



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN
Luis Guillermo Ibarra Ibarra
ESPECIALIDAD EN:

Medicina de Rehabilitación

***PREVALENCIA OSTEOARTRITIS EN MUJERES
POST MENOPÁUSICAS CON OSTEOPOROSIS.***

T E S I S

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
MÉDICO ESPECIALISTA EN:

MEDICINA DE REHABILITACIÓN

P R E S E N T A:

Anaid Arenas Ortega

PROFESOR TITULAR

Dr. Luis Guillermo Ibarra Ibarra

ASESOR

Dr. Salvador Israel Macías Hernández



Ciudad de México

Febrero 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

DRA. MATILDE L. ENRÍQUEZ SANDOVAL
DIRECTORA DE EDUCACIÓN EN SALUD

DRA. XOCHIQUETZAL HERNÁNDEZ LÓPEZ
SUBDIRECTORA DE EDUCACIÓN MÉDICA

DR. LUIS GUILLERMO IBARRA IBARRA
PROFESOR TITULAR

DR. SALVADOR ISRAEL MACÍAS HERNÁNDEZ
ASESOR CLINICO Y METODOLOGICO

CONTENIDO

I. Resumen.....	5
II. Antecedentes.....	7
III. Planteamiento del Problema.....	14
IV. Justificación.....	15
V. Hipótesis.....	16
VI. Objetivo General.....	17
VII. Objetivos Específicos	18
VIII. Material y Métodos	19
IX. Resultados.....	26
X. Discusión	33
XI. Conclusión.....	36
XII. Bibliografía.....	37

I. RESUMEN

Título: Prevalencia Osteoartritis en mujeres post menopáusicas con Osteoporosis.

Introducción: La osteoartritis (OA), es una enfermedad altamente prevalente en población adulta mayor de 50 años. Varios estudios demuestran su impacto como potencial causante de discapacidad en dicho grupo poblacional; por otro lado, la osteoporosis (OP) es una enfermedad ósea, igualmente prevalente, que a pesar de ser asintomática confiere un riesgo incrementado de fracturas. Existen estudios epidemiológicos que describen la prevalencia de osteoartritis en sujetos con OP, sin embargo los datos son muy variables ya que dependen de los criterios de clasificación utilizados, los sitios geográficos o incluso anatómicos descritos.

Objetivo: El objetivo de este estudio es describir la prevalencia de OA en mujeres post menopáusicas mayores de 50 años con diagnóstico de OP.

Material y métodos: Se realizó un estudio descriptivo y transversal. Se revisaron expedientes clínicos de pacientes que acudieron por primera ocasión a la clínica de Osteoporosis del INRLGII durante 1 año. Se incluyeron los datos de las pacientes mayores de 50 años con diagnóstico por DXA de OP primaria. Se recabaron los datos sobre el diagnóstico de OA de acuerdo a criterios clínicos y radiológicos en cualquier localización, además de variables sociodemográficas, práctica de ejercicio y actividad física. Se calculó una muestra de 246 pacientes.

Para el análisis estadístico se realizó estadística descriptiva para resumir los datos; utilizando media y desviación estándar como medidas de tendencia central y dispersión respectivamente. La prevalencia se mostró en porcentajes de acuerdo a la proporción de los pacientes que presentaron OA, desglosando por localización. Para realizar las asociaciones de variables se utilizaron prueba de chi cuadrado entre variables cualitativas y t de student para cuantitativas.

Resultados: Se incluyeron 256 pacientes quienes cumplieron los criterios de inclusión. El promedio de edad fue de 67.53 ± 9.85 años, con rango de 45-92 años, el índice de masa corporal (IMC) promedio fue de 27.46 ± 5.18 , el promedio del T-score de columna fue de -3.23 ± 0.74 , de cadera (cuello femoral) de -2.72 ± 0.54 . De acuerdo con los criterios de la OMS 108 pacientes (42%) presentaban criterio diagnóstico de OP en columna, 84 (32%) en cadera y 64 (25%) en ambos sitios. Del total de pacientes 146 (57%) presentaron OA en cualquier sitio, 33 (12.9%) en cadera, 81 (31.6%) en rodillas, 30 (11.7%) en manos y 87 (34%) en columna.

Conclusiones: Las prevalencias encontradas son similares o mayores a las de la población general de la misma edad y género. No se corroboró un efecto protector de una enfermedad sobre la otra. Es necesario en todos los casos de pacientes con osteoporosis, buscar intencionadamente datos de OA y dar un tratamiento específico para la misma en caso de presentarla, con el propósito de incrementar el apego al ejercicio terapéutico y prevenir el riesgo de caídas y por ende de fracturas en este grupo de pacientes altamente vulnerables.

II. ANTECEDENTES

OSTEOPOROSIS

La Osteoporosis (OP) es el trastorno óseo metabólico que se caracteriza por una baja masa ósea y deterioro de la micro-arquitectura, lo que conduce a una reducción de la resistencia del tejido óseo y un incremento en el riesgo de fracturas ^{1,2}

En Estados Unidos, se estima que más de 9.9 millones de personas tienen OP y otros 43.1 presentan una baja densidad mineral ósea (DMO), además una de cada dos mujeres y uno de cada cinco hombres caucásicos tendrán una fractura por fragilidad en algún momento de la vida ³

La OP es el resultado del desbalance entre la remodelación y la resorción óseas, lo que conduce a un desequilibrio que resulta en una pérdida acelerada de hueso, y provoca un aumento su fragilidad y por consecuencia un mayor riesgo de fracturas⁴. Existen factores de riesgo asociados a presentar fracturas por fragilidad como son el aumento de la edad, el sexo femenino, la propia densidad mineral ósea (DMO), el antecedente personal de fractura, el antecedente de fractura en algún familiar de primer grado, el peso corporal bajo y diversas enfermedades con un riesgo reconocido como el hiperparatiroidismo, Síndromes de Malabsorción, Hepatopatías o Nefropatías, entre muchas otras.

La OP por su etiología se puede clasificar en primaria y secundaria. La OP primaria es la forma más común y resulta por la pérdida progresiva de masa ósea, relacionada con la depleción de hormonas sexuales (estrógenos y testosterona) y el envejecimiento, sin estar necesariamente asociada a otra enfermedad, su etiología es considerada multifactorial ⁵.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) clasifica a la OP primaria de acuerdo a los niveles de la DMO en el fémur proximal y/o en la columna vertebral en hombres adultos mayores de 50 años y mujeres post menopáusicas, estableciendo que los individuos que presentan al menos 2.5 desviaciones estándar por debajo del pico medio de la masa ósea del promedio en mujeres jóvenes, determinado por absorciometría dual de rayos X (DXA), tienen OP⁶. Este valor de dispersión (desviación estándar) es conocido como T-score, conforme éste disminuye, el riesgo de fracturas aumenta. Este principio hace que el T-score sea un medio efectivo para identificar individuos con un riesgo alto de fractura y establecer el diagnóstico densitométrico de OP (Tabla 1). ⁷

El diagnóstico clínico de OP se complementa además de la medición de la DMO, por la presencia de fracturas por fragilidad y otros factores de riesgo clínico para OP y existen diversas herramientas para estimar el riesgo de fractura por fragilidad.

Tabla 1. Criterios de la Organización mundial de la salud para diagnóstico densitométrico de OP

T-score	Diagnostico
≥ -1	Normal
-1 a -2.5	Baja masa ósea (osteopenia)
≤ -2.5	Osteoporosis
≤ -2.5 + fractura por fragilidad	Osteoporosis severa

⁸ (Szulc et. al)

La prevalencia de la OP aumenta con la edad y está proyectado un incremento muy importante en los próximos años debido al envejecimiento poblacional que está ocurriendo a nivel mundial. ⁶

Clark y colaboradores publicaron un estudio donde se combinó la epidemiología y los aspectos económicos de la osteopenia, la osteoporosis y 4 diferentes tipos de fracturas por fragilidad. Los resultados mostraron la gran carga económica que representan estas enfermedades. Los costos médicos directos del tratamiento de la osteopenia y OP en el 2010 en México, fueron de 411.1 mil millones de dólares⁹.

Este mismo estudio presenta los datos de la prevalencia de la OP en una muestra representativa de 820 mujeres y hombres de población general mayor de 50 años;

usando los criterios de la OMS para la OP clasificada por DXA. Se reportó una prevalencia de OP en la columna lumbar de 17% en las mujeres y 9% en los hombres, y en el cuello femoral de 16% en las mujeres y 6% en los hombres.⁹

EJERCICIO FÍSICO

En la literatura se encuentran recomendaciones de actividad física que han reportado beneficios en los programas de caminata, trote, tai chí, natación o la práctica de algún deporte¹⁰, mencionan los efectos del fortalecimiento muscular y el equilibrio en la disminución del riesgo de caídas y fracturas. Howe et al.¹¹, concluyeron que el ejercicio es eficaz y seguro para evitar la pérdida de densidad ósea en mujeres posmenopáusicas. Caputo y Costa¹² demostraron que en mujeres posmenopáusicas con OP el ejercicio es una estrategia que mejora la independencia y repercute positivamente en la calidad de vida de las pacientes.

Comúnmente se ha descrito que la OP es una enfermedad “asintomática”, es decir, que no ocasiona signos o síntomas específicos relacionados con la baja masa ósea, sino que únicamente incrementa el riesgo de fracturas. Sin embargo, los pacientes pueden presentar dolor músculo-esquelético, relacionado o no con alteraciones secundarias a la OP como modificaciones en la postura, o la presencia de otras enfermedades articulares como la osteoartritis (OA), lumbalgias o dorsalgias mecánicas, entre otras.

OSTEOARTRITIS.

La OA es una enfermedad articular crónica, degenerativa, con componente inflamatorio, que produce degeneración de cartílago articular y reacción del hueso subcondral, cursa con dolor, deformidad y limitación funcional en forma progresiva, lo que puede ocasionar discapacidad y deterioro en la calidad de vida de quienes la padecen. Es considerada la patología articular más prevalente en sujetos mayores de 50 años ¹³.

La combinación de factores como la edad, obesidad, predisposición genética, traumatismos, ejercicio de alto impacto y mala alineación articular, desencadenan un desequilibrio en el metabolismo del cartílago articular, condicionando aumento en el catabolismo y disminución de la síntesis de proteínas de matriz extracelular, lo que resulta en la ruptura y degradación del cartílago, que a su vez condiciona una respuesta inflamatoria ¹⁴.

A nivel mundial los estudios de prevalencia de OA van del 5 al 80%, dependiendo del grupo poblacional estudiado, su edad, los criterios utilizados para clasificarla, las áreas geográficas estudiadas, y los sitios anatómicos reportados ¹⁴.

La prevalencia de OA en población adulta en México que se estima es de 10.5%. En este país es un serio problema de salud pública, ya que ocupa una de las 10 primeras causas de discapacidad, y que, debido al aumento de la esperanza de vida, se prevé un incremento del número de sujetos que presentará OA ¹⁵.

En el país hay variaciones en la prevalencia reportada en diferentes regiones siendo las más representativas: Chihuahua 20.5% en cualquier sitio anatómico, Nuevo León 16.3%, Ciudad de México 12.8%, Yucatán 6.7% y Sinaloa 2.5% ^{16,17}.

Nuestro grupo de investigación, en un estudio realizado en la Ciudad de México, actualmente en proceso de publicación, encontró una prevalencia de OA, utilizando criterios clínicos de clasificación, del 17.6% en mano, 18.1% en cadera y 19.6% en rodillas; cuando se utilizan criterios radiológicos de clasificación, del 25% en mano; 26.5% en cadera y 25.5% en rodillas y combinando ambos criterios (clínicos y radiológicos) del 13.7% en manos, 15.1% en caderas y 17.6% en rodillas. Este estudio fue realizado en 204 sujetos de población general mayores de 40 años¹⁸. El estudio muestra la elevada prevalencia de la enfermedad en la comunidad y su importancia en nuestro medio, dichas prevalencias son mayores a las reportadas en otras patologías crónico-degenerativas como la diabetes o la hipertensión.

OSTEOPOROSIS Y OSTEOARTRITIS

La OA junto con la OP, son las patologías músculo-esqueléticas más prevalentes en la población mayor de 50 años¹⁷, ambas generan importante morbi-mortalidad y discapacidad en este grupo poblacional. La relación entre ambas es controversial. Algunos estudios transversales han sugerido que la OA se asocia con un aumento de la DMO ¹⁹⁻²¹; este hallazgo ha sido confirmado por otros estudios

longitudinales, que han encontrado que el aumento de la DMO axial está asociado con un mayor riesgo de incidencia de OA ²²⁻²⁴. Otros estudios han demostrado que una mayor DMO es protectora para la progresión de OA ^{25,26}.

Sin embargo, otros autores han descrito que los factores locales como el dolor articular y la falta de uso de la extremidad afectada en pacientes con OA, pueden causar una disminución local en la DMO; o, por otro lado, si solo se clasifica radiológicamente, la esclerosis subcondral y los osteofitos podrían ocasionar un aumento en la DMO en las pruebas diagnósticas, generando falsos negativos²⁷; por lo que la relación existente entre ellas aun no es clara.

Es conocido que ambas enfermedades son multifactoriales, y presentan fisiopatologías complejas, con múltiples factores de riesgo independientes, por lo que intentar encontrar una relación entre ambas es difícil. Sus prevalencias varían además de acuerdo al sitio afectado, a los criterios utilizados para clasificarlas y a los sitios geográficos donde se estudie para el caso de ambas enfermedades²⁷.

En los pacientes con OP, una de las intervenciones principales es la prescripción de ejercicio, por lo que los pacientes que presentan concomitantemente dolor musculoesquelético, ya sea por OA o cualquier otra condición, se ve afectada la prescripción de ejercicio, además de las alteraciones de la marcha, o la probabilidad de caídas, la disminución de la movilidad articular y la incapacidad para la realización de actividades físicas prescritas en el tratamiento de la OP.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En México no se cuenta con datos sobre la prevalencia de OA en mujeres postmenopáusicas con diagnóstico de OP.

Es relevante describir la prevalencia de OA en la población con OP, con el propósito de contar con datos confiables sobre la importancia de esta enfermedad en este tipo de pacientes, y dimensionar adecuadamente el problema, debido a que comúnmente se describe a la OP como una enfermedad asintomática, sin embargo, esto no excluye las comorbilidades que puedan afectar su tratamiento o incrementar el riesgo de fracturas, como en caso de la OA. Ya sea de manera independiente o no, ambas son las patologías más prevalentes en la población adulta mayor de 60 años.

IV. JUSTIFICACIÓN

En México y el mundo debido al aumento de la esperanza de vida la población está tendiendo a envejecer. Las enfermedades crónico-degenerativas como la OA y la OP son cada vez más prevalentes.

El contar con datos objetivos y precisos sobre la prevalencia OA en pacientes con OP nos permitirá dimensionar la importancia de la comorbilidad de la OP y OA y así contar con datos que nos orienten en la toma de decisiones terapéuticas que tengan en cuenta la presencia de ambas patologías.

El Instituto Nacional de Rehabilitación Luis Guillermo Ibarra Ibarra es un centro que cuenta con una Clínica de Osteoporosis, donde se valoran y se da manejo integral a dicha población específica y cuenta con los elementos necesarios para desarrollar este estudio.

V. HIPÓTESIS

La prevalencia de OA en cualquier sitio en mujeres post menopáusicas con OP, no difiere de lo descrito en otras poblaciones similares sin OP.

VI. OBJETIVO GENERAL

Describir la prevalencia de Osteoartritis en cualquier localización en mujeres post-menopáusicas con diagnóstico de Osteoporosis primaria, en el Instituto Nacional de Rehabilitación Luis Guillermo Ibarra Ibarra.

VII. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir la prevalencia de Osteoartritis por localización.
2. Analizar la asociación entre la prevalencia de Osteoartritis y la realización de ejercicio.
3. Analizar la asociación entre la prevalencia de Osteoartritis con la DMO en columna y cadera.
4. Analizar las correlaciones entre la DMO y las características demográficas de las pacientes.

VIII. MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio: Estudio Descriptivo y transversal.

Descripción del Universo: Revisión de expedientes clínicos de pacientes que cumplieron con los criterios de selección, durante el periodo de tiempo establecido para el estudio.

Criterios de selección:

Criterios de inclusión.

- Pacientes que acudieron a consulta de primera vez entre junio de 2016 y junio de 2017
- Sexo Femenino
 - Post menopáusicas
 - Mayores de 45 años
- Diagnóstico de OP por DXA central de cadera y/o columna, realizada el menos en el año previo a su cita de revisión
- Con datos clínicos de OP primaria y con DEXA con Z score < 2 (exclusión de OP secundaria)

Criterios de exclusión.

- Expedientes con datos incompletos

Criterios de eliminación.

Expedientes de:

- Pacientes con Histerectomía y/o oforectomía
- Pacientes que hubieran ingresado al INRLGII con diagnóstico previo de OA
- Pacientes que ingresaron al INRLGII a otro servicio por alguna otra patología ME.

Tamaño de la muestra.

Se calculó en base a la prevalencia de OA en pacientes con OP reportado en un estudio publicado por Chan et al.²⁸, de 0.2. Se calculó mediante la fórmula para una sola proporción, con un nivel de confianza del 95% y una precisión de 0.05. Se requiere un total de 246 pacientes.

Descripción de las Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Unidad / Valores
OA	Enfermedad del cartílago articular	Cumplimiento de los Criterios de Clasificación para OA del CAR	Cualitativa Nominal Dicotómica	0. Negativo 1. Positivo
Localización de OA	Sitio Anatómico de OA	Localización articular en que se cumplen los Criterios de	Cualitativa Nominal	1. Cadera 2. Columna 3. Rodillas 4. Manos

		Clasificación		5. Hombros 6. Codos 7. Otros
Clasificación Radiológica	Clasificación utilizada para establecer grados radiológicos de OA.	Gradación establecida de acuerdo a los criterios de Kellgren y Lawrence	Cualitativa Ordinal	Grados 0, 1,2,3,4
T score	Comparación de la media de la densidad ósea respecto a un grupo poblacional de referencia	Desviaciones estándar de comparación respecto al grupo de referencia	Cuantitativa Continua	Número de desviaciones estándar
Realización de ejercicio Físico	Realización de actividad física específica	Actividad física aeróbica o anaeróbica que se realiza de forma constante al menos durante 3 meses	Cualitativa Nominal Dicotómica	1.Sí 2. No
Tipo de ejercicio	Características del ejercicio respecto a la frecuencia cardiaca	Ejercicio de más del 60% de la FCM es considerado aeróbico	Cualitativa Nominal Dicotómica	1.Aerobico 2.Anaerónico
Frecuencia del Ejercicio	Periodicidad de la realización del ejercicio	Número de días y minutos dedicados a realizar el ejercicio	Cuantitativa Discreta	Número de días a la semana Número de minutos a la semana
Edad del paciente	Años que trascurren a partir de la fecha de nacimiento	Edad de acuerdo a los años cumplidos al momento del	Cuantitativa discreta	Años

		inicio del estudio		
Riesgo de Fracturas	Es la probabilidad de presentar pérdida de continuidad normal de la sustancia ósea a consecuencia de golpes, fuerzas o tracciones cuyas intensidades superen la elasticidad del hueso	Determinada a partir de la escala FRAX, donde se considerará riesgo alto cuando se presente una de las dos siguientes: 1) Riesgo de fractura osteoporótica mayor a 10 años \geq 10% 2) Riesgo de fractura de cadera a 10 años \geq 3%	Cualitativa Dicotómica Nominal	1 = Riesgo alto 2 = Riesgo bajo
Antecedente de Fracturas	Cualquier acontecimiento que haya generado una pérdida en la continuidad normal de la sustancia ósea	Fracturas previo a iniciar el estudio y que sean atribuidas a osteoporosis	Cualitativa Nominal	1 Si 2 No
Tipo de Fractura	Sitio específico donde haya ocurrido una pérdida en la continuidad normal de la sustancia ósea	Estructura ósea que sufre una fractura asociada a osteoporosis	Cualitativa Policotómica	0 Sin fracturas 1 Columna 2 Cadera 3 Húmero 4 Radio distal 5 Otras
Antecedente de	Se refiere a cualquier	Número de caídas	Cuantitativa	0 Caídas

caídas	acontecimiento que precipite al paciente al suelo, contra su voluntad previo al estudio	que se presentaron previo a iniciar el estudio	Discreta	1 Caída 2 o más caídas
Tratamiento Farmacológico para osteoporosis	Sustancia que se indica con el objetivo de curar o aliviar una enfermedad	Medicamento que esté tomando el paciente para la osteoporosis al momento del estudio	Cualitativa Policotómica	1 = Alendronato 2 = Acido Risendrónico 3 = Ácido Zoledrónico 4 = Denosumab 5= Raloxifeno 6 = Teriparatide 7= Otro

Análisis estadístico.

Se realizó estadística descriptiva para resumir los datos; utilizando media y desviación estándar como medidas de tendencia central y dispersión respectivamente. La prevalencia se mostró en porcentajes de acuerdo a la proporción de los pacientes que presentaron diagnóstico de OA, desglosando por localización. Para realizar las asociaciones de variables se utilizaron prueba de chi cuadrado entre variables cualitativas y t de student para cuantitativas. Se realizó un modelo de regresión logística uni y multivariado, para evaluar los factores predictivos de la presencia OA en este grupo de pacientes, tomando como variable dependiente la presencia o ausencia de OA en general y por localizaciones, sin embargo, no se encontraron modelos sólidos que predijeran el

desarrollo de OA, por lo que no se incluyeron en los resultados. El valor alfa tomado fue <0.05 . Se utilizó el paquete estadístico IBM SPSS V24.

Descripción de las maniobras.

El estudio se llevó a cabo en la Clínica de Osteoporosis del Instituto Nacional de Rehabilitación Luis Guillermo Ibarra Ibarra, en el área de consulta externa de Rehabilitación Ortopédica.

Se realizó una la revisión de expedientes clínicos de pacientes que acudieron a la consulta externa en el periodo previamente mencionado, se comprobó que cumplieran con los criterios de selección y fueron recabados los datos en un formato estándar.

La búsqueda se llevó a cabo a través del registro de pacientes en las hojas diarias de los médicos de la Clínica de Osteoporosis (dos médicos adscritos), durante el periodo de tiempo descrito. Los pacientes tuvieron que haber ingresado directamente a la Clínica de Osteoporosis, sin ser interconsultados de otros servicios para evitar sesgos de selección.

En la clínica de osteoporosis del INRLGII se lleva a cabo un abordaje protocolizado de los pacientes que incluye exploración física de la marcha, la postura, la columna vertebral y las extremidades.

Se consideraron casos positivos para OA aquellos con dolor articular en rodillas, caderas y manos que cumplieron con los criterios clínicos para OA, descritos por el Colegio Americano de Reumatología (CAR) o en cualquier otra articulación diatroides, se consideraron positivos aquellos que cursaron con dolor articular la mayoría de los días del último mes. A todos los pacientes por protocolo de estudio, que refieren dolor articular se les solicita una placa de rayos X del sitio específico, por lo que en todos los casos se contó con comprobación radiológica de la patología, y se consideraran como positivos aquellos que tuvieran disminución del espacio articular, esclerosis del hueso subcondral y presencia de osteofitos en las articulaciones seleccionadas y/o casos positivos radiográficamente a los de grado 2, 3, y 4 de la clasificación radiológica de Kellgren-Lawrence. Dicha clasificación es la siguiente:

GRADO 0	NORMAL	Sin alteraciones
GRADO 1	DUDOSO	Dudoso estrechamiento del espacio articular.
GRADO 2	LEVE	Posible estrechamiento del espacio articular, presencia de uno o más osteofitos.
GRADO 3	MODERADO	Estrechamiento del espacio articular, osteofitos, leve esclerosis subcondral. Posible deformidad de los extremos de los huesos.
GRADO 4	GRAVE	Marcado estrechamiento del espacio articular. Abundantes Osteofitos. Esclerosis subcondral grave, marcada deformidad de los extremos de los huesos.

Se recabaron otros datos del expediente: edad, IMC, DMO, tratamiento, localización de la osteoporosis, realización de ejercicio y número de días que lo realizan.

IX. RESULTADOS

Se incluyeron 256 pacientes quienes cumplieron los criterios de inclusión. El promedio de edad fue de 67.53 ± 9.85 años, con rango de 45-92 años, el índice de masa corporal (IMC) promedio fue de 27.46 ± 5.18 , el promedio del T-score de columna fue de -3.23 ± 0.74 , de cadera (cuello femoral) de -2.72 ± 0.54 . De acuerdo con los criterios de la OMS 108 pacientes (42%) presentaban criterio diagnóstico de OP en columna, 84 (32%) en cadera y 64 (25%) en ambos sitios.

Del total de pacientes 146 (57%) presentaron OA en cualquier sitio, 33 (12.9%) en cadera, 81 (31.6%) en rodillas, 30 (11.7%) en manos y 87 (34%) en columna (Tabla 1).

191 pacientes (74.6%) afirmaban realizar ejercicio físico de forma regular, al menos 3 veces por semana con al menos 30 minutos de duración, el promedio de 3.33 ± 2.03 días de ejercicio. Respecto al tratamiento 174 (68%) pacientes tenía indicado algún bifosfonato, 63 (24%) denosumab, y 19 (7.4%) otros fármacos

antirresortivos u osteoformadores. En 216 (84%) pacientes tenían prescrito calcio y 224 (87%) vitamina D3.

El tiempo promedio de evolución de la OP desde el diagnóstico hasta la última consulta fue de 4.22 ± 1.58 años.

Del total de pacientes, 166 (65%) presentaron dolor en al menos una articulación la mayoría de los días del último mes (Prevalencia clínica), de estos 146 (57%) presentaron la comprobación radiológica, es decir cumplieron con criterios clínicos y radiológicos para OA.

Las prevalencias de OA en este grupo de pacientes y por sitio (clínico comprobado radiológicamente), se muestran en la tabla 1.

Tabla 1

Frecuencia	n	Prevalencia
Cualquier sitio*	146	57.0
Cadera	33	12.9
Rodillas	81	31.6
Manos	30	11.7
Columna	87	34.0
Otro**	47	18.3

*Al menos un sitio

** Considerando glenohumeral, acromioclavicular, tobillo y codo.

Al comparar los grupos de pacientes con y sin OA en cualquier sitio, respecto de las variables cuantitativas se obtienen los siguientes datos:

	OA CUALQUIER SITIO	Media	p
Edad	SI	67.99 ± 9.37	0.393
	NO	66.92 ± 10.47	
Índice de masa corporal	SI	26.64 ± 4.43	0.525
	NO	26.09 ± 6.46	
Días ejercicio	SI	1.89 ± 1.95	0.0001*
	NO	2.90 ± 2.00	
DMO Cadera	SI	-2.77 ± 0.56	0.331
	NO	-2.75 ± 0.57	
Columna	SI	-3.28±0.56	0.237
	NO	-3.15±1.10	

Al comparar los promedios entre los pacientes con y sin OA de cadera se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 3

	OA DE CADERA	Media	p
EDAD	SI	69.06±12.3 6	0.342
	NO	67.30±9.44	
INDICE DE MASA CORPORAL	SI	26.46±2.99	0.999
	NO	26.46±5.49	
DMO COLUMNA	SI	-3.39±.55	0.233
	NO	-3.20±.87	
DIASEJERCICIO	SI	2.27±2.32	0.858
	NO	2.34±1.99	

Al comparar los grupos con y sin OA de rodillas se obtienen los siguientes datos.

Tabla 4

	OA DE RODILLAS	Media	p
Edad	SI	69.12±9.57	0.079
	NO	66.80±9.92	
Índice de masa corporal	SI	26.94±5.42	0.379
	NO	26.19±5.05	
DMO columna	SI	-3.32±.60	0.233
	NO	-3.18±.93	
Días de ejercicio	SI	1.95±1.90	0.041
	NO	2.50±2.07	

Al comparar los grupos con y sin OA de manos se obtienen los siguientes datos:

Tabla 5

	OA DE MANOS	Media	p
Edad	SI	67.70±9.89	0.923
	NO	67.51±9.87	
Índice de masa corporal	SI	25.42±5.32	0.312
	NO	26.62±5.15	
DMO	SI	-3.29±0.73	0.649
	NO	-3.22±0.85	
Días de ejercicio	SI	2.37±1.99	0.921
	NO	2.33±2.04	

Al comparar los grupos con y sin OA de columna se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 6

	OA DE COLUMNA	Media	p
Edad	SI	69.55±8.28	0.019
	NO	66.49±10.44	
Índice de masa corporal	SI	26.76±6.21	0.543
	NO	26.25±4.33	
DMO	SI	-3.39±0.54	0.021
	NO	-3.14±0.94	
Días de ejercicio	SI	2.22±2.00	0.565
	NO	2.38±2.04	

Si comparamos la localización de la OP por DEXA (cadera o columna) obtenemos los siguientes resultados.

Tabla 7

	LOCALIZACIÓN DE LA OSTEOPOROSIS	Media	p
Edad	CADERA	72.71±8.27	0.001
	COLUMNA	66.30±9.81	
Índice de masa corporal	CADERA	24.05±6.56	0.003
	COLUMNA	27.07±4.60	
DMO	CADERA	-2.78±1.37	0.001
	COLUMNA	-3.33±.61	
Días de ejercicio	CADERA	1.97±1.83	0.178
	COLUMNA	2.41±2.07	

Al obtener las correlaciones entre la edad, la DMO de columna y los días de ejercicio se obtienen los siguientes resultados

Tabla 8

		EDAD	DMO	DÍAS EJERCICIO
EDAD	Pearson	-	-.111	-.224*
	p	-	.076	.048*
DMO	Pearson	-.111		-.113
	p	.076		.071
DÍASEJERCICIO	Pearson		-.113	
	p		.071	

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Al realizar las comparaciones entre proporciones los pacientes con y sin diagnóstico de OA y la realización de ejercicio se obtienen los siguientes resultados en las tablas de 2x2 y pruebas de chi cuadrado.

OA EN CUALQUIER SITIO

		REALIZA EJERCICIO		Total
		NO	SI	
Dx de OA	SI	45	101	146
	NO	20	90	110
Total		65	191	256

*p=0.021

OA DE CADERA

		REALIZA EJERCICIO		Total
		NO	SI	
OA DE CADERA	SI	12	21	33
	NO	53	170	223
Total		65	191	256

*p=0.12

OA DE RODILLAS

		REALIZA EJERCICIO		Total
		NO	SI	
OA DE RODILLAS	SI	23	58	81
	NO	42	133	175
Total		65	191	256

*p=0.27

OA DE MANOS

		REALIZA EJERCICIO		Total
		NO	SI	
OA DE MANOS	SI	7	23	30
	NO	58	168	226
Total		65	191	256

*p=0.78

OA DE COLUMNA

		REALIZA EJERCICIO		Total
		NO	SI	
OA DE COLUMNA	SI	21	66	87
	NO	44	125	169
Total		65	191	256

*p=0.74

OA OTRA LOCALIZACION

		REALIZA EJERCICIO		Total
		NO	SI	
OA OTRA LOCALIZACION	SI	17	28	45
	NO	48	161	209
Total		65	189	254

*p=0.03

No se encontró asociación entre el grado radiológico el resto de las variables.

X. DISCUSIÓN

Este estudio a nuestro conocer es el primero de este tipo que se realiza en un grupo de mujeres mexicanas post menopáusicas con diagnóstico de osteoporosis.

La prevalencia global de OA fue del 57%, por encima de los datos reportados en población general mexicana, en otros sitios aislados oscila entre el 11.7% en manos y 34% en columna, esto sí concordante con datos publicados en literatura mundial ^{4,7}.

Las prevalencias encontradas son similares o mayores a la población general de la misma edad y género, por lo que, lo reportado respecto de que la relación

inversa entre la OP y la OA, al papel protector de una sobre la otra, no fue corroborado en este estudio.²⁶

Encontramos diferencias significativas entre el diagnóstico de OA en cualquier localización y el promedio de días de ejercicio ($p < 0.001$); el diagnóstico de OA de rodillas y los días de ejercicio ($p = 0.04$); es decir los pacientes con OA en cualquier sitio realizaban significativamente menos días de ejercicio, este resultado es esperado debido a la presencia de dolor articular, aunque en otras localizaciones aisladas como la cadera y la columna no se encontró dicha asociación.

En contraste con lo que se ha descrito, encontramos que los pacientes con OA de columna presentaron una correlación significativa con la edad ($p = 0.019$) y con una menor DMO en columna ($p = 0.021$), lo que no concuerda con lo reportado previamente sobre la relación inversa entre ambas patologías. Y los pacientes con OA de cadera en ninguna de las correlaciones tuvieron un valor significativo.

Además, encontramos diferencias significativas si dividimos grupos de localización de la OP en cadera y columna, en la edad, mayor en las pacientes que tenían OP diagnosticada en cadera ($p = 0.001$), en el IMC significativamente mayor en los pacientes con OP diagnosticada en columna ($p = 0.003$), indicándonos que, aunque no se ha descrito propiamente, la localización de la disminución de la densidad mineral ósea puede estar relacionado con variables epidemiológicas de la población como la edad o el IMC, como se describe en nuestro estudio.

Respecto de las correlaciones encontramos significancia entre la edad y el número de días de ejercicio ($r=-0.224$; $p=0.048$), indicándonos que, a menor edad, hay significativamente mayor número de días de realización de ejercicio; esto suena lógico debido a que los pacientes más jóvenes presentan mejor capacidad física para el ejercicio, este hallazgo ha sido descrito previamente por otros autores^{20,21}.

En el análisis de la prevalencia de OA con respecto a la realización de ejercicio, encontramos que en el caso de OA en cualquier sitio ($p= 0.021$) y en OA en otra localización ($p= 0.03$) muestran una diferencia significativa en la realización o no de ejercicio, es decir que los pacientes con OA en general realiza significativamente menos ejercicio que los que no la tienen; aunque al analizar estas proporciones por localización observamos que cuando la OA es sólo en un sitio, no hay diferencias en la realización del ejercicio, por ejemplo en cadera ($p= 0.12$), en rodillas ($p= 0.27$), en manos ($p= 0.78$) y columna ($p= 0.74$), no se encontró una diferencia en la realización o no de ejercicio. Esto puede estar explicado debido a que la localización del dolor es variable y focalizada a una o dos articulaciones, lo que no necesariamente determina la suspensión de la totalidad de la actividad física, así por ejemplo un dolor en tobillo o rodilla no impide realizar ejercicios para columna y viceversa. De cualquier forma, estos hallazgos a nuestro conocer no habían sido descritos previamente.

XI. CONCLUSIONES

El presente estudio muestra una elevada prevalencia de OA en mujeres postmenopausicas con OP, lo que contrasta con resultados de otros estudios que muestran a esta última enfermedad como un factor protector de la primera.

A pesar de tratarse de un estudio con diseño limitado (descriptivo-transversal), aporta evidencia hacia que ambas enfermedades pueden coexistir de forma independiente y que sus patofisiologías pueden ser independientes.

Además, estos hallazgos sugieren que es necesario tomar en cuenta la elevada prevalencia de OA en el tratamiento de OP, debido a que la presencia de OA tiene consecuencias sobre el dolor articular y la presencia de alteraciones en la funcionalidad; teniendo un impacto negativo en la realización de ejercicio; como quedo descrito en este estudio. Aunque no fue analizado por nosotros, la presencia de OA podría incrementar el riesgo y número de caídas y por ende la incidencia de fracturas en este grupo poblacional.

Es necesario en todos los casos de pacientes con OP, buscar intencionadamente datos de OA y dar un tratamiento específico para la misma en caso de presentarla, con el propósito de incrementar el apego al ejercicio terapéutico y concientizar su importancia, para la prevención en el riesgo de caídas y por consiguiente el riesgo de fracturas en este grupo de pacientes que son altamente vulnerables.

XII. BIBLIOGRAFÍA

1. Bandeira L, Bilezikian JP. Novel Therapies for Postmenopausal Osteoporosis. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2017 Mar; 46(1):207-219.
2. Rachner TD, et al. Osteoporosis: now and the future. *Lancet* 2011; 377: 1276–87.
3. Wright NC, Looker AC, Saag KG, Curtis JR, Delzell ES, RandallS, et al. The recent prevalence of osteoporosis and low bonemass in the united states based on bone mineral density atthe femoral neck or lumbar spine. *J Bone Miner Res.*2014; 29:1-21.
4. Golob AL, Laya MB. Osteoporosis: Screening, prevention and managements. *Med Clin N Am* 2015; 587-606.
5. Valdes M, Casas-Avila L, Ponce V. Genetic Diseases Related with Osteoporosis. *Topics in Osteoporosis* 2013.
6. Bernabei R, Martone AM, Ortolani E, Landi F, Marzetti E. Screening, diagnosis and treatment of osteoporosis: a brief review. *Clin Cases Miner Bone Metab* 2014; 11: 201-07.
7. Siris E, Adler R, Bilezikian J, Bolognese M, Dawson-Hughes B, Favus M et al. The clinical diagnosis of osteoporosis: a position statement from the National Bone Health Alliance Working Group. *Osteoporos Int* 2014; 25:1439-43.
8. Szulc P, Bouxsein ML. Overview of osteoporosis: Epidemiology and clinical management. *International Osteoporosis Foundation*

9. Clark P, Carlos F, Vázquez JL. Epidemiology, costs and burden of osteoporosis in Mexico. *Arch Osteoporos* 2010; 5:9-17.
10. Granacher U, Gollhofer A, Hortobágyi T, Kressig RW, Muehlbauer T. The importance of trunk muscle strength for balance, functional performance, and fall prevention in seniors: a systematic review. *Sport Med*. 2013; 43:627-41.
11. Howe TE, Shea B, Dawson LJ, Downie F, Murray A, Ross C, et al. Exercise for preventing and treating osteoporosis in postmenopausal women. *Cochrane Database System Review*. 2011.
12. Caputo EL, Costa MZ. Influence of physical activity on quality of life in postmenopausal women with osteoporosis. *Rev Bras Reumatol*. 2014 Nov-Dec; 54(6):467-73.
13. Zhang Y, Jordan J. Epidemiology of Osteoarthritis. *Clin Geriatr Med*. 2010; 26(3): 355–369.
14. Pereira D, Peleteiro B, Araújo J, Branco J, Santos RA, Ramos E. The effect of osteoarthritis definition on prevalence and incidence estimates: a systematic review. *Osteoarthritis Cartilage* 2011;19(11):1270-85.
15. Espinosa, MR y et al. Reunión multidisciplinaria de expertos en diagnóstico y tratamiento de pacientes con osteoartritis. *Medicina Interna de México Volumen* 29, núm. 1, enero-febrero, 2013.
16. Peláez-Ballestas I, Sanin LH, Moreno-Montoya J, Alvarez-Nemegyei J, Burgos-Vargas R, Garza-Elizondo M, et al. Epidemiology of the rheumatic diseases in Mexico. A study of 5 regions based on the COPCORD methodology. *J Rheumatol Suppl* 2011;86:3-8.

17. Peña-Ayala AH, Fernández-López JC. Prevalencia y factores de riesgo de la osteoartritis. *Reumatología Clínica*. 2007;3 (Supp 3): S6.S12
18. Macías-Hernández SI et al. Prevalence of clinical and radiological osteoarthritis in knees, hips, and hands in an urban adult population of Mexico City. *Rev. Bras Rheum*, in press, 2017.
19. Burger H, van Daele PL, Odding E, et al. Association of radiographically evident osteoarthritis with higher bone mineral density and increased bone loss with age. The Rotterdam Study. *Arthritis Rheum*. 1996;39(1):81-6
20. Hannan MT, Anderson JJ, Zhang Y, Levy D, FelsonDT. Bone mineral density and knee osteoarthritis in elderly men and women. The Framingham Study. *Arthritis Rheum*. 1993;36(12):1671-80.
21. Hart DJ, Mootosamy I, Doyle DV, Spector TD. The relationship between osteoarthritis and osteoporosis in the general population: the Chingford Study. *Ann Rheum Dis*. 1994;53(3):158-62.
22. Sowers M, Lachance L, Jamadar D, et al. The associations of bone mineral density and bone turn over markers with osteoarthritis of the hand and knee in pre- and perimenopausal women. *Arthritis Rheum*. 1999;42(3):483-9.
23. Bergink AP, van der Klift M, Hofman A, et al. Osteoarthritis of the knee is associated with vertebral and nonvertebral fractures in the elderly: the Rotterdam Study. *Arthritis Rheum*. 2003;49(5):648-57.
24. Hochberg MC, Lethbridge-Cejku M, Tobin JD. Bone mineral density and osteoarthritis: data from the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *Osteoarthritis Cartilage*. 2004;12 Suppl A: S45-8.

25. Hart DJ, Cronin C, Daniels M, Worthy T, Doyle DV, SpectorTD. The relationship of bone density and fracture to incident and progressive radiographic osteoarthritis of the knee:the Chingford Study. *Arthritis Rheum.* 2002; 46(1):92-9.
26. Zhang Y, Hannan MT, Chaisson CE, et al. Bone mineral density and risk of incident and progressive radiographic knee osteoarthritis in women: the Framingham Study. *J Rheumatol.* 2000; 27(4):1032-7.
27. Geusens PP, van den Bergh JP. Osteoporosis and osteoarthritis: shared mechanisms and epidemiology. *Curr Opin Rheumatol.* 2016 Mar; 28(2):97-103.
28. Chan MY, Center JR, Eisman JA, Nguyen TV. Bone mineral density and association of osteoarthritis with fracture Risk. *Osteoarthritis and Cartilage* 2014; 22: 1251-1258.