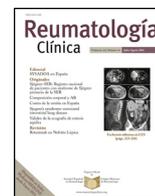




Sociedad Española
de Reumatología -
Colegio Mexicano
de Reumatología

Reumatología Clínica

www.reumatologiaclinica.org



Original

Prevalencia de artrosis sintomática en España: Estudio EPISER2016

1
2 **Francisco J. Blanco^{a,b,*}, Maite Silva-Díaz^a, Víctor Quevedo Vila^c, Daniel Seoane-Mato^d,**
3 **Fernando Pérez Ruiz^e, Antonio Juan-Mas^f, José M. Pego-Reigosa^g, Javier Narváez^h, Neus Quilisⁱ,**
4 **Raúl Cortés^j, Antonio Romero Pérez^k, Dolores Fábregas Canales^l, Teresa Font Gayá^m,**
5 **Carolina Bordoy Ferrer^m, Carlos Sánchez-Piedra^d, Federico Díaz-González^{n,o}**
6 **y Sagrario Bustabad-Reyes^o, en representación del Grupo de Trabajo del Proyecto EPISER2016**

7 ^a Servicio de Reumatología, INIBIC-Hospital Universitario A Coruña, La Coruña, España

8 ^b Departamento de Medicina, Universidad de A Coruña, La Coruña, España

9 ^c Unidad de Reumatología, Hospital Comarcal Monforte de Lemos, Monforte de Lemos (Lugo), España

10 ^d Unidad de Investigación, Sociedad Española de Reumatología, Madrid, España

11 ^e Reumatología, Hospital Universitario Cruces, Baracaldo (Vizcaya), España

12 ^f Reumatología, Hospital Son Llàtzer, Palma de Mallorca (Baleares), España

13 ^g Reumatología, Complejo Hospitalario Universitario de Vigo; Grupo IRIDIS, Instituto de Investigación Sanitaria Galicia Sur (IISGS), Vigo (Pontevedra), España

14 ^h Reumatología, Hospital Universitario de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona), España

15 ⁱ Reumatología, Hospital General Universitario de Elda, Elda (Alicante), España

16 ^j Reumatología, Hospital General de Ontinyent, Ontinyent (Valencia), España

17 ^k Reumatología, Complejo Hospitalario de Jaén, Jaén, España

18 ^l Reumatología, Hospital de Barbastro, Barbastro (Huesca), España

19 ^m Reumatología, Hospital Comarcal de Inca, Inca (Baleares), España

20 ⁿ Departamento de Medicina Interna, Dermatología y Psiquiatría, Universidad de La Laguna, La Laguna (Santa Cruz de Tenerife), España

21 ^o Reumatología, Hospital Universitario de Canarias, La Laguna (Santa Cruz de Tenerife), España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

23 *Historia del artículo:*

24 Recibido el 8 de julio de 2019

25 Aceptado el 26 de enero de 2020

26 On-line el xxx

27 *Palabras clave:*

28 Artrosis

29 Osteoartritis

30 EPISER2016

31 Artrosis de rodilla

32 Artrosis de cadera

33 Artrosis de manos

RESUMEN

23 *Introducción:* La Sociedad Española de Reumatología elaboró en el año 2000 el estudio EPISER2000 para
24 conocer la prevalencia de la artrosis y otras enfermedades reumáticas en España. Los cambios sociode-
25 mográficos y en los hábitos de vida ocurridos en los últimos años en España justifican actualizar los datos
26 de las enfermedades reumáticas (EPISER2016).

27 *Objetivo:* Estimar la prevalencia de artrosis sintomática de columna cervical, columna lumbar, cadera,
28 rodilla y mano, en población adulta en España.

29 *Material y métodos:* Estudio transversal de base poblacional. Se realizó un muestreo aleatorizado
30 polietápico estratificado y por conglomerados. Los participantes fueron contactados por teléfono para
31 cumplimentar un cuestionario de cribado de artrosis. El reumatólogo confirmaba o descartaba el diag-
32 nóstico. Se utilizaron los criterios-clínicos-ACR para diagnosticar artrosis de manos y los criterios
33 clínico-radiológicos-ACR para diagnosticar la artrosis de rodilla y cadera.

34 *Resultados:* La prevalencia de artrosis en España en una o más de las localizaciones estudiadas fue de
35 29,35%. La prevalencia de artrosis-cervical fue del 10,10% y de artrosis-lumbar del 15,52%. Ambas son más
36 frecuentes en mujeres y a mayor edad, así como en personas con niveles de estudios bajos y obesidad.
La prevalencia de artrosis de cadera fue del 5,13% y la de artrosis de rodilla del 13,83%; estas se asocian
con el sexo femenino, sobrepeso y obesidad, menor frecuencia en nivel de estudios alto y con la edad. La
prevalencia de la artrosis de mano fue del 7,73%. Es más frecuente en mujeres, obesas, con bajo nivel de
estudios y mayor edad.

Conclusiones: El estudio EPISER2016 es el primero que analiza la prevalencia de artrosis sintomática en
5 localizaciones (columna cervical, lumbar, rodilla, cadera y manos) en España. La artrosis de la columna
lumbar es la más prevalente.

© 2020 Publicado por Elsevier España, S.L.U.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: fblabar@sergas.es (F.J. Blanco).

Prevalence of Symptomatic Osteoarthritis in Spain: EPISER2016 Study

A B S T R A C T

Keywords:

Arthrosis
Osteoarthritis
EPISER2016
Knee osteoarthritis
Hip osteoarthritis
Hands osteoarthritis

Introduction: The Spanish Society of Rheumatology carried out the EPISER2000 study in 2020 to determine the prevalence of osteoarthritis and other rheumatic diseases in the Spanish population. Recent sociodemographic changes and lifestyle habits in Spain justified updating the epidemiological data on osteoarthritis and other rheumatic diseases (EPISER2016-study).

Objective: To estimate the prevalence of symptomatic osteoarthritis of the cervical spine, lumbar spine, hip, knee and hand in the adult population in Spain.

Material and methods: Cross-sectional population-based study. A multistage and stratified random cluster sampling was carried out. The participants were contacted by telephone to complete an osteoarthritis screening questionnaire. A rheumatologist confirmed or discarded the diagnosis. The ACR-clinical-criteria were used to diagnose hand-osteoarthritis and the ACR-clinical-radiological criteria to diagnose knee- and hip-osteoarthritis. To estimate the prevalence and its 95% confidence interval, weights were calculated according to the probability of selection in each of the sampling stages.

Results: The prevalence of osteoarthritis in Spain in one or more of the locations studied was 29.35%. The prevalence of cervical-osteoarthritis was 10.10% and of lumbar-osteoarthritis 15.52%. Both are more frequent in women and at older ages, as well as in people with low levels of education and obesity. The prevalence of hip-osteoarthritis was 5.13%, that of knee-osteoarthritis 13.83%, these are associated with female sex, overweight and obesity. The prevalence of hand osteoarthritis was 7.73%. It is more frequent in women, who are obese, with a low educational level and who are older.

Conclusion: The EPISER2016 study is the first to analyse the prevalence of symptomatic osteoarthritis in 5 locations (cervical, lumbar, knee, hip and hands) in Spain. Lumbar spine osteoarthritis is the most prevalent.

© 2020 Published by Elsevier España, S.L.U.

Introducción

La artrosis no puede ser descrita como una única enfermedad, sino como un grupo heterogéneo de enfermedades con manifestaciones clínicas similares con cambios patológicos y radiológicos comunes. Recientemente, el OARSI ha definido la artrosis como un trastorno que afecta a las articulaciones móviles, que se caracteriza por estrés celular y degradación de la matriz extracelular del cartílago y que se inicia con la presencia de micro- y macrolesiones que activan respuestas mal adaptadas de reparación, entre las que se incluyen las vías proinflamatorias de la inmunidad innata. La enfermedad se manifiesta primero como una alteración molecular (metabolismo anormal de los tejidos articulares), a la que siguen alteraciones anatómicas o fisiológicas (caracterizadas por la degradación del cartílago, remodelado óseo, formación de osteofitos, inflamación articular y pérdida de la función articular normal), que pueden culminar en la aparición de la dolencia¹.

La artrosis está considerada como la enfermedad reumatológica más frecuente; sin embargo, los estudios epidemiológicos muestran en ocasiones resultados diferentes. Estas diferencias en gran medida se deben a la definición de paciente con artrosis. Por este motivo, a la hora de interpretar los datos epidemiológicos es importante conocer si los estudios han definido el caso como artrosis sintomática o radiológica².

En España, se han publicado 3 estudios transversales en los que se ha calculado la prevalencia de la artrosis. El primero, publicado en 1982, se realizó a partir de un estudio del pueblo de Los Cortijos (Ciudad Real). Se evaluó a un total de 827 personas, el 87% de la población seleccionada, mediante historia clínica, exploración física, análisis y estudio radiológico. El 20% de la población tenía más de 60 años de edad. El 26,1% padecía artrosis³. El segundo estudio, llevado a cabo en Asturias, se publicó en 1993. Se evaluó a 702 personas mayores de 18 años, el 76% de la población invitada, seleccionadas según un muestreo aleatorizado, estratificado, polietápico y proporcional. Todas las personas fueron entrevistadas por médicos entrenados y se aplicaron criterios validados para establecer los diagnósticos. El 23,8% de la muestra se diagnosticó de artrosis⁴. El tercer estudio fue el EPISER2000, promovido por la

Sociedad Española de Reumatología, con mayores de 20 años y en el que se estimó una prevalencia en España de artrosis sintomática de rodilla del 10,2% y de mano del 6,2%^{5,6}. Es de destacar que en el EPISER2000 no se analizó la prevalencia de artrosis axial.

Los cambios sociodemográficos y en hábitos de vida que han tenido lugar en los últimos años en España justifican actualizar los datos epidemiológicos de la artrosis⁷. Los cambios sociodemográficos se resumen en un incremento en la proporción de personas mayores de 64 años y un aumento en el porcentaje de población extranjera, según datos del Instituto Nacional de Estadística⁸. En cuanto a los hábitos de vida, se ha observado un incremento de las cifras de obesidad y sobrepeso, y cambios en el consumo de tabaco⁹⁻¹¹.

El objetivo principal del estudio EPISER2016, promovido por la Sociedad Española de Reumatología, ha sido estimar la prevalencia en población adulta en España de las principales enfermedades reumáticas, entre ellas la de la artrosis en las localizaciones ya incluidas en el EPISER2000 (cadera, rodilla y mano) y en esta actualización se amplió a la columna cervical y la lumbar. Como objetivo secundario, se ha explorado su asociación con variables sociodemográficas, antropométricas y de hábitos de vida.

Material y métodos

La metodología y características de la muestra del estudio EPISER2016 han sido descritas previamente^{7,12}. De forma resumida, se trata de un estudio transversal de base poblacional. Se realizó un muestreo aleatorizado polietápico estratificado y por conglomerados. Participaron sujetos residentes en 78 municipios de las 17 comunidades autónomas, pertenecientes al área de referencia de 21 hospitales (fig. 1). Dado el tamaño muestral alcanzado y la magnitud limitada de las diferencias con la población general para las características analizadas, se podría considerar que la muestra finalmente incluida en el EPISER2016 es representativa de la población general adulta en España para la estimación de la prevalencia de enfermedades reumáticas. La muestra incluida en el estudio de



Figura 1. Hospitales y municipios participantes en cada una de las comunidades autónomas participantes: Hospital General Universitario de Elda: Cañada, Algueña, Sax, Beneixama, Biar, El Pinós, Salinas, Hondón de los Frailes, Hondón de las Nieves (Comunidad Valenciana). Hospital General de Ontinyent: Fontanars del Aforins, Atzeneta D'Albaida, Bocairent, Agullent, Aiello de Malferit, Albaida, Bèlgida, Palomar, Benisoda, Carrícola, Bufalí (Comunidad Valenciana). Complejo Asistencial Universitario de Palencia: Torquemada, Baltanás, Paredes de Nava, Dueñas, Villada, Herrera de Pisuergra, Carrión de los Condes, Saldaña, Osorno (Castilla y León). Hospital Comarcal de Monforte de Lemos: Quiroga, Carballedo, Folgoso do Courel, Chantada, Bóveda, Saviñao, Sober, Pantón (Galicia). Complejo Hospitalario de Navarra: Lekunberri, Aoi, Mendigorria, Sangüesa, Olite, Irurtzun, Puente de la Reina, Larraga, Falces (Navarra). Hospital Universitario Puerta del Mar: San Fernando, Cádiz (Andalucía). Complejo Hospitalario Universitario de Jaén: Martos, Jaén (Andalucía). Hospital Universitario Central de Asturias: Langreo, Oviedo (Asturias). Hospital de Barbastro: Barbastro, Monzón (Aragón). Hospital Comarcal de Inca: Inca, Sa Pobla (Islas Baleares). Hospital Universitario Nuestra Señora de la Candelaria: Güimar, Candelaria (Islas Canarias). Hospital Universitario Marqués de Valdecilla: Camargo, Santander (Cantabria). Complejo Hospitalario Mancha Centro: Campo de Criptana, Alcázar de San Juan (Castilla La Mancha). Hospital Universitario Germans Trias i Pujol: El Masnou, Santa Coloma de Gramenet, Sant Adrià del Besòs (Cataluña). Hospital Universitari Parc Taulí: Barberà de Vallès, Sabadell (Cataluña). Hospital de Mérida: Mérida, Almendralejo, Montijo (Extremadura). Fundación Hospital de Calahorra: Calahorra, Arnedo (La Rioja). Hospital Universitario Severo Ochoa: Leganés (Madrid). Hospital El Escorial: San Lorenzo de El Escorial, Galapagar (Madrid). Hospital Rafael Méndez: Águilas, Lorca (Murcia). Hospital Universitario de Cruces: Sestao, Baracaldo (País Vasco).

la prevalencia de la artrosis estuvo formada por 3.336 individuos de 40 o más años.

Entrevistadores de un centro de llamadas hicieron un cribado mediante cuestionario telefónico, que contemplaba 2 vías complementarias: diagnóstico autorreferido y cribado por síntomas (fig. 2, anexo 1). Si los pacientes referían que ya tenían diagnóstico previo, posteriormente un reumatólogo investigador hacía la confirmación diagnóstica revisando la historia clínica. Los pacientes que no tenían diagnóstico ya establecido, según las respuestas a las preguntas para el cribado por síntomas, podían cumplir criterios de sospecha o no. Si no los cumplían, se terminaba su participación en el estudio. Si los cumplían, el siguiente paso consistía en que un reumatólogo empleaba otro cuestionario telefónico más específico (anexo 2) para seleccionar a las personas en las que persistía

la sospecha de diagnóstico de artrosis. Estos pacientes eran citados con el reumatólogo para una exploración física y radiográfica para confirmar definitivamente o descartar el diagnóstico.

Se consideraron pérdidas aquellos casos en que el sujeto completó el cuestionario telefónico inicial con resultado positivo en el cribado de artrosis y el reumatólogo no pudo confirmar o descartar el diagnóstico.

Se solicitó el consentimiento informado oral de todos los sujetos en el primer contacto telefónico. Además, se solicitó por escrito a aquellos participantes que acudieron a consulta para la exploración física y pruebas complementarias. El estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación del Hospital Universitario de Canarias, que actuó como comité de referencia, y los comités éticos de investigación de los centros participantes que así lo requirieron.

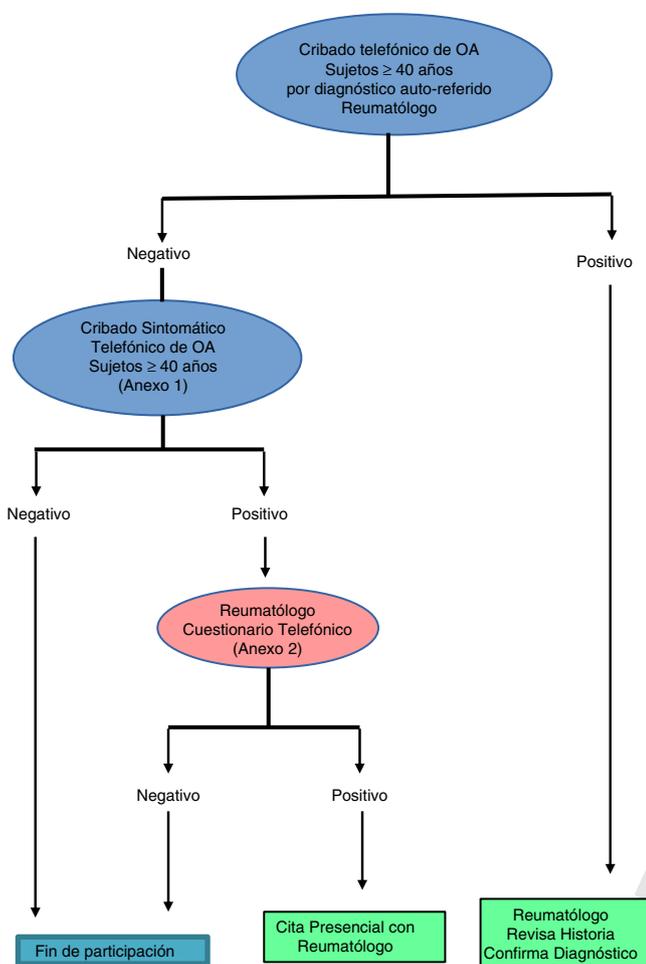


Figura 2. Flujo del centro de llamadas y del cribado mediante cuestionario telefónico.

Definición de caso (para la vía del cribado por síntomas)

El flujo para definir el caso en cada una de las localizaciones fue el siguiente:

Artrosis de columna cervical

Ante la ausencia de criterios definidos por una sociedad científica para el diagnóstico de artrosis axial (columna cervical y lumbar), un miembro del comité científico especializado en artrosis (FJB) definió los criterios utilizados en este estudio. Estos fueron aceptados por la investigadora principal y por el resto de los miembros del comité científico.

Cribado por síntomas: Se consideró positivo si el individuo había tenido dolor cervical no debido a traumatismo ni sobreesfuerzo, de al menos 3 meses de duración (aunque el dolor tuviese altibajos) y que se agravaba con los movimientos del cuello.

Mantenimiento de la sospecha: Se interrogó nuevamente al individuo para confirmar las características del dolor descritas en el apartado de cribado. Si estaban presentes, se le preguntó si le habían realizado estudio radiográfico y el resultado. Se mantuvo la sospecha si el individuo refería dolor de las características descritas con estudio radiológico anormal o sin dicho estudio.

Confirmación diagnóstica: Para esta enfermedad no existen unos criterios aprobados por una sociedad o grupo científico. Por ello, se han definido específicamente para este estudio los siguientes criterios:

1. Dolor mecánico cervical de más de 3 meses evolución.
2. Rigidez de menos de 30 min o ausencia de rigidez.
3. Osteofitos vertebrales o disminución de espacio intervertebral con esclerosis de platillos.
4. Esclerosis en articulaciones interapofisarias.

Se confirmaba el diagnóstico si se cumplían los 2 criterios clínicos (1 y 2) y, al menos, uno de los radiológicos (3 y 4).

Artrosis de columna lumbar

Cribado por síntomas: Se consideró positivo si el individuo había tenido dolor lumbar no debido a traumatismo ni sobreesfuerzo, de al menos 3 meses de duración (aunque el dolor tuviese altibajos) y que se agravaba al coger peso o hacer esfuerzos.

Mantenimiento de la sospecha: Se interrogó nuevamente al individuo para confirmar las características del dolor descritas en el apartado de cribado. Si estaban presentes, se le preguntó si le habían realizado estudio radiográfico y su resultado. Se mantuvo la sospecha si el individuo refería dolor de las características descritas y resultado anormal en la radiografía, o sin radiografía.

Confirmación diagnóstica: Para esta enfermedad no existen unos criterios aprobados por una sociedad o grupo científico. Por ello, se han definido específicamente para este estudio los siguientes criterios:

1. Dolor mecánico lumbar de más de 3 meses evolución.
2. Rigidez de menos de 30 min o ausencia de rigidez.
3. Osteofitos vertebrales o disminución de espacio intervertebral con esclerosis de platillos.
4. Esclerosis en articulaciones interapofisarias.

Se confirmaba el diagnóstico si se cumplían los 2 criterios clínicos (1 y 2) y, al menos, uno de los radiológicos (3 y 4).

Artrosis de cadera

Cribado por síntomas: Se consideró positivo si el individuo refería dolor de cadera o ingle no debido a traumatismo ni sobreesfuerzo, de más de 4 semanas de duración, que se agravaba con el esfuerzo, al caminar o al subir o bajar escaleras.

Mantenimiento de la sospecha: Se mantuvo la sospecha si el individuo refería dolor de las características descritas y resultado anormal en una radiografía previa, o sin radiografía.

Confirmación diagnóstica: Se emplearon los criterios clínico-radiológicos del ACR¹³.

Artrosis de rodilla

Cribado por síntomas: Se consideró positivo si el individuo refería dolor de rodilla no debido a traumatismo ni sobreesfuerzo, de más de 4 semanas de duración, que empeoraba con el esfuerzo, al caminar o al subir o bajar escaleras.

Mantenimiento de la sospecha: Se mantuvo la sospecha si el individuo refería dolor de las características descritas y resultado anormal en una radiografía previa o sin radiografía.

Confirmación diagnóstica: Se emplearon los criterios clínico-radiológicos y los criterios clínicos, ambos del ACR¹⁴. Los criterios clínicos fueron los mismos utilizados en el EPISER2000.

Artrosis de manos

Cribado por síntomas: Se consideró positivo si el individuo refería dolor de mano no debido a traumatismo ni sobreesfuerzo, de más de 4 semanas de duración, que empeoraba con el uso de las manos o con el movimiento de los dedos.

Mantenimiento de la sospecha: Se mantuvo la sospecha si el individuo refería dolor de las características descritas y resultado anormal en una radiografía previa, o sin radiografía.

Confirmación diagnóstica: Se emplearon los criterios clínicos del ACR¹⁵, que fueron utilizados también en el EPISER2000.

Análisis estadístico

Para el cálculo de la prevalencia y su intervalo de confianza al 95% se tuvo en cuenta el diseño de la muestra y se calcularon los pesos en función de la probabilidad de selección en cada una de las etapas del muestreo, tomando como referencia la distribución de la población en España según datos del padrón del Instituto Nacional de Estadística. Esta ponderación se hizo considerando la edad, el sexo y el origen geográfico (se definieron 3 zonas: Norte [Galicia + Asturias + Cantabria + País Vasco + Navarra + La Rioja], Mediterráneo e Islas Canarias [Cataluña + Comunidad Valenciana + Islas Baleares + Murcia + Andalucía + Islas Canarias] y Centro [Comunidad de Madrid + Castilla y León + Aragón + Castilla-La Mancha + Extremadura]).

Por último, se diseñaron modelos predictivos para analizar cuáles de las variables sociodemográficas, antropométricas y de hábitos de vida incluidas en el cuestionario telefónico se asociaban con cada una de las enfermedades incluidas en el EPISER2016. Para ello, se calculó primero un análisis bivariante de la asociación de la enfermedad con cada una de las variables y posteriormente se construyeron modelos de regresión logística binaria partiendo de aquellas variables con un valor de $p < 0,2$ en el análisis bivariante (edad y sexo se incluyeron en el modelo, con independencia del valor de p en el bivariante). Las asociaciones con $p < 0,05$ se consideraron estadísticamente significativas. Para las comparaciones entre áreas de España se decidió utilizar el Norte como categoría de referencia, ya que en la mayor parte de los análisis multivariantes de las diferentes localizaciones de artrosis se observó que era la categoría de menor ocurrencia de la enfermedad. En los análisis se empleó el programa estadístico IBM SPSS Statistics v22.

Resultados

La prevalencia de artrosis sintomática en España, en una o más de las localizaciones estudiadas (columna cervical, lumbar, cadera, rodilla o mano), fue del 29,35% (IC 95%: 27,77-30,97) y se incrementaba con la edad, alcanzando su valor más alto en los mayores de 80 años (52,6%; IC 95%: 46,97-58,29). Era más frecuente en mujeres, sobre todo a partir de los 60 años (fig. 3).

Artrosis de columna cervical

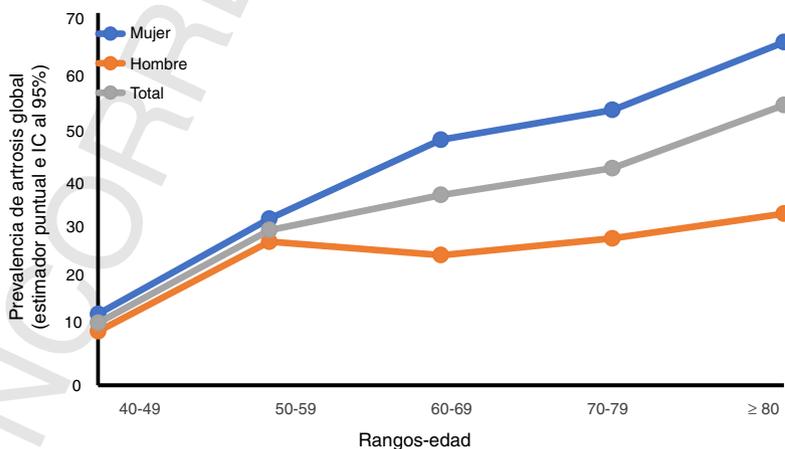
El número de sujetos con cribado positivo para artrosis cervical tras la entrevista inicial fue de 613, de los cuales 28 fueron pérdidas. La prevalencia de artrosis cervical fue de 10,10% (IC 95%: 9,07-11,24). En el 93,33% (322/345) de los casos el diagnóstico era clínico-radiográfico y el 78,26% (270/345) estaban diagnosticados con anterioridad al estudio. El valor predictivo negativo (VPN) del cuestionario completo del centro de llamadas (en su totalidad) para el cribado de artrosis cervical fue del 99,19% (un caso entre 123 sujetos de 40 o más años que fueron seleccionados aleatoriamente entre aquellos participantes que habían obtenido un resultado negativo en el cribado de todas las enfermedades estudiadas en el EPISER2016).

La artrosis cervical se asoció de forma estadísticamente significativa con la edad, el sexo, el nivel de estudios, la obesidad y la zona de España (tabla 1). Fue más frecuente en mujeres, con mayor edad (con el pico de prevalencia entre 60 y 69 años), obesidad y con nivel de estudios básicos. Con relación a la zona de España, en los sujetos del norte la frecuencia de artrosis cervical era menor que en los del área mediterránea (+ Canarias) y del centro de España. El consumo de tabaco, vivir en un medio rural o urbano y haber nacido en el extranjero no se asociaron con la artrosis cervical.

Artrosis de columna lumbar

El número de sujetos con cribado positivo para artrosis lumbar tras la entrevista inicial fue de 777, de los cuales 31 fueron pérdidas. La prevalencia de la artrosis de columna lumbar fue de 15,52% (IC 95%: 14,30-16,83). En el 97,59% (527/540) de los casos el diagnóstico era clínico-radiográfico y el 80,56% (435/540) estaban diagnosticados con anterioridad al EPISER. El VPN del cuestionario completo del centro de llamadas (en su totalidad) para el cribado de artrosis lumbar fue 98,37% (2 casos entre los 123 sujetos de 40 o más años que participaron en el estudio del VPN).

Al igual que en la artrosis de columna cervical, la artrosis de columna lumbar fue más frecuente en mujeres, con mayor edad (pico de prevalencia en ≥ 80 años), niveles de estudios bajos y obesidad (la asociación era mayor que en el caso de la artrosis cervical y se observaba asociación también con el sobrepeso) (tabla 2). En relación con el área geográfica, la artrosis lumbar fue más frecuente en el centro de España. El consumo del tabaco, vivir en un medio



	40-49	50-59	60-69	70-79	>80
Mujeres	13.4 (10.8-16.5)	31.3 (27.6-35.3)	46.2 (41.3-51.1)	51.8 (46-57.5)	64.5 (56.9-71.4)
Hombres	10.1 (7.5-13.5)	27.0 (21.3-33.5)	24.5 (19.2-30.7)	27.6 (21.0-35.4)	32.3 (24.2-41.5)
Total	11.7 (9.8-13.9)	29.2 (25.7-32.9)	35.8 (32.1-39.6)	40.8 (36.3-45.5)	52.7 (47.0-58.3)

Figura 3. Prevalencia de la artrosis en mujeres y hombres.

Tabla 1
Variables asociadas a la presencia de artrosis cervical. Análisis multivariante

Variables	p	OR	IC 95%	
			Inferior	Superior
<i>Edad</i>				
40-49 ^a				
50-59	<0,001	2,047	1,387	3,022
60-69	<0,001	3,347	2,270	4,934
70-79	<0,001	2,337	1,495	3,654
Mayor o igual que 80	<0,001	2,916	1,751	4,854
<i>Sexo</i>				
Mujer	<0,001	2,241	1,660	3,025
<i>Nivel de estudios</i>				
Nivel básico ^a				
Nivel medio	0,009	0,659	0,481	0,902
Nivel superior	<0,001	0,431	0,304	0,613
<i>IMC</i>				
Peso normal ^a				
Bajo peso	0,840	0,857	0,192	3,821
Sobrepeso	0,208	1,197	0,905	1,584
Obesidad	0,002	1,679	1,209	2,332
<i>Zona de España</i>				
Norte ^a				
Mediterráneo (+ Canarias)	0,013	1,486	1,089	2,029
Centro	0,007	1,565	1,132	2,163
Nacimiento en el extranjero	0,808	0,923	0,483	1,764
<i>Hábito tabáquico</i>				
No fuma ni ha fumado nunca de manera habitual ^a				
No fuma actualmente, pero ha fumado antes	0,169	0,809	0,598	1,094
Sí, fuma a diario	0,344	1,177	0,840	1,650
Sí, fuma, pero no a diario	0,504	0,664	0,200	2,206

^a Categoría de referencia.**Tabla 2**
Variables asociadas a la presencia de artrosis lumbar. Análisis multivariante

Variables	p	OR	IC 95%	
			Inferior	Superior
<i>Edad</i>				
40-49 ^a				
50-59	<0,001	2,000	1,438	2,781
60-69	<0,001	3,228	2,319	4,494
70-79	<0,001	3,200	2,223	4,607
Mayor o igual que 80	<0,001	4,049	2,667	6,148
<i>Sexo</i>				
Mujer	<0,001	2,324	1,816	2,973
<i>Nivel de estudios</i>				
Nivel básico ^a				
Nivel medio	0,071	0,788	0,609	1,020
Nivel superior	<0,001	0,433	0,322	0,583
<i>IMC</i>				
Peso normal ^a				
Bajo peso	0,998	<0,001	<0,001	
Sobrepeso	0,001	1,528	1,201	1,945
Obesidad	<0,001	2,490	1,881	3,295
<i>Zona de España</i>				
Norte ^a				
Mediterráneo (+ Canarias)	0,161	0,832	0,643	1,076
Centro	0,036	1,322	1,019	1,716
<i>Rural/urbano</i>				
Rural	0,149	1,204	0,936	1,550
<i>Hábito tabáquico</i>				
No fuma ni ha fumado nunca de manera habitual ^a				
No fuma actualmente, pero ha fumado antes	0,119	0,820	0,638	1,052
Sí, fuma a diario	0,565	0,914	0,674	1,241
Sí, fuma, pero no a diario	0,832	1,095	0,473	2,534

^a Categoría de referencia.

rural o urbano y haber nacido en el extranjero tampoco se asociaron con la artrosis lumbar.

Artrosis de cadera

El número de sujetos con cribado positivo para artrosis de cadera tras la entrevista inicial fue de 396, entre los que hubo 6 pérdidas. La prevalencia de artrosis de cadera fue 5,13% (IC 95%: 4,40-5,99). En el 95,21% (158/166) de los casos el diagnóstico era clínico-radiográfico y el 91,57% (152/166) estaban diagnosticados con anterioridad al EPISER. El VPN del cuestionario completo del centro de llamadas (en su totalidad) para el cribado de artrosis de cadera fue del 100%.

Los factores asociados con la artrosis de cadera fueron el sobrepeso y obesidad, el nivel de estudios y la edad (tabla 3). El pico de prevalencia se observó en sujetos ≥ 80 años. El nivel de estudios alto se asoció con menor frecuencia de artrosis de cadera. El sexo mostró una asociación en el límite de la significación estadística, con mayor frecuencia en mujeres. El consumo de tabaco, la zona de España, haber nacido en el extranjero y vivir en medio rural o urbano no mostraron asociación (tabla 4).

Artrosis de rodilla

El número de sujetos con cribado positivo para artrosis de rodilla tras la entrevista inicial fue de 649, entre los que hubo 15 pérdidas. La prevalencia de la artrosis de rodilla fue 13,83% (IC 95%: 12,66-15,11). En el 92,48% (418/452) de los casos el diagnóstico era clínico-radiográfico y el 88,27% (399/452) estaban diagnosticados con anterioridad al EPISER. El VPN del cuestionario completo del centro de llamadas (en su totalidad) para el cribado de artrosis de rodilla fue del 95,12% (6/123).

Los factores asociados con la artrosis de rodilla fueron el sexo (mayor frecuencia en mujeres), sobrepeso y obesidad, el nivel de estudios (menor frecuencia en nivel de estudios alto) y la edad (el pico de prevalencia se observó a partir de los 70 años) (tabla 5). La prevalencia en la zona del Mediterráneo (+ Canarias) y la residencia en municipio rural o urbano mostraron una asociación cercana a la significación estadística. No se observó asociación con el consumo de tabaco ni con haber nacido en el extranjero (tabla 3).

Artrosis de mano

El número de sujetos con cribado positivo para artrosis de manos tras la entrevista inicial fue de 488, entre los que hubo 12 pérdidas. La prevalencia de la artrosis de manos fue 7,73% (IC 95%: 6,89-8,67). El 81,52% (225/276) de los casos estaban diagnosticados con anterioridad al EPISER. El VPN del cuestionario completo del centro de llamadas (en su totalidad) para el cribado de artrosis de mano fue del 97,56% (3/123).

Los factores asociados con la artrosis de manos fueron el sexo, la edad, el nivel de estudios y la obesidad. La artrosis de manos fue más frecuente en mujeres, con obesidad, con bajo nivel de estudios y de mayor edad; el pico se alcanzaba en ≥ 80 años. El consumo de tabaco, la zona de España, haber nacido en el extranjero y vivir en medio rural o urbano no mostraron asociación con la artrosis de manos (tabla 5).

Discusión

De forma general, las cifras de prevalencia de artrosis que muestra el estudio EPISER2016 son más altas que las obtenidas en el EPISER2000 (manos: 7,73% vs. 6,2%; rodilla: 13,83% vs. 10,2%). Sin embargo, a la hora de interpretar y comparar estos resultados es necesario tener en cuenta que el estudio EPISER2016 analizaba la prevalencia de artrosis en la población ≥ 40 años, mientras que en el EPISER2000 la población de estudio fue ≥ 20 años⁵.

Otro elemento que tener en cuenta a la hora de comparar los datos es si los estudios han definido el caso como artrosis sintomática o radiológica². En este sentido, el EPISER2000 tuvo en cuenta la artrosis sintomática de manos y rodillas, definidas por criterios clínicos ACR. En el EPISER2016, además de los criterios utilizados en el EPISER2000 para diagnosticar la artrosis de rodilla, se han añadido criterios clínico-radiográficos. Para la artrosis de manos se mantuvieron los criterios clínicos utilizados en el EPISER2000.

Una novedad importante del EPISER2016 es la inclusión de la artrosis de columna, lo que ha permitido conocer los primeros datos de prevalencia en España. Esta es frecuente en la población, tanto en la zona cervical como lumbar. Hay pocos trabajos publicados que analicen la prevalencia de la artrosis axial¹⁶. A esta falta de estudios se añade la ausencia de criterios validados para el diagnóstico de artrosis en esta localización, lo que nos ha obligado a definirlos combinando variables clínicas y radiográficas. Estos criterios se han empleado para la confirmación de la sospecha en aquellos casos no diagnosticados con anterioridad al estudio.

Los datos del EPISER2016 evidencian muchos de los factores asociados a la artrosis ya conocidos^{17,18}. Uno de los más importantes es la obesidad. Son numerosos los estudios que defienden la relación entre obesidad y artrosis de rodilla, cadera y manos. Se calcula que el riesgo de padecer artrosis en las personas obesas con respecto a las no obesas es 4 veces mayor en las mujeres y 4,8 veces mayor en los varones. El EPISER2016 muestra, además, asociación con la artrosis de columna cervical y lumbar. No se conocen todavía los mecanismos causales que expliquen esta asociación. Claramente la causa biomecánica no explica la asociación con la artrosis de manos ni con la artrosis de columna cervical. Cada vez adquiere más relevancia la influencia de factores metabólicos en la patogénesis de la artrosis, reforzando la existencia del fenotipo metabólico de la artrosis¹⁹.

El sexo y la edad, al igual que la obesidad, son otros 2 factores que este estudio muestra asociados a la artrosis en las 5 localizaciones analizadas. La frecuencia es mayor en las mujeres y el aumento con la edad parece más mantenido en el caso de la artrosis de miembros inferiores.

La asociación entre el tabaco y la artrosis es un tema de discusión: existen estudios, sobre todo, epidemiológicos que encuentran el tabaco como factor protector y otros, sin embargo, no encuentran esta asociación. En una revisión sistemática y metaanálisis del 2017, los autores señalan que hay una relación inversa entre fumar cigarrillos y el riesgo de artrosis de rodilla, principalmente en los hombres. Sin embargo, no se ha podido encontrar hasta ahora una explicación a esta relación y, por este motivo, se propone diseñar más estudios²⁰. El EPISER2016 muestra en el análisis bivariante una asociación significativa del tabaco con la artrosis en todas las localizaciones estudiadas, pero en el estudio multivariante estos resultados no se mantuvieron.

El EPISER2016 no analiza la influencia de la ocupación y actividad laboral, 2 factores que tanto el estudio NHANES-I como el de Framingham evidencian que contribuyen al riesgo de artrosis, sobre todo de rodilla, para la que son determinantes aquellas profesiones que obligan a su uso frecuente, especialmente en flexión (albañiles, bomberos, marineros)^{17,18,21}. Sin embargo, en el EPISER2016 se incluyó el nivel de estudios, que puede entenderse como una variable relacionada con la ocupación y actividad laboral. Los resultados muestran que el nivel de estudios más alto se asocia con menor prevalencia de artrosis, tanto axial como periférica, y no solo en las articulaciones de carga como la rodilla, cadera y columna lumbar, sino también en las manos y la columna cervical.

La asociación entre la zona geográfica en la que se vive o nace y la artrosis siempre ha sido de gran interés. En este sentido, el hallazgo más común es que en las zonas más rurales y en los países menos desarrollados la prevalencia es mayor²². Sin embargo, en nuestro estudio no se han encontrado diferencias estadísticamente

Tabla 3
Variables asociadas a la presencia de artrosis de rodilla. Análisis multivariante

Variables	p	OR	IC 95%	
			Inferior	Superior
Edad	De 40 a 49 ^a			
	De 50 a 59	<0,001	2,934	1,864
	De 60 a 69	<0,001	6,487	4,168
	De 70 a 79	<0,001	9,568	6,039
	Mayor o igual que 80	<0,001	10,210	6,132
Sexo	Mujer	<0,001	2,008	1,531
IMC	Peso normal ^a			
	Bajo peso	0,998	<0,001	<0,001
	Sobrepeso	<0,001	2,248	1,682
	Obesidad	<0,001	4,845	3,517
Nivel de estudios	Nivel básico ^a			
	Nivel medio	0,162	0,809	0,601
	Nivel superior	0,001	0,573	0,414
Hábito tabáquico	No fuma ni ha fumado nunca de manera habitual ^a			
	No fuma actualmente, pero ha fumado antes	0,338	0,872	0,659
	Sí fuma	0,965	0,992	0,699
Rural/urbano	Nacimiento en el extranjero	0,889	1,046	0,555
	Rural	0,094	0,782	0,586
	Norte ^a			
Zona de España	Mediterráneo (+ Canarias)	0,073	1,301	0,975
	Centro	0,188	1,228	0,905

^a Categoría de referencia.**Tabla 4**
Variables asociadas a la presencia de artrosis de cadera. Análisis multivariante

Variables	p	OR	IC 95%	
			Inferior	Superior
Edad	De 40 a 49 ^a			
	De 50 a 59	0,278	1,473	,732
	De 60 a 69	<0,001	3,548	1,878
	De 70 a 79	<0,001	4,374	2,248
	Mayor o igual que 80	<0,001	9,033	4,580
Sexo	Mujer	0,057	1,484	0,988
IMC	Peso normal ^a			
	Bajo peso	0,689	1,529	0,191
	Sobrepeso	0,017	1,668	1,094
	Obesidad	0,006	1,982	1,220
Nivel de estudios	Nivel básico ^a			
	Nivel medio	0,313	0,793	0,506
	Nivel superior	0,001	0,383	0,216
Hábito tabáquico	No fuma ni ha fumado nunca de manera habitual ^a			
	No fuma actualmente, pero ha fumado antes	0,471	0,854	0,556
	Sí fuma	0,673	0,887	0,507

^a Categoría de referencia.**Tabla 5**
Variables asociadas a la presencia de artrosis de mano. Análisis multivariante

Variables	p	OR	IC 95%	
			Inferior	Superior
Edad	De 40 a 49 ^a			
	De 50 a 59	<0,001	4,005	2,339
	De 60 a 69	<0,001	6,851	3,995
	De 70 a 79	<0,001	6,425	3,600
	Mayor o igual que 80	<0,001	9,907	5,314
Sexo	Mujer	<0,001	3,369	2,333
IMC	Peso normal ^a			
	Bajo peso	0,598	0,575	0,074
	Sobrepeso	0,917	0,983	0,717
	Obesidad	0,003	1,698	1,190
Nivel de estudios	Nivel básico ^a			
	Nivel medio	0,825	0,962	0,685
	Nivel superior	0,025	0,643	0,437
Hábito tabáquico	No fuma ni ha fumado nunca de manera habitual ^a			
	No fuma actualmente, pero ha fumado antes	0,233	1,220	0,880
	Sí fuma	0,498	1,150	0,767

^a Categoría de referencia.

Tabla 6
Datos comparativos entre EPISER2016 y otros países

	EPISER 2016	EE. UU. (Framingham)	Canadá (Alberta)	Holanda	Francia	Noruega	Portugal
Manos	7,7	6,8				4,3	
Rodilla	13,8	7	10,5	15	7,6	7,1	11,1
Cadera	5,1	4,2	8,5	6,7	5,0		5,5

Datos en porcentaje.

significativas entre vivir en el área rural y en área urbana. Únicamente la prevalencia de artrosis de columna lumbar muestra una frecuencia más alta en la zona rural, pero sin significación estadística. Por el contrario, para artrosis de rodilla, la tendencia observada es la contraria; este hallazgo es similar al del EPISER2000, en el que se obtuvo una OR en el análisis multivariante de 1,74 (IC 95%: 1,09-2,77), tomando como referencia la categoría «rural»²³.

El análisis estadístico bivariante de la variable «haber nacido en el extranjero», se asoció con la artrosis cervical y la artrosis de rodilla, pero ambas asociaciones no se mantuvieron al ajustar por la edad (datos no mostrados).

La artrosis de columna cervical es más frecuente en el área mediterránea y central que en el norte, y la artrosis de columna lumbar es más frecuente en el centro. Sin embargo, la artrosis de rodilla parece más frecuente en la zona mediterránea, con una asociación cercana a la significación estadística.

Si comparamos los datos del EPISER2016 con los publicados en otros países, vemos que la prevalencia de artrosis de manos es similar a la publicada en la cohorte Framingham de EE. UU. y la de artrosis de cadera es similar a los datos publicados en poblaciones de EE. UU., Portugal, Holanda y Francia. Por otro lado, la prevalencia de la artrosis sintomática de rodilla es superior a la referenciada en EE. UU., Francia y Noruega, y más parecida a la publicada en Portugal, Canadá y Holanda (tabla 6)²⁴⁻²⁶. Los estudios comparativos de los resultados obtenidos en cada país deben tomarse siempre con cautela: las características de selección de la población así como los criterios de diagnóstico utilizados son difíciles de estandarizar y, en ocasiones, son los responsables de resultados dispares o semejantes que no se pueden atribuir exclusivamente a la distribución geográfica. Por este motivo, para obtener resultados comparativos más fehacientes, es deseable que se analicen poblaciones de diferentes países en el mismo estudio. Una buena alternativa es que el próximo estudio EPISER se plantee en colaboración con otras sociedades científicas de diferentes países y, de esta forma, se obtengan cifras que se puedan comparar.

Entre las limitaciones del estudio, cabe destacar que en el grupo de edad más avanzada (mayores de 80 años) el porcentaje de personas que refirieron un estado de salud malo o muy malo en el cuestionario inicial fue menor que el observado en la Encuesta Nacional de Salud de 2017 (en torno a un 10-15% menos; datos no mostrados). Esto podría haber llevado a que las prevalencias de artrosis estuvieran en parte infraestimadas. Además, en el caso de la artrosis de rodilla, el VPN del cribado, aunque alto (95,12%), ha sido ligeramente menor que para el resto de localizaciones, lo que habría llevado también a cierta infraestimación de su prevalencia.

En resumen, el estudio EPISER2016 es el primero que analiza la prevalencia de artrosis sintomática en 5 localizaciones (columna cervical, lumbar, rodilla, cadera y manos) en España. El estudio muestra que la prevalencia global de artrosis en la población ≥ 40 años es del 29,35%. Así mismo, muestra que la prevalencia de artrosis de manos y rodillas sería más alta que hace 16 años (EPISER2000), aunque se debe tener en cuenta, a la hora de comparar estos resultados, la diferencia en la edad de la población seleccionada y los criterios utilizados para el diagnóstico. De todas las localizaciones estudiadas, la artrosis de la columna lumbar es la más prevalente.

Financiación

EPISER2016 ha sido financiado por Celgene, Laboratorios, Gebro Pharma, Merck Sharp and Dohme de España, Pfizer y Sanofi-Aventis. Los financiadores no han intervenido en el diseño del estudio, recogida ni análisis de datos, ni en la redacción de este artículo. IRP y MS fueron financiados con programas Miguel Servet II y Contrato Río Hortega-Fondo de Investigación Sanitaria (CPII17 / 00026 y CM17/00101), respectivamente. El Fondo de Investigación Sanitaria, integrado en el Plan Nacional de Programa Científico, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2013-2016, es financiado por el ISCIII-Subdirección General de Evaluación y Promoción de la Investigación-Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) «Una forma de hacer Europa».

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Al Dr. Javier Llorca Díaz, por su contribución en el diseño del estudio, y a Javier Prado Galbarro, por su participación en el análisis estadístico.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.reuma.2020.01.008](https://doi.org/10.1016/j.reuma.2020.01.008).

Bibliografía

- Kraus VB, Blanco FJ, Englund M, Karsdal MA, Lohmander LS. Call for standardized definitions of osteoarthritis and risk stratification for clinical trials and clinical use. *Osteoarthritis Cartil.* 2015;23:1233-41.
- Lawrence JS, Bremner JM, Bier F. Osteo-arthritis. Prevalence in the population and relationship between symptoms and x-ray changes. *Ann Rheum Dis.* 1966;25:1-24.
- Paulino J, Pinedo A, Wong C, Crespo D. [General study on the frequency of rheumatic diseases in a determined population with epidemiological aim] [artículo en español]. *Rev Esp Reumatol.* 1982;9:1-8.
- Ballina García FJ, Hernández Mejía R, Martín Lascuevas P, Fernández Santana J, Cueto Espinar A. Epidemiology of musculoskeletal complaints and use of health services in Asturias, Spain. *Scand J Rheumatol.* 1994;23:137-41.
- Estudio Episer. Prevalencia e impacto de las enfermedades reumáticas en la población adulta española. Madrid: Sociedad Española de Reumatología [monografía en Internet]; 2001. Disponible en: www.ser.es/wp-content/uploads/2018/06/Monografia.EPISER.pdf.
- Carmona L, Ballina J, Gabriel R, Laffon A. EPISER Study Group. The burden of musculoskeletal diseases in the general population of Spain: Results from a national survey. *Ann Rheum Dis.* 2001;60:1040-5.
- Seoane-Mato D, Sánchez-Piedra C, Fernández LS, Mascaró FS, García FJB, Ruiz FP, et al. Prevalencia de enfermedades reumáticas en población adulta en España (estudio EPISER2016) Objetivos y metodología. *Reumatol Clín.* 2019;15:90-6.
- Indicadores demográficos básicos [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística; 2016 [consultado 28 Jun 2016]. Disponible en: <http://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?padre=1161&dh=1>.
- Encuesta Nacional de Salud [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística; 2011 [consultado 29 Jun 2016]. Disponible en: <http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica.P&cid=1254735573175>.
- Encuesta europea de salud en España [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística; 2014 [consultado 22 Mar 2017]. Disponible en: <http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoria.htm?c=Estadistica.P&cid=1254735573175>.
- Observatorio Español de la Droga y las Toxicomanías. Estadísticas 2015. Alcohol, tabaco y drogas ilegales en España. Madrid: Ministerio de Sanidad,

- 556 Servicios Sociales e Igualdad; 2016 [consultado 30 Jun 2016]. Disponible en:
557 <http://www.pnsd.mscbs.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/>.
- 558 12. Seoane-Mato D, Martínez-Dubois C, Moreno Martínez MJ, Sánchez Piedra C, Díaz
559 González F, Bustabad S. EPISER 2016 study. Descriptive analysis of fieldwork
560 and characteristics of the sample. Disponible en: [https://www.ser.es/wp-](https://www.ser.es/wp-content/uploads/2019/01/manuscrito-descr-trab-campo.pdf)
561 [content/uploads/2019/01/manuscrito-descr-trab-campo.pdf](https://www.ser.es/wp-content/uploads/2019/01/manuscrito-descr-trab-campo.pdf).
- 562 13. Altman R, Alarcón G, Appelrouth D, Bloch D, Borenstein D, Brandt K, et al. The
563 American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting
564 of osteoarthritis of the hip. *Arthritis Rheum.* 1991;34:505–14.
- 565 14. Altman R, Asch E, Bloch D, Bole G, Borenstein D, Brandt K, et al. Development
566 of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis. Classification of
567 osteoarthritis of the knee. Diagnostic and Therapeutic Criteria Committee of the
568 American Rheumatism Association. *Arthritis Rheum.* 1986;29:49–1039.
- 569 15. Altman R, Alarcón G, Appelrouth D, Bloch D, Borenstein D, Brandt K, et al. The
570 American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting
571 of osteoarthritis of the hand. *Arthritis Rheum.* 1990;33:10–601.
- 572 16. Dodge HJ, Mikkelsen WM, Duff IF. Age-sex specific prevalence of radiographic
573 abnormalities of the joints of the hands, wrists and cervical spine of adult resi-
574 dents of the Tecumseh Michigan, Community Health Study area, 1962–1965. *J*
575 *Chronic Dis.* 1970;23:151–9.
- 576 17. Felson DT. The course of osteoarthritis and factors that affect it. *Rheum Dis Clin*
577 *North Am.* 1993;19:607–15.
- 578 18. Allen KD, Golightly YM. State of the evidence. *Curr Opin Rheumatol.*
2015;27:276–83.
19. Kong L, Wang L, Meng F, Cao J, Shen Y. Association between smoking and risk of
knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis Cartil.*
2017;25:809–16.
20. Blanco FJ. La artrosis y la aterosclerosis de la articulación. *Reumatol Clin.*
2018;14:251–3.
21. Felson DT, Zhang Y. An update on the epidemiology of knee and hip osteoarthritis
with a view to prevention. *Arthritis Rheum.* 1998;41:1343–55.
22. Kumar P, Alok R, Das SK, Srivastava R, Agarwal GG. Distribution of rheumatolo-
gical diseases in rural and urban areas: An adapted COPCORD stage i phase
III survey of Lucknow district in north India. *International Journal of Rheumatic*
Diseases. 2018;21:1894–9.
23. Fernandez-Lopez JC, Laffon A, Blanco FJ, Carmona L, EPISER Study Group. Preva-
lence, risk factors, and impact of knee pain suggesting osteoarthritis in Spain.
Clin Exp Rheumatol. 2008;26:324–32.
24. 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 Cartil.* 2011;19:1270–85.
25. Lawrence RC, Helmick CG, Arnett FC, Deyo RA, Felson DT, Giannini EH, et al.
Estimates of the prevalence of arthritis and selected musculoskeletal disorders
in the United States. *Arthritis Rheum.* 1998;41:778–99.
26. Plotnikoff R, Karunamuni N, Lytyak E, Penfold C, Schopflocher D, Imayama I,
et al. Osteoarthritis prevalence and modifiable factors: A population study. *BMC*
Public Health. 2015;15:1195.

579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601

UNCORRECTED PROOF