



## ORIGINAL

## Impacto de la enfermedad de Legg-Calvé-Perthes en un área de salud mediterránea

M. Montero Díaz<sup>a,\*</sup>, J.C. Abril<sup>b</sup> y M.C. Rubio Álvaro<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Ortopedia Infantil, Hospital Ruber Internacional, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España

<sup>b</sup> Servicio de Ortopedia Infantil, Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid, España

Recibido el 27 de febrero de 2021; aceptado el 29 de agosto de 2021  
 Disponible en Internet el 24 de febrero de 2022

### PALABRAS CLAVE

Enfermedad de Legg-Calvé-Perthes;  
 Incidencia;  
 España

### Resumen

**Introducción:** Se han relacionado varios factores poblacionales socioeconómicos en la etiología de la enfermedad de Legg-Calvé-Perthes (ELCP), como son su mayor incidencia en población urbana, vivir en la periferia de núcleos urbanos o residir a una determinada latitud con respecto al ecuador terráqueo. Es conocida la incidencia en algunos otros países, pero se desconoce la incidencia del proceso en nuestro medio, hecho importante para acomodar los recursos sociosanitarios necesarios para el tratamiento de la enfermedad. Por todo ello, el objetivo del presente estudio es determinar la incidencia de la ELCP en el Área de Salud 2 de Madrid.

**Material y métodos:** Se analiza la incidencia de ELCP en el Área de Salud 2 de Madrid por ser el área mediterránea una zona poco estudiada. Se trata de una zona con muy escasa movilidad geográfica, de nivel socioeconómico medio-bajo, e integrada en su mayoría por trabajadores de empresas del sector secundario y terciario. Los datos se han obtenido a partir de las bases de datos hospitalarias del Área 2 entre los años 1994 y 2010. Los criterios de inclusión fueron padecer la ELCP y la distribución territorial de la población en el Área 2 de Madrid.

**Conclusiones:** La incidencia de ELCP en esta población mediterránea de un área industrial fue de 1,59 casos por 100.000 habitantes-año, próxima a la encontrada en poblaciones de latitudes similares; pero, sin embargo, se trata de un área industrial con un nivel socioeconómico parecido al de las poblaciones de Reino Unido con una incidencia mucho mayor.

© 2021 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [gestionmontero@gmail.com](mailto:gestionmontero@gmail.com) (M. Montero Díaz).

**KEYWORDS**

Perthes disease;  
Impact;  
Spain

**Impact of Legg-Calve-Perthes disease in a Mediterranean health area****Abstract**

*Introduction:* Several socioeconomic population factors have been related to the aetiology of Legg-Calve-Perthes disease (LCPD), such as its higher incidence in the urban population, living on the periphery of urban centres or residing at a certain latitude with respect to the world equator. The incidence in some other countries is known but the incidence of the process in our environment is unknown an important fact to allocate the social and health resources necessary for the treatment of the disease. Therefore, the aim of the present study is to determine the incidence of LCPD in Health Area 2 of Madrid.

*Material and methods:* The incidence of LCPD is analysed in Healthcare Area 2 of Madrid because it is the Mediterranean area that has been scarcely studied. It is an area with very low geographic mobility, a medium-low socioeconomic level, and mostly composed of workers in companies in the secondary and tertiary sectors. The data were obtained from the hospital databases of Area 2 between the years 1994 and 2010. The inclusion criteria were the presence of LCPD and the territorial distribution of the population in Area 2 of Madrid.

*Conclusions:* The incidence of LCPD in this Mediterranean population of an industrial area was 1.59 cases/year and 100,000 inhabitants, close to that found in populations of similar latitudes, but nevertheless it is an industrial area and socioeconomic level similar to United Kingdom populations with a much higher incidence.

© 2021 SECOT. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Introducción**

A lo largo de la bibliografía se han identificado múltiples factores socioeconómicos asociados a la enfermedad de Legg-Calvé-Perthes (ELCP). Se ha descrito una mayor incidencia en la población urbana frente a la rural en áreas como la ciudad de Liverpool en un período de 13 años, donde se registraron distintas cifras entre los residentes en el núcleo y en la periferia<sup>1</sup>. Existen diferentes datos que han llevado a considerar las causas nutricionales como determinantes de esta distribución. La asociación de ELCP con casos de malnutrición podría explicarse por la disminución de los niveles de factores de crecimiento similares a la insulina en los pacientes con estatura por debajo de la media o con retraso en la edad ósea<sup>2</sup>.

También se ha descrito la asociación entre una mayor incidencia de la ELCP y ciertas razas. Así, la incidencia en la población asiática varía desde el 0,2 por 100.000 habitantes de Hong Kong, pasando por el 0,4 a 4,4 en India, hasta el 3,8 de Corea<sup>3</sup>. En la población africana la incidencia oscila entre el 0,45 de Sudáfrica y el 2,0 de Nigeria<sup>4</sup>. En la población caucásica de Inglaterra<sup>5,6</sup>, la incidencia varía de 4,4 en algunos puntos del país a 16,9 en Liverpool en estudios realizados entre 1976 y 1981, mientras que en estudios posteriores, entre 1990 y 1995<sup>2</sup>, se ha presentado una disminución de la incidencia hasta cifras de 8,7 por 100.000 habitantes. En Escocia<sup>7-9</sup> se describe una incidencia de 15,4, en Noruega<sup>10</sup> de 9,2 y en Suecia de 8,5<sup>9</sup>, con una incidencia relativamente estable desde los años 70. Se determina claramente una mayor incidencia en la población caucásica, seguida de la asiática y, por último, la africana, donde se produce la menor presentación (fig. 1). Se desconoce la incidencia en España y en el área mediterránea.

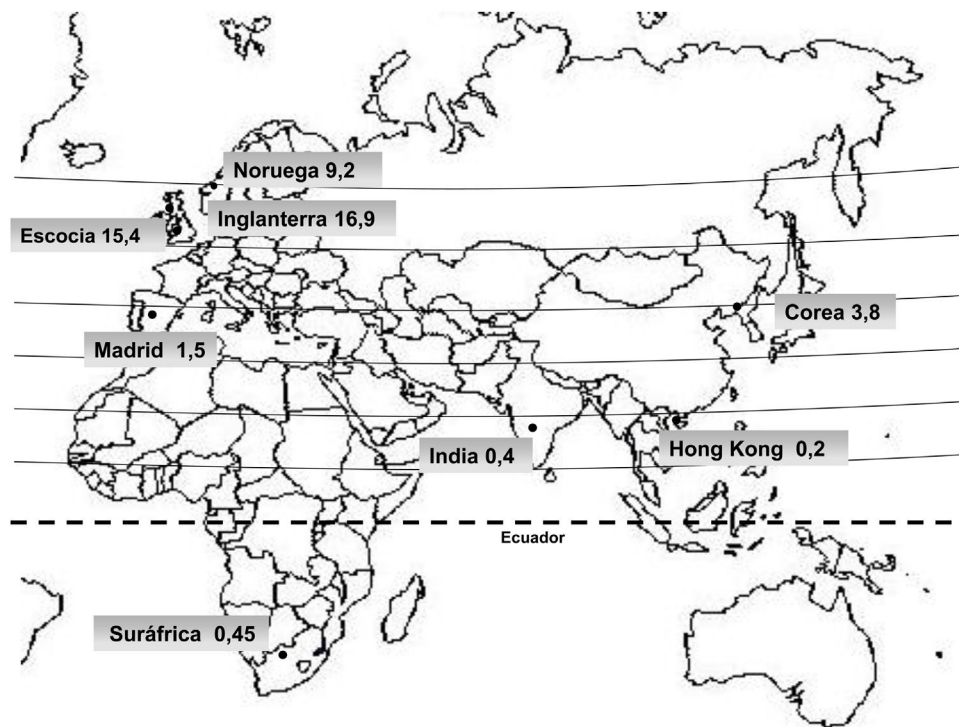
Para el presente estudio es necesario conocer el área de población a estudiar. El sistema sanitario público de la Comunidad Autónoma de Madrid en el intervalo de tiempo entre el año 1994 y el 2010 presentaba una organización sectorizada en 11 áreas de salud, y a cada área le correspondía una población adscrita y un hospital de referencia con una asignación de recursos que seguía un criterio exclusivo de distribución territorial de los ciudadanos. El hospital de referencia del Área de Salud 2 de Madrid prestaba el servicio público sanitario infantil de forma obligatoria y única a la población residente de dicha demarcación, premisa que permitió acotar con precisión la población de estudio.

Según los datos del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, solo el 0,9% de la población poseía un seguro de salud privado, lo que nos muestra el escaso acceso existente a los servicios sanitarios de financiación privada<sup>11</sup>, y aun así, este pequeño grupo poblacional de pólizas privadas también podía optar a la oferta de la sanidad pública del hospital de referencia siempre que se solicitase<sup>12-14</sup>. Todo ello hace que la incidencia en esta población estudiada sea lo suficientemente fiable como para pensar que, salvo los casos asintomáticos de ELCP, todos fueran a converger en las consultas de dicho hospital infantil.

El objetivo es conocer la incidencia de la ELCP en el Área de Salud 2 y, con ello, sentar la base para prever los recursos sanitarios necesarios para su manejo, así como para poder inferir la incidencia en otras poblaciones mediterráneas similares.

**Material y métodos**

Realizamos un estudio epidemiológico no experimental, descriptivo, longitudinal, ambispectivo, de incidencia de la

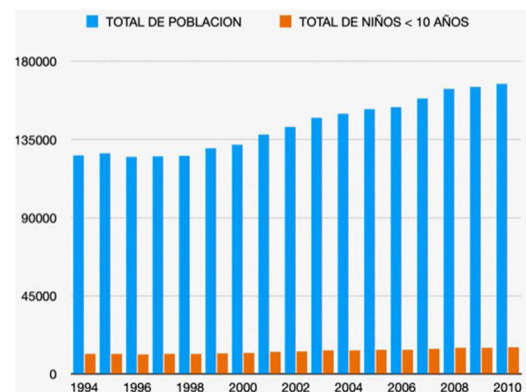


**Figura 1** Distribución geográfica de la incidencia de enfermedad de Perthes por países, según datos publicados. Se puede observar la mayor incidencia en los paralelos terrestres más altos. Obsérvese la disminución de la incidencia según se aproximan al ecuador.

ELCP. Los datos clínicos de la enfermedad se obtuvieron manualmente de los listados de pacientes de todas las consultas específicas de ortopedia infantil del área correspondiente.

Los criterios de inclusión fueron todos los pacientes atendidos por los especialistas de referencia del Área 2 de Madrid con diagnóstico de ELCP entre los años 1994 y 2010. A partir de 2011 se crearon otros centros hospitalarios de referencia y dejamos de revisar a la totalidad de los pacientes con ELCP de esta área. Solo se incluyeron los casos de ELCP residentes en el Área de Salud 2. En todos los casos se confirmó el diagnóstico. De la totalidad de casos, solo uno se perdió durante el seguimiento de la enfermedad, lo que da significación a la adhesión al sistema sanitario del área.

Los datos poblacionales de referencia, como la población total y el número de menores de 10 años, se obtuvieron del Instituto Nacional de Estadística a través de los datos de empadronamiento municipal de los años 1994 a 2010<sup>11</sup>. El Área de Salud 2, con población mediterránea de un área de grado socioeconómico medio-bajo, está formado por núcleos urbanos adyacentes a la capital, que incluyen las poblaciones de Coslada, Mejorada del Campo, San Fernando de Henares y Velilla de San Antonio, con un área de 12 km<sup>2</sup> a una altitud de 621 m. La población se dedica eminentemente al sector servicios (72%) e industrial (17%), formando parte del llamado eje industrial del Corredor del río Henares. Su renta per cápita era de 10.700 €. La tasa de natalidad era de 9,20% y una escasa movilidad geográfica con un saldo migratorio del 0,8% de la población, incluyendo un 17% de población extranjera. Se calculó la incidencia de la ELCP referida a la población general y a la población infantil menor de 10 años.

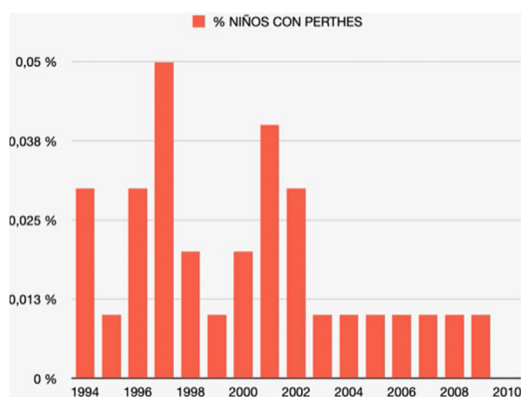


**Figura 2** Población estudiada. Total de población del área de salud estudiada y total de niños menores de 10 años en el Área 2 de Salud de Madrid.

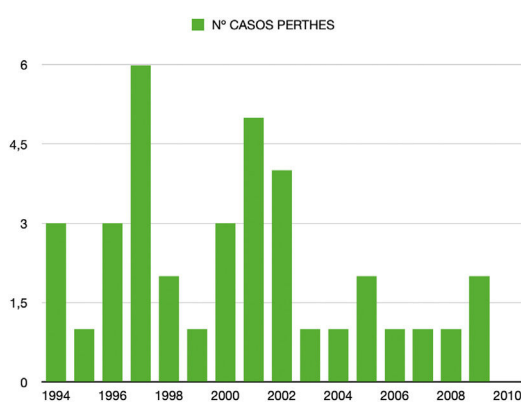
## Resultados

En los siguientes datos de incidencia, la población total osciló entre un mínimo de 124.963 en 1996 y un máximo de 167.082 en 2010. Igualmente, la población infantil menor de 10 años lo hizo de un mínimo de 11.409, también en 1996, a un máximo de 14.254 en 2010 (fig. 2).

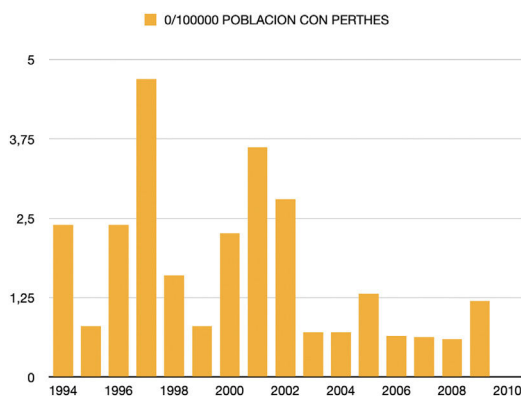
Los menores de 10 años de edad representaron el 9,3% del total. Del total de los 878 casos de ELCP vistos en el hospital de referencia, hubo 40 casos entre los años 1994 y 2010 que pertenecían al Área de Salud 2 de la Comunidad de Madrid (fig. 2). De ellos, 22 pacientes procedían del núcleo de Coslada, 6 de Mejorada del Campo, 11 de San



**Figura 3** Porcentaje de casos nuevos de la enfermedad de Legg-Calvé-Perthes con respecto al número de menores de 10 años existentes en la población.



**Figura 4** Número de casos de Perthes por cada período anual, en el Área 2 de Salud.



**Figura 5** Porcentaje de casos nuevos de Perthes por 100.000 habitantes-año.

Fernando de Henares y uno de Velilla de San Antonio. El porcentaje de niños con ELCP osciló entre 0 y 0,04% (fig. 3).

La incidencia fue de 2,35 casos nuevos por año, siendo el rango de 0 a 6 casos en el período de 1994 a 2010 (fig. 4).

La incidencia media anual fue de 1,59 por 100.000 habitantes a lo largo de 21 años. Pero varió entre el 0 y el 4,7 por 100.000 habitantes según los diferentes años (fig. 5). La mayor incidencia de casos se produjo en el año 1997, con 6 casos, y la menor en 2010, año en el que no apareció ningún caso nuevo. Se observó la aparición de un mayor número

de casos entre 1994 y 2002, seguido de una disminución de los mismos hasta 2010. La media del número de casos nuevos de ELCP disminuyó de 2,38 en el período 1994-2002 a 0,83 entre 2003-2010. La frecuencia con respecto a la población infantil menor de 10 años fue de 2 casos nuevos por 10.000 niños (tabla 1).

## Discusión

El conocimiento de la incidencia de una enfermedad en un área sanitaria es importante para prever y ajustar las necesidades de la población. Los recursos sanitarios deben estar cimentados en el conocimiento detallado de las necesidades poblacionales. Una amplia búsqueda bibliográfica realizada por los autores no ha logrado encontrar ninguna publicación que haga referencia a la incidencia en España de la ELCP. Se trata de una enfermedad que requiere de largos seguimientos por parte de especialistas en ortopedia infantil con el consiguiente consumo de recursos, y una vez curada puede llegar a desarrollar numerosas secuelas, especialmente la artrosis de cadera, que de nuevo consumirá recursos en servicios de ortopedia del adulto. Por todo ello, es importante conocer el número de enfermos que aparecen cada año en un área de salud, para además poderlo extrapolar al resto de España, dadas sus características parecidas en latitud, raza y desarrollo industrial.

Según lo publicado, se puede afirmar que la incidencia es mayor en la raza caucásica, a la que pertenecemos. Esta descripción nos llevaría a pensar que la casuística en nuestra área de población, eminentemente caucásica, será alta. Sin embargo, en recientes trabajos es la latitud la que presenta una fuerte asociación con la incidencia de la enfermedad. Incluso se describe que, dentro del mismo país, la incidencia varía según la zona de residencia y en relación con el tipo de vida urbano o rural. En el estudio de Rowe et al.<sup>3</sup>, realizado en la provincia de Chonnam, en Corea, la incidencia es mayor en áreas rurales que en urbanas. Sin embargo, en las poblaciones caucásicas estudiadas por Hall et al.<sup>2</sup> se encuentra un mayor número de casos en poblaciones urbanas y clase social baja. Estos datos socioeconómicos son similares a los de nuestro estudio y el tipo de población, una zona urbana de clase socioeconómica media-baja. Por ello se piensa que las características socioeconómicas juegan un papel importante en el desarrollo de la enfermedad. Los niños con ELCP presentan peores condiciones físicas y sociales que el resto de la población infantil. Parece que los enfermos deben estar sometidos a determinados factores ambientales, años antes de la aparición de los primeros síntomas<sup>7</sup>.

La incidencia de ELCP en la población mediterránea ha sido escasamente estudiada hasta ahora y no hemos encontrado publicaciones que describan esta incidencia en la población española ni incluso en el sur de Europa. Nuestros resultados muestran la incidencia de la ELCP en la zona mediterránea, más cercana al ecuador que los países anglosajones, pero, a la vez, en una población industrial de características similares a la estudiada en ellos (fig. 1). La mayor semejanza de incidencia de nuestros datos con respecto a la población africana podría explicarse por la situación geográfica de nuestro país, más cercano al ecuador, aunque socioeconómicamente presentemos semejanzas con la población anglosajona<sup>5,6</sup>. En resumen, la influencia de

**Tabla 1** Datos de incidencia de la enfermedad de Legg-Calvé-Perthes en un Área de Salud mediterránea

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total
Total población	125.968	127.050	124.963	125.347	125.732	130.117	131.959	137.875	142.268	147.546	149.833	152.437	153.739	158.550	164.081	165.302	167.082	2.429.849
Total niños < 10 años	11.501	11.599	11.409	11.444	11.479	11.880	12.048	12.588	12.988	13.471	13.680	13.917	14.036	14.475	14.979	15.091	15.254	221.839
N.º casos nuevos con enfermedad de Perthes	3	1	3	6	2	1	3	5	4	1	1	2	1	1	1	2	0	37
Incidencia anual en niños < 10 años, %	0,03	0,01	0,03	0,05	0,02	0,01	0,02	0,04	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0,018
Incidencia anual en población: 0/00000	2,4	0,8	2,4	4,7	1,6	0,8	2,27	3,62	2,8	0,7	0,7	1,31	0,65	0,63	0,6	1,2	0	1,59/00000

la latitud debe ser analizada teniendo presentes también los factores socioeconómicos y la situación geográfica.

Los resultados descritos en este trabajo nos permiten mostrar la incidencia real de la ELCP en el Área de Salud 2 de Madrid, por tratarse de una población muy concreta, con escasa migración y gran fidelidad de los enfermos al centro hospitalario de referencia. Así, de los 40 casos estudiados solamente se perdió uno durante el seguimiento en los 17 años del intervalo de tiempo estudiado. No se constató flujo de pacientes hacia centros de atención sanitaria privada, dado que este tipo de cobertura solo la disfrutaba alrededor del 0,5% de la población de referencia. Este escaso número de pacientes pediátricos, además, obtenían fácilmente la canalización al sistema público una vez realizado el diagnóstico, dado que no poseían ningún hospital infantil de referencia.

## Conclusiones

Las cifras obtenidas son más parecidas a las encontradas en aquellos estudios que analizan poblaciones cercanas al ecuador, pese a que nuestra zona es una región fundamentalmente industrial semejante a las poblaciones de Reino Unido.

Pueden ser necesarios estudios más amplios y esta base podría permitirnos extrapolar las necesidades de recursos económicos, materiales y humanos para la detección y seguimiento de este proceso destructivo de la cadera infantil.

## Limitación del estudio

A pesar del poder de la inferencia estadística, al ser un estudio en un área concreta, pueden existir diferencias de incidencia de un área mayor, sea provincia o nación.

## Nivel de evidencia

Nivel de evidencia III.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Margetts BM, Perry CA, Taylor JF, Dangerfield PH. The incidence and distribution of Legg-Calvé-Perthes' disease in Liverpool, 1982-95. *Arch Dis Child.* 2001;84:351-4.
2. Hall AJ, Baker AJ, Dangerfield PH, Taylor JF, Osmond C. Small feet and Perthes disease. *J Bone Joint Surg.* 1988;70B:611-3.
3. Rowe SM, Jung ST, Lee KB, Bae BH, Cheon SY, Kang KD. The incidence of Perthes' disease in Korea. A focus on differences among races. *J Bone Joint Surg Br.* 2005;87:1666-8.
4. Purry NA. The incidence of Perthes' disease in three population groups in the Eastern Cape region of South Africa. *J Bone Joint Surg Br.* 1982;64:286-8.
5. Barker DJP, Dixon E, Taylor JF. Perthes' disease of the hip in three regions of England. *J Bone Joint Surg Br.* 1978;60:478-80.
6. Hall AJ, Barker DJP. Perthes' disease in Yorkshire. *J Bone Joint Surg Br.* 1989;71:229-33.

7. Pillai A, Atiya S, Costigan PS. The incidence of Perthes' disease in Southwest Scotland. *J Bone Joint Surg Br.* 2005;87:1531–5.
8. Kealey WD, Moore AJ, Cook S, Cosgrove AP. Deprivation, urbanisation and Perthes' disease in Northern Ireland. *J Bone Joint Surg Br.* 2000;82:167–71.
9. Wiig O, Terjesen T, Svenningsen S, Lie SA. The epidemiology and an etiology of Perthes' disease in Norway. A nationwide study of 425 patients. *J Bone Joint Surg Br.* 2006;88:1217–23.
10. Johansson T, Lindblad M, Bladh M, Josefsson A, Sydsjo G. Incidence of Perthes' disease in children born between 1973 and 1993. *Acta Orthop.* 2017;88:96–100.
11. Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid [consultado Ene 2012]. Disponible en: <http://www.madrid.org/iestadis/>.
12. Ministerio de Defensa, Instituto Social de las Fuerzas Armadas. Concierto del Instituto Social de las Fuerzas Armadas con entidades de seguro para la asistencia sanitaria de titulares y beneficiarios del ISFAS durante los años 2020 y 2021. Madrid: ISFAS; 2021. Disponible en: [https://www.defensa.gob.es/isfas/Galerias/ficheros/Normativa/InstruResu/concierto\\_20\\_21.pdf](https://www.defensa.gob.es/isfas/Galerias/ficheros/Normativa/InstruResu/concierto_20_21.pdf).
13. Relación de Centros, Servicios y Unidades de Referencia (CSUR) del Sistema Nacional de Salud designados por Orden de la Ministra de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, previo acuerdo del Consejo Interterritorial, para la atención o realización de las patologías o procedimientos que se indican. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2021. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/profesionales/CentrosDeReferencia/docs/09mayo2016listaCSUR.pdf>.
14. Resolución de 13 de diciembre de 2019, de la Mutualidad General de Funcionarios Civiles del Estado, por la que se publica el Concierto suscrito con entidades de seguro para el aseguramiento del acceso a la asistencia sanitaria en territorio nacional a los beneficiarios de la misma durante los años 2020 y 2021. BOE núm. 309, de 25 de diciembre de 2019. p. 140195-322. Disponible en: [https://www.boe.es/eli/es/res/2021/12/22/\(1\)](https://www.boe.es/eli/es/res/2021/12/22/(1)).