



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN
ESPECIALIDAD EN:
MEDICINA DE REHABILITACIÓN**

**PREVALENCIA DE OSTEOARTRITIS CLÍNICA DE RODILLAS
EN POBLACIÓN DEL CENTRO DE MÉXICO**

T E S I S

**PARA OBTENER EL GRADO DE:
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA DE REHABILITACIÓN**

**PRESENTA:
DRA. BLANCA ISABEL LARA VÁZQUEZ**

**PROFESOR TITULAR:
DR. LUIS GUILLERMO IBARRA IBARRA.**

**ASESORES DE TESIS:
DR. SALVADOR ISRAEL MACIAS HERNÁNDEZ**

MÉXICO, D.F. 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. LUIS GUILLERMO IBARRA IBARRA
PROFESOR TITULAR

DRA. MATILDE L. ENRIQUEZ SANDOVAL
DIRECTORA DE ENSEÑANZA

DRA. XOCHQUETZAL HERNÁNDEZ LÓPEZ
SUBDIRECTORA DE ENSEÑANZA MÉDICA Y
EDUCACIÓN CONTINUA

DR. ALBERTO UGALDE REYES RETANA
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ENSEÑANZA MÉDICA

DR. SALVADOR ISRAEL MACÍAS HERNÁNDEZ
ASESOR CLÍNICO

DR. SALVADOR ISRAEL MACÍAS HERNÁNDEZ
ASESORA DE INVESTIGACIÓN

ÍNDICE

I	ANTECEDENTES	6
II	JUSTIFICACIÓN	15
III	PLANTEAMIENTO PROBLEMA	16
IV	OBJETIVO PRINCIPAL	17
V	MATERIALES Y MÉTODOS	18
VI	ANÁLISIS ESTADÍSTICO	23
VII	RESULTADOS	24
VIII	DISCUSIÓN	32
IX	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
X	ANEXOS	42

ANTECEDENTES

La osteoartritis (OA) se define como el resultado de factores mecánicos y biológicos que desestabilizan el acoplamiento normal entre la degradación y la síntesis del cartílago articular y del hueso subcondral por los condrocitos de la matriz extracelular. Se localiza con mayor frecuencia en las manos (articulaciones interfalángicas), la rodilla, la cadera y la columna vertebral. Clínicamente se caracteriza por dolor en las articulaciones, limitación del movimiento, crepitación, derrame ocasional y grados variables de inflamación sin efectos sistémicos. El diagnóstico y la graduación de la intensidad de la artrosis se realiza normalmente a partir de los datos clínicos, radiográficos y de laboratorio.

Es la principal causa de discapacidad musculo-esquelética en mayores de 60 años. Originando afectación importante en la calidad de vida de quien la padece y costos elevados en atención de la propia patología o de sus secuelas.

La epidemiología de la OA en México es escasa. Este proyecto pretende generar alcances más amplios por lo que se plantea como un estudio descriptivo, transversal, con la participación de los Servicios de Salud del distrito federal. El objetivo es determinar la prevalencia clínica de OA en la población mayor de 40 años. Se analizó una muestra de 156 sujetos de cualquier sexo, mayores de 40 años, que acudieron a consulta externa del centro de salud cuyo motivo de consulta fuera distinto a cualquier patología musculo esquelética. El análisis estadístico se realizó mediante estadística descriptiva. La prevalencia se reportó como frecuencias y porcentajes. Para realizar inferencias estadísticas sobre variables epidemiológicas se utilizó la prueba de T de student (variables cualitativas) y chi cuadrada (cuantitativas). Se hizo una regresión logística para analizar los factores de riesgo. Se utilizó el paquete estadístico SPSS V. 17 y STATA V.10.

Generalidades

Las enfermedades reumáticas son un grupo heterogéneo de patologías con más de doscientos diagnósticos específicos, altamente prevalentes en la comunidad, representan una causa importante de morbilidad y altos costos tanto para los servicios de salud para el paciente y sus familiares.⁶

La Osteoartrosis (OA) es la presentación más prevalente de las enfermedades reumatológicas.⁹ Es un conjunto de patologías con manifestaciones clínicas, cambios patológicos y radiológicos comunes. Puede ser iniciada por múltiples factores entre los que se incluyen factores genéticos, ambientales, metabólicos, biomecánicos y traumáticos. Se presenta cuando la estructura articular y la función se ve comprometida secundaria a degradación inicial del cartílago articular y secundariamente del hueso subcondral y el resto de estructuras articulares. Se localiza con mayor frecuencia en las manos (articulaciones interfalángicas), rodillas, caderas o columna vertebral (especialmente cervical y lumbosacra), aunque puede presentarse en cualquier articulación sinovial.^{5,25}

Definición

En el transcurso del siglo XX, la definición ha evolucionado considerablemente, actualmente se define como el resultado de factores mecánicos y biológicos que desestabilizan el acoplamiento normal entre la degradación y la síntesis por los condrocitos de la matriz extracelular del cartílago articular y del hueso subcondral. Lo anterior se manifiesta con cambios morfológicos, bioquímicos, moleculares y biomecánicos que provocan adelgazamiento, ulceración, pérdida de cartílago articular, esclerosis del hueso subcondral, osteofitos y quistes subcondrales.^{5,25}

La OA abarca un grupo de enfermedades superpuestas de distintas etiologías, por lo que más que una patología única podría ser considerada como un síndrome articular.²³

Factores de Riesgo

Existen 2 categorías de factores de riesgo mayores: factores sistémicos y locales. Los primeros incluyen la etnia, edad, género, estado hormonal, genética, densidad ósea y factores nutricionales. Como factores locales se consideran lesiones articulares previas, obesidad, ocupación, actividad física y deportiva, alteraciones de la biomecánica articular y debilidad muscular. La fisiopatología multifactorial de la OA se debe a la interacción de estas dos categorías, aunque se sabe que en algunos casos, uno de los factores es causante directo de la OA, en este caso se considera como una enfermedad secundaria y cuando no existen factores que expliquen completamente su presencia, se considera primaria.^{9, 22}

En relación a los factores sistémicos, la edad es el factor de riesgo mayormente relacionado⁹. Van Sasse observó que el 10-20% de mujeres de 40 años presentan evidencia radiológica severa de OA en manos y pies, mientras que a la edad de 75 años, presentan estas características el 70% de las mujeres estudiadas.²⁷ Zhang establece a la edad mayor a 40 años como factor de riesgo con nivel de evidencia IIa de acuerdo a los niveles establecidos por la Liga Europea contra el Reumatismo (EULAR), los criterios de clasificación del Colegio Americano de Reumatología (ACR) consideran la edad mayor de 50 años como uno de sus criterios.²⁹

Por otra parte, la raza se reporta como un factor de riesgo importante, por ejemplo la OA de cadera y mano es de baja prevalencia en personas de ascendencia china y la OA de rodillas es altamente prevalente en población caucásica. Se reporta que la presentación de OA de cadera es 35% mayor en la

raza negra comparada con la caucásica. Por lo que el comportamiento en poblaciones mestizas, como en el caso de la población mexicana, es incierto y poco descrito. Con respecto al sexo se ha reportado mayor prevalencia de OA en hombres menores a 50 años y dicha prevalencia se invierte a favor de las mujeres en mayores de 50 años. Zhang reporta al género femenino como factor de riesgo con nivel de evidencia Ib en todas las localizaciones, tomando en cuenta como criterio de clasificación mayor.²⁹ Respecto al factor genético, mediante estudios en familias y gemelos se ha determinado que entre el 50 y 65% de OA se ha ligado a una mayor incidencia de OA de mano y cadera comparado con la OA de rodilla. Se ha establecido la historia familiar positiva con un nivel de evidencia Ib. La OA de mano se ha relacionado de mayor forma con factores sistémicos y metabólicos en relación con OA de rodilla y cadera.^{9, 22, 26, 29}

Se ha otorgado a la actividad ocupacional como factor de riesgo un nivel de evidencia Ib. La incongruencia articular también está en relación estrecha con la presentación de OA.^{4, 9.}

Cuadro clínico

Clínicamente se caracteriza por dolor articular, limitación del movimiento, crepitación, derrame sinovial ocasional y grados variables de inflamación sin efectos sistémicos.²⁵

Diagnóstico

De forma general, se realiza cuando hay datos radiológicos que acompañan al cuadro clínico.²⁵ El diagnóstico y la gravedad de la OA se realiza normalmente a partir de los datos clínicos y la imagen radiológica.^{12, 18, 25}

Los criterios establecidos por el Colegio Americano de Reumatología (ACR) en 1991 por Altman y colaboradores, para OA de rodilla.

- Dolor articular de al menos 4 semanas de evolución.
- Presencia de osteofitos en la imagen radiológica
- Líquido sinovial de OA* (sustituible por edad > a 40 años).
- Rigidez matutina < 30 min de duración.
- Crepito articular.

*De características no inflamatorias.

**Gonartrosis: Sensibilidad, 95%; especificidad, 69%.

*** Respecto a artroscopia como estándar de oro.

En el caso de investigación clínica, queda a criterio del investigador, utilizar criterios clínicos, radiológicos o la combinación de ellos para la clasificación de la patología, la mayoría de los estudios los reporta por separado.

La asociación entre OA radiológica y clínica se ha estudiado ampliamente. Kloppenburg reporta el análisis de 16 estudios realizados entre 1966 y 2005 concluyendo que hay evidencia de una relación positiva entre esta asociación.¹⁵

Los estudios epidemiológicos comúnmente utilizan, además de las radiografías, imágenes por resonancia magnética (RM); sin embargo las definiciones basadas en RM aún no han sido validadas y no se utilizan dentro de criterios diagnósticos.^{12, 18, 25}

Costos

En Estados Unidos, en 2006 y 2007 se reportaron 12.3 millones de consultas médicas, de las cuales 85 mil fueron relacionadas con diagnóstico de OA. En

2009, la OA fue el diagnóstico primario de la hospitalización de 921 mil pacientes registrados (el doble de lo registrado en 1997), cuyo costo promedio fue de más de 45 mil dólares por persona. En 2002, uno de cada tres adultos de entre 18 y 64 años reportaron dificultad para su actividad laboral relacionada con OA, lo que arrojó en 2003 una pérdida económica de más 3 mil dólares por persona, con 47 mil millones de dólares de pérdidas totales. Se espera que el número de personas en Estados Unidos alcance los 59 millones de personas (18% de la población) en el año 2020. En México se carece de datos sobre costos relacionados con artrosis.

21

Prevalencia e Incidencia

Las estimaciones actuales en Estados Unidos refieren que 40 millones de personas padecen OA y se espera que llegue a los 60 millones para el año 2020. Se considera que para ese año hasta 12 millones de estadounidenses tendrán limitación en algún aspecto de la función debido a OA.²¹ Entre las personas de 70 años o más, el 58% afirma padecer síntomas de OA, aproximadamente el 10-30% de los afectados por esta patología tienen dolor significativo que les condiciona limitaciones.⁹

La incidencia y la prevalencia de la OA varían al utilizar criterios clínicos o radiográficos, para determinar la epidemiología de la OA se requiere establecer tanto un diagnóstico clínico como radiológico. No todos los pacientes con evidencia radiográfica de OA tienen síntomas y algunos pacientes pueden manifestar sintomatología sin confirmación radiográfica, por lo que generalmente la prevalencia de OA radiológica supera a la clínica.⁹

El 30% de los adultos mayores de 30 años tienen evidencia radiográfica de OA de mano. Al menos 33% (y más del 68% en algunos estudios) de las personas mayores de 55 años tiene evidencia radiográfica de gonartrosis. Hay

evidencia de que, clínicamente solo el 6% de adultos mayores de 30 años cuentan con sintomatología positiva, y entre el 10-15% de mayores de 60 años presentan el cuadro clínico. Se reporta hasta un 58% de artrosis sintomática en personas mayores de 70 años.^{9, 25}

En la población general española la prevalencia de la artrosis en cualquier articulación es del 24%. La artrosis de manos y rodillas es más común en mujeres, mientras que la prevalencia de la artrosis de cadera es similar en ambos sexos. En España la prevalencia de la artrosis de manos en las mujeres es del 9,3% y en los hombres del 2,4%. En los mayores de 50 años, estas cifras ascienden al 20% en las mujeres y al 6% en los hombres. Las mujeres de edades entre 70 y 89 años desarrollan artrosis de rodilla sintomática aproximadamente un 1% por año.¹³

Se han hecho estudios sobre la prevalencia de OA de mano según la raza, en un estudio de cohorte (NHANES-III), la incidencia de OA sintomática fue similar en caucásicos (8.5%), afroamericanos (7.1%), y méxico-americanos (10.1%). Sin embargo, tomando en cuenta criterios clínicos fue de : 40% en caucásicos, 22.9% en afroamericanos y 30.8% en méxico-americanos.^{1, 7}

De acuerdo a Murphy (2012) y Zhang (2010), la prevalencia radiológica de OA de mano fue del 27.2% entre los participantes del estudio Framingham, siendo de mayor presentación que la OA de cadera. La prevalencia de OA sintomática de mano es de 6.8% contra el 4.9% de rodilla en el mismo estudio pero en pacientes mayores de 26 años, correspondiendo el 3.8% a hombres y 9.2% a mujeres. Kloppenburg (2007) reporta una prevalencia en mayores de 70 años de 13.4% en hombres y 26.2% en mujeres.^{21, 31}

Existe poca información sobre la incidencia o prevalencia de OA en México. De la información revisada, en el estudio de Alvarez-Nemegyei de una muestra de 3195 pacientes de una edad media de 42.7 años, las manos son la segunda zona

más afectada por dolor músculo-esquelético, solo por debajo de rodilla, aunque no existe un diagnóstico como tal de OA.²

Se puede apreciar que las características epidemiológicas de OA varían de acuerdo a las poblaciones estudiadas, a los criterios utilizados, a las edades de los pacientes; ello derivado no únicamente a los diseños de los estudios, sino a la heterogeneidad de las poblaciones estudiadas y de la patología misma.

En México Espinosa y colaboradores (2005) describieron que aproximadamente el 1.4% de la utilización de servicios sanitarios de la población mexicana fue por problemas osteoarticulares, aunque no se reportan datos específicos sobre prevalencia de la enfermedad.³⁷

Cardiel y colaboradores en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INNCMSZ) han realizado diversos estudios como parte de “The community Oriented Program for the Control of Rheumatic Diseases” (COPCORD studies) con el objetivo de determinar la prevalencia y la importancia de las enfermedades músculo-esqueléticas y proveer un punto de prevalencia estimado de osteoartritis y otras patologías reumáticas en una población suburbana de la ciudad de México. Se realizó una encuesta domiciliaria a una muestra equilibrada y estratificada de adultos validada con valoración física, aplicándose el cuestionario validado COPCORD básico. Para el diagnóstico se utilizaron los criterios del Colegio Americano de Reumatología. El análisis se basó en las estadísticas descriptivas de características de los participantes, el sitio del dolor y la distribución además de los patrones de comportamiento. En este estudio se encontró una prevalencia de 2-3% (IC 95% de 1.7-2.9), por debajo de la tendencia en la literatura universal. Los sitios con mayor afección por dolor músculo esquelético fueron rodilla en un 12.3%, columna lumbar 6.3%, tobillos 6% y hombros 5.3%; sin embargo solo se analizaron a las personas con dolor de intensidad escala numérica análoga >4 lo que podría explicar la mayor prevalencia de gonalgia que la misma de OA.⁶ Estos datos corresponden a la

descripción de prevalencias de dolor músculo-esquelético inespecífico, sin identificar etiología o patologías puntuales asociadas, por lo que no existen estudios para determinar la frecuencia de OA en la población general mexicana.²⁵

Existe claramente un vacío de información epidemiológica confiable y de adecuada calidad metodológica sobre las características de la OA en población mexicana, de ahí se deriva la necesidad de realizar un estudio enfocado a resolver dicha necesidad de información.

I. JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades reumáticas son de alta prevalencia, su tratamiento es costoso y el dolor y la discapacidad son quejas comunes que afectan la calidad de vida. Dentro de la amplia gama de patologías, la OA a nivel mundial presenta una alta prevalencia, es causa importante de morbilidad, así como discapacidad e invalidez asociada. Es, por tanto, un problema de salud de alta prioridad.^{2, 6, 24, 25}

Los estudios epidemiológicos además de proporcionar datos importantes sobre la incidencia, prevalencia, factores de riesgo y estimar la frecuencia de presentación son importante para establecer estrategias para la prevención y control de la enfermedad y para realizar una intervención oportuna en la comunidad.

En estudios estadounidenses se reporta a la población méxico-estadounidense como la minoría racial con mayor prevalencia.¹ La epidemiología de la OA en México es desconocida ya que la información disponible es obtenida de centros de referencia que no representan lo que ocurre en la comunidad o de grandes estudios sobre enfermedades reumáticas en general y dolor músculo-esquelético. Es importante obtener datos locales para estimar el peso de la enfermedad y el desarrollo de intervenciones para la salud de la población mexicana.^{2, 6, 24, 25}

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las patologías reumáticas tienen una prevalencia alta en la población general, de acuerdo a estudios realizados a nivel mundial. La OA es de alta prevalencia de forma global, y una causa importante de discapacidad.²⁹ En la literatura actual, predominantemente anglosajona, se reporta la importancia de la epidemiología y prevalencia de esta enfermedad, sin embargo, la escasa información existente reporta frecuencias muy por debajo de las reportadas a nivel internacional y en muchas poblaciones, por lo que surge la pregunta: ¿Cuál es la prevalencia de OA en población adulta mayor de 40 años en centros de atención primaria?

III. OBJETIVOS

General:

Describir la prevalencia de OA clínica de rodilla en personas mayores de 40 años atendidas en unidades de atención de primer nivel seleccionados del Distrito Federal.

Específicos:

1. Determinar la prevalencia de OA de rodilla en los centros de salud participantes
2. Describir la prevalencia por sexo de OA de rodilla en los centros de salud participantes.
3. Determinar la prevalencia de OA de rodilla en relación con la edad, en los centros de salud participantes.
4. Determinar la prevalencia de OA de rodilla por criterios clínicos en los centros de salud participantes.
5. Describir y analizar la presencia de factores de riesgo ya identificados, en estudios previos, en población con OA de rodilla en la población de estudio.
6. Establecer la prevalencia de presentación en relación a la ocupación de la OA de rodilla en los centros de salud participantes

IV. MATERIAL Y METODOS.

- **TIPO DE ESTUDIO**

Investigación epidemiológica de tipo transversal, descriptivo.

- **CALCULO DE LA MUESTRA**

Se calculó en base a la fórmula para estudios de prevalencia (fórmula para el cálculo de una proporción) con un nivel de precisión del 5% y de confianza del 95% tomando en cuenta una prevalencia del promedio del 10% de OA de mano y una población infinita (Peláez-Ballestas, 2011). Se requerirá un total de 139 pacientes.

- **POBLACIÓN DE ESTUDIO**

Personas que acudan al área de consulta externa de unidades de atención de primer nivel de los centros de salud seleccionados. Se invitaron a participar a este estudio a sujetos cuyo motivo de consulta no sea por patologías articulares o músculo-esqueléticas previamente diagnosticadas.

- **CRITERIOS DE SELECCIÓN DE MUESTRA**

- **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Sujetos de cualquier sexo
- Sujetos mayores de 40 años de edad

- Sujetos que acudan a la consulta externa del centro de salud cuyo motivo de consulta sea distinto a cualquier patología músculo-esquelética

- Personas que acepten participar en el estudio

- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Mujeres embarazadas

- Mujeres en lactancia activa al momento del estudio.

- Pacientes con cirugía reciente

- Pacientes con osteoporosis

- Pacientes que no cuenten con la facultad de responder por ellos mismos

- CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Sujetos que no completen la valoración. (Cuestionario).

- DESCRIPCIÓN DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

VARIABLE CATEGORÍA	TIPO	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	CALIFICACIÓN
Osteoartritis Clínica	Compleja	Grupo de patologías crónicas del cartílago articular clasificado de acuerdo a los criterios clínicos del ACR	Cualitativa Nominal	1. Presente 2. Ausente
Osteoartritis radiológica	Compleja	Grupo de patologías crónicas del cartílago articular clasificado de acuerdo a los criterios radiológicos del ACR	Cualitativa Nominal	1. Presente 2. Ausente
Sexo	Contexto	Características genotípica que determinan el papel del individuo en el proceso reproductivo de su especie.	Cualitativa Nominal	1. Hombre 2. Mujer
Edad	Contexto	Tiempo transcurrido desde el momento de nacimiento hasta el momento del estudio, en años cumplidos.	Cuantitativa, Discreta	
IMC	Contexto	Cociente entre la peso y el cuadrado de la estatura	Cuantitativa, continua	Clasificación internacional
Estatura	Contexto	Longitud corporal desde el bregma al piso, en posición erecta, medida en metros y centímetros.	Cuantitativa, continua	Metros y centímetros
Peso	Contexto	Magnitud medible de la atracción gravitacional sobre la masa, medida en kilos gramos	Cuantitativa, continua	Kilos y gramos
Lugar de Residencia	Contexto	Delegación y estado a la que pertenece el domicilio actual del paciente	Cualitativa Nominal	1. Tlalpan 2. Gustavo A. Madero 3. Coyoacán 4. Iztcalco 5. Cuauhtémoc 6. Iztapalapa 7. Tláhuac 8. Xochimilco 9. Álvaro Obregón 10. Estado de México

Menopausia	Contexto	Periodo de transición que se extiende por varios años y que se desarrolla a partir de una baja significativa en la capacidad de producir estrógenos y del agotamiento de los ovarios. <ul style="list-style-type: none"> Irregularidad menstrual relativa al proceso de cese hormonal. Menopausia: ausencia de menstruación por >12 meses consecutivos 	Cualitativa Nominal	1. No 2. Menopausia
Escolaridad	Contexto	Grado máximo de estudios con certificado avalado por la Secretaría de Educación Pública.	Cualitativa ordinal	0. Ninguno 1. Primaria 2. Secundaria 3. Bachillerato 4. Superior 5. Otros
Ocupación de riesgo OA Rodilla	Contexto	Es el tipo de trabajo (profesión, oficio, arte o labor), que efectúa una persona ocupada, que incrementa significativamente el riesgo de desarrollar OA de rodilla. (mineros, trabajadores portuarios, trabajadores de concreto, astilleros, trabajos que ameriten genuflexión, agricultores, trabajadores con altas exigencias físicas).	Cualitativa Univoca	1. Presente 2. Ausente
Consumo de sustancias:	Contexto	Consumo habitual de sustancias adictivas, específicamente:.		
Consumo de Tabaco	Contexto	Consumo de tabaco al menos una vez al mes, actual o previamente.	Cualitativa Univoca	1. Sí 2. No
Consumo de Alcohol	Contexto	Consumo de una copa diaria, o cinco ó más copas de alcohol en hombres, y cuatro ó más en mujeres en al menos unas ocasión. en los últimos 30 días.	Cualitativa Univoca	1. Sí 2. No
Antecedentes patológicos:	Contexto	Trastornos de salud, de orden general, relevantes para la investigación:		
Enfermedades Crónicas degenerativas	Contexto	Enfermedades concomitantes que requieren manejo médico/farmacológico sin suspender	Nominal	1. Diabetes 2. HTA 3. Cardiopatía 4. Cáncer 5. Otras: cuales?

Control de enfermedad crónica degenerativa	Contexto	Enfermedades concomitantes que requieren manejo médico/farmacológico sin suspender y cuyos valores de referencia se encuentran en de rangos deseados.	Cualitativa Univoca	1. Sí 2. No
Traumatismos articulares	Contexto	Contusión o lesión en articulaciones de mano, cadera o rodilla que haya requerido manejo médico (conservador o quirúrgico)	Cualitativa Nominal	1. Ninguno 2. Conservador 3. Quirúrgico
Gonalgia	Contexto	Presenta una experiencia sensorial y emocional desagradable localizada en una o ambas rodillas, por un periodo igual o mayor a cuatro semanas	Cualitativa Univoca	1. Sí 2. No
Presencia de coxalgia	Contexto	Al subir peldaños o al descender sobre plano inclinado, se genera una experiencia sensorial y emocional desagradable en una o ambas rodillas	Cualitativa Univoca	1. Sí 2. No
Inflamación de rodilla(s)	Contexto	En un periodo igual o mayor de 4 semanas ha cursado con inflamación (Respuesta protectora de los tejidos del organismo ante una lesión, que se caracteriza por cuatro signos cardinales: eritema, hipertermia, tumefacción y dolor, acompañados de limitación o alteración en la función de las rodillas	Cualitativa Univoca	1. Sí 2. No
Rigidez matutina	Contexto	Sensación de dificultad para la movilización de rodillas por un tiempo no mayor a 30 minutos inmediatos al despertar los la mañana.	Cualitativa Univoca	1. Sí 2. No
Conocimiento de diagnóstico de OA de rodilla	Contexto	Presentación de datos radiológicos que acompañan al cuadro clínico la mayor parte del tiempo por más de un año dictados según Criterios del Colegio Americano de Reumatología para diagnóstico de OA de rodilla	Cualitativa Univoca	1. Sí 2. No
Diagnóstico radiológico de O.A.	Contexto	Trastornos de salud específicos, que definen el diagnóstico de O.A, radiológicamente caracterizados por la presencia de osteofitos, reducción de espacio articular, esclerosis subcondral o deformidad de carillas articulares.	Cualitativa Univoca	1. Sí 2. No

V. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó estadística descriptiva para resumir los datos, tomando como medidas de tendencia central las medias y de dispersión las desviaciones estándar. Se utilizaron frecuencias para variables nominales. La prevalencia se reportó como frecuencias y porcentajes. Para realizar inferencias estadísticas sobre variables epidemiológicas se realizó prueba de T de student para variables cualitativas y chi cuadrada para cuantitativas. Se realizó una regresión logística para analizar los factores de riesgo participantes en el desarrollo de la osteoartritis, incluyendo en el modelo las variables con $p < 0.15$. El nivel de significancia alfa será de 0.08. Se utilizará el paquete estadístico STATA V.10 y SPSS V. 17

Para realizar inferencias estadísticas sobre variables epidemiológicas se utilizó la prueba de T de student (variables cualitativas) y chi cuadrada (cuantitativas). Se hizo análisis bivariado y regresión logística multivariada para analizar los factores de riesgo evaluados. Para el análisis de la información se utilizó el paquete estadístico SPSSV17.

VI. RESULTADOS.

1. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA.

Se incluyeron 156 sujetos, siendo 40 hombres (25.6%) y 116 mujeres (74.4%). La estatura media fue de 1.57 m \pm 0.092, para el peso la media fue de 69.16 kg \pm 12.51. Se utilizó el índice de masa corporal (IMC) como herramienta para determinar la situación de peso normal (18.5-24.99 kg/m²), sobrepeso (25-29.99 kg/m²) y obesidad (>30 kg/m²), obteniendo en nuestra muestra una media para el IMC de 27.75 kg/m² \pm 4.38. (Tabla 1). La edad media fue de 54 \pm 10.29 años. En relación al estado civil la distribución fue de la siguiente manera, solteros 56 (35.9%), casados 56 (35.9%), viudos 16 (10.25%), unión libre 17 (10.9%), divorciados 11 (7.05 %). En cuanto a escolaridad, del total de pacientes, 19 (12.2%) no contaba con estudios, 49 (31.4%) tenían solo estudios de primaria; 36 (23.1%) cumplieron sus estudios hasta secundaria, mismo porcentaje que aquellos que cumplieron con el bachillerato, finalmente 12 (7.7%) tenía como nivel superior su grado máximo de estudios y 4 (2.56%) contaban con un nivel de estudios distinto a los ya comentados. Del total de mujeres valoradas 116 (43.6%) se encontraban en menopausia. (Tabla 2)

Tabla 1. Descripción de la muestra

	n	Mínimo	Máximo	Media	DE
Talla (m)	156	1.38	1.86	1.57	0.092
Peso (Kg)	156	46	115	69.16	12.51
IMC (Kg/m ²)	156	18.90	40	27.27	4.38
Edad (años)	156	40	81	54.83	10.29

Tabla 2. Descripción de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Sano	OA
Sexo (n=156)				
• Masculino	40	25.6%	20 (50%)	20 (50%)
• Femenino	116	74.4%	40 (34.5%)	76 (65.5%)
Edad (años)				
• 40-50	66	42.3 %	26 (39.4%)	40 (60.6%)
• 51-60	48	30.8 %	21 (43.7%)	27 (56.3%)
• 61-80	39	25 %	11 (28.2%)	28 (71.8%)
• > 80	3	1.9 %	2 (66.7%)	1 (33.4%)
IMC (Kg/m²) (n=156)				
• Normal(18.5-24.99)	46	29.5 %	20 (43.5%)	26 (56.5%)
• Sobrepeso(25-29.9)	61	39.1 %	26 (42.6%)	35 (57.4%)
• Obesidad (>30)	49	31.4 %	14 (28.6%)	35 (71.4%)
Menopausia (n= 116)				
• Si	67	57.8%	24 (35.8%)	43 (64.2%)
• No	49	42.2%	16 (32.6%)	33 (67.4%)
Estado civil (n=156)				
• Soltero	56	35.90 %		
• Casado	56	35.90 %		
• Divorciado	11	7.05 %		
• Viudo	16	10.25 %		
• Unión Libre	17	10.90 %		
Escolaridad (n=156)				
• Ninguna	19	12.18 %		
• Primaria	49	31.40 %		
• Secundaria	36	23.08 %		
• Bachillerato	36	23.08 %		
• Superior	12	7.70 %		
• Otros	4	2.56 %		

Del total de sujetos, 57 (36.5%) presentaban historia positiva de tabaquismo y de consumo de alcohol habitual, 17 (12.2%) de ellos. (Tabla 3)

Tabla 3. Consumo de Tabaco y alcohol

Tabaquismo	Tabaquismo positivo	Tabaquismo negativo
Sanos	48 (84.21%)	85 (85.86%)
OA	9(15.80%)	14 (14.14%)
Total (n=156)	57	99
p= 0.817		

Alcohol	Consumo positivo	Consumo negativo
Sanos	4 (23.5%)	56 (40.3%)
OA	13 (76.5%)	83 (59.7%)
Total (n=156)	17	139
p=0.215		

Sobre la ocupación laboral actual, se encontró que 127 sujetos realizaban una ocupación de riesgo para gonartrosis y 28 tenían ocupación sin riesgo para desarrollarla. En relación a ocupación laboral previa se vio que 118 tenían antecedente de exposición laboral previa con riesgo para desarrollar gonartrosis y 38 no la tenían (Tabla 7). Del total de la población valorada 75 de ellas tenían antecedente de trauma articular repetitivo y 40 cuentan con daño articular previo (Tabla 8). De los individuos valorados 38 realizan algún tipo de deporte o actividad física y 45 (28.8%) lo habían realizado previamente pero no lo practican en la actualidad (Tabla 9).

De los antecedentes de enfermedades crónico degenerativas la más frecuente entre los sujetos valorados fue la HTA sistémica con un total de 41 individuos, en segundo lugar DM2 con 24 personas (15.4%) (Tabla 10), hubo 4 (2.6%) con antecedentes de cáncer, 3 (1.9%) con problemas cardíacos y 21 (13.5%) con alguna otra patología diagnosticada.

Para realizar el diagnóstico clínico de OA de rodilla se incluyeron los criterios clínicos del Colegio Americano de Reumatología, se consideraron casos positivos a los pacientes que cumplieran con al menos 3 de los 5 criterios propuestos.

De los 156 pacientes valorados, 133 (85.23%) no fueron positivos a síntomas de gonartrosis y 23 si presentaron datos clínicos positivos, lo que da una prevalencia total para nuestro estudio de 14.7%. Siendo la gonalgia en reposo el síntoma más prevalente en 100 sujetos (64.1%) y durante la actividad como subir una escalera o bajar una pendiente en 97 (62.2%) sujetos. En segundo lugar en frecuencia de los síntomas es la rigidez matutina de menos de 30 min. de duración en 44 sujetos (28.2%) y finalmente inflamación articular con

37 (23.7%) casos positivos. (Tabla 4)

Tabla 4. Prevalencia de gonartrosis

	Gonalgia >4 semanas de evolución	Gonalgia al subir escalera o bajar una pendiente	Inflamación articular	Rigidez matutina	Total de casos con OA
Sanos	56 (35.9%)	59 (37.8%)	119 (76.3%)	112 (71.8%)	133 (85.23%)
OA	100 (64.1%)	97 (62.2%)	37 (23.7%)	44 (28.2%)	23 (14.7%)
					Total 156

De los 40 sujetos masculinos, 20 (50%) tuvieron síntomas clínicos de gonartrosis. En relación a las 116 mujeres valoradas, 76 (65.5%) de ellas fueron positivas para esta enfermedad, lo que se traduce en una tendencia a tener mayor prevalencia en relación al sexo femenino, aunque sin diferencias estadísticamente significativas. El grupo de edad con mayor prevalencia de OA clínica fue el de 61-80 años de ellos 28 sujetos (71.8% del total de casos para este grupo de edad) fueron positivos (Tabla 2). Al analizar la relación entre la edad y sexo, se encontró que el grupo con mayor prevalencia de OA fue en mujeres entre 61-80 años, en total 59% y en los hombres el grupo de mayor prevalencia fue entre 51-60 años (14.6%). (Tabla 5)

Se observó que a mayor IMC mayor prevalencia de OA ya que del total de sujetos con peso normal solo el 56.5% presentaron gonartrosis clínica y de los sujetos obesos, el 71.4% resulto con síntomas positivos. (Tabla 2)

Tabla 5. Relación entre grupos de edad, sexo y presencia de OA

	40-50 (N=66)		51-60 (N=48)		61-80 (N=39)		>80 (N=3)	
	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem
Sanos	8 (12.1%)	18 (27.3%)	5 (10.4%)	16 (33.4%)	5 (12.8%)	6 (15.4%)	2 (66.7%)	0 (0.0%)
OA	8 (12.1%)	32 (48.5%)	7 (14.6%)	20 (41.6%)	5 (12.8%)	23 (59.0%)	0 (0.0%)	1 (33.4%)
Total	16	50	12	36	10	29	2	1

De las mujeres valoradas con menopausia, 43 (64.2%) tenían síntomas de gonartrosis, por otro lado 33 (67.4%) de las que no tenían menopausia cursaban con sintomatología, $p=0.207$ (Tabla 2)

En relación al tabaquismo se observó que del total de fumadores (57 personas), 9 (15.78%) de ellos tenían síntomas y de los no fumadores (99 personas), 14 (14.1%) manifestaron sintomatología ($p=0.817$). El consumo de alcohol y gonartrosis tampoco demostró tener significancia estadística con una $p=0.215$, hubo 13 casos (76.5%) de sujetos con síntomas positivos. (Tabla 3)

La escolaridad y la presentación clínica de gonartrosis mostró una tendencia con una $p=0.181$, a menor escolaridad mayor riesgo de tener síntomas (Tabla 6). La ocupación previa o actual de riesgo no fueron estadísticamente significativa $p=0.671$ para ocupación actual y 0.702 para la ocupación previa, (Tabla 7), de la misma manera que el antecedente previo de trauma articular repetitivo ($p=0.822$), sin embargo el antecedente de daño articular previo si mostró tener una significancia estadística con una $p=0.003$, ya que de las 40 personas con este antecedente 12 de ellas (30%) manifestaron tener sintomatología (Tabla 8). Cuando se analizó la relación de gonartrosis y deporte actual o previo, se observó que no existe significancia estadística. (Tabla 9)

Tabla 6. Escolaridad

	Ninguna	Primaria	Sec.	Bach.	Superior	Otro	Total
Sanos	14 (73.68%)	42 (85.71%)	31 (86.11%)	33 (91.67%)	11 (91.67%)	2 (50%)	133 (85.25%)
OA	5 (26.32%)	7 (14.29%)	5 (13.89%)	3 (8.33%)	1 (8.33%)	2 (50%)	23 (14.74%)
Total (n=156)	19	49	36	36	12	4	156
p= 0.181							

Tabla 7. **Ocupación previa y actual de riesgo para gonartrosis**

Ocupación actual	Sin riesgo	Con riesgo
Sanos	48 (37.8%)	12 (42.9%)
OA	79 (62.2%)	16 (57.9%)
Total (n=156) p= 0.671	127	28
Ocupación previa		
Sanos	44 (37.3%)	16 (42.1%)
OA	74 (62.7%)	22 (57.9%)
Total (n=156) p=0.702	118	38

Tabla 8. **Trauma articular repetitivo y Daño articular previo**

Trauma articular	Con antecedentes	Sin antecedentes
Sanos	63(84%)	70(86.5%)
OA	12(16%)	11(13.5%)
Total (n=156) p= 0.822	75	81
Daño articular		
Sanos	28(79%)	105(90.5%)
OA	12(30%)	11(9.5%)
Total (n=156) p=0.003	40	116

Tabla 9. **Deporte previo o actual**

Dep. actual	Con antecedentes	Sin antecedentes
Sanos	32(84.2%)	100(85.5%)
OA	6(15.8%)	17(14.5%)
Total (n=156) p=0.799	38	117
Dep. previo		
Sanos	38(84.5%)	91(86.7%)
OA	7(15.5%)	14(13.3%)
Total (n=156) p= 0.864	45	105

La hipertensión tuvo significancia estadística para riesgo de gonartrosis ya que de los 41 pacientes con hipertensión, 3 (7.3%) manifestaron síntomas y de los 115 sin diagnóstico de hipertensión, 20 (17.4%) fueron positivos a gonartrosis, con una $p=0.113$. Tener DM2 no fue estadísticamente significativo con una $p=1.000$ al igual que las otras enfermedades incluidas en el cuestionario, las cuales tampoco presentaron significancia estadística. (Tabla 10)

Tabla 10. **Enfermedades crónicas**

Hipertensión	Con HTA	Sin HTA
Sanos	38 (92.7%)	95(82.6%)
OA	3 (7.3%)	20(17.4%)
Total (n=156)	41	115
$p= 0.133$		
DM2	Con DM2	Sin DM2
Sanos	21(87.5%)	112(84.8%)
OA	3(12.5%)	20(15.2%)
Total (n=156)	24	132
$p=1.000$		

VII. DISCUSIÓN.

El objetivo de este estudio fue tener una prevalencia de gonartrosis clínica en sujetos del centro de México, por lo que se hizo una valoración en distintos centros de salud de atención primaria a sujetos cuyo motivo de consulta fuera distinto a una patología músculo-esquelética, no se eliminó a aquellos que durante la evaluación resultaran con diagnóstico positivo. Para determinar la prevalencia de OA clínica en rodillas, se realizó una valoración por parte de un médico el cual evaluó la presencia de dolor en rodilla de más de 4 meses de evolución, si éste dolor se presentaba al subir una escalera o bajar una pendiente inclinada, la presencia de inflamación articular, rigidez matutina en rodilla de menos de 30 min de duración y si ellos se conocían ya con diagnóstico de gonartrosis. Para determinar que el sujeto tenía gonartrosis clínica se considero positivo aquel que cumpliera con 3 de los 5 ítems valorados. Con lo que la prevalencia clínica de OA de rodilla para nuestro estudio fue de 14.7% que es similar a lo reportado en estudios de prevalencia en otros países donde se ha visto que al menos 33% y hasta 68% en algunos estudios de las personas mayores de 55 años tienen evidencia radiográfica de gonartrosis, pero clínicamente solo el 6% de adultos mayores de 30 años cuentan con sintomatología positiva y entre el 10-15% de mayores de 60 años presentan el cuadro clínico. Se reporta hasta un 58% de artrosis sintomática en personas mayores de 70 años (Felson, Reyes-Llerena y cols). En estudios realizados en población general española la prevalencia de la artrosis en cualquier articulación es del 24% (Hochberg y cols). De acuerdo a Murphy (2012) y Zhang (2010), la OA

sintomática de rodilla es de 4.9% en pacientes mayores de 26 años, correspondiendo el 3.8% a hombres y 9.2% a mujeres. Kloppenburg (2007) reporta una prevalencia en mayores de 70 años de 13.4% en hombres y 26.2% en mujeres. En población mexicana Cardiel y colaboradores han realizado diversos estudios como parte de “The community Oriented Program for the Control of Rheumatic Diseases” (COPCORD studies) mediante encuesta domiciliaria aplicando el cuestionario validado COPCORD básico. Para el diagnóstico se utilizaron los criterios del ACR reportando una prevalencia de 2-3% (IC 95% de 1.7-2.9), por debajo de la tendencia en la literatura universal, siendo la rodilla en un 12.3% el sitio con mayor afección, sin embargo estos datos corresponden a la descripción de prevalencias de dolor músculo-esquelético inespecífico. Peláez-Ballestas y cols (2011), en un estudio cuyo objetivo era determinar la epidemiología de las enfermedades reumáticas en México, aplicando la metodología COPCORD en 5 regiones del país determinaron una prevalencia de OA en cualquier sitio del 10.5% (IC 95% 10.1 a 10.9), similar a la reportada por este estudio.

En nuestro estudio encontramos una mayor frecuencia de OA clínica de rodillas en mujeres, en total 65.5% a diferencia del 50% en hombres y aunque la tendencia en la mayoría los estudios es la misma, en éste tenemos un sesgo debido a la distribución de la muestra en relación al sexo. En el estudio realizado por Peláez-Ballestas y cols (2011) se encontró una frecuencia en mujeres del 11.7% y en hombres del 8.71, siguiendo la tendencia mundial.

Se ha visto que la edad es el factor de riesgo mayormente relacionado Zhang establece que la edad mayor a 40 años como factor de riesgo de acuerdo a los niveles establecidos por la Liga Europea contra el Reumatismo (EULAR), los criterios de clasificación del Colegio Americano de Reumatología consideran la edad (50 años) como uno de sus criterios. En este estudio incluimos a personas mayores de 40 años, encontramos que el grupo de edad con mayor prevalencia fue el de 61-80 años (71.8%), y al analizar la relación entre edad, sexo y OA de rodilla se presenta la misma tendencia con mayor frecuencia en el grupo de mujeres entre 61-80 años lo cual coincide con lo reportado en otros estudios, de los grupos de edad, los mayores de 80 años solo tenía 3 sujetos en la muestra, por lo que es posible que esto influyera en no ser el de mayor prevalencia.

Otros factores como estados hormonales, en específico la menopausia se han relacionado con mayor riesgo de tener OA, el riesgo aumenta por el déficit de estrógeno (Murphy L, Helmick C 2012), en este estudio se observó una mayor prevalencia de mujeres sin menopausia y OA (67.4%) a diferencia de las que están en menopausia y cursan con OA (64.2%).

En la cohorte de Framingham el peso (en una media de 37 años) fue factor predictor de osteoartritis de rodilla. Una disminución en el IMC de 2 unidades en los últimos 10 años disminuyó las probabilidades de osteoartritis de rodilla (odds ratio 0.46, IC del 95%: 0.24 – 0.86) En un estudio longitudinal de la población Chingford en mujeres (edad media 54 años), el IMC se asoció con un mayor riesgo de osteoartritis de rodilla (odds ratio 2.38, IC 95% 1.29 – 4.39). Nosotros encontramos una relación que coincide con lo reportado en estudios previos con

un porcentaje del 71.4% de personas con obesidad (IMC $>30 \text{ kg/m}^2$) a diferencia de 56.5% de personas con peso normal y OA, aunque la metodología del estudio no permite calcular los niveles de riesgo.

En los resultados de este estudio se observó que los sujetos con menor grado escolar tenían mayor riesgo de desarrollar OA, probablemente se deba a el tipo de profesión u oficio que realizan y que éste sea de mayor riesgo para esta patología, sin embargo, no se llevó a cabo dicho análisis.

La salud de los cartílagos y otros tejidos de las articulaciones requiere superficie de carga regular. Si la carga es extrema en frecuencia o intensidad, puede exceder la tolerancia de una articulación y contribuir al desarrollo de la osteoartritis. En una revisión sistemática de la relación entre la actividad profesional y la osteoartritis, Maetzel y cols llegaron a la conclusión de que no hay evidencia de una fuerte relación positiva entre la osteoartritis de rodilla con el trabajo. En casi todos los estudios previos evaluaron el trabajo remunerado, no incluyó actividades labores domésticas o de crianza de los hijos. En este estudio la relación fue diferente a la reportada, ya que los casos positivos fueron menos frecuentes, tanto para ocupación actual o previa considerada de riesgo de OA de rodilla.

La osteoartritis puede resultar después de una lesión, ya sea como un efecto primario (es decir, daño directo al cartílago articular) o en segundo lugar, debido a la mayor tensión al cartílago como resultado del daño a los tejidos de rodilla. En un estudio realizado por Gelber y cols, durante un seguimiento medio de 36 años,

la incidencia acumulada de la artrosis de rodilla a los 65 años fue del 13,9% en las personas que habían sufrido una lesión en la rodilla durante la adolescencia o la edad adulta y el 6.0% en los que no tenían (riesgo relativo 2.95, IC 95% 1.35 – 6.45). En este estudio encontramos una frecuencia del 16% de personas mayores de 40 años con antecedente de trauma articular y síntomas de OA, lo cual es similar a lo reportado en estudios previos.

Aunque los atletas de élite (que compiten a nivel nacional o internacional) tienen un mayor riesgo de osteoartritis en varios sitios, esto no se explica totalmente por una lesión, los estudios epidemiológicos han sugerido que ni la carrera recreativa ni la mayor actividad física aumenta el riesgo de osteoartritis. En un estudio longitudinal de los corredores en comparación con controles pareados por edad, sexo, educación, ocupación, realizado por Lane y cols encontró que, de 73 personas, 9 desarrollaron osteoartritis de rodilla durante un período de 5 años según los criterios de la ACR. Panush y cols tampoco encontraron ninguna diferencia en la tasa de desarrollo de la osteoartritis entre 17 corredores masculinos (53% corredores de maratón) y controles emparejados por edad y peso. En el estudio de Framingham, la actividad física habitual no predijeron la presencia de osteoartritis de rodilla. En estudios longitudinales de la población Chingford, la actividad física no se relacionó con la osteoartritis en la rodilla. Debe tenerse en cuenta que, aunque no existe una base de investigación formal, se cree que una anomalía anatómica en unas estructuras articulares o periarticulares puede aumentar el riesgo de la actividad física asociada de la osteoartritis y que la combinación de actividad física muy pesada y la edad puede

estar relacionada con un mayor riesgo de osteoartritis de la rodilla. En este estudio se observó una frecuencia de 15.8% de personas con OA clínica que realizan actualmente actividad física o deporte (ninguno es deportista de elite) y de 15.5% en sujetos que practicaron previamente y actualmente no lo realizan, no analizamos la relación entre edad, sexo tipo de deporte /actividad física, problemas de alineación articular y el riesgo de presentar OA clínica de rodilla.

Aunque la hipertensión resultó tener significancia estadística para el riesgo de OA, no hay estudios reportados que encuentren esta asociación como factor de riesgo.

El presente estudio analiza los criterios clínicos y valoración médica junto con exploración física específica para determinar la presencia o no de OA clínica de los sujetos incluidos, además de analizar los principales factores de riesgo asociados, lo que establece una diferencia con otras investigaciones similares realizadas en el país los cuales se realizan mediante encuesta telefónica o domiciliaria y cuyo objetivo primordial de estudio es determinar prevalencia de dolor músculo-esquelético y patología reumática en población mexicana.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Allen K. Racial and ethnic disparities in osteoarthritis phenotypes. *Curr Opin Rheumatol* 2010; 22:528–532. DOI:10.1097/BOR.0b013e32833b1b6f.
2. Alvarez-Nemegyei J, Peláez-Ballestas I, Sanin L, Cardiel M, Ramirez-Angulo A, Goycochea-Robles M. Prevalence of Musculoskeletal Pain and Rheumatic Diseases in the Southeastern Region of Mexico. A COPCORD-Based Community Survey. *J Rheumatol* 2010; 37 Suppl 86:21–25; DOI: 3899/jrheum.100954.
3. Altman R, Alarcón G, Appelrouth D, Bloch D, Borenstein D, Brandt K, et al. The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the hand. *Arthritis Rheum* 1990; 33:1601-10.
4. American College of Rheumatology ad hoc committee on clinical guidelines. Guidelines for the initial evaluation of the adult patient with acute musculoskeletal symptoms. *Arthritis and Rheum.* 1996, 39: 1-8.
5. Berenbaum F, Eymard F, Houard X. Osteoarthritis, inflammation and obesity. *Curr Opin Rheumatol* 2013, 25:114–118. DOI:10.1097/BOR.0b013e32835a9414.
6. Blanco-García FJ, Hernández Royo A, Trigueros JA, Gimeno Marques A, Fernández Portal L, Badia Llach X. Guía de práctica clínica en artrosis de rodilla. SER. Madrid: Editorial You&US; 2003.
7. Cardiel MH, Rojas-Serrano J. Community based study to estimate prevalence, burden of illness and help seeking behavior in rheumatic diseases in Mexico City. A COPCORD Study. *Clin Exp Rheumatol*, 2002; 20:616-24.
8. Dillon CF, Hirsch R, Rasch EK, Gu Q: Symptomatic hand osteoarthritis in the United States: prevalence and functional impairment estimates from the third U.S. National Health and Nutrition Examination Survey, 1991–1994. *Am J Phys Med Rehabil* 2007;86:12–21.
9. Felson D, Naimark A, Anderson J, Kazis L, Castelli W, Meenan R. The prevalence of knee osteoarthritis in the elderly the framingham osteoarthritis study. *Arthritis & Rheumatism*, 1987; 30(8): 914–918

10. Garstang SV, Stitik TP: Osteoarthritis: epidemiology, risk factors, and pathophysiology. *Am J Phys Med Rehabil* 2006;85(Suppl):S2–S11.
11. Guermazi A, Roemer F, Hayashi D. Imaging of osteoarthritis: update from a radiological perspective. *Curr Opin Rheumatol* 2011; 23:484–491.
12. Guillemin F, Rat A, Mazieres B, Pouchot J, Fautrel B, Euller-Ziegler L, et al. Prevalence of symptomatic hip and knee osteoarthritis: a two-phase population-based survey. *Osteoarthritis and cartilage*, 2011;19: 1314-1322
13. Hochberg MC, Altman R, Brandt K, Clark B, Dieppe P, Griffin M, et al. Guidelines for the medical management of osteoarthritis. *Arthritis and Rheumatism* 1995; 38: 1.541-6
14. Jordan K, Arden N, Doherty M, Bannwarth B, Bijlsma J, Dieppe P, et al. EULAR recommendations for the management of knee osteoarthritis: report of a task force of the Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutic Trials. *Ann Rheumat Dis* 2003; 62: 1.145-55.
15. Kellgren J, Lawrence L. Radiological Assessment of Osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 1957;16:494-502.
16. Kloppenburg M. Hand osteoarthritis — an increasing need for treatment and rehabilitation. *Curr Opin Rheumatol* 2007; 19:179–183.
17. Koutroumpas AC, Alexiou IS, Vlychou M, Sakkas LI. Comparison between clinical and ultrasonographic assessment in patients with erosive osteoarthritis of the hands. *Clin Rheumatol* 2010; 29:511–516.
18. Loeser R. Aging processes and development of osteoarthritis. *Curr Opin Rheumatol* 2013, 25:108–113. DOI:10.1097/BOR.0b013e32835a9428
19. Manek NJ, Lane NE. Osteoarthritis: Current concepts in diagnosis and management. *Am Fam Phys* 2000; 61: 1.795-804.
20. Mannoni A, Briganti MP, Di Bari M, Ferrucci L, Costanzo S. Epidemiological profile of symptomatic osteoarthritis in older adults: a population based study in Dicomano, Italy. *Ann Rheum Dis*. 2003;62:576-8.
21. Marshall M, Dziedzic K, van der Windt D, Hay E. A systematic search and narrative review of radiographic definitions of hand osteoarthritis in population-

based studies. *Osteoarthritis and Cartilage* 2008; 16, 219-226.
DOI:10.1016/j.joca.2007.06.004

22. Murphy L, Helmick C. The Impact of Osteoarthritis in the United States: A Population-Health Perspective. *American Journal of Nursing*. 2012; 112(3): 13-9.

23. Nevitt MC. Definition of hip osteoarthritis for epidemiological studies. *Ann Rheum Dis* 1996; 55:652–655.

24. Nuki G. Osteoarthritis: a problem of joint failure. *Zetischrift fur Rheumatologie* 1999;58:142–7

25. Reyes-Llerena GA, Guibert-Toledano M, Penedo-Coello A, Pérez-Rodríguez A, Baez-Dueñas RM, Charnicharo-Vidal R, Cardiel MH. *J Clin Rheumatol* 2009;15: 51–55

26. Sharma L, Kapoor D, Issa S. Epidemiology of osteoarthritis: an update. *Curr Opin Rheumatol* 2006;18:147–156.

27. Sovani S, Grogan S. Osteoarthritis. Detection, pathophysiology, and current/future Treatment Strategies. DOI: 10.1097/NOR.0b013e31827d96da

28. Van Sasse JLCM, Van Romunde LKJ, Cats A, et al: Epidemiology of osteoarthritis: Zoetermeer survey. Comparison of radiological osteoarthritis in a Dutch population with that in 10 other populations. *Ann Rheum Dis* 1989;48:271–80

29. Ye L, Kalichman L, Spittle A, Dobson F, Bennell K. Effects of rehabilitative interventions on pain, function and physical impairments in people with hand osteoarthritis: a systematic review. *Arthritis Research & Therapy* 2011, 13:R28

30. Zhang W, Doherty M, Leeb B, Alekseeva L, Arden N, Bijlsma J, Dincer F et al. EULAR evidence-based recommendations for the diagnosis of hand osteoarthritis: report of a task force of ESCISIT. *Ann Rheum Dis* 2009; 68:8–17. DOI:10.1136/ard.2007.084772.

31. Zhang W, Doherty M, Pascual E, Bardin T, Barskova V, Conaghan P, et al. EULAR evidence based recommendations for gout. Part I: Diagnosis. Report

of a task force of the standing committee for international clinical studies including therapeutics (ESCISIT). Ann Rheum Dis 2006;65:1301–011.

32. Zhang Y, Jordan J. Epidemiology of Osteoarthritis. Clin Geriatr Med. 2010; 26(3): 355–369. DOI:10.1016/j.cger.2010.03.001.

33. Consejo de Salubridad General. Guía de referencia rápida. Diagnóstico y tratamiento de osteoartritis 2010. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/079_GPC_Osteoartrosisrodilla/OSTEORTROSIS_R_CENETEC.pdf

34. Consejo de Salubridad General. Guía de referencia rápida. Diagnóstico y tratamiento de osteoartritis 2010. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/053_GPC_Osteoartrocaderayrodilla/SSA_053_08_GRR.pdf

35. Grupo de Ingeniería en sistemas de computadoras. Base de datos Universidades mexicanas. Disponible en: cseg.inaoep.mx/univ/regiones.html

36. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Censo de población y vivienda 2010. Disponible en: <http://cuentame.inegi.gob>

37. Espinoza-Morales R , Pérez-Bastidas ME, Enfoque terapéutico actual de la osteoartritis Reumatol Clin. 2005;1 Supl 2: S8-15

IX. ANEXOS

CONSENTIMIENTO INFORMADO PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN PREVALENCIA DE OSTEOARTRITIS EN MÉXICO

Por medio del presente autorizo que se me realice una valoración clínica y estudios de Rayos X de manos, cadera y rodilla como parte del protocolo de estudio "Frecuencia de Osteoartritis clínica y radiológica de manos, rodillas y caderas en población mexicana (estudio multicéntrico). Me han explicado los objetivos del estudio los cuales consisten en determinar la frecuencia de Osteoartritis, en pacientes mexicanos, en 9 centros de salud. La Osteoartritis es una enfermedad del cartílago de las articulaciones que ocasiona dolor, limitación para la movilidad, deformidad, y que puede generar discapacidad en las personas que la padecen.

Los beneficios de participar en este estudio son: tener una valoración médica y estudios de rayos X para saber si tengo o no Osteoartritis, además de reportar datos estadísticos de esta enfermedad en México (lo cual ayudará a establecer políticas de salud, economía y epidemiología en relación a este padecimiento). En caso de obtener un diagnóstico positivo, entiendo que no me darán tratamiento ni seguimiento; sin embargo, se me dará orientación sobre donde puedo ser atendido.

Se me han explicado los riesgos de ser sometido los estudios de rayos X que consisten en exponerme a una mínima radiación, que es equivalente a exposición a luz solar durante 3 horas, lo cual no tendrá consecuencias sobre mi salud.

Me explicaron que soy libre de negarme a la participación y puedo decidir en cualquier momento del estudio abandonarlo.

En relación al manejo de mis datos personales se me ha explicado que se manejan en forma confidencial y que se rige en acuerdo a la Ley de Transparencia, Acceso a la Información y Datos personales en su Capítulo I, Artículo 3, Fracción II, los datos del estudio serán utilizados únicamente para realizar una publicación de información biomédica.

En caso de requerir mayor información o resultados me puedo comunicar con el Dr. Israel Salvador Macías Hernández al Teléfono 59991000 Ext. 13157.

Yo, _____ en pleno uso de mis facultades he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación.

Firma del participante o del padre o tutor

Fecha

Testigo 1

Fecha

Testigo 2

Fecha

ANEXO 2.

INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN PREVALENCIA DE OSTEOARTRITIS EN MÉXICO

No. FOLIO: ___:___:___:___:___:___ Fecha: ___:___:___:
Nombre _____ Tel _____
Domicilio: _____
Ciudad: _____
Fecha de nacimiento: ___:___:___: Sexo (Hombre 0/Mujer 1): ___

Estado Civil: _____
Soltero:1 /Casado:2/
Divorciado:3/Viudo:4/Unión Libre:5

Consumo de tabaco actual o previo:

Sí: 1/No:2 Años de consumo: Desde cuando: _____

Consumo de alcohol: _____
Sí: 1/No:2 Numero de copas a la semana: Desde cuando: _____

Ausencia de menstruación por >12 meses consecutivos: _____
Sí: 1/No:2

Talla: ___ cm
Peso: ___ kg

ESCOLARIDAD: _____

Sin estudios	0
Primaria	1
Secundaria	2
Bachillerato	3
Superior	4
Otros	5

OCUPACION LABORAL

Actual: _____
Inicio (Año) _____

Previa _____
Inicio (Año) _____

Previa _____
Inicio (Año) _____

TRAUMATISMOS

Exposición a traumatismos articulares repetitivos (mano, cadera o rodilla) Sí: 1/No:2 ___

Antecedentes previos de daño articular:

Sí: 1/No:2: _____

¿Cuál?: _____

Tratamiento empleado para los casos anteriores: _____

Conservador 1/ Quirúrgico 2/ Ambos 3/ Ninguno 4

ACTIVIDAD DEPORTIVA/RECREATIVA

Deporte actual Sí: 1/No:2: _____ ¿Cuál? _____

Tiempo de realizarlo: ___ años ___ meses

Regular: 1/Irregular:2 ___

Veces/semana 1 2 3 4 5 6 7

Duración de actividad deportiva en

minutos a la semana

30 / 60 / 120 / 240 / Más de 350

Deporte anterior Sí: 1/No:2: _____

¿cuál? _____ Duración: _____

ENFERMEDADES

CRONICODEGENERATIVAS

1. Diabetes
¿Controlada? Sí: 1/No:2: _____
2. Hipertensión _____
¿Controlada? Sí: 1/No:2: _____
3. Cardiopatía
¿Controlada? Sí: 1/No:2: _____
4. Cáncer
¿Controlado? Sí: 1/No:2: _____
5. Otras: ¿Cuál? _____

INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN
 PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN PREVALENCIA DE OSTEOARTRITIS EN
 MÉXICO

No. FOLIO: ____:____:____:____:____:____: Fecha: ____:____:____:

Nombre _____ Tel _____

OA de RODILLA:

CLINICA	SI	NO	OBSERVACIONES
¿Tiene dolor de rodilla(s) de 4 semanas o más de duración?			
¿Tiene dolor al subir escaleras o al bajar una pendiente?			
En las últimas 4 semanas, ¿ha tenido inflamación (aumento de tamaño, color rojo o caliente) en la(s) rodilla(s)?			
¿Tiene rigidez matutina de menos de 30 min de duración?			
¿Tiene OA de rodilla?			
TOTAL			DIAGNÓSTICO:

ELABORÓ: _____

AGRADECIMIENTOS.

- DR. SALVADOR ISRAEL MACÍAS HERNÁNDEZ: ASESOR CLÍNICO Y METODOLÓGICO.
 - PACIENTES PARTICIPANTES.
- DR. LUIS GUILLERMO IBARRA IBARRA: PROFESOR TITULAR.
 - DR. ERICK ZEPEDA Y DRA. NURIA CUEVAS
 -