medias o los calcetines.				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
12. Estar tumbado en la cama.				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
13. Entrar y salir de la ducha/bañera.				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
14. Estar sentado.				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
15. Sentarse y levantarse del retrete.				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
16. Hacer tareas domésticas pesadas.				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo
17. Hacer tareas domésticas ligeras.				
Ninguno	Poco	Bastante	Mucho	Muchísimo

CARTA DE NO INCONVENIENTES



GOBIERNO DE
MÉXICO



DELEGACIÓN ESTATAL EN CHIAPAS
JEFATURA DE PRESTACIONES DE LOS SERVICIOS
MÉDICOS
UNIDAD MEDICA FAMILIAR NUM. 13

"2019, Año del caudillo del sur, Emiliano Zapata"

OFICIO: 070104252110/0583/2019
Tuxtla Gutierrez Chiapas a 25 de octubre de 2019.

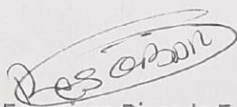
DR. LUIS ERNESTO BALCAZAR RINCON
INVESTIGADOR RESPONSABLE

Por medio de la presente, me permito notificarle de la NO INCONVENIENCIA de realizar su protocolo de investigación bajo el titulo "INDICE DE MASA CORPORAL Y SU RELACION CON LA CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON GONARTROSIS DE LA UMF N. 13, por lo que esperamos vernos favorecidos de la información que emane de esta.

Sin otro particular le envio un cordial saludo.

Atentamente.




Dr. Francisco Ricardo Escobar Díaz
N53 Director de la Unidad UMF 13
Bld. Art. 123 Esquina Presa Chicoasen, Col. Las
Palmas, Tuxtla Gutierrez, Chiapas. CP. 29040
Teléfono: (01961)-6141388
francisco.escobardi@imss.gob.mx

Instituto Mexicano del Seguro Social
Delegación Estatal en Chiapas
Unidad Médica Familiar No. 13


IMSS
DIRECCIÓN
UMF 13
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas