



Sociedad Española
de Reumatología -
Colegio Mexicano
de Reumatología

Reumatología Clínica

www.reumatologiaclinica.org



Original

Distribución y características de la certificación de los reumatólogos en México



Everardo Álvarez-Hernández^{a,*}, Eduardo Barreira-Mercado^b, Hilda E. Fragoso-Loyo^a, Cristina Hernández-Díaz^{a,c}, Blanca Mota-Mondragón^a, Sandra Muñoz-López^a, Mario Pérez-Cristóbal^a, Nadina Rubio-Pérez^a, Alfonso Torres-Jiménez^a, Angélica Vargas Guerrero^a, Mónica Vázquez del Mercado^a, Miguel Ángel Villarreal-Alarcón^a, César Pacheco-Tena^d y Deshiré Alpizar-Rodríguez^e

^a Consejo Mexicano de Reumatología, Ciudad de México, México

^b Hospital Ángeles Querétaro, Santiago de Querétaro, México

^c Laboratorio de Ultrasonido Musculoquelético y Articular, Instituto Nacional de Rehabilitación Luis Guillermo Ibarra Ibarra, Ciudad de México, México

^d Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas, Universidad Autónoma de Chihuahua, Chihuahua, México

^e Unidad de Investigación, Colegio Mexicano de Reumatología, Ciudad de México, México

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 4 de febrero de 2022

Aceptado el 9 de junio de 2022

On-line el 7 de abril de 2023

Palabras clave:

Reumatólogos
Distribución geográfica
Fuerza laboral
Certificación vigente

R E S U M E N

Objetivo: Describir la distribución de los reumatólogos de adultos y pediátricos con certificación vigente en México y los factores asociados a esta distribución.

Métodos: Se revisaron las bases de datos del Consejo Mexicano de Reumatología y del Colegio Mexicano de Reumatología de 2020. Se calculó la tasa de reumatólogos por cada 100.000 habitantes por estado de la República Mexicana. Para conocer el número de habitantes por estado, se consultaron los resultados del censo de población del Instituto Nacional de Estadística y Geografía de 2020. Se analizó el número de reumatólogos con certificación vigente por estado, edad y sexo.

Resultados: En México hay registrados 1.002 reumatólogos de adultos, con una edad promedio de $48,12 \pm 13$ años. Predominó el género masculino con una relación de 1,18:1. Se identificaron 94 reumatólogos pediatras, con una edad promedio de $42,25 \pm 10,4$ años, con predominio del género femenino con una relación de 2,2:1. En la Ciudad de México y Jalisco se reportó más de un reumatólogo/100.000 habitantes en la especialidad de adultos y solo en la Ciudad de México en pediátricos. La certificación vigente es de 65 a 70% en promedio y los factores asociados a una mayor prevalencia fueron edad menor, género femenino y ubicación geográfica.

Conclusiones: Existe escasez de reumatólogos en México y en el área pediátrica hay regiones desatendidas. Es importante que las políticas de salud apliquen medidas que permitan una regionalización más equilibrada y eficiente de esta especialidad. Aunque la mayoría de los reumatólogos cuentan con certificación vigente, es necesario establecer estrategias para aumentar esta proporción.

© 2022 Elsevier España, S.L.U. y

Sociedad Española de Reumatología y Colegio Mexicano de Reumatología. Todos los derechos reservados.

Distribution and characteristics of the certification of rheumatologists in Mexico

A B S T R A C T

Objective: Describe the distribution of adult and pediatric rheumatologists with current certification in Mexico and the factors associated with this distribution.

Methods: The databases of the Mexican Council of Rheumatology and the Mexican College of Rheumatology for 2020 were reviewed. The rate of rheumatologists per 100,000 inhabitants by state of the Mexican Republic was calculated. To find out the number of inhabitants by state, the results of the 2020

Keywords:

Rheumatologists
Geographical distribution
Workforce
Current certification

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: everalvh@yahoo.com.mx (E. Álvarez-Hernández).

<https://doi.org/10.1016/j.reuma.2022.06.004>

1699-258X/© 2022 Elsevier España, S.L.U. y Sociedad Española de Reumatología y Colegio Mexicano de Reumatología. Todos los derechos reservados.

population census of the National Institute of Statistics and Geography were consulted. The number of rheumatologists with current certification by state, age, and sex was analyzed.

Results: In Mexico, there are 1002 registered adult rheumatologists with a mean age of 48.12 ± 13 years. The male gender prevailed with a ratio of 1.18:1. Ninety-four pediatric rheumatologists were identified with a mean age of 42.25 ± 10.4 years, with a predominance of the female gender with a ratio of 2.2:1. In Mexico City and Jalisco, more than one rheumatologist/100,000 inhabitants were reported in the specialty of adults and only in Mexico City in pediatrics. The current certification is 65 to 70% on average and the factors associated with a higher prevalence were younger age, female gender and geographic location.

Conclusions: There is a shortage of rheumatologists in Mexico and in the pediatric area there are underserved regions. It is important that health policies apply measures that allow a more balanced and efficient regionalization of this specialty. Although most rheumatologists have current certification, it is necessary to establish strategies to increase this proportion.

© 2022 Elsevier España, S.L.U. and Sociedad Española de Reumatología y Colegio Mexicano de Reumatología. All rights reserved.

Introducción

Las enfermedades reumáticas (ER) tienen un impacto importante al asociarse a discapacidad física y costos elevados. Con la prevalencia en aumento de estas enfermedades, la escasez de reumatólogos es más evidente y es un problema reportado en muchos países del mundo. Por el impacto tan importante de las ER, la European Alliance of Associations for Rheumatology designó los años 2000 a 2010 como la década del hueso y las articulaciones. Se implementaron estrategias para disminuir el impacto, principalmente en enfermedades como la artritis reumatoide (AR), la osteoartritis y la lumbalgia^{1,2}. Además, en el 2003 la OMS publicó un reporte técnico sobre el impacto de las ER haciendo hincapié en que son enfermedades comunes y asociadas a discapacidad física, ya que más del 30% de las personas en edad productiva que tienen artritis se incapacitan y causan un costo elevado³. En los Estados Unidos de América se ha descrito que el costo puede ascender al 2,5 del producto interno bruto^{3,4}. Sin embargo, las ER pueden ser controladas efectivamente si se realiza un diagnóstico temprano y un tratamiento oportuno.

A pesar de estos datos, en México las ER no han sido consideradas relevantes por las autoridades sanitarias. En el reporte enviado a la OMS en 2004 sobre intervenciones de salud prioritarias en México no aparece ninguna ER⁵. Existe escasa información respecto a las ER en México, sin embargo, publicaciones previas han descrito el impacto económico de estas enfermedades en México; es el caso de la AR, que puede causar gastos catastróficos y llevar a la pobreza a las familias afectadas^{6–8}. Un estudio que incluyó 19.213 individuos de 5 regiones de México encontró una prevalencia de 10,5% de osteoartritis, 5,8% de dolor lumbar, 3,8% de síndromes dolorosos regionales, 1,6% de AR, 0,7% de fibromialgia y 0,3% de gota⁹. La prevalencia presentó variabilidad geográfica: como ejemplo, la AR tiene una prevalencia de 0,7% en Nuevo León, en el norte de México, y de 2,8% en Yucatán, en el sur.

Un factor que contribuye al problema de diagnóstico y tratamiento tardíos en ER es el hecho de que en muchas universidades no existe un curso formal de reumatología, por lo cual los médicos de primer contacto pueden tener una preparación deficiente en la exploración musculoesquelética^{10,11} y no identificar las alteraciones iniciales de estas enfermedades, retrasando el diagnóstico y la referencia al especialista^{12,13}. Otro factor importante es la distribución inequitativa de los reumatólogos en el país, que se acumulan en grandes ciudades, creando áreas desatendidas por la escasez de profesionales de la salud, lo que genera que muchos pacientes tengan que recorrer largas distancias para poder ser atendidos por un reumatólogo^{14–16}. En un estudio previo se describe la distribución de especialistas en el país, reportando que de forma global el número de especialistas es inferior a lo recomendado internacionalmente para cubrir las necesidades de salud del país, pero no se detalla la distribución de reumatólogos¹⁷. Una revisión sistemática de la literatura reportó que el número estimado de reumatólogos

Tabla 1

Tasa de reumatólogos por cada 100.000 habitantes en algunos países

País	Año de reporte	Tasa por 100.000 habitantes
Francia ¹⁸	2010	3,80
Uruguay ¹⁹	2020	3,65
Argentina ¹⁹	2020	2,48
España ²³	2020	2,17
Estados Unidos ¹⁸	2012	1,78
Cuba ¹⁹	2020	1,40
Italia ¹⁸	2011	1,30
Chile ¹⁹	2020	1,18
Perú ¹⁹	2020	1,05
Brasil ¹⁹	2020	0,99
Canadá ¹⁸	2013	0,97
Alemania ¹⁸	2011	0,93
Ecuador ¹⁹	2020	0,86
Reino Unido ¹⁸	2011	0,84
Costa Rica ¹⁹	2020	0,81
México ¹⁹	2020	0,77
Paraguay ¹⁹	2020	0,72
Venezuela ¹⁹	2020	0,52
Bolivia ¹⁹	2020	0,45
Panamá ¹⁹	2020	0,43
Colombia ¹⁹	2020	0,39
República Dominicana ¹⁹	2020	0,38
El Salvador ¹⁹	2020	0,32
Honduras ¹⁹	2020	0,21
Guatemala ¹⁹	2020	0,18
China ²⁷	2007	0,17
Nicaragua ¹⁹	2020	0,16

en diferentes países occidentales variaba de los 0,7 reumatólogos por 100.000 habitantes en el Reino Unido a los 3,5 en España¹⁸. En otra revisión que incluyó 19 países de Latinoamérica se reportó una densidad de reumatólogos entre los 0,16 por 100.000 habitantes de Nicaragua y los 3,65 de Uruguay. Solo en 5 países se alcanzó más de un reumatólogo por 100.000 habitantes (26,32%)¹⁹ (tabla 1).

Los *objetivos* de este estudio fueron describir la distribución de los reumatólogos tanto de adultos como pediátricos en México y los factores asociados a esta distribución, y finalmente, describir las características de la certificación vigente (CV).

Métodos

Se realizó un estudio transversal. La información se obtuvo de la revisión de las bases de datos del Consejo Mexicano de Reumatología y del Colegio Mexicano de Reumatología (CMR). El Consejo Mexicano de Reumatología es una institución integrada por representantes de la comunidad de reumatólogos en México elegidos para asumir la responsabilidad de establecer el proceso de certificación de aquellos médicos que hayan cubierto los requisitos académicos para el ejercicio de la reumatología en México. El CMR es la asociación que se compone de profesionales en búsqueda de la

Tabla 2
Distribución por estado de los reumatólogos y tasa por 100.000 habitantes

Estado	Población (habitantes) 2020	Reumatólogos ^a n (%)	Tasa por 100.000 habitantes	Con certificación vigente n (%)
Aguascalientes	1.425.607	10 (1,1)	0,70	6 (60)
Baja California	3.769.020	21 (2,3)	0,56	14 (66,7)
Baja California Sur	798.447	5 (0,6)	0,63	2 (40)
Campeche	928.363	3 (0,3)	0,32	2 (66,7)
Coahuila	3.146.771	23 (2,6)	0,73	18 (78,3)
Colima	731.391	5 (0,6)	0,68	3 (60)
Chiapas	5.543.828	10 (1,1)	0,18	5 (50)
Chihuahua	3.741.869	19 (2,1)	0,51	10 (52,6)
Ciudad de México	9.209.944	315 (35,1)	3,42	233 (74)
Durango	1.832.650	6 (0,7)	0,33	4 (66,7)
Guanajuato	6.166.934	18 (2,0)	0,29	13 (72,2)
Guerrero	3.540.685	4 (0,4)	0,11	3 (75)
Hidalgo	3.082.841	5 (0,6)	0,16	3 (60)
Jalisco	8.348.151	101 (11,3)	1,21	68 (67,3)
Estado de México	16.992.418	66 (7,4)	0,39	41 (62,1)
Michoacán	4.748.846	17 (1,9)	0,36	7 (41,2)
Morelos	1.971.520	10 (1,1)	0,51	5 (50)
Nayarit	1.235.456	3 (0,3)	0,24	1 (33,3)
Nuevo León	5.784.442	49 (5,5)	0,85	43 (87,8)
Oaxaca	4.132.148	11 (1,2)	0,27	3 (27,3)
Puebla	6.583.278	24 (2,7)	0,36	17 (70,8)
Querétaro	2.368.467	14 (1,6)	0,59	12 (85,7)
Quintana Roo	1.857.985	3 (0,3)	0,16	3 (100)
San Luis Potosí	2.822.255	24 (2,7)	0,85	19 (79,2)
Sinaloa	3.026.943	10 (1,1)	0,33	6 (60)
Sonora	2.944.840	15 (1,7)	0,51	7 (46,7)
Tabasco	2.402.598	7 (0,8)	0,29	6 (85,7)
Tamaulipas	3.527.735	12 (1,3)	0,34	3 (25)
Tlaxcala	1.342.977	1 (0,1)	0,07	1 (100)
Veracruz	8.062.579	15 (1,7)	0,19	4 (26,7)
Yucatán	2.320.898	15 (1,7)	0,65	11 (73,3)
Zacatecas	1.622.138	6 (0,7)	0,37	4 (66,7)
Total	126.014.024	847 (94,4)	0,67	584 (65,1)

En negrita, los lugares donde hay más de 1 reumatólogo/100.000 habitantes (Ciudad de México y Jalisco).

Fuente: censo nacional del INEGI 2020.

^a No se incluyeron 50 reumatólogos (5,6%), 41 por estar en el extranjero, 5 habían fallecido y se desconocían los datos de 4.

excelencia académica y liderazgo en el campo de la reumatología. Se obtuvieron variables sociodemográficas como edad, género, nacionalidad, año de egreso, institución de formación, domicilio del trabajo, vigencia de certificación y años de experiencia. Se calculó la tasa de reumatólogos por cada 100.000 habitantes por estado de la República Mexicana. Para conocer el número de habitantes por estado, se consultaron los resultados del censo de población de 2020 del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática²⁰. Se analizó el número de reumatólogos con CV por estado, edad y género y se determinaron los factores asociados a la CV.

Análisis estadístico

Se calcularon medidas de tendencia central y de dispersión utilizando medias y desviación estándar para variables dimensionales y frecuencias para variables nominales y ordinales. Para las comparaciones se usaron la prueba de t de Student y el ANOVA para variables con distribución normal y la Chi cuadrada, prueba exacta de Fisher, Kruskal-Wallis o U de Mann-Whitney para las variables no paramétricas. La significación estadística se consideró menor de 0,05. Se calcularon las razones de momios (RM) para establecer factores asociados a la CV.

Resultados

Reumatólogos de adultos

Hasta el año 2020, se habían certificado por el Consejo Mexicano de Reumatología 1.002 reumatólogos de adultos. Solo se pudieron

obtener datos de 897 de ellos. La edad promedio fue de $48,12 \pm 13$ años. De estos, 485 (54,1%) eran del género masculino (relación hombre:mujer de 1,18:1). Contaban con una media de experiencia de 16 ± 13 años. Las mujeres fueron más jóvenes ($45,46 \pm 11,38$ años) que los hombres ($50,49 \pm 14$ años) ($p < 0,001$). La última ubicación reportada por el mismo médico solo estuvo disponible en 847 de los casos (41 habían migrado al extranjero, 5 fallecieron y de 4 no se encontró información). Hasta el año 2020, solo 571 reumatólogos de adultos eran miembros del CMR. No todos los certificados por el Consejo son socios del CMR. En la mayoría de los casos se trata de extranjeros que realizan su entrenamiento como reumatólogos en México y al graduarse realizan el examen de certificación del Consejo, pero al regresar a su país de origen no requieren ser socios del CMR ni continuar recertificándose, ya que deben adaptarse a las regulaciones y normas de su propio país. Además, existen algunos reumatólogos mexicanos que no están inscritos en el CMR y están afiliados a otras instancias académicas como PANLAR, ACR o la European Alliance of Associations for Rheumatology.

Se encontró una tasa de 0,67 reumatólogos por cada 100.000 habitantes en el país. En la [tabla 2](#) se muestra la distribución por estados de la República Mexicana de los reumatólogos, así como la tasa por cada 100.000 habitantes. Se encontró una tasa de ≥ 1 por cada 100.000 habitantes solo en la Ciudad de México y en Jalisco, el resto de los estados son áreas con escasez de reumatólogos ([tabla 2](#) y [figura 1](#)). En la [figura 2](#) se muestra la frecuencia de reumatólogos egresados por año, destacando un aumento gradual en los últimos años. Además, al dividir por cuartiles se hace evidente el aumento gradual del sexo femenino en la reumatología, ya que en los mayores de 58 años solo el 30% eran mujeres, en el rango de > 45 a 58 años las mujeres representaron el 51%, en el rango de 37 a 45



Figura 1. Tasa por cada 100.000 habitantes de reumatólogos de adultos por estados de la República Mexicana.

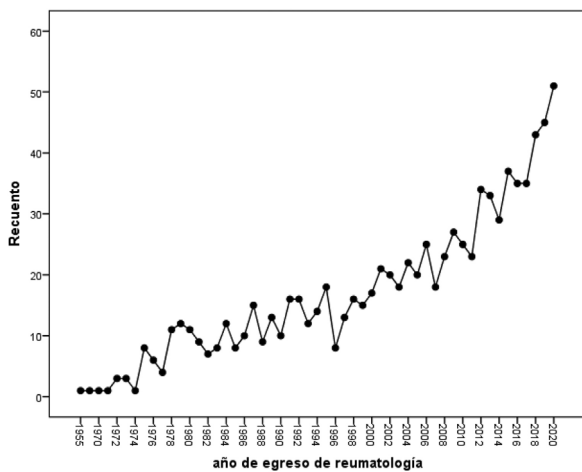


Figura 2. Número de egresados (recuento) por año de reumatología de adultos.

años la proporción fue del 49,8%, y en los menores de 37 años el porcentaje de mujeres ya es del 56,9%.

Características de la certificación vigente en reumatólogos de adultos

Hasta 2020 solo contaban con CV 584 (65,1%) reumatólogos. En la mayoría de los estados la CV fue mayor del 60%. En Nayarit, Oaxaca, Tamaulipas y Veracruz se observó la frecuencia más baja (tabla 2). Los reumatólogos con CV fueron más jóvenes ($44,9 \pm 11,8$ años) que aquellos sin CV ($55,36 \pm 12,8$ años) ($p < 0,000$). Los reumatólogos menores de 50 años tuvieron una frecuencia de CV mayor (79,9%) que los mayores de 50 años (51%) ($p < 0,000$; RM 1,57; IC95% 1,39-1,76). Hubo una mayor frecuencia entre los reumatólogos que viven en la Ciudad de México (74%), que es la capital del país, que en los que viven en el interior de la República (64,7%) ($p = 0,005$;

RM 1,55; IC95% 1,14-2,11). El género femenino tuvo una frecuencia de CV mayor (70,4%) que el masculino (60,6%) ($p = 0,002$; RM 1,54; IC95% 1,17-2,04). No hubo diferencias significativas con otras variables analizadas.

Reumatólogos pediatras

Hasta el año 2020 se habían certificado 94 reumatólogos pediatras. Solo se pudieron obtener datos de 90 de ellos. La edad promedio fue de $42,25 \pm 10,4$ años. De ellos, 62 (68,9%) eran del género femenino (relación mujer:hombre de 2,2:1). Contaban con una media de experiencia de $7,6 \pm 6,1$ años. No hubo diferencia significativa en la edad entre mujeres y hombres ($40,89 \pm 9,5$ vs. $45,28 \pm 11,8$ años; $p = 0,080$). La última ubicación reportada por el mismo médico solo estuvo disponible en 88 de los casos. La especialidad de reumatología pediátrica se instauró en el país más de 20 años después de la reumatología de adultos, lo que explica un número más pequeño y un rango de experiencia menor.

Actualmente, 41 reumatólogos pediatras son miembros del CMR. Se encontró una tasa de 0,21 reumatólogos pediatras por cada 100.000 habitantes en todo el país. En la tabla 3 se muestra la distribución por estado de los reumatólogos pediatras, así como la tasa por cada 100.000 habitantes. Se encontró una tasa ≥ 1 por cada 100.000 habitantes solo en la Ciudad de México (tabla 3 y figura 3). El resto de los estados son áreas con escasez de reumatólogos y varios estados, al no contar con ningún reumatólogo pediatra, se considerarían como áreas médicamente desatendidas en esta rama. En la figura 4 se muestra la frecuencia de reumatólogos pediatras egresados por año, destacando un pico importante de egresados en 2004 (en este año se certificaron reumatólogos de adultos que habían recibido adiestramiento y se habían especializado en el manejo de niños) y un aumento gradual sobre todo en los últimos años. A diferencia de los reumatólogos de adultos, en pediatría hay un franco predominio del género femenino. Al dividir por cuartiles, en los mayores de 46,5 años el género femenino fue

Tabla 3
Distribución por estado de los reumatólogos pediátricos y tasa por 100.000 habitantes

Estado	Población < 18 años (habitantes) 2020	Reumatólogos pediátricos ^a n (%)	Tasa por 100.000 habitantes	Con certificación vigente n (%)
Aguascalientes	517.162	0 (0)	0	0 (0)
Baja California	1.193.942	1 (1,1)	0,08	0 (0)
Baja California Sur	262.522	1 (1,1)	0,38	1 (100)
Campeche	317.258	0 (0)	0	0 (0)
Coahuila	1.093.564	1 (1,1)	0,09	1 (100)
Colima	233.826	1 (1,1)	0,43	1 (100)
Chiapas	2.296.653	0 (0)	0	0 (0)
Chihuahua	1.268.656	2 (2,2)	0,16	1 (50)
Ciudad de México	2.303.162	47 (52,2)	2,04	31 (66)
Durango	676.894	0 (0)	0	0 (0)
Guanajuato	2.187.784	2 (2,2)	0,09	2 (100)
Guerrero	1.361.501	0 (0)	0	0 (0)
Hidalgo	1.063.924	0 (0)	0	0 (0)
Jalisco	2.820.248	9 (10,0)	0,32	9 (100)
Estado de México	5.598.732	8 (8,9)	0,14	5 (62,5)
Michoacán	1.706.067	0 (0)	0	0 (0)
Morelos	635.205	1 (1,1)	0,16	1 (100)
Nayarit	435.134	0 (0)	0	0 (0)
Nuevo León	1.853.344	6 (6,7)	0,32	6 (100)
Oaxaca	1.505.682	0 (0)	0	0 (0)
Puebla	2.387.904	0 (0)	0	0 (0)
Querétaro	781.604	2 (2,1)	0,26	1 (50)
Quintana Roo	604.949	0 (0)	0	0 (0)
San Luis Potosí	980.235	3 (3,3)	0,31	1 (33,3)
Sinaloa	1.008.485	0 (0)	0	0 (0)
Sonora	979.563	0 (0)	0	0 (0)
Tabasco	862.293	0 (0)	0	0 (0)
Tamaulipas	1.166.487	0 (0)	0	0 (0)
Tlaxcala	469.123	2 (2,2)	0,43	2 (100)
Veracruz	2.642.451	1 (1,1)	0,04	0 (0)
Yucatán	747.608	1 (1,1)	0,13	1 (100)
Zacatecas	600.012	0 (0)	0	0 (0)
Total	42.561.974	88 (97,8)	0,21	63 (70)

En negrita, los lugares donde hay más de 1 reumatólogo/100.000 habitantes (solo la Ciudad de México).

Fuente: censo nacional del INEGI 2020.

^a Dos reumatólogos pediátras no se incluyeron por no disponer de sus datos.



Figura 3. Tasa por cada 100.000 habitantes de reumatólogos pediátras por estados de la República Mexicana. Los estados en gris no cuentan con ningún reumatólogo pediátra.

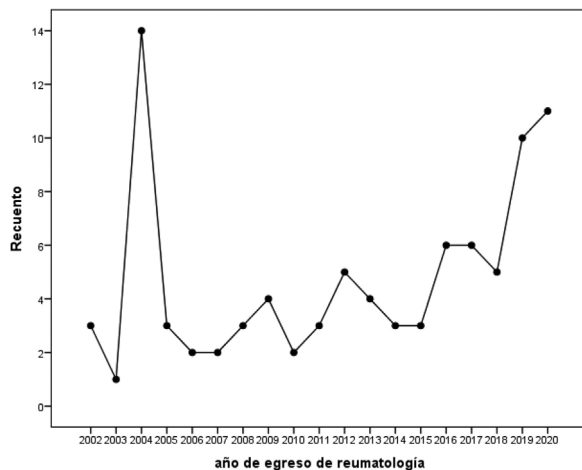


Figura 4. Número de egresados (recuento) por año de reumatología pediátrica.

del 55%; en el grupo de > 40 a 46,5 años el género femenino representó el 77,8%; en el grupo de 34,5 a 40 años fue del 60,9%, y en los menores de 34,5 años fue del 85%.

Características de la certificación vigente en reumatólogos pediatras

Solo contaban con CV 63 (70%) reumatólogos pediatras. En la mayoría de los estados donde hay reumatólogos pediatras la CV fue mayor del 50% y en muchos incluso del 100%. En Baja California y San Luis Potosí se observó la frecuencia más baja de CV (tabla 3). Asimismo, los reumatólogos con CV fueron más jóvenes ($40,12 \pm 10,01$ años) que aquellos sin CV ($47,61 \pm 9,4$ años) ($p = 0,003$). Los reumatólogos menores de 42 años tuvieron una frecuencia de CV mayor (87,8%) que los mayores de 42 años (46,9%) ($p < 0,001$; RM 1,87; IC95% 1,28-2,75). Hubo una mayor frecuencia de CV entre los reumatólogos que viven en el interior de la República (78%) que en los que viven en la capital (66%), pero sin significación estadística ($p = 0,210$; RM 1,84; IC95% 0,71-4,77). El género femenino tuvo una frecuencia de CV mayor (72,6%) que el masculino (64,3%) sin significación estadística ($p = 0,427$; RM 1,47; IC95% 0,57-3,82). No hubo diferencias significativas con otras variables analizadas.

Discusión

En este estudio encontramos un déficit de reumatólogos en la mayoría de los estados de la República Mexicana, particularmente en reumatólogos pediatras. Mejorar las disparidades del personal sanitario es un reto en la mayoría de los sistemas de salud a nivel mundial. El desequilibrio puede ser por escasez de una especialidad específica, por factores geográficos (áreas rurales comparadas con urbanas o regiones con diferencias de crecimiento económico), y a nivel institucional por diferencias en suministros e instalaciones. También puede haber desequilibrio por género; en algunas regiones las mujeres pueden tener mayores dificultades para el ejercicio profesional¹⁴. La escasez regional de médicos ha sido identificada de forma general y en varias especialidades y parece ser un problema global del que no está exenta la reumatología. Se han empleado varias definiciones para establecer áreas médicamente desatendidas o con escasez de profesionales de la salud. El umbral de Lewin de 1,67 profesionistas/100.000 habitantes también se ha descrito por distancia (> 120,7 km) o por tiempo de viaje (> 90 min), pero lo más empleado es la recomendación de la OMS de un profesionista/100.000 habitantes^{15,16,21}. En México se reportaba en 2012 una relación de 0,47 reumatólogos/100.000 habitantes, y aunque en este estudio reportamos una mejoría a 0,67/100.000, aún no se logra

tener suficientes reumatólogos para cubrir la creciente demanda de atención de los pacientes con ER. Además, por estados solo la Ciudad de México y Jalisco tienen la tasa mayor de uno, quedando muchas regiones del país con escasez de reumatólogos. En el caso de los reumatólogos pediatras, la escasez es más marcada: solo en la Ciudad de México se encontró una tasa mayor de uno y 16 estados no cuentan con ninguno. Este fenómeno es similar a lo reportado en la literatura^{13,22}. En la tabla 1 se muestra la densidad de reumatólogos/100.000 habitantes de varios países y solo la tercera parte (9/27) tiene una densidad > 1/100.000 habitantes. En solo 4 países (Francia, Uruguay, Argentina y España) se reportan más de 2 reumatólogos/100.000 habitantes^{18,19,23}. La distribución es muy heterogénea y es mayor en ciudades grandes o cerca de centros formadores y menor en ciudades pequeñas o en áreas rurales.

En el 2009, Badía Flores y Arévalo Martínez estimaron que para el año 2020, si se mantenía constante la generación de médicos reumatólogos, se tendrían 733 especialistas de esta área, pero aún habría déficit, pues lo ideal sería tener 1.157 reumatólogos²⁴. Afortunadamente se logró superar el estimado y para el 2020 hubo un total de 1.002 reumatólogos al tener un aumento progresivo de egresados, pero sigue sin ser suficiente ante el crecimiento de la población. A pesar del aumento de la formación de recursos humanos, aún persiste el problema de no contar con plazas para reumatólogo en las instituciones, al considerarse una subespecialidad de tercer nivel de atención, cuando podrían generarse plazas en segundo nivel de atención y así mejorar la regionalización más equilibrada de la especialidad.

La certificación es un proceso que busca garantizar que la actividad médica sea benéfica y cuente con un marco regulatorio que guíe su actuación. La certificación está regulada por la Ley General de Salud, y a través del Comité Normativo Nacional de Consejos de Especialidades Médicas se regula y unifican los procesos para la certificación y recertificación (CV)²⁵. Se estima que el 93% de los reumatólogos mexicanos con CV son miembros del CMR²⁶, que es un porcentaje similar a lo reportado en España (el 95% de los reumatólogos son socios de la Sociedad Española de Reumatología)²³. Heinze-Martin et al. reportan en su estudio la CV en reumatólogos tanto de adultos como pediátricos de forma conjunta en un 78% (73,3% en mujeres y 56,4% en hombres), siendo un poco mayor al promedio global de los especialistas, que fue del 69%¹⁷. En nuestro estudio la CV fue del 65% en los reumatólogos de adultos y del 70% en los reumatólogos pediatras. Los factores asociados a una mayor CV fueron la edad menor, el género femenino y la ubicación geográfica.

En la mayoría de las especialidades médicas hay un franco predominio de los hombres (sobre todo en las especialidades quirúrgicas), con una relación global de 1,7 varones por cada mujer. En este trabajo se documenta la feminización de la especialidad sobre todo en los últimos 5 años, donde ya predominan las mujeres sobre los hombres en la reumatología de adultos. Al igual que lo reportado en el estudio de Heinze-Martin et al.¹⁷, en las especialidades en pediatría predomina el género femenino. En el estudio de Sánchez-Piedra et al. también se reporta la feminización de la reumatología en España, con una proporción del 59,7% de mujeres, siendo mayor entre los especialistas más jóvenes²³. En China hay un predominio de mujeres entre los especialistas menores de 40 años, con una relación de hombre:mujer de 1:1,7²⁷. Sin embargo, en el reporte de PANLAR, en la mayoría de los países latinoamericanos aún predomina el género masculino, con una relación de 0,97 mujeres por cada hombre; aunque no reportan si esto cambia entre los especialistas más jóvenes¹⁹. A pesar de que las mujeres cada vez van teniendo un rol más predominante en la reumatología, aún hay barreras por superar. En una encuesta realizada por Serna-Peña et al. en 127 reumatólogas se reportó que el 54,3% se considera discriminada por su género y tienen menor participación en actividades de investigación y en colegios médicos²⁸. Además, persiste

un «techo de cristal», ya que en el CMR, de 48 presidentes solo 4 han sido mujeres (8,3%), y en el Consejo Mexicano de Reumatología, de 41 presidentes solo 9 han sido mujeres (21,95%)²⁹.

Las fortalezas de este estudio son que al revisar las bases de datos tanto del CMR como del Consejo Mexicano de Reumatología se logró un mejor registro y ubicación de los reumatólogos del país. También es importante separar los resultados por reumatólogos de adultos y pediátricos y no tomarlos en conjunto. Las debilidades son que no se cuenta con información suficiente para describir el tipo de actividad asistencial (pública o privada), si todos los registrados se mantienen activos y si tienen dedicación exclusiva a la reumatología, pues algunos trabajan como médicos internistas o para la industria farmacéutica, por lo que se requiere de una encuesta más detallada.

En conclusión, hay un déficit de reumatólogos en la mayoría de los estados de México y esto es mayor en el área pediátrica. Es importante que las políticas de salud consideren la disponibilidad de plazas de reumatología que permitan una regionalización más equilibrada y eficiente de esta especialidad, tomando en cuenta el impacto económico de las ER y su asociación con discapacidad física. Aunque la mayoría de los reumatólogos cuentan con CV, es necesario establecer estrategias para aumentar esta proporción.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses relacionado directamente con la realización de este manuscrito.

Agradecimientos

A todos los miembros del Colegio Mexicano de Reumatología y del Consejo Mexicano de Reumatología.

Bibliografía

- Brooks PM. The burden of musculoskeletal disease—A global perspective. *Clin Rheumatol*. 2006;25:778–81.
- Woolf AD, Pfleger B. Burden of major musculoskeletal conditions. *Bull World Health Organ*. 2003;81:646–56.
- World Health Organization. Scientific Group on the Burden of Musculoskeletal Conditions at the Start of the New Millennium. The burden of musculoskeletal conditions at the start of the new millennium: Report of a WHO scientific group. Geneva: World Health Organization; 2003.
- McIntosh E. The cost of rheumatoid arthritis. *Br J Rheumatol*. 1996;35:781–90.
- González-Pier E, Gutiérrez-Delgado C, Stevens G, Barraza-Lloréns M, Porras-Condey R, Carvalho N, et al. Priority setting for health interventions in Mexico's System of Social Protection in Health. *Lancet*. 2006;368:1608–18.
- Hernandez-Cruz B, Ariza-Ariza R, Cardiel-Ríos MH. Costs of the standard rheumatology care in active rheumatoid arthritis patients seen in a tertiary care center in Mexico City. *Reumatol Clin*. 2006;2:124–30.
- Mould-Quevedo J, Peláez-Ballestas I, Vázquez-Mellado J, Terán-Estrada L, Esquivel-Valerio J, Ventura-Ríos L, et al. Social costs of the most common inflammatory rheumatic diseases in Mexico from the patient's perspective. *Gac Med Mex*. 2008;144:225–31.
- Alvarez-Hernández E, Peláez-Ballestas I, Boonen A, Vázquez-Mellado J, Hernández-Garduño A, Rivera FC, et al. Catastrophic health expenses and impoverishment of households of patients with rheumatoid arthritis. *Reumatol Clin*. 2012;8:168–73.
- 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.
- Freedman KB, Bernstein J. The adequacy of medical school education in musculoskeletal medicine. *J Bone Joint Surg Am*. 1998;80:1421–7.
- Freedman KB, Bernstein J. Educational deficiencies in musculoskeletal medicine. *J Bone Joint Surg Am*. 2002;84:604–8.
- Woolf AD. What healthcare services do people with musculoskeletal conditions need? The role of rheumatology. *Ann Rheumatic Dis*. 2007;66:281–2.
- Al Maini M, Adelowo F, Al Saleh J, Al Weshahi Y, Burmester GR, Cutolo M, et al. The global challenges and opportunities in the practice of rheumatology: White paper by the World Forum on Rheumatic and Musculoskeletal Diseases. *Clin Rheumatol*. 2015;34:819–29.
- Zurn P, Dal Poz MR, Stilwell B, Adams O. Imbalance in the health workforce. *Hum Resour Health*. 2004;2:13.
- Schmajuk G, Tonner C, Yazdany J. Factors associated with access to rheumatologists for Medicare patients. *Semin Arthritis Rheum*. 2016;45:511–8.
- FitzGerald JD, Battistone M, Brown CR Jr, Cannella AC, Chakravarty E, Gelber AC, et al., American College of Rheumatology Committee on Rheumatology Training and Workforce Issues. Regional distribution of adult rheumatologists. *Arthritis Rheum*. 2013;65:3017–25.
- Heinze-Martin G, Olmedo-Canchola VH, Bazán-Miranda G, Bernard-Fuentes NA, Guízar-Sánchez DP. Los médicos especialistas en México. *Gac Med Mex*. 2018;154:342–51.
- Dejaco C, Lackner A, Buttgerit F, Matteson EL, Narath M, Sprenger M. Rheumatology workforce planning in western countries: A systematic literature review. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2016;68:1874–82.
- Fernández-Ávila DG, Patino-Hernandez D, Kowalskii S, Vargas-Caselles A, Sapag AM, Cachafeiro-Vilar A, et al. Current status of the rheumatologists' workforce in Latin America: A PANLAR collaborative study. *Clin Rheumatol*. 2021;40:2913–20.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Población total por entidad federativa y grupo quinquenal de edad según sexo, serie de años censales de 1990 a 2020. Tabla de población total por entidad federativa [consultado 16 Abr 2021]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?pxq=Poblacion.Poblacion.01_b0cd5bac-d8a2-4c83-95d5-7e3b97518d1e
- Badley EM, Canizares M, Gunz AC, Davis AM. Visits to rheumatologists for arthritis: The role of access to primary care physicians, geographic availability of rheumatologists, and socioeconomic status. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2015;67:230–9.
- Watad A, Al-Saleh J, Lidar M, Amit H, Shoenfeld Y. Rheumatology in the Middle East in 2017: Clinical challenges and research. *Arthritis Res Ther*. 2017;19:149.
- Sánchez-Piedra C, Álvaro-Gracia JM, Bustabad-Reyes S, Díaz-González F. Realidad de la Reumatología en España y sus comunidades autónomas antes de la pandemia. *Reumatol Clin*. En prensa 2021. <https://doi.org/10.1016/j.reuma.2021.07.005>.
- Badía Flores JJ, Arévalo Martínez FG. [Mexican rheumatologists. National distribution in 2007 and projected distribution for 2025] Spanish. *Reumatol Clin*. 2009;5:140–1.
- Pascual Ramos V, Medrano Ramírez G, Solís Vallejo E, Bernard Medina AG, Flores Alvarado DE, Portela Hernandez M, et al. Performance of an objective structured clinical examination in a national certification process of trainees in rheumatology. *Reumatol Clin*. 2015;11:215–20.
- Ordinola Navarro A, López Luis BA, Vera-Lastra O. Situación de la reumatología en México. Déficit de reumatólogos en el país. *Reumatol Clin*. En prensa 2022. <https://doi.org/10.1016/j.reuma.2021.12.002>.
- Zhang F. The China rheumatology workforce: A status report. *Int J Rheum Dis*. 2009;12:279–82.
- Serna-Peña G, Colunga-Pedroza IJ, Galarza-Delgado DA, Pacheco-Tena CF, Alpizar-Rodríguez D, Guajardo-Jauregui N. Mujeres en la reumatología: barreras, limitantes y disparidad de género. *Reumatol Clin*. 2021;17 Suppl 1:148.
- Guajardo-Jauregui N, Colunga-Pedroza IJ, Alpizar-Rodríguez D, Serna-Peña G, Galarza-Molina R, Galarza-Delgado D, et al. El «techo de cristal» en la reumatología mexicana. *Reumatol Clin*. 2021;17 Supl 1:147–8.