



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA

**PREVALENCIA DE GONARTROSIS EN PACIENTES DE 35 A 65 AÑOS DE EDAD
QUE ACUDEN A LA CONSULTA DE LA UMF 28 DEL IMSS EN MEXICALI, B. C.**

TRABAJO TERMINAL PARA OBTENER EL DIPLOMA
DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA

DRA. SONIA NOHEMI MARTINEZ BAUTISTA

Mexicali; Baja California

2016

**PREVALENCIA DE GONARTROSIS EN PACIENTES DE 35 A 65 AÑOS DE EDAD
QUE ACUDEN A LA CONSULTA DE LA UMF 28 DEL IMSS EN MEXICALI B.C.**

TRABAJO TERMINAL PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DRA. SONIA NOHEMI MARTINEZ BAUTISTA

A U T O R I Z A C I O N E S:

DRA. ROSA MARÍA VIZUET

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR
PARA MÉDICOS GENERALES UMF NO. 28 IMSS, MEXICALI BAJA CALIFORNIA

DR. ROBERTO ORTIZ GIL

ASESOR TEMÁTICO DE TESIS
DIRECTOR DE UMF 26 IMSS, MEXICALI; BAJA CALIFORNIA

DR. ROBERTO HERNÁNDEZ LEYVA

ASESOR TEMÁTICO DE TESIS
MÉDICO RADÍÓLOGO DE UMF NO. 28 IMSS, MEXICALI; BAJA CALIFORNIA

DR. ALBERTO BARRERA SERRANO

ASESOR METODOLÓGICO
M.C. DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN CIENCIAS VETERINARIAS UABC,
MEXICALI; BAJA CALIFORNIA

DRA. VANESSA JOHANNA CARO

COORDINADORA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA
UMF No. 28 IMSS, MEXICALI; BAJA CALIFORNIA

MEXICALI; BAJA CALIFORNIA

2016

**PREVALENCIA DE GONARTROSIS EN PACIENTES DE 35 A 65 AÑOS DE EDAD
QUE ACUDEN A LA CONSULTA DE LA UMF 28 DEL IMSS SEGURO SOCIAL EN
MEXICALI, B.C.**

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	5
2. ANTECEDENTES.....	6
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
4. JUSTIFICACIÓN.....	18
5. OBJETIVOS.....	19
Objetivo General:	19
Objetivos Específicos:	19
6. METODOLOGÍA	20
Tipo de estudio.....	20
Población, lugar y tiempo de estudio	20
Tipo de muestra.	20
Tamaño de muestra	20
Instrumentos.....	20
Criterios de inclusión	21
Criterios de exclusión	21
Criterios de eliminación.	21
Variables.	21
Procedimiento para captar la información.....	24
Análisis estadístico	24
Consideraciones éticas.	25
7. RESULTADOS.....	26
8. DISCUSIÓN.....	35
9. CONCLUSIONES	37
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
12. ANEXOS	41

1. RESUMEN

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 28

PREVALENCIA DE GONARTROSIS EN PACIENTES DE 35 A 65 AÑOS DE EDAD QUE ACUDEN A LA CONSULTA DE LA UMF 28 DEL IMSS EN MEXICALI, B. C.

Ortiz Gil Roberto,¹ Hernández Leyva Roberto,² Barrera Alberto,³ Martínez Bautista Sonia Nohemi,⁴

1 Director de UMF 26 IMSS, 2 Médico Radiólogo UMF 28 IMSS, 3 Dr. Alberto Barrera Serrano MC del IICV, 4 Médico Residente Medicina Familiar UMF No. 28 IMSS

INTRODUCCIÓN: La gonartrosis es un padecimiento que afecta la rodilla provocando incapacidad. Los factores que influyentes son la edad, sexo, microtraumas, sedentarismo, obesidad. Su prevalencia en la población mundial es del 10.2%.

OBJETIVO: Conocer la prevalencia de gonartrosis en pacientes de 35 a 65 años de edad que acuden a la consulta de la UMF 28 del IMSS en Mexicali, B. C.

METODOLOGÍA: Se realizó estudio descriptivo, observacional, transversal, prospectivo a pacientes de 35 a 65 años que acudieron a la consulta de la UMF 28 del IMSS de Mexicali, durante Enero a Diciembre 2014, previa firma de consentimiento informado, encuestándolos sobre criterios clínicos de la ACR, radiografía anteroposterior y lateral de rodillas, clasificándose según la clasificación radiológica de osteoartrosis de Kellgren y Lawrence. Se utilizó estadística descriptiva con medidas de tendencia central y promedio.

RESULTADOS: Se incluyeron 139 pacientes, 74% fueron mujeres y 26% hombres, edad promedio 49 años. 43% presentó obesidad. La prevalencia de gonartrosis fue 42.50%, más frecuente en pacientes con obesidad, y mayores de 50 años.

CONCLUSIÓN: La prevalencia de gonartrosis en pacientes de UMF 28 fue mayor a la del nivel mundial. El grado I fue más frecuente, pudiendo intervenir oportunamente para evitar su desarrollo, sobretudo en pacientes con obesidad y mayores de 50 años.

PALABRAS CLAVE: Gonartrosis, Obesidad.

1. ANTECEDENTES

En un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal, sobre investigación de la prevalencia de la Osteoartrosis en el Consultorio de Ortopedia del ISSSTE de Irapuato, publicado en el 2005, se estudió a 394 pacientes con diagnóstico de osteoartrosis, de los cuales 227 presentaron Gonartrosis, de estos, 14 terminaron en intervención quirúrgica. El rango de edad más frecuente fue de los 40 a los 49, con mayor incidencia en mujeres.¹

Fue demostrado que la gonartrosis es 9.2 veces más frecuente en pacientes con obesidad que en los que tienen peso normal comprobándose en un estudio que demostró asociación significativa entre la artrosis con el IMC y la edad, incrementándose un 68% por cada década de la vida a partir de los 40 años y un 16% por cada punto de incremento del IMC. Este estudio se realizó en personas mayores de 40 años de edad pertenecientes a la consulta de un médico de Centro de Salud.²

La gonartrosis repercute en la calidad de vida de una persona, la cual se evaluó en pacientes con Osteoartrosis de cadera y rodilla en el Centro Nacional de Rehabilitación Julio Díaz, durante el 2006, con un total de 138 pacientes. Los resultados demostraron mayor afección (85%) en mujeres mayores de 60 años. Se aplicó el Índice Europeo de Calidad de Vida, encontrando que la gonartrosis presenta dificultad para la realización de las actividades cotidianas hasta un 86.2%. El 100% de la muestra refirió presencia de dolor, siendo moderado en pacientes de 50 a 59 años, e intenso en mayores de 60. El 69.3% presentó ansiedad y depresión debido a la gonartrosis.³

En la revista del New England en el 2006 se estudió de casos y controles sobre la eficacia de medicamentos alternos a analgésicos como la glucosamina, el condroitin sulfato y la combinación de ambos, control con placebo-celecoxib. Se incluyeron personas mayores de 40 años con evidencia clínica y radiológica de daño en rodillas, escala del dolor de rodilla (WOMAC) en 125 a 400 puntos y en clase funcional I, II o III

de la American Rheumatitis Association. Utilizando diferentes regímenes de dosificación y evaluaciones posteriores con las escalas para evaluar dolor. Siendo en total 3,238 pacientes, 1,583 fueron aleatorizados, 64.1% mujeres, edad media de 58.6 años e IMC medio de 31.7. Los resultados fue que la glucosamina y el condroitin sulfato, combinados, presentar alivio del dolor solo en el moderado-severo.⁴

Se evaluó la asociación del grado de exceso de peso con la presencia de comorbilidades en mujeres adultas. Con un total de 130 mujeres entre 25 a 70 años de edad, que asistieron a la consulta de Nutrición clínica, en el Centro de Investigaciones en Nutrición, "Dr. Eleazar Lara Pantin", en Venezuela, durante el año 2004, publicado en el 2006. Las comorbilidades evaluada fueron diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemias y artropatías. Se encontró que el 24.6% presentó sobrepeso, 38.5% Obesidad grado I, el 23.8% Obesidad grado II, el 13.1% Obesidad grado III. El 80.8% presentó alguna comorbilidad asociada, de ellas la osteoartritis en el 33.1%.

Se estudiaron las características de los pacientes con gonartrosis en 5 centros de salud (3 urbanos y 2 rurales) del Área de salud de Toledo. La muestra incluyó a pacientes mayores de 50 años de edad diagnosticados con artrosis de rodilla que acudieron a la consulta externa de medicina familiar en los meses marzo y abril del 2007. Se recabaron datos sociodemográficos, antecedentes personales patológicos, IMC y medicación que estaban tomando en ese momento para la artrosis. Se comprobaron la presencia de la evaluación de los criterios clínicos o clínico-radiológicos para el diagnóstico de artrosis de rodilla de la ACR y si habían sido sometidos a una exposición radiográfica de las rodillas en los últimos 12 meses (según el grado de afectación propuestos por Kellgren y Lawrence). Se estudiaron a 99 pacientes en total, 80.8% fueron mujeres, edad media 68.04 años, rango de edad 50-90 años, IMC de 33.5, 58.6% amas de casa, 14% activas y 27.3% jubilados. El 69.7% contaban con los criterios clínicos de la ACR y los clínico radiológicos en el 24.3%. Se realizaron radiografías de rodillas en 76 pacientes de los cuales el 13.3% presentaban gonartrosis grado I, 13.3% grado II, 42.7% grado III y 30.7% grado IV.⁶

Se determinó la incidencia de padecimientos ortopédicos en pacientes vistos del 2000 al 2005 en un hospital de asistencia privada en el D. F. Incluyeron a pacientes mayores de 18 años de edad que acudieron por primera vez a la consulta de ortopedia y que presentaron un padecimiento ortopédico no traumático. En total fueron 18,780; 60.4% mujeres y 39.6% hombres. El padecimiento más frecuente fue la gonartrosis con el 77% en mujeres y el 23% en hombres. El rango de edad más afectado en las mujeres fue de 30 a 44 años de edad con un 33.2% y de 45 a 64 años con un 49.9%. La incidencia de gonartrosis en mujeres de 30 a 44 años de edad fue de 12.7%.⁷

Se estableció el gasto farmacológico generado por la gonartrosis y principales fármacos usados como tratamiento y su contribución al gasto total de cada grupo estudiado en un centro de atención primaria urbano, en España, durante el 2008. Con un total de 188 pacientes con diagnóstico de artrosis de rodilla según los criterios de la ACR y se contabilizaron el total de frascos consumidos durante un año. Resultando con una edad media de 69.22 años, mayores de 70 años con el 75%; de estos el 78% mujeres y el 22% hombres. La prevalencia general de gonartrosis fue del 12.75%. El 89.19% con IMC mayor de 25, de estos, el 50.5% con IMC mayor de 30. Los fármacos más utilizados fueron los AINEs (36%). El mayor gasto fue con los AINE con 53 euros/paciente/año, (35% del gasto total). El gasto total farmacológico por paciente y año fue de 151,6 Euros.⁸

Se comprobó la utilidad de colágeno polivinilpirrolidona en pacientes con gonartrosis, grado II y III como una terapéutica alternativa al reemplazo protésico total de rodilla. Con un total de 71 pacientes (26 hombres y 45 mujeres) mayores de 40 años, diagnosticados con gonartrosis grado II y III, con contractura menor de 15 grados, con cambios radiográficos a la superficie articular viable. Se aplicó el medicamento a nivel intraarticular de manera semanal y se valoró inicialmente antes de la aplicación del medicamento, basado en escalas que evalúan el dolor y arcos de movilidad, terminando con una valoración final con los mismos parámetros. Se encontró que la aplicación de la colágena polivinilpirrolidona favorece la mejoría de los síntomas en un

54.64% y aumentó la movilidad de la rodilla con un incremento de la flexión media de 18.66 +- 8.24 grados y extensión media de 2.04 +- 3.23 grados.⁹

2. MARCO TEÓRICO

Dentro de las diferentes artrosis, la gonartrosis, es un padecimiento común que engloba un proceso crónico degenerativo de los componentes de la articulación de la rodilla, como son el hueso subcondral, la cápsula articular, la membrana sinovial y los músculos periarticulares, provocando disminución de la fuerza, seguido de incapacidad para realizar actividades tanto laborales como de la vida diaria, ya que la rodilla constituye una articulación de carga.

Diversos factores alteran esta articulación, como son la edad, la menopausia en las mujeres, microtraumas a lo largo de la vida, el sedentarismo, sexo, y sobre todo la obesidad. Ya que en los últimos años ha ido en aumento la incidencia y prevalencia de obesidad en personas jóvenes, este padecimiento se ha convertido en un problema de salud pública que conlleva problemas laborales y de productividad debido a invalidez por artrosis de rodilla.

La osteoartrosis de rodilla se define como una enfermedad articular caracterizada por degeneración, pérdida del cartílago y alteración del hueso subcondral, asociado a cambios en los tejidos blandos, con mayor afectación de la articulación patelofemoral.^{10,11}

Epidemiología

La gonartrosis afecta principalmente a personas mayores de 60 años de edad, siendo más común en mujeres y en personas obesas, sin embargo se ha encontrado que afecta también a adultos jóvenes, aumentando el riesgo paulatinamente después de los 30 años, mostrando algún signo de artrosis una tercera parte de estos individuos.^{3,6,12}

Este padecimiento se ha convertido en un problema de salud pública, con una prevalencia en México del 30% en mayores de 75 años de edad y con una prevalencia

mundial del 10.2% en la población general. La prevalencia y la incidencia es mucho más alta en mujeres después de los 50 años, constituyendo la cuarta causa de morbilidad en la mujer mayor de 60 años y la octava en el hombre a nivel mundial.^{1,6,9,13}

La gonatrosis ha llegado a constituir uno de los diez principales motivos de consulta de medicina familiar en el IMSS, así como en las consultas de la especialidad de Ortopedia. Esto genera gastos importantes a las instituciones, ya que requiere de un manejo multidisciplinario, incluyendo analgésicos y rehabilitación, con una adecuada orientación para el paciente.¹⁰

Constituye también un problema importante en cuanto al desarrollo de invalidez ya que en el 50% de los pacientes con síntomas de artrosis de rodilla sufren algún grado de discapacidad que conduce a una afectación de la calidad de vida del paciente, con incapacidad para llevar una vida independiente y un trabajo remunerado.^{3,7}

Fisiopatología

La artrosis de rodilla inicia con la pérdida de la función articular como consecuencia de la rotura del cartílago articular, acompañado de remodelación del hueso, con estrechamiento de la cápsula y debilidad de músculos periarticulares. Esto ocurre debido a una destrucción acelerada de la matriz por enzimas procedentes de los condrocitos y de las células sinoviales, seguida por alteraciones en los sistemas de reparación del cartílago, de tal manera que la osteoartrosis de rodilla se produce cuando el estado del equilibrio dinámico entre las fuerzas destructivas y los mecanismos de reparación desestabilizan la homeostasis articular.^{11,12,14}

La rodilla está compuesta por 3 articulaciones: tibiofemoral lateral, tibiofemoral medial y patelofemoral y los ligamentos anterior y posterior que contribuyen a su estabilidad. Constituye una articulación de carga, capaz de soportar dos veces el peso del cuerpo. Este último, en el apoyo monopodálico, se aplica a lo largo de una línea vertical que desciende del centro de la gravedad del cuerpo al caer normalmente medial a la rodilla (del 60 al 70% del peso total), compensándose por el apoyo lateral, llamado deltoides

pélvico, formado por el músculo glúteo mayor tensor de la fascia lata y la banda iliotibial. La resultante de las fuerzas del peso y contracción del deltoides pélvico representa la carga que soporta la rodilla, que es transmitida del fémur a la tibia.^{11,14,15,16}

La gonalgia se presenta como consecuencia de una mala alineación patelofemoral y de un problema angular de la rodilla ya sea en varo o valgo, lo cual incrementa la progresión y el daño radiológico (con mayor susceptibilidad en el lado derecho), pudiendo estar acompañado de sinovitis y laxitud de los ligamentos, que puede ser causado por enfermedades osteoarticulares, microtraumas y desgaste de la articulación de la rodilla por soportar un exceso de peso corporal.^{7,11,15,17}

Los factores de riesgo que contribuyen en el desgaste de la cápsula y cartílago articular, así como en los músculos periarticulares son los siguientes: Edad, incrementándose paulatinamente después de los 30 años y de manera exponencial a partir de los 50 años, pudiendo llegar hasta un 80% hacia los 65 años e incluso a un 95% en edades superiores; Sexo, con mayor afectación en mujeres, predominando marcadamente a partir de los 60 años (probablemente asociado a influencias hormonales); Predisposición genética; Obesidad, por la alteración biomecánica que presenta condicionado por ser una articulación de carga; Estilo de vida, con tendencia al sedentarismo; Incremento del estrés mecánico, como en trabajos que exige prolongadas y repetidas flexiones de rodilla, y en la práctica de determinados deportes; Microtraumas; Alta densidad ósea; Disminución muscular del cuádriceps y aumento de la laxitud ligamentaria, que genera inestabilidad articular. También puede desarrollarse como consecuencia de antecedentes tales como fracturas intraarticulares y lesiones en los ligamentos; Cirugías en rodilla; enfermedades sistémicas como artritis reumatoide, hemocromatosis, hemofilia, artritis postinfecciosa; Anormalidades anatómicas o congénitas.^{3,6,8-12,14-17}

Cuadro clínico

El dolor de la osteoartritis es de instalación insidiosa y usualmente está relacionado con la actividad como subir escaleras, levantarse de una silla y caminar largas distancias, bipedestación prolongada, que disminuye con el reposo. Sin embargo, a medida que progresa la enfermedad, el dolor se vuelve más continuo, apareciendo en reposo e incluso por la noche, interfiriendo con el sueño. No siempre existirá una correlación entre la intensidad del dolor y el grado de daño estructural articular. El dolor puede ser causado por diversos factores, tales como el aumento de la presión intraósea por obstrucción intravenosa, la presencia de osteofitos que provocan un estiramiento periosteal, microfracturas subcondrales, hipertrofia sinovial que genera inflamación, distensión capsular y ligamentosa, contracturas musculares.^{10,11,12}

Además del dolor, se presenta rigidez matutina que dura menos de 30 minutos, apareciendo después de un periodo de inactividad; deformidad articular, contractura y crepitación de la rodilla al movimiento. Puede haber derrame articular, sin incremento en la temperatura local. El dolor asociado a rigidez conduce progresivamente a una pérdida o disminución de la función articular.^{1,10,11,12}

En la Exploración Física se busca intencionadamente edema y la presencia concomitante de derrame sinovial, leve aumento de la temperatura local y engrosamiento sinovial, atrofia del cuádriceps y de músculos periarticulares debido al desuso o a una inhibición refleja de la contracción muscular, limitación activa y pasiva de los arcos de movimiento, crepitación ósea al movimiento activo y pasivo de la articulación (signo característico), apreciándose en todo el rango de movimiento de la articulación, dolor y espasmo muscular, deformidad articular (en estadios avanzados). Se debe evaluar la sensibilidad de la articulación del fémur y tibia, así como la presencia de piernas en deformidad en varo o en valgo; y a la inspección general, verificar el uso de bastón.¹⁰⁻¹²

Diagnóstico

Es principalmente clínico y radiológico. Primeramente se debe distinguir si la clínica que presenta el paciente es debida a la artrosis de rodilla o a otra causa,

posteriormente diferenciar entre pacientes que presentan una artrosis primaria o secundaria a otras enfermedades. Además confirmar si cumplen con los criterios clínicos o clínico-radiológicos propuestos por la Academia Americana de Reumatología (ACR), .¹²

Los criterios clínicos son: dolor de rodilla, la mayor parte de los días en el último mes, acompañado de al menos 4 de estos 6 criterios (sensibilidad de 95% y especificidad del 69%): 1)Edad superior a 50 años; 2)Rigidez matutina menor de 30 minutos; 3)Crepitación ósea a los movimientos activos; 4)Dolor a la presión sobre los márgenes óseos de la articulación; 5)Hipertrofia articular de consistencia dura; 6)Ausencia de síntomas evidentes de inflamación.^{6,10}

Los criterios clínico-radiológicos son: dolor de rodilla, la mayor parte de los días en el último mes, junto con osteofitos visibles en la radiografía, acompañado de, al menos, 1 de los 3 criterios siguientes: 1)Edad superior a 50 años; 2)Rigidez matutina menor de 30 minutos; 3)Crepitación ósea a los movimientos activos.⁶

Se deben realizar estudios de imagen, radiografía de rodillas, sobre todo a pacientes que presentan derrame sinovial, pérdida del arco de movimiento sin alguna condición patológica preexistente, dolor articular severo, nula o pobre respuesta a tratamiento conservador, si el dolor es nocturno o no se relaciona con alguna causa. Las proyecciones radiológicas deben ser en posición anteroposterior, simple bilateral y en bipedestación con carga; proyección lateral con flexión de 60 grados, proyección axial patelar a 30, 60 y 90 grados. Por último, clasificar al paciente, según la Clasificación Radiológica de Osteoartrosis de Kellgren y Lawrence:^{6,10,11}

Grado 0: Normal. Ausencia de osteofitos.

Grado 1: Osteofitos dudosos. Dudoso estrechamiento del espacio articular.

Grado 2: Leve. Osteofitos mínimos en dos zonas, con esclerosis subcondral mínima y quistes subcondrales dudosos, pero sin disminución del espacio articular ni deformidad.

Grado 3: Moderado. Osteofitos moderados o claros, alguna deformidad de los extremos óseos y estrechamiento del espacio articular.

Grado 4: Grave. Grandes osteofitos y deformidad de los extremos óseos con pérdida del espacio articular, esclerosis y quistes.

Aunque las radiografías ayudan a conocer la severidad de la destrucción articular, los hallazgos radiográficos se suelen correlacionar pobremente con la severidad del dolor.¹¹

Obesidad y gonartrosis

La obesidad deriva del latín Ob, que significa a causa de, y edo, yo como, indicando la relación directa con una alimentación exagerada y desordenada.¹⁶

La obesidad representa un problema de salud pública en la población mayor de 30 años, con más del 20%, con mayor frecuencia en el sexo femenino. La prevalencia de obesidad en México en adultos es del 71.28% y en los últimos 12 años aumentó un 15.2%.^{16,17}

Es causada por un desequilibrio en el balance entre la ingesta de energía en la comida y el gasto energético. El exceso de energía es almacenado en las células de grasa, las cuales se alargan o aumentan en cantidad, produciendo problemas clínicos asociados con obesidad, ya sea por el peso extra de grasa o por aumento de la secreción de ácidos grasos libres y numerosos péptidos que provienen de las células grasas alargadas.¹⁷

Se clasifica por grados en relación al índice de masa corporal (IMC: $\text{Peso} / \text{Talla}^2$), propuesto por la OMS: primer grado, mayor o igual a 30 y menor de 35 kg/m^2 ; segundo grado, mayor o igual a 35 y menor de 40 kg/m^2 ; tercer grado, mayor o igual a 40 kg/m^2 .^{5,16}

La obesidad afecta de manera general al organismo, incluso tiene un peso importante en la calidad y la expectativa de vida, de tal manera que con un sobrepeso del 10% se reduce en un 15% la expectativa de vida, y con un sobrepeso del 20% se reduce casi el 40%. Además genera elevados costos para el mantenimiento y la restitución de la salud.^{5,16}

La obesidad provoca el deterioro de diferentes órganos y sistemas, como el cardiovascular, óseo, reproductivo y digestivo; y se asocia con complicaciones metabólicas como dislipidemias, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, artropatías y cáncer.⁵

En cuanto a la afectación osteoarticular, provoca el desarrollo de osteoartritis, principalmente en rodillas (ya que es una articulación de carga). Este se asocia a microtraumas asociado al grado de exceso del peso corporal. De tal manera que la gonartrosis se asocia de forma directa con el IMC, y el aumento del IMC es un factor de riesgo para el desarrollo de gonartrosis.^{2,17}

Tratamiento

Dentro del tratamiento no farmacológico se recomienda la disminución de peso corporal combinado con un programa de ejercicio para mejorar la funcionalidad de la rodilla. La actividad física consiste en ejercicios isométricos de cuádriceps y ejercicios aeróbicos.¹⁰

También puede resultar efectivo modalidades térmicas como calor y crioterapia y el uso de electro-estimulación con TENS.¹⁰

En el tratamiento farmacológico, se recomienda el uso de paracetamol como fármaco de primera línea, así como los AINEs, inhibidores específicos de COX-2, analgésicos opiáceos. Los corticoesteroides intra-articulares se utilizan en exacerbaciones de dolor, sobre todo si se acompaña de derrame sinovial. También se utiliza la aplicación de colágeno polivinilpirrolidona intraarticular para mejoría de la calidad de vida y

disminución del dolor. Se ha demostrado que el sulfato de glucosamina y el condroitin sulfato, que son suplementos alimenticios, alivian el dolor solo en pacientes con gonartrosis moderada.^{4,9,10}

Por último, el tratamiento quirúrgico, que consisten en artroscopias, osteotomías y artroplastía.¹⁰

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La gonartrosis es una enfermedad articular degenerativa que provoca disminución progresiva de la función, llegando a la incapacidad funcional, con una prevalencia del 10% en la población en general, que junto con la obesidad, uno de los factores importantes que contribuyen a su desarrollo, conforma una de las causas de discapacidad más importantes en personas de 40 años en adelante, siendo el diagnóstico más frecuente en la atención primaria en el grupo de pacientes de dicha edad.

La obesidad constituye un problema de salud pública en la población mayor de 30 años, en la que se presenta en más del 20%. En la atención primaria el 32% de los casos de afección en la rodilla es por exceso de peso; además la obesidad, por sí sola, se asocia con cambios radiográficos en rodilla.

Dado que el desgaste esperado de la articulación de la rodilla inicia a partir de los 40 años de edad y la obesidad es un factor importante para la progresión de dicha enfermedad degenerativa; combinadas genera mayor pérdida funcional a temprana edad, causando dificultad para realizar actividades básicas de la vida diaria como subir escaleras, levantarse de la silla y caminar largas distancias, generando mayores costos para la institución en la atención de este padecimiento; la pregunta de investigación es la siguiente.

¿Cuál es la prevalencia de gonartrosis en pacientes de 35 a 65 años de edad que acuden a la consulta de la UMF 28 del IMSS en Mexicali, B. C.?

4. JUSTIFICACIÓN

La gonartrosis es un padecimiento crónico que causa degeneración progresiva de la rodilla, la cual es considerada una articulación de carga, indispensable para realizar actividades básicas de la vida diaria, incluyendo la marcha, y en la vida laboral del derechohabiente.

El desgaste articular inicia durante la edad productiva del paciente, siendo la obesidad el principal factor que acelera la progresión de gonartrosis leve/moderada a severa, donde se requiere prótesis de rodilla, la cual genera un costo promedio de 120 y 150 mil pesos por año, con una duración de 10 a 15 años, y solo es recomendada para pacientes mayores de 60 años de edad.

Durante la progresión del desgaste articular el paciente presenta gonalgia, que puede llegar a ser tan significativa que altere su calidad de vida, limitando actividades básicas de la vida diaria y actividades laborales que afectan su productividad por ausencias; presentándose a más temprana edad en pacientes con obesidad, sedentarios, microtraumas frecuentes y mujeres postmenopáusicas.

Debido a esto es indispensable detectar a tiempo este padecimiento para modificar los principales factores de riesgo que provocan la aceleración degenerativa de la rodilla, mejorando la calidad de vida del paciente y su actividad laboral y generando menos costos para la Institución.

5. OBJETIVOS

Objetivo General:

Conocer la prevalencia de gonartrosis en pacientes de 35 a 65 años de edad que acuden a la consulta de la UMF 28 del IMSS en Mexicali, B.C. durante el periodo de enero a diciembre de 2014.

Objetivos Específicos:

- Identificar la prevalencia de gonartrosis por edad y sexo.
- Determinar el grado de gonartrosis de mayor prevalencia.
- Identificar la prevalencia de obesidad por edad.

6. METODOLOGÍA

Tipo de estudio

Observacional, descriptivo, transversal, prospectivo.

Población, lugar y tiempo de estudio

Población de estudio.

Pacientes derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social que acuden a la consulta de la UMF 28 de la ciudad de Mexicali Baja California, con edad de 35 a 65 años, en los turnos matutino y vespertino, durante el periodo de enero a diciembre de 2014.

Tipo de muestra.

Probabilístico aleatorio simple.

Tamaño de muestra

Se utilizó la fórmula para calcular el tamaño de muestra donde

$$n = \frac{Z^2 \times P(1-P)}{d^2}$$

n: tamaño de la muestra

Z: nivel de confianza del 95%

d: precisión del 5%

p: prevalencia conocida 10.2%

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 0.10(1-0.10)}{(0.05)^2} = 139$$

Instrumentos

Báscula mecánica con tallímetro.

Radiografías de ambas rodillas en proyección anteroposterior y lateral con flexión de 60 grados.

Criterios clínicos propuestos por la Academia Americana de Reumatología (ACR).

Clasificación Radiológica de Osteoartrosis de Kellgren y Lawrence.
Clasificación del IMC por la OMS.

Criterios de inclusión

Pacientes derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social que acuden a la consulta de la UMF 28, en ambos turnos.

Pacientes con edad de 35 a 65 años.

Que acepten participar previa firma del consentimiento informado.

Criterios de exclusión

Pacientes que no acepten participar.

Pacientes con antecedente de cirugía en rodilla.

Pacientes con antecedente de fracturas intraarticulares y lesiones en ligamentos de la rodilla.

Pacientes con enfermedades sistémicas.

Pacientes con anomalías anatómicas o congénitas en rodillas.

Pacientes embarazadas.

Criterios de eliminación.

Pacientes que no se realicen las proyecciones radiológicas solicitadas.

Pacientes que abandonen el estudio.

Variables.

Edad.

Sexo.

IMC.

Intensidad del trabajo.

Actividad física.

Presencia de dolor de rodillas.

Criterios Clínicos de la ACR.

Clasificación Radiológica de Osteoartrosis de Kellgren y Lawrence.

Operacionalización de las variables

Variable	Concepto	Tipo de variable	Escala	Indicadores
Edad	Tiempo en años transcurrido a partir del nacimiento de un individuo hasta la fecha de la entrevista	Cuantitativa	Discreta	1: 35-40 años 2: 41-45 años 3: 46-50 años 4: 51-55 años 5: 56-60 años 6: 61-65 años
Sexo	División de género humano en dos grupos: hombre y mujer.	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino
Índice de Masa Corporal	Peso entre talla al cuadrado.	Cuantitativa	Continua	Normal: <math><24.9\text{kg/m}^2</math> Sobrepeso: 25 a 29.9kg/m^2 Obesidad: >math>\geq 30\text{kg/m}^2</math>
Intensidad del trabajo	Conjunto de requerimientos físicos a los que está sometido el trabajador durante la jornada laboral.	Cualitativa	Ordinal	Sedentario Ligero Medio Duro Muy duro
Actividad física	Movimientos corporales producidos por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.	Cualitativa	Dicotómica	Sí: realiza actividad física al menos 3 días a la semana durante 30min. No: no realiza actividad física.
Dolor de rodillas	Percepción sensorial localizada y subjetiva y que se siente en las rodillas.	Cualitativa	Dicotómica	Sí: si hay presencia de dolor en rodillas. No: si hay ausencia de dolor de rodillas.

<p> Criterios clínicos de la ACR </p>	<p> 6 criterios establecidos por la Asociación Americana de Reumatología para la osteoartritis de rodilla. </p>	<p> Cualitativa </p>	<p> Dicotómica </p>	<p> Negativo: < 4 criterios. Positivo: ≥ 4 criterios. </p>
<p> Clasificación radiológica de osteoartritis de Kellgren y Lawrence </p>	<p> Clasificación que determina la presencia y grado de gonartrosis. </p>	<p> Cuantitativa </p>	<p> Discreta </p>	<p> Grado 0 Grado 1 Grado 2 Grado 3 Grado 4 </p>

Procedimiento para captar la información.

Se dividió el número de pacientes del tamaño de muestra entre los 42 consultorios existentes de la UMF 28, de los turnos matutinos y vespertinos, seleccionando a los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión encontrados en la sala de espera para ser atendidos por su médico familiar por otro padecimiento diferente de gonartrosis.

Con previa firma del consentimiento informado, se preguntó edad y se midió la talla y el peso con la báscula y tallímetro ubicada en el consultorio de Promoción a la Salud para obtener el IMC y donde además se realizó exploración física de ambas rodillas. Se colectaron las variables (sexo, edad, talla, peso, ocupación e intensidad laboral, actividad física) y se respondió el cuestionario (dolor articular, edad mayor de 50 años, rigidez matutina menor de 30 min, crepitación de rodilla al movimiento, dolor a la palpación, deformación, hipertrofia y ausencia de inflamación).

Posteriormente se entregó solicitud de Rayos X para que se realizara proyecciones radiográficas de ambas rodillas en anteroposterior y lateral con flexión de 60 grados. Las radiografías se realizaron, el mismo día, en el turno según corresponda el paciente, en el área de radiología, entregando solicitud a recepcionista; posteriormente esperará a ser llamado por el técnico radiólogo para realizar las proyecciones solicitadas. Estas radiografías se guardaron en el área de Radiología para ser interpretadas por el médico radiólogo de la UMF 28 el día siguiente en turno matutino, quien realizó la clasificación de gonartrosis de acuerdo a la Clasificación de Osteoartrosis de Kellgren y Lawrence, según los hallazgos, los datos se colectaron en hoja de datos de Excel.

Análisis estadístico

Se realizó estadística descriptiva utilizando el programa estadístico SPSS 20. Medidas de tendencia central para variables cuantitativas, promedio para las cualitativas.

Consideraciones éticas.

El presente estudio no se contrapuso con los lineamientos que en materia de investigación y cuestiones éticas se encuentran aceptadas en las normas establecidas en la declaración de Helsinki, con última revisión en la 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013. La presente Investigación fue acorde con los lineamientos de materia de investigación y ética se encontraron establecidos en las normas e instructivos internacionales.

De acuerdo a los aspectos éticos de la Investigación en Seres Humanos contemplados en la Ley General de Salud, Título Segundo Capítulo I se consideran las disposiciones generales de los artículos 13 al 27 para su realización.

Y en relación al artículo 17, fracción III, éticamente la Investigación se considera “con riesgo mayor que el mínimo”: Son aquéllas en que las probabilidades de afectar al sujeto son significativas, entre las que se consideran: estudios radiológicos y con microondas, ensayos con los medicamentos y modalidades que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, ensayos con nuevos dispositivos, estudios que incluyan procedimientos quirúrgicos, extracción de sangre 2% del volumen circulante en neonatos, amniocentesis y otras técnicas invasoras o procedimientos mayores, los que empleen métodos aleatorios de asignación a esquemas terapéuticos y los que tengan control con placebos, entre otros

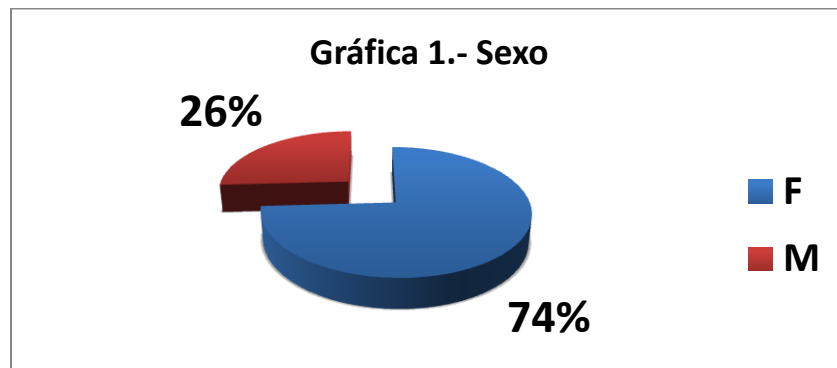
Antes del inicio del estudio el protocolo se sometió al comité local de investigación de la unidad hospitalaria y autoridades competentes, conforme a los requisitos legales locales, así como representación sindical para su visto bueno.

7. RESULTADOS

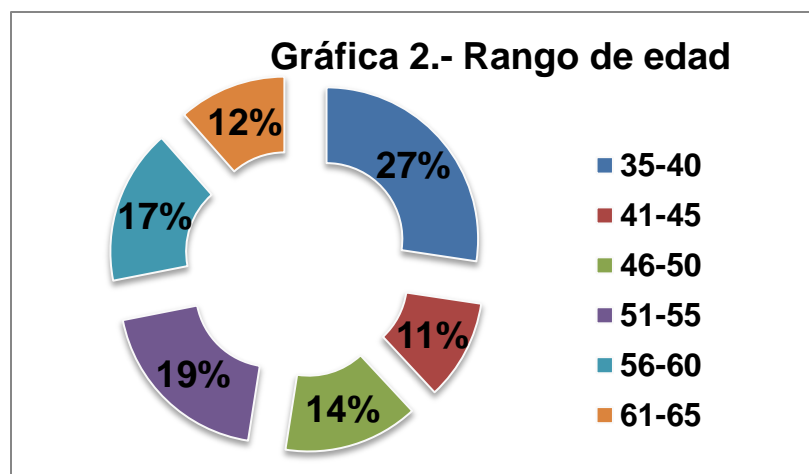
Se analizaron a 139 pacientes que aceptaron participar, firmaron el consentimiento informado y cumplieron con los criterios de inclusión. La edad promedio fue de 48.96 años, mediana de 50 años y la edad de mayor frecuencia fue 35. El IMC promedio fue de 34.3kg/m², mediana de 28.9, y mayor frecuencia fue de 32kg/m².

Variables Demográficas.

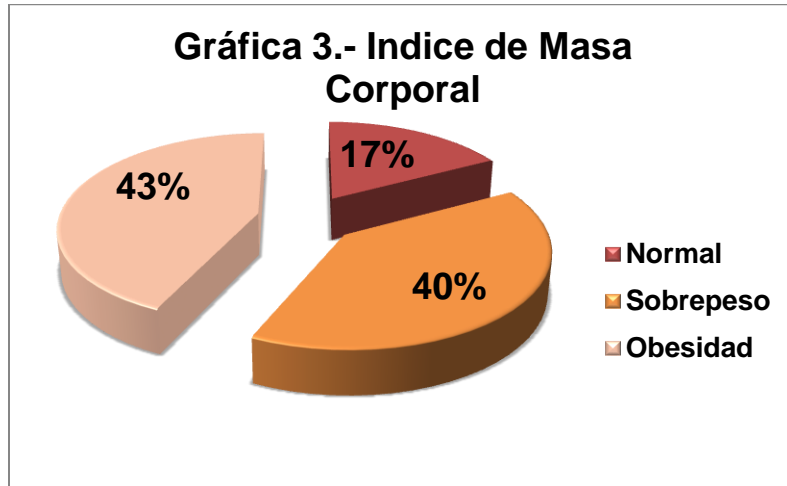
De los 139 pacientes, 103 fueron mujeres (74%) y 36 hombres (26%). Gráfica 1.



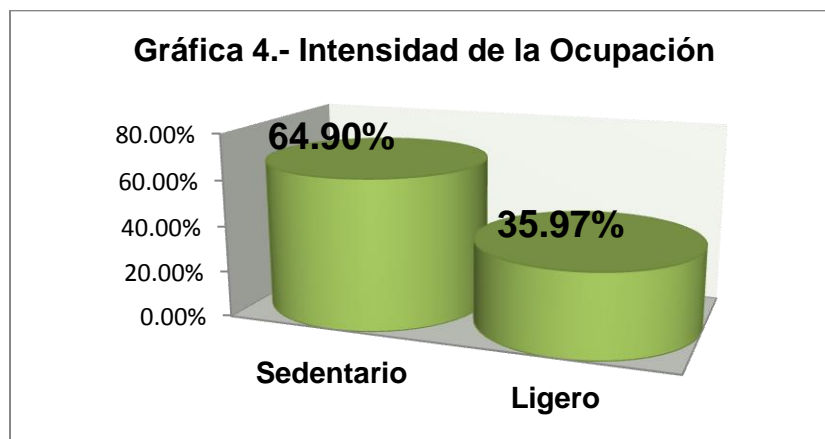
Se clasificaron los pacientes por rango de edad, siendo de la siguiente manera: pacientes de 35 a 40 años fueron en total 38 (27%), de 41 a 45 años fueron 15 (11%), de 46 a 50 años (14%), de 51 a 55 años 20 pacientes en total (19%), de 56 a 60 años 23 pacientes (17%), y de 61 a 65 años fueron 16 pacientes (12%). Gráfica 2.



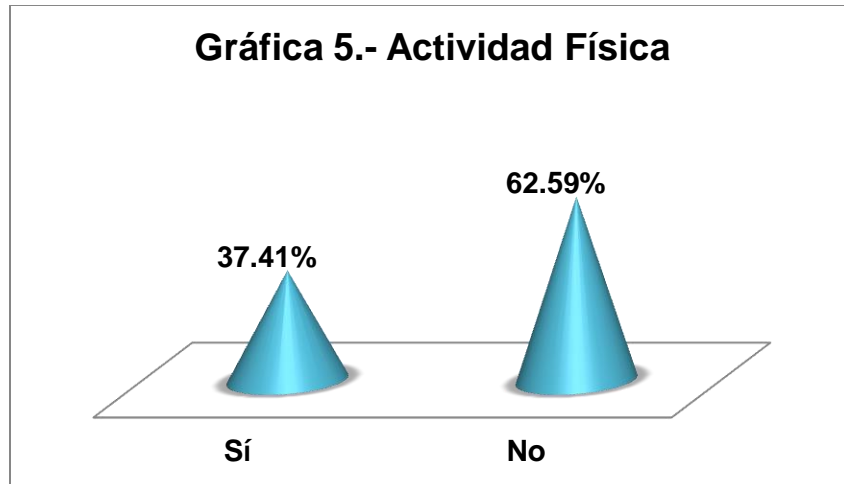
Se calculó el IMC de cada paciente, encontrando que en peso normal se identificaron a 24 pacientes (17%), con sobrepeso a 55 (40%) y en obesidad a 60 pacientes (43%). Gráfica 3.



En cuanto a la ocupación, se identificaron a 89 pacientes con trabajo tipo sedentario (64.90%), y con trabajo de carga ligera 50 pacientes (35.97%). Gráfica 4.

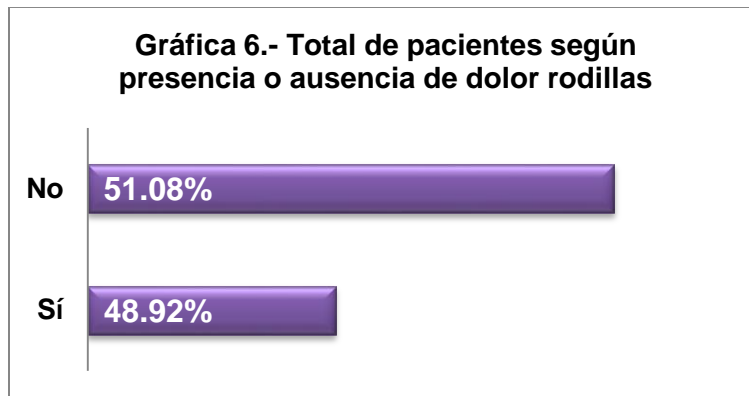


Pacientes que afirmaron realizar actividad física fueron en total 52 (37.41%), y 87 (62.59%) lo negaron. Gráfica 5.

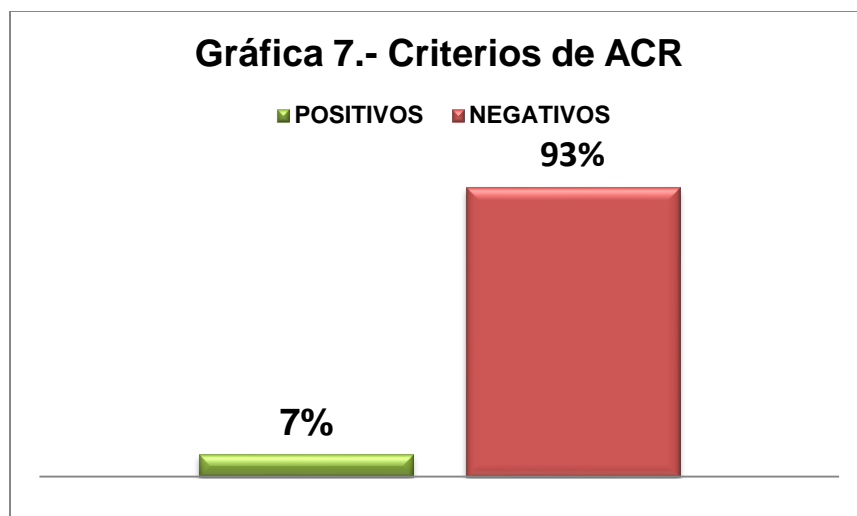


Evaluación Clínica.

Pacientes con presencia de dolor en rodillas fueron 68 (48.92%), y la ausencia del mismo fueron 71 pacientes (51.08%). Gráfica 6.

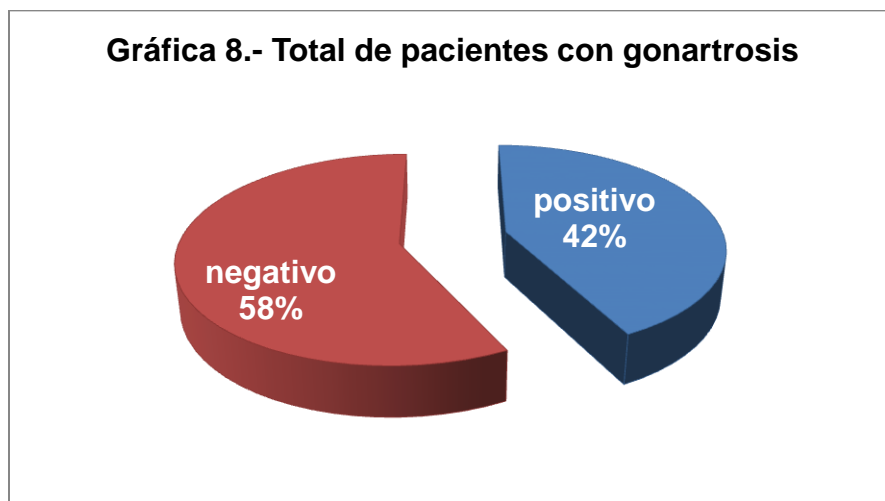


De acuerdo con la clasificación de la ACR para criterios clínicos sólo 10 pacientes (7%) resultaron positivos para Osteoartrosis de rodilla, y 129 pacientes (93%) sin criterios presentes. Gráfica 7.

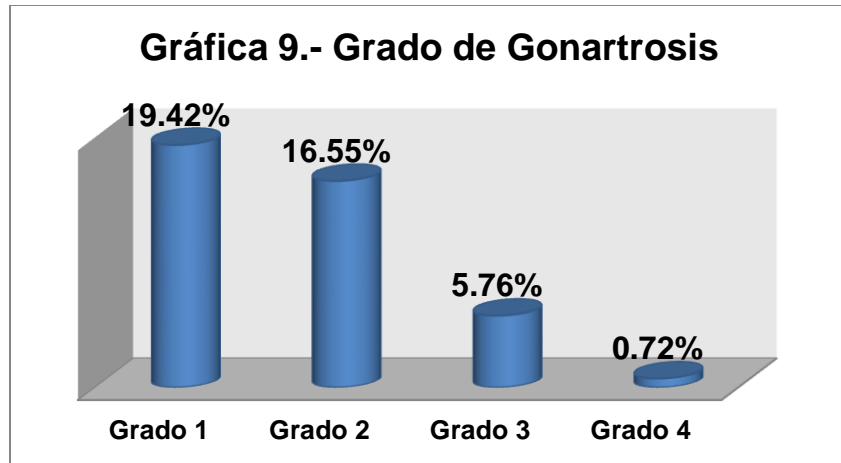


Evaluación Radiológica

Se realizaron las proyecciones solicitadas a cada paciente, descartando gonartrosis en 80 pacientes (57.55%), es decir, que en la interpretación se encontró grado 0 de gonartrosis. Pacientes con presencia de gonartrosis (del grado 1 al 4) se encontraron a 59 pacientes, obteniendo una prevalencia del 42.45%. Gráfica 8.

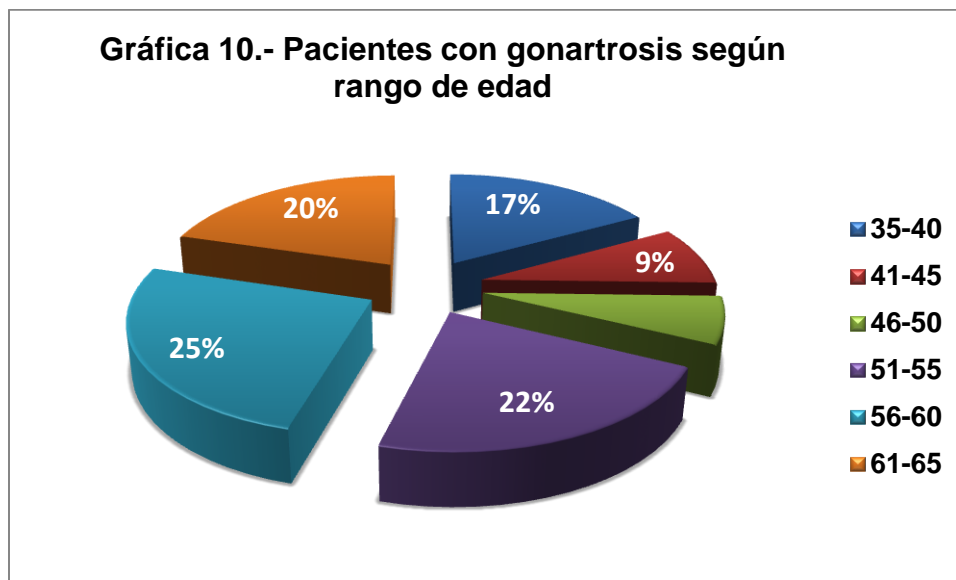


Según el grado de gonartrosis, se obtuvieron a 27 pacientes con grado 1 con una prevalencia del 19.42%, que fue la mayor, a 23 pacientes con grado 2 y prevalencia del 16.55%, a 8 pacientes con grado 3 y prevalencia del 5.75% y, por último, 1 paciente con grado 4 de gonartrosis y prevalencia de 0.72%. Gráfica 9

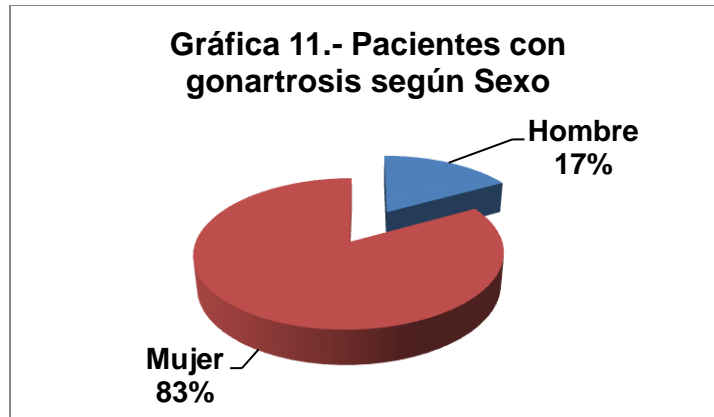


Correlación de gonartrosis por edad, sexo e IMC.

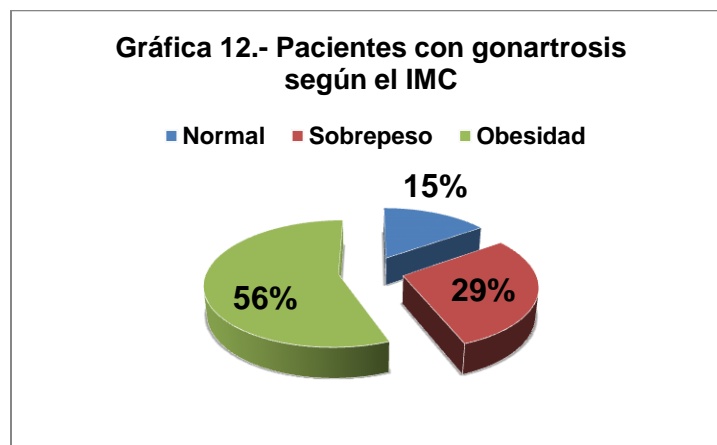
Según el rango de edad, se encontraron a 10 pacientes con gonartrosis de 35 a 40 años con una prevalencia del 17%, a 5 pacientes de 41 a 45 años con una prevalencia del 9%, a 4 pacientes de 46 a 50 años de edad y prevalencia del 7%, a 13 pacientes de 51 a 60 años y prevalencia del 22%, a 15 pacientes de 56 a 60 años con prevalencia del 25%, y 12 pacientes de 61 a 65 años con prevalencia del 20%. Siendo el grupo más afectado el de 56-60 años. Gráfica 10.



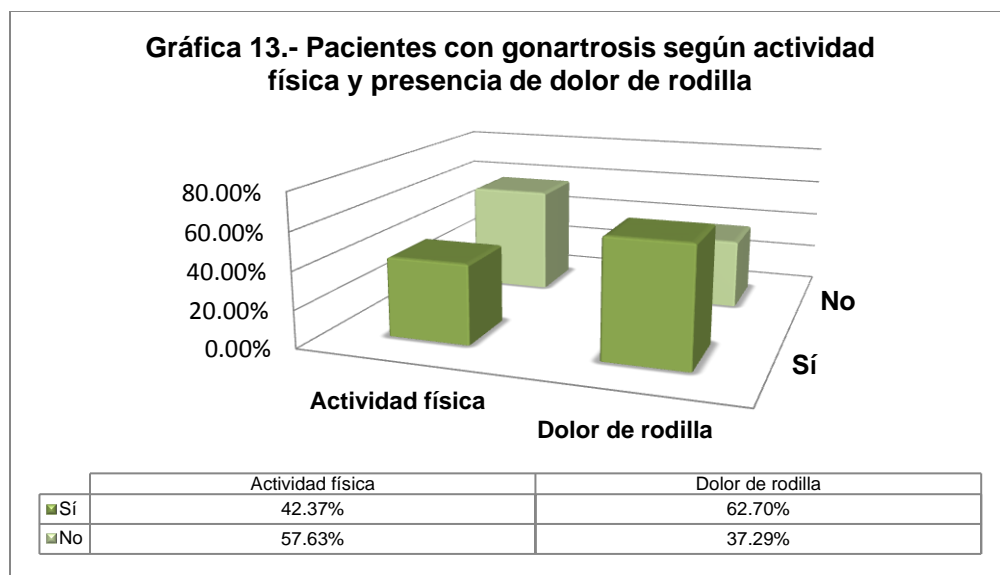
Se identificaron a 10 pacientes masculinos con gonartrosis, con una prevalencia del 17% y a 49 mujeres con gonartrosis y prevalencia del 83%. Predominando la gonartrosis en el sexo femenino. Gráfica 11.



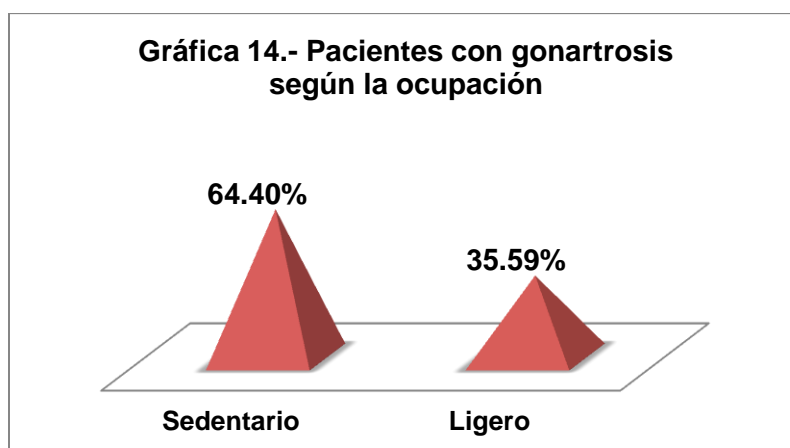
Pacientes con gonartrosis según su IMC, se identificaron a 9 pacientes (15%) con IMC normal, a 17 pacientes (29%) con sobrepeso, y a 33 pacientes con obesidad (56%). Gráfica 12.



Pacientes con gonartrosis según realización de actividad física fueron 25 pacientes (42.37%), y los que no realizan actividad física fueron 34 (57.63%) con gonartrosis. Pacientes con presencia de dolor de rodilla y gonartrosis fueron 37 (65.70%), y pacientes sin dolor y con gonartrosis 22 pacientes (37.29%). Gráfica 13.

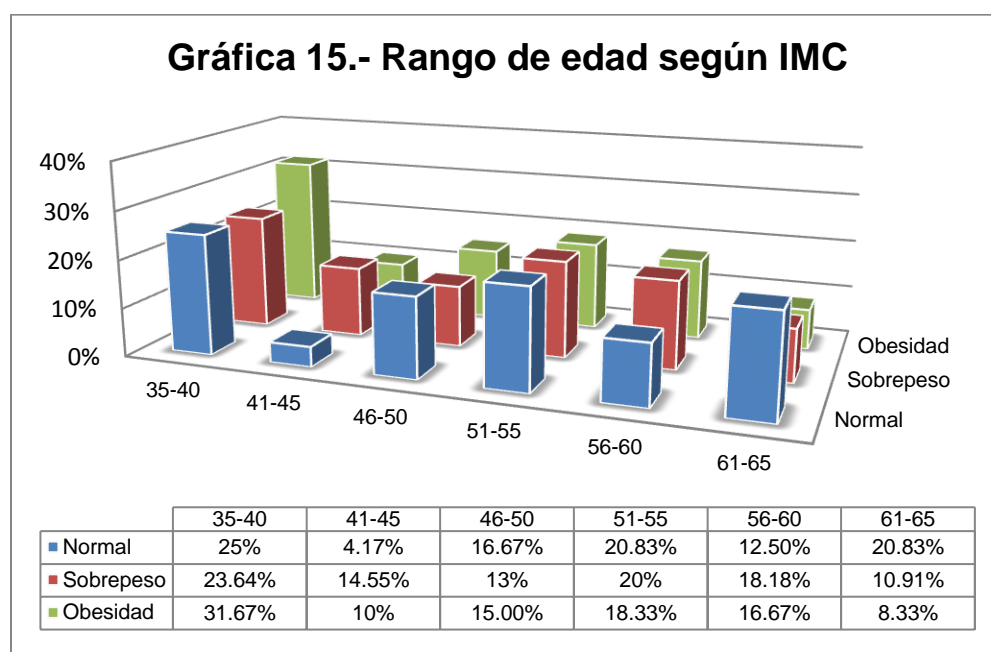


Pacientes con ocupación sedentaria fueron 38 (64.40%) con gonatrosis, y pacientes con trabajo ligero 21 (35.59%). Gráfica 14.



Se identificaron a pacientes con IMC normal, sobrepeso y obesidad según rangos de edad, obteniendo de 35 a 40 años 6 pacientes (25%) con peso normal, 13 (23.64%) con sobrepeso y 19 con obesidad con una prevalencia del 31.57%; pacientes de 41 a 45 años fueron 1 (4.17%) con peso normal, 8 (14.55%) con sobrepeso y 6 con obesidad con prevalencia del 10%; de 46 a 50 años fueron 4 (16.67%) pacientes con peso normal, 7 (13%) con sobrepeso y 9 con obesidad con prevalencia del 15%; de 51 a 55 años de edad 5 (20.83%) pacientes con peso normal, 11 (20%) con sobrepeso y 11 con obesidad, con una prevalencia del 18.33%; de 56 a 60 años 3 (12.5%) en peso

normal, 10 (18.18%) con sobrepeso y 10 con obesidad con prevalencia del 16.67%; y por último, pacientes de 61 a 65 años de edad fueron 5 (20.83%) con peso normal, 6 (10.91%) con sobrepeso y 5 con obesidad, con una prevalencia del 8.33% con respecto al total de pacientes con obesidad. Siendo más frecuente la obesidad en los pacientes de 35 a 40 años. Gráfica 15.



Se buscó asociación de las variables con la presencia de gonartrosis en los pacientes, separando la edad en 2 rangos (mayores de 50 años y menores o igual de 50 años), además del sexo, IMC (separando en sobrepeso y obesidad), realización o no de actividad física, presencia o ausencia de dolor de rodillas y ocupación (sedentaria o ligera), según se describe en la siguiente tabla:

Variable	OR	Intervalo de confianza 95%
Edad > 50 años	4.37	2.13-8.97
Sexo Femenino	2.35	1.03-5.38
Obesidad	2.03	0.77-5.37
Sobrepeso	0.74	0.27-2.03
Realizar Actividad física	0.69	0.34-1.38
Dolor rodilla	2.65	1.32-5.31
Ocupación (sedentaria y ligera)	1.02	0.51-2.07

Encontrando asociación importante entre la edad y la presencia de gonartrosis, además del sexo y la presencia de dolor de rodillas; no se encontró asociación entre el IMC, realización de actividad física y la ocupación con la presencia de gonartrosis.

8. DISCUSIÓN

Se encontró una prevalencia mayor que la mundial en la población general reportada por médicos españoles en su estudio sobre características de los pacientes con gonartrosis en un área de salud, con una prevalencia del 10.2%, al igual que la reportada por reumatólogo mexicano en su estudio sobre la situación actual de los padecimientos reumáticos, reportando un 30% pero en población a partir de los 70 años.

Se obtuvo mayor prevalencia de gonartrosis en la población femenina y en edades mayores de 50 años, correspondiente a la literatura; aunque en la población de estudio se encontraba mayor número de mujeres.

Según el grado de gonartrosis, el más prevalente fue el grado I.

La prevalencia según el IMC en la población de estudio fue mayor para la obesidad, siendo en proporción semejante al sobrepeso, encontrándose en este grupo la mayor parte de los pacientes menores de 45 años, motivo por el cual probablemente la prevalencia de gonartrosis en este grupo de edad fue semejante a los grupos de edad mayor de 50 años.

Se buscaron asociaciones de las variables con la presencia de gonartrosis, encontrando asociación con la edad mayor de 50 años (OR 4.37), el sexo femenino (OR 2.35) y la presencia de dolor de rodillas (OR 2.65), lo cual concuerda con lo descrito en la literatura; sin embargo no se mostró asociación entre la obesidad y el sobrepeso, lo contrario a lo reportado en la bibliografía y en trabajos de investigación. Tampoco mostró asociación con la realización de actividad física, ni con la ocupación según la carga de trabajo; este último pudo haber influenciado el hecho de que la población de estudio no realizaba trabajos con carga pesada.

A más edad se encontró el diagnóstico radiológico de gonartrosis que concuerda con la literatura; sin embargo se encontró semejante proporción de gonartrosis en el rango de edad más joven (35 a 40 años) con los pacientes de 50 años en adelante; este grupo de edad también contó con la característica de tener la mayor población de personas

con obesidad, motivo que pudo influenciar en el resultado antes comentado, ya que se encontró mayor número de pacientes con obesidad y gonartrosis.

9. CONCLUSIONES

La gonartrosis es una enfermedad crónica degenerativa que limita la realización plena de las actividades básicas de la vida diaria, que es desarrollada por diferentes factores de riesgo no modificables como modificables; dentro de los primeros principalmente es la edad y el sexo.

La obesidad es una enfermedad que afecta cada año a más personas jóvenes, provocando en ellos diferentes enfermedades, entre ellos el desgaste articular, principalmente en rodilla, ya que se considera una articulación de carga, soportando hasta el doble del peso corporal, lo que evidencia en el presente estudio que el 83% de los evaluados presentaban sobrepeso y obesidad. Este se considera como factor de riesgo para el desarrollo de gonartrosis, y mayormente en personas jóvenes, así como el sedentarismo y ocupaciones con cargas moderadas y grandes.

Dentro de los pacientes con gonartrosis, el grado I fue de mayor prevalencia, por lo que nos da la pauta para aplicar estrategias con el fin de evitar la continuación del desgaste articular.

En pacientes con presencia de dolor articular, mujeres y en pacientes de mayor edad se puede iniciar la investigación de desgaste articular ya que en el presente estudio mostró asociación importante con gonartrosis, esto con el fin de establecer un diagnóstico oportuno con el fin de mejorar la calidad de vida.

10. LIMITACIONES Y SUGERENCIAS

Dentro de las limitaciones se encontró pobre participación masculina, así como difícil cooperación por parte de técnicos radiólogos del turno vespertino para la realización de las proyecciones solicitadas, al igual que las recepcionistas del servicio de radiología, ya que la mayoría no contaba con el conocimiento de la realización del presente estudio.

Ningún paciente realizaba trabajos con cargas moderadas o grandes, la mayoría se encuentra en trabajos sedentarios o con carga leve, por lo que sería conveniente aplicar un estudio semejante en población con trabajos pesados para poder establecer una asociación con gonartrosis más fidedigna.

Se sugiere tomar en cuenta a pacientes con presencia de dolor articular en rodilla, sobretodo femeninos mayores de 50 años, con el fin de descartar o establecer desgaste de rodilla y establecer oportunamente el manejo correspondiente.

Prestar atención en pacientes con gonartrosis grado I, que fue la de mayor prevalencia en este estudio, para aplicar estrategias que eviten su desarrollo a mayores grados de gonartrosis, como concientizar al paciente acerca de bajar de peso y realizar ejercicios isométricos del cuádriceps y aeróbicos, con el fin de evitar la necesidad de un tratamiento quirúrgico.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Pavia-Mota E., Larios-González. MG, Briceño-Cortés G. Manejo de la Osteoartrosis en Medicina Familiar y Ortopedia. Archivos en Medicina Familiar. Vol 7, núm 3, septiembre-diciembre, 2005, pp 93-98.
- 2.- JJ Dorado Martín, M. Casado Blanco, D. Peral Pacheco... et al. Relación de la Artrosis con el Índice de Masa Corporal y la clase social. REEMO. 2005;14(3):41-5.
- 3.- Dra. Góngora Cuenca Yolanda Liset. Dr. Friol González Jesús E. Dra. Rodríguez Boza Edith M... et al. Calidad de vida en pacientes con osteoartrosis de cadera y rodilla. Revista Cubana de Reumatología Volumen VIII. No. 9 y 10, 2006.
- 4.- Clegg Daniel O., J. Reda Domenic, L. Harris Crystal....et al. Glucosamine, chondroitin sulfate, and the two in combination for painful knee osteoarthritis. N Engl J Med 2006;354:795-808.
- 5.- G. Oviedo, M. Marcano, A. Morón de Salim... et al. Exceso de peso y patologías asociadas en mujeres adultas. Nutr Hosp. 2007; 22(3): 358-62.
- 6.- Villarín Castro Alejandro, Martín Miranda Pilar, Hernández Sanz Azucena... et al. Características de los pacientes con gonartrosis en un área de salud. Rev. Clin. Med Fam 2007; 2(2):63-67.
- 7.- Rico Licon Cinthya. Incidencia de padecimientos ortopédicos en pacientes adultos atendidos en un Hospital de asistencia privada. Acta Ortopédica Mexicana 2007; 216(4): Jul Ago: 177-183.
- 8.- J.C. Vidal-Lorenzo, M. Acasuso-Díaz. Impacto del gasto farmacológico de la artrosis de rodilla en un centro de salud de atención primaria. SEMERGEN 2011-doc: 10.1016/j.semeg.2011.

- 9.- Montoya-Verdugo Carlos Alberto. Evolución clínica de los pacientes con gonartrosis tratados mediante la aplicación de colágeno polivinil pirrolidona intraarticular. Ortho-tips. Vol. 8 No.2 2012.
- 10.- Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico y Tratamiento de la Osteoartrosis de Rodilla. Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica IMSS-079-08.
- 11.- Felson David T. Osteoarthritis of the Knee. N Engl J Med 2006;354:841-8.
- 12.- Rodríguez Solís Juan, Palomo Martínez Víctor Manuel, Bartolomé Blando Sonia, Hornillos Calvo Mercedes. Osteoartrosis. Tratado de Geriatria para Residentes. Capítulo 67.
- 13.- Abud Mendoza Carlos. Situación actual de los padecimientos reumáticos. Rev Med Hosp Gen Mex 2001; 64 Supl. (1): S7-S12.
- 14.-Egloff Christian, Hugle Thomas, Valderrabano Víctor. Biomechanics and pathomechanisms of osteoarthritis. Swiss Med Wkly. 2012; 142:w13583.
- 15.-García Juárez Alfredo. Gonartrosis en pacientes jóvenes. Med Int Mex 2007;23:78.
- 16.-González Jemio Freddy, Mustafa Milan Omar, Antezana Arzabe Alex. Alteraciones Biomecánicas articulares en la obesidad. Gac Med Bol 2011; 34 (1): 52-56.
- 17.-Bray George A. Medical Consequences of obesity. J Clin Endocrinol Metab, June 2004, 89(6):2583-2589.

12. ANEXOS

ANEXO 1

Hoja de recolección de datos

DATOS Y SINTOMAS DEL PACIENTE Y CLASIFICACION RADIOLOGICA

Nombre: _____

Sexo: _____ Fecha: _____

Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____

Lugar de trabajo: _____ Actividad física: _____

Características a preguntar y explorar	Si	No
1. Dolor en rodillas la mayor parte de los días en el último mes		
2. Edad mayor de 50 años		
3. Rigidez matutina menor de 30 minutos		
4. Crepitación ósea a los movimientos activos		
5. Dolor a la presión ósea sobre los márgenes óseos de la articulación		
6. Hipertrofia articular de consistencia dura		
7. Ausencia de síntomas evidentes de inflamación		

Clasificación Radiológica de Osteoartrosis de Kellgren y Lawrence:

Grado: _____

Anexo 2

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

Lugar y fecha _____

Por medio de la presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado:

“Prevalencia de gonartrosis en pacientes de 35 a 65 años de edad que acuden a la consulta de la UMF 28 del IMSS en Mexicali, B.C.”

Registrado ante el Comité Local de Investigación o la CNIC con el número: R-2014-201-4

El objetivo del estudio es: Conocer la prevalencia de gonartrosis en pacientes de 35 a 65 años de edad que acuden a la consulta de la UMF 28 del IMSS en Mexicali, B.C.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: Medición de peso y talla y realización de Radiografías de ambas rodillas.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes:

Inconveniente en el tiempo de espera para la realización de radiografías, así como exposición a radiación. Como beneficio conoceré si presento afección articular.

El Investigador Responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibo en el Instituto.

El Investigador Responsable me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre y firma del paciente

Nombre, firma y matrícula del Investigador Responsable.

Testigos: _____

ANEXO 3

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	MAR 2013	ABR 2013	MAY 2013	JUN 2013	JUL 2013	AGO 2013	SEP 2013	OCT 2013	NOV 2013	DIC 2013	ENE 2014	FEB 2014	MAR 2014	ABR 2014	MAY 2014	JUN 2014	AGO 2014
Elección de tema	■	■															
Revisión de bibliografía		■	■	■	■												
Planteamiento del problema					■												
Formulación de objetivos						■											
Justificación							■										
Marco teórico						■	■										
Criterios de Inclusión y exclusión							■	■	■								
Operacionalización de variables y análisis estadístico							■	■	■								
Presentación de protocolo									■								
Registro de protocolo en SIRELSIS										■	■						
Recolección de datos																	
Análisis estadístico																	
Presentación de resultados																	

ACTIVIDADES	SEP 2014	OCT 2014	NOV 2014	DIC 2014	ENE 2015	FEB 2015	MAR 2015	ABR 2015	MAY 2015	JUN 2015	JUL 2015	AGO 2015	DIC 2015	ENE 2016
Recolección de datos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Análisis estadístico													■	■
Presentación de resultados														■

