

UNIVERSIDAD DE MONTEMORELOS
Dirección de Posgrado e Investigación

FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD
Carrera de Terapia Física y Rehabilitación



Protocolo de investigación

Título:

Prevalencia de osteoartrosis de rodilla según el género en poblaciones rurales y urbanas de América y Asia: Revisión bibliográfica.

Autor:

Gesuri Hadlai Castillo Sánchez

Titular, responsable del proyecto:

Norma Mariel Dávila Domínguez

Montemorelos, Nuevo León, México.

Año de entrega: 2021

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Título:

Prevalencia de osteoartrosis de rodilla según el género en poblaciones rurales y urbanas de América y Asia: Revisión bibliográfica.



Para uso exclusivo de Coordinación de Investigación.

Recepción de propuesta en extenso: _____

Número de registro en escuela: _____

Clasificación UM de Investigación: 1. Académico Científica 2. Investigación Institucional 3. Investigación educativa 4. Desarrollo de habilidades de investigación.

Clasificación SSNL por Tipo de Inv: 1. Básica; 2. Clínica; 3. Salubrista

Línea de Investigación en Medicina: 1. Educación Médica; 2. Enfermedades No Transmisibles; 3. Tema prioritario de salud local; 4. Estilo de vida en proceso salud-enfermedad.

Fechas:

Aprobación por Escuela: _____ Aprobación por comité: _____

Registro DII: _____

Periodo de aplicación probable: _____ al _____

Identificación

Título: Prevalencia de osteoartrosis de rodilla según el género en poblaciones rurales y urbanas de América y Asia: Revisión bibliográfica.

Unidad: Escuela de Terapia Física y Rehabilitación

Departamento: Escuela de Terapia Física y Rehabilitación

Dirección: Escuela de Terapia Física y Rehabilitación

Investigadores participantes en el proyecto

Autor (autores): Gesuri Hadlai Castillo Sánchez

Unidad de adscripción: Escuela de Terapia Física y Rehabilitación

Correo electrónico: cgesuri@gmail.com

Titular de la línea de Investigación o guiador de contenido: Norma Mariel Dávila Domínguez

Unidad de adscripción: Escuela de Terapia Física y Rehabilitación

Dirección y teléfono: Calle Belén 207, colonia Maranatha, Montemorelos N.L.; 826 125 0043

Correo electrónico: mariel@um.edu.mx

Resumen del protocolo de investigación
Prevalencia de osteoartrosis de rodilla según el género en poblaciones rurales y urbanas de América y Asia: Revisión bibliográfica.

Castillo-Sánchez G. H¹,

¹ Estudiante de 4° año de la Licenciatura en Terapia Física y Rehabilitación
FACSA-UM

Resumen

Antecedentes: La OA de rodilla es una de las principales enfermedades, dentro del grupo de las ECNT que más afecta a la población, se ha estimado que un 80% de las personas mayores de 65 años tienen manifestaciones clínicas y radiológicas de dicha patología, con una preferencia de acuerdo con el género.⁴ Sin embargo se desconoce con exactitud su prevalencia, pero se considera que el rápido aumento de ésta se debe al envejecimiento de la población y al aumento de la obesidad. Junto con esto, las diferentes herramientas para el diagnóstico y clasificación hacen aún más complicado el trabajo de establecer cifras claras pues estas varían según el autor y los criterios diagnósticos utilizados e incluso el lugar de estudio.¹

Objetivo: Conocer la prevalencia de la osteoartrosis de rodilla según el género en poblaciones rurales y urbanas de América, Asia y Europa.

Material y métodos: Se realizó una revisión literaria mediante una búsqueda en bases de datos como Google Academic, PubMed, EBSCO y sciELO; se identificaron artículos sobre prevalencia de IMC y sexo en osteoartrosis de rodilla. Se analizaron 12 artículos de diferentes países que cumplieron con los criterios establecidos.

Resultados esperados: Conocer la prevalencia de acuerdo con sexo y las diferentes poblaciones en la osteoartrosis de rodilla en países de América y Asia.

Palabras clave: Osteoartrosis de rodilla, gonartrosis, prevalencia, rural, urbano, sexo.

Índice

Introducción	1
Antecedentes	3
Marco teórico	6
Planteamiento del problema	18
Justificación	18
Propósito	20
Objetivo general	20
Objetivos específicos	20
Hipótesis	20
Material y métodos	21
Resultados	23
Discusión	39
Conclusión	40
Bibliografía	42

Introducción

La osteoartritis, también conocida como artrosis, es la enfermedad de tipo articular más frecuente en los seres humanos;¹ se estima que afecta a 240 millones de personas en el mundo² y sumado a esto, es importante recalcar que debido a su etiología, patogenia y progresión aún no determinadas completamente hacen de esta una enfermedad que requiere especial atención ³ pues se ha estimado que un 80% de las personas mayores de 65 años tienen manifestaciones clínicas y radiológicas de dicha patología, con una preferencia de acuerdo al género.⁴

Dentro del grupo de la osteoartrosis se encuentra la osteoartrosis de rodilla, comúnmente conocida como artrosis de rodilla o gonartrosis, es una enfermedad de tipo reumática dentro de la clasificación de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) de la cual se tiene especial interés debido a que el aumento en su prevalencia, junto con el de las ECNT, ha sido considerable con el paso de los años pues tan solo en el año 2012, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), del total de defunciones anuales, el 3% fue a causa de las ECNT.⁵

Las cifras en cuanto al porcentaje de afectación de acuerdo con la edad varían según diferentes autores. Pero lo que la mayoría concuerda es que se prevé un aumento en su prevalencia a causa del envejecimiento de la población y al aumento de la obesidad en los próximos años. ^{4,6} De hecho, la OMS estima que, en el año 2050, 130 millones de personas (aproximadamente) padecerán artrosis en todo el mundo.⁷ Y, a pesar de esto, llama la atención que no se conoce con exactitud su prevalencia ya que el diagnóstico de dicha patología varía a causa de los diferentes criterios diagnósticos utilizados.¹

Por otro lado, esta patología tiene un gran impacto en la calidad de vida, independencia y economía para los pacientes que la padecen,⁸ pues se trata de la “secuela reumatológica” con mayor prevalencia y cuyos síntomas principales son uno de los factores más importantes en la discapacidad de personas mayores de 65 años a nivel mundial. ⁴

Además de lo antes mencionado, la artrosis en rodilla tiene especial importancia debido a que esta es una de las principales articulaciones afectadas por la osteoartrosis.⁴ De hecho, Castaño Carou A, et al. encontraron que 64,5% de los pacientes estudiados en su investigación padecían artrosis de rodilla, siendo el tipo más frecuente de OA, seguido de OA de rodilla y cadera con un 11,4%.¹ Además de esto, otro estudio indicó que aquellas personas con obesidad y sobrepeso tienen de 4 a 5 veces más riesgo de desarrollar este tipo de OA.²

Sumado a lo anterior, esta patología también constituye un problema importante en la salud pública en general pues algunas de las variaciones de los métodos utilizados para su diagnóstico dejan de lado importantes manifestaciones o sobreestiman la enfermedad.⁹ Por estas razones se abren muchas interrogantes, que por desgracia al no tener cifras exactas o aproximadas de prevalencia en esta patología son gran obstáculo para la intervención adecuada del personal de salud, específicamente en nuestro país, ni hablar a nivel estatal, pues es necesario marcar la pauta y ampliar el horizonte hacia nuevas investigaciones en el ámbito de actuación de la fisioterapia, tanto preventiva como rehabilitadora.

Con los resultados obtenidos en esta revisión bibliográfica se podrá dar pie a nuevas investigaciones desde el área de la fisioterapia con el fin de presentar desde programas preventivos y alternativas de tratamiento no farmacológicas para dichos pacientes, hasta guías de práctica para retrasar y prevenir las complicaciones típicas de la artrosis de rodilla, ya que se estima que tan solo la presencia de osteoartrosis en cualquiera de sus formas “representa una pérdida aproximada de 2.3 años de vida saludable”¹⁰, es por ello que la estimación de la prevalencia del IMC y sexo en la osteoartrosis de rodilla que se espera obtener por medio de esta revisión bibliográfica es de importancia no solo para fisioterapeutas y médicos, sino para todo el personal de salud involucrado en la atención del paciente con gonartrosis.

Antecedentes

Dentro de la clasificación de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) se encuentran algunas del grupo de las enfermedades reumatológicas (ER) de las cuales se describe que su incidencia sobrepasa el 40% de la población a nivel mundial, aunque dichos datos pueden variar dependiendo la región demográfica, edad y sexo del lugar donde se realicen las investigaciones.^{11,12} Dichas patologías pueden agruparse en aproximadamente 250 alteraciones diferentes, una de ellas es la osteoartrosis la cual se considera la alteración articular más frecuentemente, a nivel mundial, observada en la población adulta, dentro de la cual una de las principales es la osteoartrosis de rodilla.¹³

Precisamente el hecho de que sea mayormente observada en adultos mayores es que, a causa del envejecimiento de la población junto con el aumento de la obesidad, se estima que para el año 2050, 130 millones de personas en el mundo padecerán artrosis, esto de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS),⁷ pues gracias a los beneficios que ha traído la medicina moderna para el mundo entero la esperanza de vida ha aumentado, desgraciadamente junto con ese aumento en la esperanza de vida han aparecido nuevas enfermedades cuyo factor de riesgo predominante ha sido, precisamente, la edad.^{11,14}

De hecho, el número y proporción de adultos mayores a nivel mundial ha incrementado, lo que se traduce en un mayor crecimiento de la población y mayor longevidad que trae como consecuencia un aumento en la prevalencia de ECNT y la mortalidad asociada a estas patologías. De hecho, en América Latina, esto podría traer grandes consecuencias pues la mayoría de los países tienen un doble reto: disminuir la mortalidad por patologías infecciosas y parasitarias y, aunado a esto, la creciente mortalidad a causa de las enfermedades crónicas no transmisibles.⁵

En efecto, una de las razones por las que la OA es una enfermedad común en la vejez es debido a que los cambios que se presentan durante dicha etapa aumentan el riesgo de desarrollarla, sin embargo, es importante aclarar que son

procesos totalmente independientes a pesar de estar estrechamente relacionados.¹⁵ Los datos epidemiológicos a nivel mundial de esta patología son variados, un estudio reportó que la prevalencia oscila entre el 43-51% en las personas mayores de 60 años y 80% en los pacientes mayores de 70 años ¹⁶ mientras que en el año 2011 la OMS reportó que alrededor de 27 millones de personas padecían dicha patología, es decir un 5% de la población a nivel mundial.

En cuanto a la prevalencia entre hombres y mujeres a nivel mundial, se estima que afecta aproximadamente al 18% de mujeres y 10% de hombres mayores de 60 años, ^{2,17} y que su mortalidad varía entre ambos sexos, siendo la cuarta causa de muerte en mujeres y la octava en hombres a nivel mundial. ³ La diferencia de cifras de las distintas investigaciones pueden verse afectadas a causa de algunos factores como lo son las definiciones que se tienen de artrosis, los métodos utilizados para la realización de las investigaciones, edad, sexo y población de estudio, así como las articulaciones estudiadas y el periodo de seguimiento, lo cual hace un poco más compleja la recolección de datos de dicha patología; ⁷ de hecho, al tratarse de una enfermedad de progresión lenta y que puede afectar distintas articulaciones¹⁸ aunado al hecho de que, se prevé, puede llegar a afectar a más del 70% de la población de adultos mayores, que la prevalencia aumenta junto con la edad y el diagnóstico difiere según los criterios de cada autor y, de acuerdo con las últimas estimaciones, al menos el 50% de la población de adultos mayores presentan cambios radiológicos y síntomas de artrosis en distintas articulaciones¹ hace aún más complicado el realizar una valoración de prevalencia de osteoartrosis de rodilla a nivel mundial.

En cuanto a las cifras en nuestro país la prevalencia de OA se ha estimado en 10.5% (IC 95% 10.1 a 10.9), ^{3,10,14,19} de los cuales un 30% padece alguna discapacidad, y es más frecuente en mujeres (11.7%) que en hombres (8.7%), aunque dichas cifras pueden variar de acuerdo con cada estado.¹⁴ Por otra parte, de acuerdo con el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la OA es “uno de los 10 principales motivos de consulta en el primer nivel de atención médica” ^{3,14} y una de las 10 primeras causas de invalidez en nuestro país, lo que tiene

grandes repercusiones no solo a nivel del sector salud, sino que también incrementa la carga económica y social pues dichas cifras siguen aumentando junto con los malos hábitos de la población y la esperanza de vida. ¹⁰

Meza Reyes G et al. encontraron que el envejecimiento y la obesidad incrementan significativamente el riesgo de padecer artrosis.⁸ Dado que México es un país que ocupa uno de los primeros lugares de sobrepeso y obesidad en el mundo, junto con Estados Unidos,⁹ y que además se ha catalogado como un país en proceso de envejecimiento demográfico puesto que se prevé que para el año 2030 la población de adultos mayores ascienda hasta un 15% (Figura 1) es de esperarse que el número de prevalencia aumente a la par de los factores antes mencionados.⁵

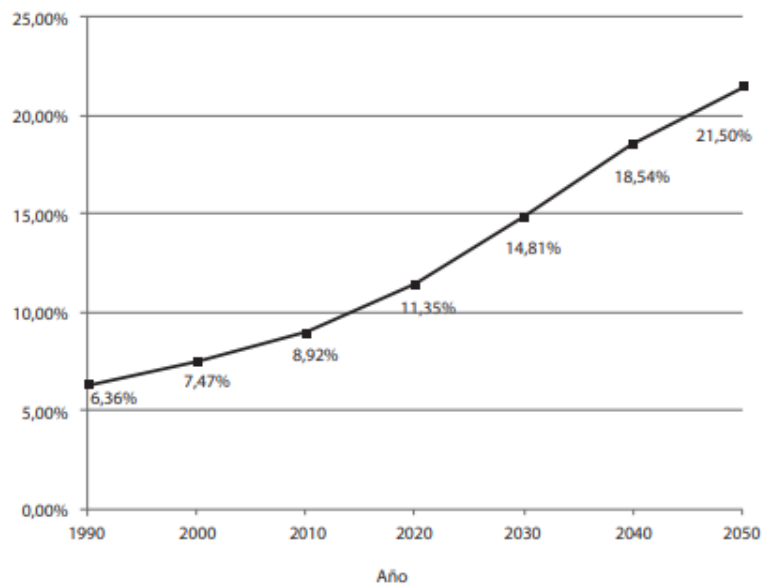


Figura 1. Porcentaje de población mayor de 60 años en México, 1990-2050

Se tienen pocas cifras sobre la prevalencia de OA en el estado de Nuevo León, pero en el año 2016 se llevó a cabo la tercera reunión para el desarrollo de la Guía de práctica basada en la evidencia para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartrosis en México y se estimó que uno de los principales estados con mayor prevalencia es Nuevo León (16.3%), en dicho estudio también se determinó que el tipo más frecuente de OA fue el de rodilla con un 84.3%, que afectaba principalmente a las mujeres en un 77,8% y que el 38.9% de los pacientes incluidos presentaban sobrepeso y 47,6% obesidad,¹ mientras que la

Fundación Mexicana para Enfermos Reumáticos estimó que afectaba al 17% de la población adulta en N.L., otros estados de los que se tiene cifras son: Chihuahua con un 20.5%, CDMX con 12.8%, Yucatán con 6.7% y Sinaloa con 2.5%.¹⁰

Ciertamente las cifras pueden ser variadas, tanto a nivel mundial como estatal, pero lo que es un hecho es que se trata de uno de los principales problemas de salud,²⁰ que puede llegar a tener grandes repercusiones en la economía de los países desarrollados pues representa un incremento en el gasto y demanda de atención sanitaria²¹ y en países en vías de desarrollo el impacto puede ser aún mayor¹² pues tan solo en países desarrollados la carga socioeconómica de dicha patología representa un costo entre el 1.0% y el 2.5% del PIB.¹⁷

En cuanto a la prevalencia de OA de rodilla la literatura nos dice que se trata de una patología con una alta prevalencia, sin embargo, las cifras son igualmente variadas pues para esto es necesario determinar la definición y métodos diagnósticos, lo que dificulta obtener una cifra exacta, lo que es alarmante ya que dicha patología conlleva elevados costos a nivel tanto social como económico debido a su condición multifactorial, pues tan solo el hecho de tener sobrepeso u obesidad aumenta hasta casi 3 de riesgo relativo de padecer esta patología.²⁰

Marco Teórico

1. Definición de Osteoartrosis

Se define a la osteoartrosis como una enfermedad degenerativa de gran prevalencia cuyas afectaciones pueden estar presentes en cualquier articulación²² especialmente en la articulación de la rodilla,¹² y que van desde el desgaste del cartílago que recubre a los huesos hasta la pérdida progresiva de este mismo acompañándose de dolor y limitaciones en la funcionalidad de la articulación dañada.²³ Debido a los múltiples síntomas y procesos que se le acompañan, algunos incluso han llegado a describirla como un síndrome anatómico clínico²⁴

cuyo cuadro clínico puede variar dependiendo del tratamiento utilizado y puede ir desde leve hasta severo al grado de limitar las capacidades para la realización de actividades de la vida diaria.²³

2. Anatomía y biomecánica de la rodilla

En la articulación de la rodilla participan principalmente 3 huesos: la rótula cuyo papel es de suma importancia ya que dirige las fuerzas divergentes hacia el centro y ayuda en el mejoramiento de la extensión de los músculos que forman el cuádriceps, el fémur y la superficie de la tibia. Sus principales estabilizadores pueden dividirse en:

- Dinámicos:
 - Cuádriceps
 - Glúteo mayor
 - Gastrocnemios
 - Isquiotibiales
 - Cintilla iliotibial
- Estáticos
 - Surco troclear
 - Fémur
 - Tibia
 - Tendón del cuádriceps
 - Entre otros

El cartílago articular tiene un papel principal en dicha articulación ya que se encuentra en constante exposición a las fuerzas de tensión, compresión y cizallamiento, dicho papel se ve afectado en la osteoartrosis ya que esta patología modifica las características de dicho cartílago junto con las del hueso subcondral.⁴ alterando la homeostasis y dando como resultado una disminución de la superficie articular lo que acelera aún más el proceso patológico de la enfermedad.³

3. Etiopatogenia

La principal característica de la OA es la degeneración del cartílago articular junto con la elaboración de hueso nuevo en los márgenes articulares y una fibrosis capsular.²⁵ Al igual que en la epidemiología, los datos y estudios sobre los procesos que llevan a la aparición de esta patología son variados. Mientras que Cristina Ejarque A. atribuye como principal desencadenante al estrés mecánico el cual provoca microfracturas que llegan hasta la degradación y pérdida del cartílago,¹⁸ el Manual SER de enfermedades reumáticas lo atribuye a una incapacidad de los condrocitos por sintetizar matriz extracelular de buena calidad y al mismo tiempo mantener un equilibrio “entre la síntesis y degradación de sus componentes”.²¹

Otros autores la catalogan como un proceso donde intervienen factores tanto mecánicos, químicos, inmunológicos e inflamatorios cuya suma provocará la aparición de la clínica característica de esta patología, pues mientras la liberación de condrocitos promueve la liberación de enzimas proteolíticas que degradan la matriz al mismo tiempo intervienen factores inmunológicos captados “captados por el condrocito.”²⁴

Si bien, antes se creía que esta patología era generada exclusivamente por causas mecánicas, hoy en día se sabe que se trata de una condición un tanto más compleja que afecta a toda la estructura articular en la que la activación de proteasas proveniente de la matriz tiene un papel importante. De hecho, al tratarse de una enfermedad multifactorial, visto desde otra perspectiva, esto ofrece una amplia variedad de tratamientos posibles. Lo cierto es que tanto el cartílago como la membrana sinovial tienen un papel clave en la etiopatogenia de esta patología.¹⁷

Los últimos estudios han sugerido que está asociada a la inflamación sistémica y local, el envejecimiento junto con algunas alteraciones epigenéticas y nutrimentales, entre otras, por su puesto. Se ha propuesto que, posiblemente, una de las razones por las que podría estar fuertemente relacionada con el envejecimiento es debido a la IL-6, ya que se ha encontrado un aumento de este mediador inflamatorio asociado a la edad y a su vez, el mismo, se encuentra fuertemente ligado al riesgo de OA, aunque el mecanismo causal aún no se ha

logrado establecer con claridad, incluso se cree que otros mediadores podrían estar involucrados junto con la IL-6.

Por otro lado, la concentración de dichos mediadores varía con la edad por lo que es poco probable que sean el único factor de riesgo. La inflamación, de hecho, es más atribuible al aumento de grasa visceral relacionada con la edad puesto que la obesidad en sí ya es considerada un factor de riesgo bien aceptado sin importar la edad debido a que, en conjunto con el envejecimiento, está relacionada con un mayor número de adipocitos y macrófagos proinflamatorios en el tejido adiposo, las cuales provocan una serie de citocinas y adipocinas que contribuyen al riesgo de osteoartritis, aunque, de nuevo, su papel sigue sin ser claro.²⁶

4. Factores de riesgo

Palazzo C, Nguyen C, Lefevre Calau MM, Rannou F, Poiraudeau S. dividen los factores de riesgo en dos grupos. El primero se centra en aquellos propios de la persona (edad, sexo, obesidad, genética y dieta) y el segundo grupo incluye tanto a los factores propios de las articulaciones como las lesiones y la carga.²⁷

4.1 Edad

Como se mencionó anteriormente, la edad es considerada uno de los principales factores para el desarrollo de la osteoartrosis, a pesar de que no se conoce con claridad el mecanismo por el favorece esta patología, pero se sabe que es multifactorial. Ligado a esto se encuentra la sarcopenia, la cual también es considerada como otro de los factores desencadenantes de la OA y²⁷ al mismo tiempo se encuentra fuertemente asociada al envejecimiento.²⁸

4.2 Género

La prevalencia entre hombres y mujeres es mucho mayor en estas últimas y se cree que este riesgo aumenta más con la edad y la menopausia.²⁷

4.3 IMC: Sobrepeso y obesidad:

En los últimos estudios se ha encontrado que, más allá de ser un factor mecánico, la obesidad podría favorecer la aparición de OA debido a los efectos metabólicos e inflamatorios que la acompañan.²⁷ En cuanto a la OA de rodilla, las alteraciones de peso como la obesidad y sobrepeso han sido fuertemente asociados: para aquellas personas con sobrepeso el riesgo relativo es de 2, mientras que para aquellos con obesidad el riesgo relativo aumenta .96 más que aquellos con sobrepeso.²⁰

4.4 Genética:

Se cree que una gran variedad de genes podría tener implicaciones relevantes en el desarrollo de la enfermedad, aunque de ser así proporcionarían nuevos tratamientos.²⁷ Pero hasta el momento es difícil establecer una relación entre la genética y la etiopatogenia de la enfermedad pues no existe un fenotipo específico como en otras enfermedades, sino que es la suma de múltiples factores genéticos aunado a los otros factores de riesgo.²¹

4.5 Dieta

Se ha sospechado de varios factores dietéticos asociados al riesgo de OA, entre los cuales destacan las deficiencias vitamínicas D, C y K; aunque aún no hay suficiente evidencia que los respalde.²⁷

4.6 Raza y etnia:

Se ha visto un menor riesgo de padecer OA de mano en personas de China, mientras que el riesgo de OA de cadera es menor en caucásicos. Por el contrario, las personas afroamericanas tienen un riesgo mucho mayor, en comparación con personas caucásicas, de padecer OA sintomática.²⁹

4.7 Estilo de vida:

Hay una reducción del riesgo de padecer OA en pacientes que fuman tabaco, la cual fue mucho más marcada en hombres que en mujeres. Otro

metaanálisis encontró resultados similares, pero se desconoce el mecanismo por el cual este riesgo es menor.²⁹

4.8 Factores biomecánicos

Las alteraciones de la biomecánica articular causadas por factores articulares locales pueden conducir a una mayor carga, composición tisular alterada y cambios mecánicos los cuales favorecen la aparición de esta patología.²⁹ En otras palabras, los desequilibrios mecánicos provocan una alteración en la respuesta tisular normal lo que trae como consecuencia una mayor activación de la respuesta inflamatoria, aumentando el daño tisular, el cual a su vez provoca cambios en la estructura del cartílago y, en fases más avanzadas, una destrucción de la articulación.²¹

4.9 Estructura articular y desalineación

Otro riesgo importante son las anomalías estructurales de la articulación. Tan solo una ligera variación de la cabeza femoral, por ejemplo, aumenta significativamente el riesgo de padecer OA de cadera. Otra situación similar es la alineación de rodilla en varo, la cual también aumenta las probabilidades de padecerla a nivel tibio femoral.²⁹ Estas alteraciones aumentan el desequilibrio a nivel biomecánico lo que aumenta el riesgo de lesión y microfracturas lo que se traduce en un factor de riesgo mucho mayor.²¹ Otros autores también consideran esta alteración podría tratarse de un proceso degenerativo consecuencia de la debilidad muscular, especialmente del cuádriceps, característico de los pacientes con gonartrosis.

4.10 Trauma

Los traumatismos en cualquier articulación o incluso la cirugía en alguna de estas puede dar como resultado el desarrollo de la OA, comúnmente denominada post traumática. La razón es que el exceso de carga en los tejidos durante la lesión provoca otras lesiones a nivel tisular las cuales pueden llegar a

generar cambios en las estructuras a largo plazo afectado así la biomecánica y propiciando el desarrollo de la enfermedad.²⁹

4.11 Actividad física:

Diversos estudios han buscado relacionar el ejercicio físico con el riesgo de padecer artrosis, sin embargo, la evidencia apunta a que únicamente la actividad física intensa podría tener un impacto en el riesgo de padecerla, y en cuanto a la actividad física moderada es poco probable que esta tenga tal asociación.²⁹

4.12 Fuerza muscular

Los últimos estudios parecen sugerir que la debilidad muscular antecede la aparición de la OA, específicamente a nivel de la rodilla. Pero los resultados siguen sin ser claros y concisos, lo que haría necesario nuevas investigaciones en el tema.²⁹

4.13 Ocupación

En algunos deportistas profesionales se ha encontrado un mayor riesgo de OA, especialmente en el ámbito del fútbol, béisbol e incluso el levantamiento de pesas, lo que sugiere que la carga repetitiva de las articulaciones implicadas podría estar relacionada con la aparición de OA. Es por ello por lo que se ha visto que, en patrones similares como en aquellos trabajos que requieren arrodillarse o ponerse en cuclillas, hay un aumento en la probabilidad de desarrollar esta patología, tanto en rodilla como cadera. Por otro lado, la OA en articulaciones interfalángicas distales se ha observado un aumento en la prevalencia en personas cuyo trabajo requiere el uso de agarres repetitivos o pellizcos. ²⁹

5. Anatomía patológica

De acuerdo con el Manual SER de Enfermedades Reumáticas, la anatomía propia de esta patología tiene características tanto a nivel macroscópico como histológico. En cuanto a la anatomía macroscópica esta se caracteriza por:

- Reducción del espacio articular
- Reacción hipertrófica en el hueso y formación de osteofitos en los márgenes
- Inflamación de la membrana sinovial

Todas estas son resultado de cambios a nivel histológico el cual podemos dividir en 3 fases (Figura 2):

5.1 Fase 1

El primer cambio es el edema extracelular. El aspecto y características propias del cartílago se modifican lo que produce una pérdida de condrocitos en el interior de éste.

5.2 Fase 2

Comienzan a formarse pequeñas fisuras y microgrietas en la matriz extracelular que se desarrollan en fisuras y grietas mucho más grandes hasta dañar el hueso subcondral. Esto desata una respuesta condrocitaria en los bordes, en un intento de reparar el daño dando como resultado la aparición de grupos condrocitarios en la superficie.

5.3 Fase 3

En esta última fase el hueso subcondral queda expuesto por la “desintegración progresiva del cartílago”. Esta desintegración provoca la presencia de fragmentos en la cavidad articular lo que se traduce en un aumento de la respuesta inflamatoria. ²¹

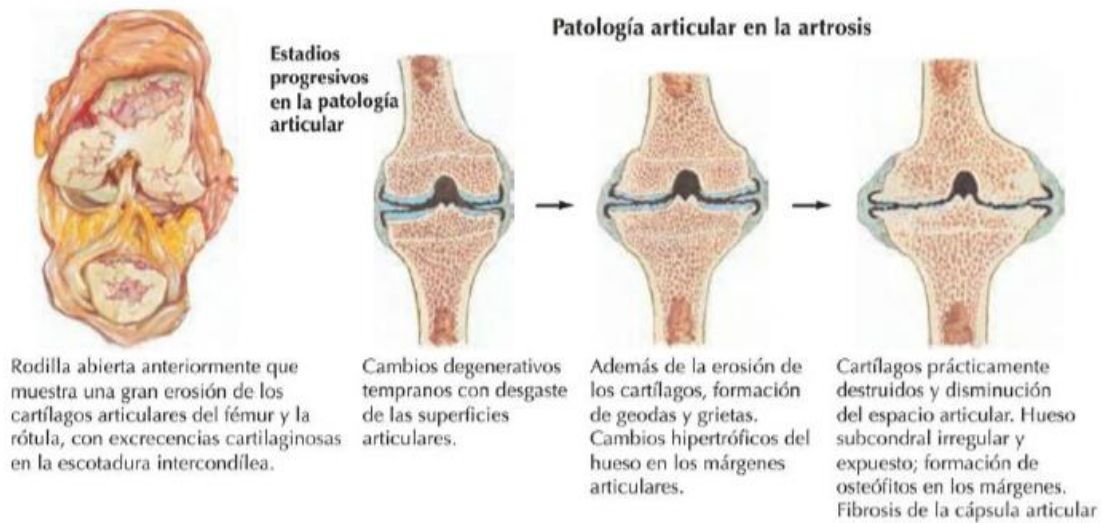


Figura 2: Patología articular en la artrosis ³⁰

6. Criterios diagnósticos y clasificación

La clasificación de esta patología varía según diversos autores. Debido a que la clasificación más utilizada por muchos años fue de dividirla en primaria o secundaria esta puede no ser clara, por lo que se han surgido nuevas propuestas de clasificación.²¹

6.1 De acuerdo con las características etiopatogénicas, clínicas y de imagen

- Tipo I: Determinado genéticamente
- Tipo II: Por déficit estrogénico
- Tipo III: Debido al envejecimiento

Esta clasificación es la propuesta por la Sociedad Española de Reumatología en el Manual SER de enfermedades reumáticas. ²¹

6.2 Criterios de la American College of Rheumatology

Estos toman en cuenta las diferentes combinaciones de parámetros clínicos, biológicos y radiológicos y presentan un 90% de sensibilidad y el mismo porcentaje de especificidad, pero no ha sido considerada como una herramienta útil para el diagnóstico. ³¹

6.3 de Kellgren y Lawrence

Esta clasificación se divide en 5 grados:

- Grado 0: Normal
- Grado I: Dudoso estrechamiento y posibles osteofitos
- Grado II/leve: Posible estrechamiento y presencia de osteofitos
- Grado III/moderado: Estrechamiento del espacio articular, presencia de osteofitos y ligera esclerosis con probable deformidad ósea.
- Grado IV/grave: Estrechamiento del espacio articular, abundante cantidad de osteofitos, esclerosis grave y deformidad ósea. ³¹

6.4 Según la articulación/ zona afectada

- Manos
- Rodillas/ gonartrosis
- Cadera/ coxartrosis
- Hombros
- Columna vertebral/ espondilo artrosis
- Tobillos
- Pies

Algunas localizaciones poco frecuentes incluyen a la articulación temporomandibular, codo y carpos. ^{21, 32}

6.5 Clínica o radiografía ³²

Inflamatoria o erosiva

6.6 Presencia de osteofitos y cambios subcondrales ³²

Hipertrófica o atrófica

7. Manifestaciones clínicas

Entre las manifestaciones clínicas de esta patología frecuentemente mencionadas en la literatura podemos mencionar al dolor, la rigidez y deformidad

como unas de las principales.³³ Sin embargo también podemos encontrar los siguientes signos y síntomas:²¹,

- Dolor relacionado con la actividad o, en fases avanzadas, dolor al mínimo movimiento articular.
- Crepitación
- Limitación en la amplitud de los movimientos
- Atrofia muscular
- Mala alineación
- Bloqueo articular

8. Diagnóstico

Este se basa principalmente en las manifestaciones clínicas, sin embargo, en algunas ocasiones ni las manifestaciones clínicas o radiológicas son suficientes para el diagnóstico de esta patología, por lo que se emplean varios métodos para complementar el diagnóstico. Entre estos se encuentra la RM (resonancia magnética), la artroscopia y pruebas de laboratorio. ^{21,31}

9. Tratamiento

Arriaza R et. Al. en su encuesta en 2017 a médicos especialistas encontraron que para el tratamiento de la artrosis la mayor parte de médicos (90%) indicó que el objetivo del tratamiento debía ser encaminado a aliviar el dolor y a la mejora de las capacidades funcionales de los pacientes con esta afección.³⁴ Otro estudio del mismo año menciona que parte esencial del tratamiento es la educación del paciente especialmente en el estilo de vida, el uso de ayudas externas (ortesis), la medicación, terapia física y, en caso de ser necesario, la cirugía. ³⁵

9.1 Tratamiento farmacológico

Este se basa en la aplicación de fármacos con el propósito de aliviar la sintomatología presente en esta patología, especialmente del dolor e inflamación. Por otro lado, también se consideran aquellos que retrasen la degeneración

cartilaginosa, aunque su eficacia aún es estudiada. La siguiente tabla muestra la clasificación y fármacos utilizados en la OA:³⁶

Clasificación	Escalones	Fármacos	
Analgésicos antiinflamatorios de acción rápida	Primer escalón: no opiáceos	Paracetamol	AINES AAS
	Segundo escalón: opioides débiles.	Codeína (± paracetamol)	Tramadol (± paracetamol)
	Tercer escalón: opioides fuertes	Morfina	Fentanilo
	Capsaicina (vía tópica)		
SYSADOA. Modificadores de la enfermedad	Sulfato de glucosamina		
	Condroitín sulfato		
	Diacereína		
	Corticoides de acción rápida		
Infiltración local	Ácido hialurónico de acción lenta		

9.2 Tratamiento rehabilitador

El papel del fisioterapeuta juega un papel importante en el tratamiento no farmacológico de la OA. Los principales objetivos de la terapia van encaminados a la recuperación de masa muscular y la movilización por medio de diferentes técnicas potenciadas por la utilización de frío y/o calor y junto con esto la utilización de ayudas externas como las ortesis para prevenir deformidades.²⁴

9.3 Terapias intervencionistas

Actualmente se han desarrollado diversas terapias para el manejo de los síntomas, especialmente el dolor en la OA de rodilla. Entre los más estudiados y descritos en la literatura se encuentran:³⁷

- Esteroides intraarticulares: son administrados para el manejo del dolor y la inflamación al modular la respuesta inflamatoria, aunque su eficacia aún sigue en discusión.
- Ácido hialurónico (Hylan): También llamado ácido hialurónico de alto peso molecular. Su efecto en la modulación de la inflamación se explica debido

a que actúa como inhibidor de algunos mediadores proinflamatorios mostrando una disminución del dolor por un periodo promedio de 2-3 meses después de su aplicación.

- Ozono IA: La utilización de ozono de manera terapéutica comenzó a utilizarse a principios del siglo pasado y los avances tecnológicos actuales han permitido perfeccionar su utilización. Su aplicación ha mostrado grandes ventajas en comparación con otros tratamientos utilizados, entre estas se encuentra que no interfiere con otras patologías coexistentes además de que no debilita los tendones y ligamentos, por mencionar algunas.

Planteamiento del problema

En la literatura podemos encontrar diversas investigaciones sobre diferentes aspectos de la osteoartrosis de rodilla: factores de riesgo, comorbilidades, tratamientos y terapias alternativas para combatir la sintomatología, aspectos genéticos, complicaciones y sus tratamientos, pero al hablar de prevalencia no todos concuerdan ya que estas cifras se ven influenciadas por diversos factores como la región geográfica, la etnia y nivel socioeconómico, por mencionar algunos. En América esto representa un gran problema ya que gran parte de los factores de riesgo atribuibles a esta patología son muy comunes, especialmente en nuestro país. Esto nos hace plantearnos la siguiente pregunta ¿Qué dicen las últimas investigaciones acerca de la prevalencia de acuerdo con el sexo en la osteoartrosis de rodilla en países de América y Asia, y qué datos pueden ayudarnos a tener un mejor panorama de la prevalencia en nuestro país?

Justificación e importancia

En los últimos años se han realizado numerosos artículos de investigación sobre la osteoartrosis de rodilla, en varios de ellos se concuerda que es una enfermedad cuya incidencia y prevalencia a lo largo de los años ha ido en aumento, esto implica un aumento en la atención médica y costo a la economía

ya que se trata de una patología cuyas complicaciones llevan a una discapacidad temprana en la población.

A pesar de esto, de todos los aspectos que implica la artrosis de rodilla, la prevalencia de acuerdo con el sexo en zonas rurales y urbanas han sido los menos estudiados a lo largo de los últimos años a causa de múltiples factores que van desde el lado económico hasta la falta de consenso entre los especialistas al momento de diagnosticar la enfermedad pues actualmente existen diferentes métodos, criterios y escalas para su diagnóstico y clasificación, como se citó anteriormente.

Es por ello por lo que, tanto en México como en el resto de América, esto representa una amenaza pues gran parte de los factores de riesgo que favorecen la osteoartrosis de rodilla son comunes en nuestro país y añade más carga al sistema de salud ya que ésta forma parte de un grupo mayor de patologías, conocidas como Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT), que, junto con ella, también aquejan al país.

Desde el punto de vista fisioterapéutico esta patología representa un gran reto para la correcta atención de los pacientes pues, al no tener datos concretos sobre la prevalencia en nuestra región, se desconocen qué factores podrían estar influenciando la aparición de más casos o favoreciendo el progreso de la enfermedad y, como consecuencia, aumentando la baja laboral por discapacidad consecuencia de las complicaciones de la gonartrosis.

Es necesario resaltar que, conocer la prevalencia de acuerdo el sexo en esta patología de acuerdo a las zonas urbanas o rurales no solo sería de gran ayuda para el mejoramiento en la atención y tratamiento de estos pacientes, sino que presentaría las bases y abriría las puertas a futuras investigaciones además de darnos un panorama más amplio del problema al cual nos enfrentamos.

Propósito

Actualmente, en nuestro país como en gran parte de América, no se tienen datos concretos sobre la prevalencia de acuerdo al sexo en la OA de rodilla y si esta varía de zonas rurales a urbanas, por lo que la presente investigación bibliográfica tiene como propósito reunir aquellas investigaciones que en el último

lustro hayan indagado en este tema para poder examinarlas y analizarlas, con el fin de conocer la prevalencia de la gonartrosis de acuerdo al sexo en diferentes zonas urbanas y rurales.

Objetivo general

Reunir, examinar y analizar los estudios cuyo tema central sea la prevalencia de acuerdo con el sexo en la OA de rodilla en diferentes regiones urbanas y rurales de América y Asia.

Objetivos específicos

Reunir la literatura cuyo eje central sea la prevalencia del sexo en la osteoartrosis de rodilla en países de América y Asia.

Identificar y analizar si existe una diferencia entre la prevalencia de ambos sexos en la osteoartrosis de rodilla de las distintas regiones estudiadas.

Identificar si existe diferencia entre la prevalencia del sexo entre América y Asia.

Hipótesis

Ho: Existe una diferencia entre la prevalencia de acuerdo con el sexo y las poblaciones rurales y urbanas en la OA de rodilla en países de América y Asia.

Ha: No existe una diferencia entre la prevalencia de acuerdo con el sexo y las poblaciones rurales y urbanas en la OA de rodilla en países de América y Asia.

Material y Métodos

Revisión bibliográfica realizada mediante la recolección de artículos de investigación y tesis de diferentes grados, mediante diversas bases de datos como: Google Academic, SciELO, EBSCO, PubMed, PEDro y Elsevier, usando palabras clave y combinaciones de éstas, como: prevalencia, OA de rodilla, artrosis de rodilla, osteoartrosis de rodilla, gonartrosis, enfermedades reumáticas,

epidemiología, factores de riesgo, sexo, género, rural, urbano; tanto en inglés como español. Y se establecieron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión

De los resultados de las búsquedas se incluyeron aquellos artículos, tesis y trabajos de investigación que:

- La fecha de publicación fuera entre los años 2015-2021
- Incluyeran las variables “prevalencia”, “sexo”, “osteoartrosis de rodilla”, “artrosis de rodilla” o “gonartrosis”
- Incluían las variables mencionadas más alguna otra
- Artículos tanto en español como en inglés.
- Artículos de investigación en zonas rurales
- Artículos de investigación en zonas urbanas
- Artículos de investigación en zonas rurales y urbanas

Criterios de exclusión

Fueron excluidos los artículos:

- Cuya fecha de publicación fuera antes del año 2015
- No incluían la variable de por sexo
- No incluían la variable osteoartrosis o artrosis de rodilla
- Aquellos que no fueron aplicados a humanos

Criterios de eliminación

De los artículos que pasaron los criterios de inclusión fueron eliminados los que:

- Estaban en proceso de publicación.
- Estaban en otro idioma que no fuera inglés o español.
- Habían sido aplicados únicamente en mujeres.
- No mencionan la prevalencia en ambos sexos

RESULTADOS						
AUTOR	AÑO/ PAÍS	TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	COLECTIVO (POBLACIÓN)	EFFECTO ESTUDIADO	RESULTADOS
Salvador Israel Macías Hernández, Erick Rodrigo Zepeda Borbón, Blanca Isabel Lara Vázquez, Tania Inés Nava Bringas, Antonio Miranda Duarte	2018 México	Descriptivo transversal y	n: 204	Personas de ambos sexos con edad igual o mayor a 40 años habitantes de la Ciudad de México.	Prevalencia clínica y radiológica de osteoartritis de rodilla, cadera y mano.	La prevalencia de acuerdo con el género fue de 12,5% para hombres y 18.5% para mujeres utilizando los criterios clínicos, 17,5% en hombres y 30,6% en mujeres mediante los criterios radiológicos y de 13,7% para hombres y 20,1% en mujeres al combinar ambos criterios.
Khalid Waleed AlKuwaity, Tasneem Noor Mohammad,	2018 Arabia Saudita	Transversal basado en la comunidad	n: 238	Personas mayores de 60 años y más, habitantes de la ciudad de Arar.	Determinación de la prevalencia y los factores de riesgo de la OA de rodilla	La prevalencia global de gonartrosis fue de 24,5%, mientras que la prevalencia de OA de rodilla no

Malik Azhar Hussain, Annas Jamal Alkhanani y Abdulla Mohamed Bakr Ali					en una población adulta.	fue estadísticamente significativa; 26,1% en hombres y 26,8% en mujeres.
Kiran Bala, Shalli Bavoria, Bhavna Sahni, Preeti Bhagat, Sahil Langeh y Shalini Sobti.	2020 India	Transversal	n: 232	Adultos de 50 años o más, habitantes de la aldea de Kirpan de KS, Jammu.	Estimar la prevalencia y determinantes de la OA de rodilla en una población adulta de una zona rural.	La prevalencia total de OA de rodilla fue del 35,7% de los cuales 44,5% fueron mujeres y 23,1% hombres.
Yuan Liu, Haifeng Zhang, Ningxia Liang, Weimin Fan, Jun Li, Zuhu Huang, Zhijian Yin, Zhijun Wu y Jun Hu.	2016 China	Transversal	n: 3428	Adultos de edad mayor o igual a 40 años viviendo en la comunidad rural de Gaoyou	Prevalencia de OA de rodilla y sus factores asociados.	La prevalencia total de OA de rodilla fue del 16,57%. La prevalencia respecto al sexo fue de 15,79% fue en mujeres y 14,40% en hombres.

Hyung Joon Cho, Vivek Morey, Jong Kang, Ki Woong Kim y Tae Kyun Kim	2015 Corea del Sur	Transversal	n: 696	Coreanos mayores de 65 años residentes de Seongnam	Determinación de la prevalencia y los factores de riesgo de OA radiográfica de columna, mano, cadera y rodilla.	La prevalencia total de OA de rodilla fue del 38.1%, en cuanto a la prevalencia de acuerdo con el sexo, esta fue mayor en mujeres con un 53.8% mientras que en hombres fue de 17.1%
Alok Sood y Ajay Sood	2015 India	Transversal	n:810	Pacientes con dolor articular de rodilla de ambos sexos con edad mayor o igual a 60 años.	Prevalencia de OA de rodilla en adultos mayores.	La prevalencia de OA de rodilla fue del 78,27%. Mientras que la prevalencia según el sexo fue mayor en mujeres con un 55,06% y 44,94% para los hombres.
Inthira Roopsawan g y Suparb Aree-Ue	2015 Tailandia	Transversal	n: 228	Personas viviendo en 6 comunidades de Bangkok y áreas cercanas que tuvieran síntomas de OA de rodilla primaria en una o ambas rodillas de	Descripción de las diferencias en las presentaciones de la patología en individuos de áreas rurales y urbanas y su	La prevalencia de acuerdo con el sexo en zonas rurales fue del 85.3% en mujeres y 14.7% en hombres, mientras que la prevalencia en zonas urbanas fue de 83.9% para

				acuerdo con los criterios clínicos de la ACR.	relación con las conductas de afrontamiento.	mujeres y 16.1% en hombres.
Abhishek Jaiswal, Kiran Goswami, Partha Haldar, Harshal Ramesh Salve y U. Singh	2021 India	Transversal de base	n: 500	Adultos mayores residentes de la zona rural de Ballabgarh, Haryana seleccionados al azar.	Estimación de la carga de OA de rodilla en ancianos habitantes de una zona rural.	La prevalencia de acuerdo con el género fue de 54.1% para varones y del 71.1% para mujeres.
Jessica Valeria Izquierdo Vásquez	2020 Ecuador	Cuantitativo, analítico, transversal y observacional	n: 183	Adultos de entre 45 y 65 años con OA de rodilla encuestados durante el periodo de enero a octubre de 2019 que acudieron al servicio de consulta externa de traumatología del Hospital Vicente Corral Moscoso	Determinar la asociación entre factores de riesgo y grados de OA de rodilla.	La prevalencia de acuerdo con el sexo en esta área urbana fue mayor en mujeres (69,4%) que en hombres (30,6%)
Ana Luz Báez Ayala,	2020 Perú	Cuantitativo, observacional,	n: 163	Casos y controles de pacientes con	Determinación de los factores	El género con mayor prevalencia

Ingrit Melina Taipe Huamán y Nora de las Mercedes Espíritu Salazar		retrospectivo, transversal y analítico (caso- control)		40 años o más con diagnóstico de OA de rodilla y sin diagnóstico de gonartrosis atendidos en el Hospital Santa Rosa.	asociados a la gonartrosis en pacientes mayores de 40 años.	fue el femenino con un 88,50% y 66,40% en casos y controles respectivamente, mientras que el masculino tuvo una prevalencia de 11,50% en casos y 33,60% en controles.
Solís Cartas Urbano, Prada Hernández Dinorah M, Molinero Rodríguez Claudino, de Armas Hernandez Arellys, García González Valia y Hernández Yane Ana.	2015 Cuba	Descriptivo	n: 699	Pacientes con criterios de OA de rodilla de acuerdo con el Colegio Americano de Reumatología (ACR)	Rasgos demográficos de la OA de rodilla	La prevalencia en mujeres fue del 74, 96% y en hombres fue del 62.04%.
Ronald Plotnikoff, Nandini Karunamuni , Ellina	2015 Canadá	Transversal	n: 4733	Entrevistas telefónicas y evaluaciones clínicas en consultorios a	Prevalencia de OA de rodilla y cadera auto informada, examinación	La prevalencia de acuerdo con el sexo fue de 32.6% en hombres y 67,4% en mujeres.

<p>Lytvyak, Christopher Penfold, Donald Schopfloche r, Ikuyo Imayama, Steven T. Johnson y Kim Raine</p>				<p>pacientes mayores de 18 años residentes de Alberta, Canadá</p>	<p>de la asociación de factores modificables para la OA.</p>	
---	--	--	--	---	--	--

Salvador Israel Macías Hernández, Erick Rodrigo Zepeda Borbón, Blanca Isabel Lara Vázquez, Tania Inés Nava Bringas y Antonio Miranda Duarte.³⁸

En este estudio descriptivo y transversal realizado en la Ciudad de México se estudiaron personas con edades de 40 años o más, de ambos sexos y que fueron evaluados utilizando tanto criterios radiológicos y clínicos para determinar la prevalencia de OA de rodilla, cadera y mano. La muestra fue tomada de 3 consultorios de atención primaria de la Secretaría de Salud y mediante los criterios de inclusión quedaron únicamente aquellos que no eran pacientes y que se encontraban en la clínica únicamente con el propósito de acompañar a algún paciente y que eran originarios de México o con un mínimo de 2 generaciones anteriores nacidas en México, además se excluyeron a quienes habían sido intervenidos quirúrgicamente en algunas de las articulaciones estudiadas, a quienes tuvieran presencia de cualquier tipo de OA en la historia familiar, mujeres embarazadas o que se encontraban lactando al momento de la investigación. La muestra total estuvo conformada por 204 individuos quienes fueron sometidos a una entrevista donde se recolectaban datos sociodemográficos y factores de riesgo, posteriormente eran sometidos a una valoración física por un profesional competente en el área de medicina física y rehabilitación quien tomó medidas de altura, peso, dolor, movimiento y alineación articular. Por último, se realizaron radiografías simples de las articulaciones implicadas en el estudio y posteriormente se procedió al análisis de los resultados de cada uno de los participantes, obteniendo como resultado: una prevalencia de OA de rodilla por medio de criterios clínicos del 19,6% con un IC del 95%, mientras que al comprobar estos con criterios radiográficos la prevalencia obtenida fue del 17,6%. Los factores mayormente asociados a OA tanto de rodilla como mano y cadera fueron: el IMC, el traumatismo articular repetitivo y los antecedentes deportivos. Respecto a la prevalencia de acuerdo con el género, esta fue menor en hombres: 39,2% que en mujeres: 60,8%. En cuanto a la prevalencia de acuerdo con el IMC se encontró que el 38.3% y el 33.3% tenían sobrepeso y

obesidad, respectivamente. Los autores concluyen que dicho estudio es el primero de su tipo realizado en México pues permite comparar ambos criterios ya que al utilizar uno solo la prevalencia varía entre cada uno y mediante el empleo de ambos resulta en una prevalencia menor.

David Rodríguez Veiga, Cristina Gonzáles Martín, Sonia Pertega Díaz, Teresa Seoane Pillado, María Barreiro Quintás.³⁹

En este estudio de tipo observacional, descriptivo y multivariado de regresión logística cuyo objetivo principal fue la determinación de la prevalencia de OA de rodilla sintomática en una muestra aleatoria poblacional en Coruña, España, junto con la prevalencia de las variables asociadas y la repercusión del dolor y la funcionalidad; se examinaron un total de 707 pacientes de ambos sexos y mayores de 40 años en el Centro de Salud Cambre mediante los cuestionarios WOMAC y Lequesne obteniendo como resultado que la prevalencia de OA de una sola rodilla sintomática fue del 29,3%. En cuanto a la prevalencia por sexo, las mujeres obtuvieron una prevalencia del 56,3%, siendo mayor que en hombres (43,7%). También se encontró una mayor prevalencia de mujeres con menopausia con un total del 78%. La prevalencia de acuerdo con el IMC fue mayor en el grupo con sobrepeso con un 44,9%, seguido por el grupo con obesidad con un 38,3% y un 16,8% para el grupo con normo peso. Otra de las variables estudiadas fue el tabaquismo, del que se encontró una mayor prevalencia en aquellos que no eran fumadores que los que sí (57,0% y 14,6% respectivamente), por lo que el estudio concluyó que la prevalencia de OA de rodilla se modifica de acuerdo la edad, sexo e IMC. Por último, aquellos pacientes con OA presentaron puntuaciones mayores en los cuestionarios antes mencionados que aquellos que no la padecían.

Khalid Waleed AlKuwaity, Tasneem Noor Mohammad, Malik Azhar Hussain, Annas Jamal Alkhanani y Abdulla Mohamed Bakr Ali.⁴⁰

En este estudio de tipo transversal, se eligieron un total de 238 pacientes mayores de 60 años con OA de rodilla de la ciudad de Arar, KSA con el objetivo

de determinar la prevalencia y los factores determinantes de la gonartrosis mediante datos recolectados a través de entrevistas y cuestionarios previamente diseñados a cada uno de los participantes. Los resultados obtenidos tras el análisis de los datos recolectados mediante las entrevistas y cuestionarios fueron que la edad media de la muestra fue de 40,3 (\pm 9,3), la relación de acuerdo con el género fue de 48,3 para varones a 51,7 para el caso de las mujeres. La prevalencia total de OA de rodilla fue del 24,5%, mientras que la prevalencia de acuerdo al sexo fue casi similar en hombres y mujeres (26,1 y 26,8%, respectivamente) por lo que se concluyó que no se trata de una diferencia estadísticamente significativa, el aumento de la edad además del sexo femenino la HTA y DM no fueron asociadas significativamente en la OA de rodilla; por el contrario el IMC si tuvo una asociación estadísticamente significativa siendo la segunda mayor prevalencia en aquellos individuos que presentaban obesidad (25,0%) seguido de aquellos con sobrepeso (21,2%). Los autores concluyen que la OA de rodilla representa una gran carga de discapacidad y enfermedad, especialmente en las regiones donde el envejecimiento de la población es mayor siendo una de las principales discapacitantes durante esta edad en la población de Arar, KSA; sin embargo, la prevalencia respecto al sexo fue muy similar para ambos casos.

Kiran Bala, Shalli Bavoria, Bhavna Sahni, Preeti Bhagat, Sahil Langeh y Shalini Sobti.⁴¹

Con el objetivo de encontrar la prevalencia y determinantes de OA de rodilla en pacientes mayores de una zona rural y con el fin de evaluar el comportamiento de la búsqueda de atención médica se llevó a cabo este estudio de tipo transversal de base comunitaria. Con una muestra total de 232 adultos residentes de una zona rural en la aldea de Kirpind, Jammu y mediante la utilización de los criterios de la American College of Rheumatology (ACR) para el diagnóstico de OA de rodilla se utilizó un análisis estadístico descriptivo con un IC del 95% cuyos resultados fueron una prevalencia total de OA de rodilla del 35,7%, en cuanto a la prevalencia de acuerdo al sexo las mujeres tuvieron una prevalencia de casi el

doble respecto a los hombres (44,5% y 23,1%, respectivamente); los principales factores de riesgo encontrados en esta investigación fueron: tener 60 o más años de edad, sexo femenino, antecedentes de trauma y un IMC mayor a 30. En cuanto a este último, se encontró una mayor prevalencia de gonartrosis en aquellos pacientes cuyo Índice de Masa Corporal fue mayor a 30 kg/m² que en aquellos cuyo IMC era menor o igual a 30 (60% y 31%, respectivamente), algo similar se encontró en aquellos pacientes que tenían una dieta saludable (vegetariana), del total de la muestra 52% de aquellos que tenían una dieta vegetariana no presentaron OA de rodilla; y por último, en cuanto a los tratamientos, solo el 26,6% de aquellos con OA de rodilla dijeron llevar un tratamiento fisioterapéutico. Como conclusión, los autores mencionan que tanto de manera preventiva como parte del tratamiento en pacientes con OA de rodilla se debe crear conciencia entre la población adulta sobre la importancia de una dieta equilibrada, la realización de ejercicio y un correcto control del peso, además de capacitar al personal sanitario, especialmente aquellos involucrados en la atención primaria, sobre las ventajas de la detección, el diagnóstico y tratamiento oportunos con el fin de disminuir la carga que representa esta patología.

Yuan Liu, Haifeng Zhang, Ningxia Liang, Weimin Fan, Jun Li, Zuhu Huang, Zhijian Yin, Zhijun Wu y Jun Hu.⁴²

Se dieron a la tarea de evaluar a 3428 habitantes de edad igual o mayor a 40 años de la aldea de Gaoyou al norte de Shangai, mediante un cuestionario que estimaba el dolor de la articulación de rodilla y la discapacidad resultante por esta, además del uso de los servicios de salud, la historia clínica, la actividad física, el nivel económico y algunas comorbilidades para el posterior registro y caracterización de los parámetros. Por lo que este estudio transversal concluyó que la edad más prevalente en las mujeres evaluadas era aquellas con edades iguales o mayores a 70 años al igual que en el caso de los hombres (29,25% y 24,71%, respectivamente), en cuanto al IMC la prevalencia fue mayor en aquellos que tenían sobrepeso con un 18,13% para el caso de las mujeres y un 17,72 en

el caso de los varones. Otras de las comorbilidades analizadas fueron: la presencia de HTA en el cual se encontró una mayor prevalencia en las mujeres que padecen esta comorbilidad que las que no (18,17% con HTA, 13,51% sin HTA) en el caso de los hombres fue similar (19,52% con HTA, 14,11% sin HTA); y la DM en la cual se encontró una mayor prevalencia en las mujeres que la padecen (17,19%) que las que no la padecían (15,68%) mientras que en el caso de los varones la prevalencia de OA de rodilla fue mayor en aquellos que no padecían DM con un 17,54% en comparación con aquellos que padecían gonartrosis y no tenían DM con un 15,57%, por último encontraron que el tener bajos ingresos y un aumento de la movilidad de la rodilla también son factores asociados al desarrollo de la OA de rodilla en conjunto con los factores antes mencionados.

Hyung Joon Cho, Vivek Morey, Jong Yeal Kang, Ki Woong Kim y Tae Kyun Kim.⁴³

Con una muestra total de 696 individuos habitantes de Seongnam mayores de 65 años, este estudio de tipo transversal basado en los datos del “Korean Longitudinal Study on Health and Aging” (KLoSHA) tuvo como objetivo el determinar la prevalencia y los factores de riesgo de OA en columna, hombro, mano, cadera y rodilla mediante la utilización de radiografías evaluadas por medio del sistema de clasificación Kellgren y Lawrence y los datos recolectados por la KLoSHA obteniendo como resultado una prevalencia OA mucho mayor en columna y mano (66% y 60%, respectivamente) que de gonartrosis, con un 38% de los cuales el 17,1% eran hombres y 53,8% eran mujeres. En cuanto a la prevalencia de obesidad esta fue asociada a la OA de rodilla con un OR de 3,4; un CI de 2.4-5.0, además, las mujeres tenían un promedio de 25 ± 3 kg/m² mientras que los hombres (24 ± 3 kg/m²). Los autores concluyen que la OA de rodilla, junto con la OA de mano y columna son uno de los principales tipos de OA que podrían representar un problema de salud pública mucho mayor, sin embargo y a pesar de esto, cada uno de estos tipos difiere del otro en cuanto a sus factores asociados y sus criterios radiológicos.

Alok Sood y Ajay Sood.⁴⁴

En su estudio de tipo transversal, con una duración aproximada de un año incluyó a 810 pacientes del departamento de ortopedia “Major SD Singh Medical College” con edades de 60 años o más, de ambos sexos, que presentaban dolor en la articulación de la rodilla y que otorgaron su consentimiento para participar. Para poder recopilar la información se utilizaron cuestionarios estandarizados en los que se incluía información demográfica, hábitos alimenticios, adicciones e información acerca de la articulación afectada, todo esto con el fin de conocer la carga de la morbilidad en la población estudiada y, además, poder concientizar a las personas sobre las implicaciones de dicha patología. Los cuestionarios utilizados fueron divididos en dos partes, la primera fue utilizada para obtener información sobre la edad, el género, estado civil, peso, altura, religión, educación, entre otras cosas. Y con los datos obtenidos se calculó el IMC de cada paciente de acuerdo con la clasificación propuesta por la OMS. La segunda parte se utilizó con el propósito de conocer la información clínica del paciente y el examen físico de la articulación de la rodilla junto con sus antecedentes y síntomas como el dolor, edema, crepitaciones, discapacidad y factores agravantes o atenuantes. El análisis posterior de cada uno de los datos dio como resultado una prevalencia global de OA de rodilla del 78,27% utilizando los criterios de la ACR, misma que aumentaba de acuerdo con la edad ya que, a medida que esta avanzaba lo hacía también la morbilidad. En cuanto al género, la prevalencia fue mayor en mujeres (55,06%) que en hombres (44,94%) por lo que los investigadores llegaron a la conclusión esto podría deberse al estado posmenopáusico y al hábito de ponerse de rodillas constantemente. Mientras que, en el grupo de edad, la prevalencia fue mayor en aquellos cuya edad estaba entre los 60 a 65 años (70.94%). Por otro lado, la prevalencia fue mayor en aquellos que llevaban una dieta vegetariana (77,41%) que aquellos cuyo hábito dietético era mixto (22,59%). La prevalencia de OA de rodilla en cuanto al IMC quedó de la siguiente manera: la mayor prevalencia se encontró en el grupo con sobrepeso, seguido de aquellos con normo peso, obesidad y por último aquellos con bajo peso (48,52%, 34,20%, 16,42% y 0.86% respectivamente). Los autores

concluyen que se trata de una patología de suma importancia, especialmente en la población anciana y que al tener múltiples factores de riesgo responsables del desarrollo de esta es crucial comenzar a tomar medidas, concientizando a las personas acerca de los factores modificables como una buena herramienta de prevención y tratamiento.

Inthira Roopsawang y Suparb Aree-Ue.⁴⁵

En su estudio transversal seleccionaron a participantes de 6 diferentes comunidades en Bangkok y sus alrededores, tanto áreas urbanas como rurales. Fueron reclutados todos aquellos pacientes que tenían síntomas de gonartrosis primaria en uno o ambas articulaciones basados en los criterios de la ACR y fueron excluidos todos aquellos que tenían un deterioro cognitivo, antecedentes de artroplastia en la articulación estudiada o padecían alguna enfermedad grave o que se encontraban encamados, por lo que la muestra final quedó conformada por un total de 228 personas de las cuales 116 eran habitantes de zonas rurales y 112 de zonas urbanas al momento de la investigación. Para la recopilación de datos fueron utilizados 3 cuestionarios: el primero fue el “Demographic and Health Information Questionnaire”, el segundo fue la percepción de enfermedad “Brief Illness Perception Questionnaire” y por último el cuestionario “Knee Osteoarthritis Coping Behavior Questionnaire”. Los resultados del posterior análisis fueron una diferencia estadísticamente significativa de acuerdo con la edad entre ambos grupos: 65.7 ± 9.8 para los participantes de áreas rurales, mientras que para los participantes de áreas urbanas fue del 60.6 ± 9.1 . En cuanto a la prevalencia de acuerdo al IMC, en el grupo de los participantes de áreas rurales, fue mayor en aquellos individuos con obesidad grado 1 (37.1%) seguido de aquellos con normo peso (35.3%) y con sobrepeso (20.7%), la menor prevalencia fue en el grupo de aquellos con obesidad grado 2 (6.9%); el orden de la prevalencia de acuerdo al IMC en el grupo de participantes urbanos fue, de mayor a menor, el grupo de obesidad grado 1, seguida el grupo con sobrepeso, normo peso y por último el grupo con obesidad grado 2 (39.2%, 29.5%, 18.8% y 12.5% respectivamente). En cuanto a la prevalencia de acuerdo con el género el

sexo femenino predominó en ambos grupos (85,3% para el grupo rural y 83,9% para el grupo urbano).

Abhishek Jaiswal, Kiran Goswami, Partha Haldar, Harshal Ramesh Salve y U. Singh.⁴⁶

En este estudio de tipo transversal basado en la comunidad fue llevado a cabo en el “Intensive Field Practice Area (IFPA) of Comprehensive Rural Health Services Project (CRHSP)”, “Ballabgarh of Centre for Community Medicine Department” y “AIIMS” donde se estudiaron a 431 adultos de 60 años o más residentes de 28 aldeas durante un periodo de 6 meses, aproximadamente. Fueron incluidos todos aquellos adultos con edad de 60 años o más, aquellos que padecían dolor en una o ambas articulaciones de rodilla durante el último mes. Para definir el diagnóstico de OA de rodilla se utilizaron los criterios de la ACR. Tras la recolección de datos y el análisis se encontró que las edades oscilaban entre los 60 y 104 años, de los cuales la mayor prevalencia (71,1%) fue en mujeres que en hombres (54,1%), la prevalencia de acuerdo con el IMC fue mayor en aquellos con obesidad (73,8%) seguidos por aquellos con peso normal (59,5%) y por último aquellos con bajo peso (33,3%). Otras variables estudiadas mostraron una mayor prevalencia de OA de rodilla en aquellos que nunca o en el pasado habían sido fumadores o consumidores de bebidas alcohólicas en comparación con quienes lo eran al momento del estudio.

Jessica Valeria Izquierdo Vásquez.⁴⁷

Realizó un estudio de tipo analítico, transversal y observacional cuyo objetivo principal fue la determinación de entre los grados de gonartrosis y su asociación con los factores de riesgo en una muestra de 183 pacientes con edades entre 45 y 65 años del servicio de reumatología y traumatología del Hospital Vicente Moscoso con diagnóstico previo de gonartrosis de acuerdo a los criterios de la ACR mediante un cuestionario para la obtención de cada una de las variables para su posterior registro y análisis, obteniendo como resultado una mayor prevalencia de OA de rodilla en el intervalo de 56-65 años con un 51,9% y una

mayor prevalencia en mujeres que en hombres: 69,4% para mujeres y 30,6% para hombres. En cuanto a los grados de OA de rodilla, mediante la utilización del WOMAC se encontró una mayor prevalencia de gonartrosis grado II con un 42,62%. Por último, la prevalencia fue mayor en aquellos que tenían sobrepeso y obesidad, con un 51,4 y 36,1% respectivamente, también fueron evaluadas diferentes comorbilidades de las cuales la menopausia (53,6%), la HTA (47%) y la DM (29%) fueron las más prevalentes.

Ana Luz Báez Ayala, Ingrit Melina Taipe Huamán y Nora de las Mercedes Espíritu Salazar.⁴⁸

Realizaron un estudio cuantitativo, observacional, transversal, retrospectivo y analítico de casos y controles con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a la OA de rodillas en una población de adultos de 40 años y más en el Hospital Santa Rosa con o sin diagnóstico previo de gonartrosis. Los datos, tanto demográficos como los factores asociados se recogieron mediante fichas de recolección y las historias clínicas existentes, posteriormente a esto fueron ingresados al programa Excel para su posterior análisis, donde se encontró que del total de la muestra 135 fueron mujeres y 48 varones, de los cuales el 11,50% de hombres y el 88,50% de mujeres fueron casos y el 33,60% de hombres y el 66,40% de mujeres fueron controles. En cuanto al IMC, la prevalencia fue mayor en el grupo de sobrepeso con un 41,0% y 36,10% para casos y controles respectivamente. Otras morbilidades asociadas fueron la HTA con una prevalencia de 39,30% en casos y 20,50% en controles, el síndrome metabólico con una prevalencia mayor en los casos (44,30%) que en los controles (23,0%), la DM con un 29,50% en casos y un 13,1% en controles, el traumatismo de rodilla con una prevalencia mayor en casos que en controles (18,0% y 9% respectivamente) y el tabaquismo con una prevalencia igual tanto en casos como en controles (14,8%). Por último, los autores concluyen que parte del tratamiento en esta patología debe ser la identificación de factores de riesgo modificables con el fin de retrasar o prevenir el progreso o la aparición de la OA de rodilla pues se

trata de una enfermedad que tiene repercusiones sobre la calidad de vida de los pacientes.

Solís Cartas Urbano, Prada Hernández Dinorah M, Molinero Rodríguez Claudino, de Armas Hernández Arelys, García Gonzales Valia y Hernández Yane Ana.¹¹

Evaluaron a 699 pacientes que presentaban criterios de gonartrosis de acuerdo con los criterios de la ACR, quienes acudieron a consulta médica durante el periodo de enero de 2012 a octubre de 2014 con el objetivo de establecer las principales características sociodemográficas en la gonartrosis mediante la aplicación de una encuesta y un posterior examen físico y radiológico con el fin de establecer los criterios diagnósticos de acuerdo con la patología estudiada. Posteriormente a esto, cada una de las variables se agregó a una base de datos estableciendo los parámetros absolutos para las variables cualitativas más adecuados a cada categoría, luego de esto se valoró a 95% el intervalo de confianza de cada una de estas. Los análisis de las características de la muestra estudiada fueron las siguientes: los grupos de edad con mayor prevalencia fueron: el intervalo de 60 a 69 años con un 33,91% seguido del grupo de entre 50 a 59 años con un porcentaje del 27,61. Con un 74,96% el sexo femenino fue el más prevalente en comparación con el masculino con tan solo el 25,04%. La prevalencia de OA de rodilla sin comorbilidades fue del 37,48% mientras que la prevalencia de gonartrosis con comorbilidades fue del 62,52%, de estas las más prevalentes fueron: la obesidad con un 19,45%, la HTA con un total de 71 pacientes (16,24%), la DM con un 15,33% y el tabaquismo con un 14,19% por lo que concluyeron que los resultados concordaban con otros estudios similares (Buszewick et al. encontraron edades promedio entre los 51 y 58,6 años, similar a los resultados en esta investigación) y que, por lo tanto, la presencia tanto comorbilidades y malos hábitos tiene una relación potencialmente significativa en el desarrollo de la gonartrosis.

Ronal Platnikoff, Nandini Karunamuni, Ellina Lytvyak, Christopher Penfold, Donal Schopflocher, Ikuyo Imayama, Steven T. Johnson y Kim Raine.⁴⁹

Se enfocaron en conocer la prevalencia de OA de rodilla y cadera en la provincia de Alberta, Canadá junto con la asociación de factores de riesgo modificables y las características sociodemográficas mediante la realización de un estudio. Los datos para este estudio transversal fueron obtenidos de la evaluación de un proyecto anterior desarrollado entre los años 2009-2010 de nombre "Healthy Alberta Communities (HAC)" posteriormente se realizó un muestreo al azar de adultos de 4 comunidades distintas de la provincia de Alberta. La recopilación de los datos de los 4,733 pacientes elegidos fue llenada mediante una entrevista telefónica mediante un asistente por computadora. De estos, solo el 38,2% accedió a participar en las mediciones clínicas y de información adicional dentro de las clínicas. Dentro de los participantes se incluyeron a personas de ambos sexos mayores de 18 años o más que no se encontraban viviendo en ninguna institución y fueron descartados mujeres embarazadas o personas en silla de ruedas. Las edades fueron clasificadas en 3 intervalos: 18-44, 45-64 y ≥ 65 años, mientras que para la clasificación del IMC se utilizaron los criterios de la OMS a partir de la altura y peso informados. Tras el análisis de los datos se encontró una prevalencia de OA de rodilla mayor en mujeres (7,6%) que en hombres (4,4%)

Discusión

Fueron elegibles para esta revisión bibliográfica en total de 23 artículos, que tras aplicar los criterios de eliminación fueron reducidos a 12 artículos. De estos 12, 4 fueron realizados en áreas rurales, 7 en áreas urbanas y uno en ambas áreas. El continente con mayor representación de países fue América con un total de 6, seguido de Asia con 5 y uno solo para Europa. Para definir el diagnóstico de OA de rodilla, 7 artículos utilizaron los criterios de la ACR, 2 usaron los criterios radiológicos de Kellgren-Lawrence, 2 utilizaron ambos y 2 no especificaron.

La mayor prevalencia vista en mujeres fue en una población urbana de Perú (88,50% en casos y 66% en controles), mientras que en los hombres fue en una población rural en la India con un 54,1%. Mientras que las menores prevalencias

en ambos sexos fueron de 8.90% para mujeres y 6.30% para hombres en una población rural de Canadá.

Los países con mayor prevalencia de OA de rodilla en mujeres fueron: Perú, Tailandia, Cuba, India y Ecuador. La mayor prevalencia de OA de rodilla en hombres se registró en: India, Ecuador y Perú.

Las mayores prevalencias de OA de rodilla en mujeres fueron en zonas urbanas, mientras que en hombres la zona rural presentó los mayores porcentajes de prevalencia en gonartrosis.

Las mujeres presentaron mayores prevalencias en OA de rodilla en comparación a los varones.

El mayor promedio en prevalencia fue registrado en Asia con un 26,31% en hombres y 54,53% en mujeres. En América el promedio de prevalencia fue del 21,84% en hombres y 47,95% en mujeres.

Conclusión

Al llevar a cabo esta revisión bibliográfica fue posible, tras el análisis de la evidencia científica existente, comprobar la hipótesis planteada ya que existe una clara diferencia en la prevalencia respecto al sexo entre mujeres y hombres y entre zonas urbanas y rurales. A pesar de esto, fue complicado correlacionar estas variables con otras debido a la falta de concordancia entre los profesionales, ya que no existe un consenso actual en el que se permita un criterio universal para diagnosticar la OA, encontrando claras diferencias entre las prevalencias por lo que se sugiere realizar más estudios sobre las diferencias en la prevalencia al utilizar criterios diagnósticos como los de la ACR, los radiológicos y el COPCORD.

Por último, tras el análisis final de los datos obtenidos en esta revisión bibliográfica podemos decir que otra de las razones por la que aún no tenemos

cifras concretas sobre la prevalencia de la OA de rodilla en nuestro continente, ni siquiera a nivel nacional, es que aparte de que aún no se ha logrado un consenso unánime en el uso de un mismo criterio diagnóstico para dicha patología, tampoco hay un consenso en la evaluación de los factores de riesgo ya que aunque está claro que la obesidad juega un factor importante en el desarrollo de esta patología se utilizan diferentes clasificaciones para esta, por mencionar un ejemplo.

Es de suma importancia, comenzar a realizar investigaciones sobre la prevalencia no solo de acuerdo con el sexo sino en general para poder establecer protocolos de atención y prevención ya que, si bien las cifras más altas se encontraron en Asia, esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

Bibliografía

Lecturas recomendadas/consultadas

1. Castaño Carou A, et al. Perfil clínico, grado de afectación y manejo terapéutico de pacientes con artrosis en atención primaria: estudio multicéntrico nacional EVALÚA. Rev. Reu. Clin. 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.reuma.2014.12.005>.
2. Romera Baures M, Morales Ivorra I. Dieta mediterránea y artrosis. Reumatol Clin. 2018. <https://doi.org/10.1016/j.reuma.2018.12.001>
3. Simental Mendía MA, Vílchez Cavazos JF, Martínez Rodríguez HG. El plasma rico en plaquetas en osteoartrosis de rodilla: una alternativa de tratamiento. Artículo de revisión. Cirugía y Cirujanos, vol. 83, núm. 4, julio-agosto, 2015, pp. 352-358 Academia Mexicana de Cirugía, A.C. DF, México.
4. Subervier Ortiz L. Empleo del ejercicio en la fisioterapia como tratamiento de la osteoartrosis de rodilla en adultos mayores. Trabajo de Revisión. Anales médicos. Vol. 62, núm. 1, ene.-mar. 2017. P. 44-53
5. Dávila Cervantes CA, Pardo Montaña AM. Cambios en la esperanza de vida por causas de muertes crónicas en adultos mayores. México 2000-2013. Rev Cienc Salud. 2017;15(2):223-235. Doi: <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.5759>
6. Vedia D, Limachi L. Prevalencia de artrosis radiológica en pacientes que acudieron, a la Facultad de Ciencias Tecnológicas de la Salud, gestión 2016 Sucre. Rev Cienc, Tec e Innov. Vol. 16, Núm. 18. Dic 2018. Pp. 39-44.
7. Wiczorek A, Generalidades sobre la artrosis: epidemiología y factores de riesgo. EMC- Ap Loc. Vol 50, núm. 3. septiembre 2017. [http://dx.doi.org/10.1016/S1286-935X\(17\)86066-4](http://dx.doi.org/10.1016/S1286-935X(17)86066-4)
8. Romera Baures M. Artrosis. Su turno. Reumatol Clin. Vol. 13, núm. 3. 2017. Pp 125-126.
9. Afre Socorro MA, Hernández A, Labrador Afre D, Gener Rodríguez Y, Benítez Falero Y. Guías de ejercicios para contrarrestar los síntomas matutinos de la osteoartrosis en el adulto mayor. Rev Podium [Internet]. 2019 Ago [citado 2020 Oct 26] ; 14(2): 165-180. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522019000200165&lng=es.

10. Espinosa Morales R, Alcántar Ramírez J, Arce Salinas CA, Chávez Espina LM, Esquivel Valerio JA, Gutiérrez Gómez JJ et al. Reunión multidisciplinaria de expertos para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartritis. Actualización basada en evidencias. Med. interna Méx. [revista en la Internet]. 2018 Jun [citado 2020 Sep 17]; 34(3): 443-476. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662018000300013&lng=es. <https://doi.org/10.24245/mim.v34i3.1433>.
11. Solis Cartas U, Calvopiña Bejarano SJ. Comorbilidades y calidad de vida en Osteoartritis. Rev Cuba Reumatol [Internet]. 2018 Ago [citado 2020 Sep 18] ; 20(2): e17. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962018000200002&lng=es. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1188918>.
12. Solis Cartas U, Prada Hernández DM, Molinero Rodríguez C, De Armas Hernández A, García Gonzáles V, Hernández Yane A. Rasgos demográficos en la osteoartritis de rodilla. Rev Cub Reu. Vol. 18 (1). Ene-Abr, 2015: 32-39.
13. Vargas Campana CA. Prevalencia y factores de riesgo asociados a osteoartritis en pacientes atendidos por consultorios externos del hospital José Agurto Tello de Chosica 2015 al 2016 [Tesis de Bachiller]. Universidad Ricardo Palma; 2018.
14. Díaz Borjón A, d'Hyver de las Deses C, et. Al. Consenso multidisciplinario de diagnóstico, manejo farmacológico y no farmacológico de la osteoartritis y el papel del sulfato de glucosamina cristalino de prescripción como nueva opción terapéutica. Med. Int Méx. 2020 mayo-junio;36(3):365-389. <https://doi.org/10.24245/mim.v36i3.3692>
15. Ibarra CJL, Fernández LMJ, Eugenin VDA, et al. Efectividad de los agentes físicos en el tratamiento del dolor en la artrosis de rodilla: una revisión sistemática. Rev Méd Electrón. 2015;37(1):3-17.

16. Solis Cartas U, Barbón Pérez OG, Martínez Larrarte JP. Determinación de la percepción de calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con osteoartritis de columna vertebral. *Rev. Arch Med Camag*. Vol. 20, núm. 3. 2016. 235-243.
17. Glyn Jones S, Palmer AJR, Agricola R, Price AJ, Vincent TL, Weinans H, Carr AJ. Osteoarthritis. *Lancet*. 2015. Vol 386: 376-387. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60802-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60802-3)
18. Cristina Ejarque A. Artrosis & Artritis: Prevención, Postura, Reeducción, Ejercicios. Vol 1a ed. Editorial Paidotribo; 2008. Accessed September 16, 2020
19. Jacobo López BA. Funcionalidad física y limitación para la actividad sexual en personas con osteoartritis. [Tesis de maestría] Universidad Autónoma de Nuevo León. 2016.
20. Martínez Figueroa R, Martínez Figueroa C, Calvo Rodríguez R, Figueroa Poblete D. Osteoartritis (artrosis) de rodilla. *Rev. Chil Ortop Traumatol*. 2015. Vol. 56, núm. 3: 45-51 <http://dx.doi.org/10.1016/j.rchot.2015.10.005>
21. Sociedad Española de Reumatología. Manual SER de enfermedades reumáticas. 6.ª ed. Madrid, España: ELSEVIER; 2014.
22. Hermosa Hernán JC, Sedeño Buendía R, Pascual González R. Proceso rehabilitador en enfermedades osteomusculares degenerativas. *Artrosis. AMF*. 2019, 15 (10): 573-579.
23. Santa Cruz PR, Mogollón J. Artrosis, una prioridad en la seguridad social. *Rev. Cuerpo méd*. 2017. 10 (4): 236-237.
24. Viteri Tapia FJ, Muñoz Suárez DA, Rosales Pérez J, Hernández Izurieta JP, Jaramillo Villalobos JS, Cortés Naranjo CW. Osteoartrosis. Una revisión de literatura. *Rev Cub Reumat*. 2019.21(2)
25. Singh JA, Noorbaloochi S, MacDonald R, Maxwell LJ. Chondroitin for osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015, Issue 1. Art. No.: CD005614. DOI: 10.1002/14651858.CD005614.pub2.
26. Loeser R, Collins J, Diekman B. Ageing and the pathogenesis of osteoarthritis. *Nat Rev Rheuma*. 2016. 12: 412-420

27. Palazzo C, Nguyen C, Lefevre Colau MM, Rannou F, Poiradeau S. Risk factors and burden of osteoarthritis. *Annals Physic Rehabil Med*. 2016. 59:134-138 <http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2016.01.006>
28. Palop Montoro MV, Párraga Montilla JA, Lozano Aguilera E, Arteaga Checa M. Intervención en la sarcopenia con entrenamiento de Resistencia progresiva y suplementos nutricionales proteicos. *Nutr Hosp*. 2015. 31(4): 1481-1490.
29. O'Neill TW et al., Update on the epidemiology, risk factors and disease outcomes of osteoarthritis, *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, <https://doi.org/10.1016/j.berh.2018.10.007>
30. Thompson JC, Netter FH. Netter. Atlas práctico de anatomía ortopédica. 2º Edición. Barcelona, España: ELSEVIER; 2011.
31. Suberivier Ortiz L. Empleo del ejercicio en la fisioterapia como tratamiento de la osteoartrosis de rodilla en adultos mayores. *An Med (Mex)* 2017; 62 (1): 44-53.
32. Viteri Tapia FJ, Muñoz Suárez DA, Rosales Pérez GJ, Hernández Izurieta JP, Jaramillo Villalobos JS, Cortés Naranjo CW. Osteoartrosis. Una revisión de literatura. *Rev Cuba Reumatol*. 2019, 21(2)
33. Vaca Riofrio RI, Tapia Sánchez SG. Caracterización clínico epidemiológica de la osteoartritis en el Cantón Colt. *Rev Cuba Reumatol*. 2019; 21(2).
34. Arriaza R, et al. La artrosis en España. Una encuesta a especialistas médicos a nivel nacional. *Reumatol Clin*. 2017. <https://doi.org/10.1016/j.reuma.2017.10.006>
35. Suberivier Ortiz L. Empleo del ejercicio en la fisioterapia como tratamiento de la osteoartrosis de rodilla en adultos mayores. *An Med (Mex)* 2017; 62 (1): 44-53
36. Herrero Labarra P. Tratamiento de la artrosis. Nuevas terapias en la investigación. Adherencia. [Tesis de licenciatura] Universidad Complutense. 2017

37. Orozco Arango JA. Terapias intervencionistas para el manejo del dolor en osteoartrosis de rodilla sintomática. *Rev Soc Esp Dolor*. 2017; 24(&): 324-332
38. Macías Hernández SI, Zepeda Borbón ER, Lara Vázquez BI, Nava Bringas TI, Miranda Duarte A. Prevalence of Clinical and Radiological Osteoarthritis in Knee, Hip and Hand in an Urban Adult Population of Mexico City. *Reumatol Clin*. 2018. <https://doi.org/10.1016/j.reuma.2018.06.001>
39. Rodríguez Veiga D, et al. Prevalencia de artrosis de rodilla en una muestra aleatoria poblacional en personas de 40 y más años de edad. *Gac Med Mex*. 2019; 155:39-45
40. AlKuwaity KW, et al. "Prevalence and determinant factors of osteoarthritis of the knee joint among elderly in Arar, KSA." *The Egyptian Journal of Hospital Medicine* 72.9 (2018): 5173-5177.
41. Bala K, Bavoria S, Sahni B, Bhagat P, Langeh S, Sobti S. Prevalence, risk factors, and health seeking behavior for knee osteoarthritis among adult population in rural Jammu – A Community based Cross Sectional Study. *J Family Med Prim Care*. 2020;9:5282-7.
42. Liu, Yuan, et al. "Prevalence and associated factors of knee osteoarthritis in a rural Chinese adult population: an epidemiological survey." *BMC Public Health* 16.1 (2015): 1-8.
43. Cho, Hyung Joon, et al. "Prevalence and risk factors of spine, shoulder, hand, hip, and knee osteoarthritis in community-dwelling Koreans older than age 65 years." *Clin Orth and Rel Res* 473.10 (2015): 3307-3314.
44. Sood A, Sood A. Prevalence of Knee Osteoarthritis in Elderly Persons in a District Of Central Uttar Pradesh: A Cross Sectional Study. *Physreva* 32 (2015): 428-429.
45. Roopsawang I, Suparb A. Knee osteoarthritis in adult and older Thais living in rural and urban areas: A comparative study. *Pacific Rim International Journal of Nursing Research* 19.3 (2015): 187-201.

46. Jaiswal A, Goswami K, Haldar P, Salve HR, Singh U. Prevalence of knee osteoarthritis, its determinants, and impact on the quality of life in elderly persons in rural Ballabgarh, Haryana. *J Family Med Prim Care* 2021;10:354-60.
47. Izquierdo Vásquez JV. Artrosis de rodilla y factores de riesgo en adultos del hospital Vicente Corral Moscoso. [Tesis de licenciatura] Universidad Católica de Cuenca. Ecuador. 2020
48. Báez Ayala AL, Taípe Huamán IM, Espíritu Salazar NM. Factores asociados a gonartrosis en pacientes mayores de 40 años atendidos en el Hospital Santa Rosa-2018. *Horizonte Médico*. 20.4 (2020).
49. Plotnikoff R, et al. Osteoarthritis prevalence and modifiable factors: a population study. *BMC public health* 15.1 (2015): 1-10.