

## Causas de mortalidad por enfermedades de los órganos de la locomoción en Badajoz durante el siglo XIX

Mortality causes due to diseases of organs of locomotion in Badajoz during 19th century

Francisco Javier Suarez Guzmán<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8295-4005>

<sup>1</sup>Universidad de Extremadura. Badajoz, España.

\* Autor para la correspondencia: [fcojsuarez@telefonica.net](mailto:fcojsuarez@telefonica.net)

### RESUMEN

**Introducción:** De acuerdo con la Clasificación de Bertillon, basada en modelos etiológicos y anatómicos, se han clasificado en diferentes grupos las causas de mortalidad por enfermedades de los órganos de la locomoción en Jerez de los Caballeros (Badajoz, España) durante el siglo XIX.

**Objetivos:** Analizar la mortalidad por enfermedades de los órganos de la locomoción en Jerez de los Caballeros (Badajoz, España) durante el siglo XIX, teniendo en cuenta los grupos etarios, las causas de muerte y las estaciones más afectadas.

**Métodos:** Mediante el estudio de los Libros de Defunción de los Archivos Parroquiales, se contabilizaron 26 203 óbitos. En 7665 no se registró ningún diagnóstico. Los 18 538 fallecimientos especificados se utilizaron para identificar las causas de defunción por enfermedades de los órganos locomotores.

**Resultados:** Las patologías de los órganos de la locomoción suponen la décima causa de mortalidad en Jerez de los Caballeros durante el siglo XIX, con 303 casos y un 1,6 % de la mortalidad total.

**Discusión:** En otras ciudades cercanas se realizaron estudios similares, con resultados dispares, dependiendo del número de defunciones y de la amplitud del período estudiado.

**Conclusiones:** La mayoría de los fallecimientos fueron provocados por el raquitismo. El estudio se halla limitado debido a la recolección de datos fiables por posibles errores en la transcripción, la interpretación y el diagnóstico.

**Palabras clave:** mortalidad; historia de la medicina; órganos de la locomoción; raquitismo; osteomalacia.

## ABSTRACT

**Introduction:** According to Bertillon Classification, based on etiological and anatomical models, the causes of mortality due to diseases of the organs of locomotion have been classified into different groups in Jerez de los Caballeros, Badajoz, Spain, during the 19th century.

**Methods:** Through the study of Death Books of the Parish Archives, twenty-six thousand two hundred three deaths were recorded. In 7665, no diagnosis was recorded. Eighteen thousand five hundred thirty-eight specified deaths were used to identify the causes of death due to diseases of the musculoskeletal organs.

**Results:** Pathologies of the organs of locomotion was the tenth cause of mortality in Jerez de los Caballeros during the 19th century, with 303 cases and 1.6% of total mortality.

**Discussion:** Similar studies were carried out in other nearby cities, with disparate results, depending on the number of deaths and the length of the period studied.

**Conclusions:** Most deaths were caused by rickets. The study is limited due to the collection of reliable data due to possible errors in transcription, interpretation and diagnosis.

**Keywords:** mortality; history of medicine; organs of locomotion; rickets; osteomalacia.

Recibido: 01/09/2023

Aceptado: 20/12/2023

## Introducción

Las diferentes enfermedades se describieron basadas en modelos botánicos de finales del siglo XVIII, según los conocimientos fisicoquímicos y biológicos. Los primeros antecedentes de una clasificación estadística sistematizada de las enfermedades se encontraron en dos médicos descriptivos: William Farr (1807-1883) y Jacques Bertillon (1851-1922).<sup>(1)</sup>

Los estudios que intentan explicar las causas de muerte en comunidades bajo un patrón de mortalidad de tipo antiguo, resultan complejos y los específicos, por causas de órganos de la locomoción, muy escasos. La Tercera Clasificación Internacional de Enfermedades de Jacques Bertillon de 1899 facilitó la clasificación nosológica en ese período. Él describió las reglas a seguir para responder las dudas a la hora de puntualizar algunos diagnósticos, muchos incompletos o imprecisos por aparecer dos o más causas de muerte, muy similares o muy distintas.<sup>(2)</sup>

La clasificación internacional Jacques Bertillon, basada en modelos etiológicos y anatómicos, se ubica en medio de la transición epidemiológica europea y sirve como patrón para las siguientes revisiones promulgadas por la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE). La clasificación de Bertillon y sus ulteriores exámenes ha sido la más utilizada por los historiadores de la medicina debido a sus innumerables ventajas, entre las cuales destaca la universalidad geográfica que permite comparar diversos países.<sup>(3)</sup> Aunque se fundamenta especialmente en el criterio anatómico, este no se considera el más adecuado cuando se quieren explicar los orígenes sociales de la muerte en comunidades bajo patrón de mortalidad de tipo antiguo; o sea, con predominio de las enfermedades infecciosas y ausencia de recursos terapéuticos como los antibióticos.<sup>(3)</sup> Si se pretenden caracterizar la mortalidad de una población y las causas de su reducción en una etapa determinada, los criterios etiológicos ayudarán más al epidemiólogo para los diagnósticos.<sup>(4)</sup>

El problema metodológico sobre cómo analizar la mortalidad (el diagnóstico retrospectivo), a partir de la información de las actas de defunción de los libros de registro parroquiales y civiles, se aborda a través del estudio semántico documental; cuyas dificultades se han tratado por varios autores.<sup>(5,6)</sup> Por tanto, decidir por unos u otros criterios de nomenclatura de las causas de muerte contribuye a establecer comparaciones con los resultados de investigaciones anteriores.

El objeto del estudio es Jerez de los Caballeros, ciudad situada al suroeste de la provincia de Badajoz: 38° 19' 15'' de latitud norte y 6° 46' 11'' de longitud oeste,<sup>(7)</sup> con una altura media de 500 metros sobre el nivel del mar,

clima cálido y vientos variables. *Madoz*<sup>(8)</sup> refiere que se padecen inflamatorias, intermitentes de todos tipos y carbunclos.

La distribución de las calles y barrios sin un orden concreto revelan una construcción circunstancial por la necesidad del ensanche en cada momento histórico.<sup>(9)</sup> De esta anómala topografía surgen refranes como: *Jerez, corto de vista y largo de pies o en Jerez se entra llorando y se sale llorando*. El objetivo de este estudio fue analizar la mortalidad por enfermedades de los órganos de la locomoción en Jerez de los Caballeros (Badajoz, España) durante el siglo XIX, teniendo en cuenta los grupos etarios, las causas de muerte y las estaciones más afectadas.

## Métodos

Para el estudio y análisis de las causas de mortalidad en Jerez de los Caballeros en el siglo XIX, se compilaron un total de 26 203 defunciones; en 7665 no constaba la causa del óbito, pero se utilizaron 18 538 que representaron un 70,7 %. Los Libros de Defunción de las cuatro parroquias de la localidad: San Miguel, San Bartolomé, Santa Catalina y Santa María, se encontraron en el Archivo Parroquial. En el Archivo Histórico Municipal también se consultaron publicaciones de la época y más actuales.

Para cuantificar el impacto demográfico de la mortalidad y comparar distintas localidades, se relativizó el total de defunciones de cada población con respecto al número de sus componentes; es decir, se calculó la tasa bruta de mortalidad anual, según la siguiente fórmula:

$$\text{TBM} = \text{N}^\circ \text{ total de muertes en el año} \times 100 / \text{población media de ese año}$$

Si se considera el denominador el total de la población, sería una tasa bruta o global que expresa, por cada 1000 habitantes, la cantidad que deja de formar parte de ella anualmente por causas no migratorias. Para la obtención de dichas tasas, se requiere conocer el censo de población en cada momento concreto.

Las encuestas exhaustivas de población comenzaron en España a mediados del siglo XIX, sin contar los recuentos efectuados por los reyes en los siglos XV-XVIII. Con carácter oficial, el primer censo del siglo XIX se hizo en 1857, durante el reinado de Isabel II, siguieron los de 1860, 1877, 1887 y 1897. A partir del siglo XX se hacían todos los años acabados en 0.

Esto plantea uno de los grandes problemas en demografía, el cálculo de las poblaciones intercensales. Por ello, los métodos usados para interpolar o, en este caso, extrapolar las poblaciones fueron puramente matemáticos. La hipótesis del crecimiento geométrico, que consideró que la población no crece de forma lineal, resultó el más extendido. De acuerdo con esto, habría que calcular la razón constante que multiplica cada año a la población para obtener la del año siguiente. A continuación se presenta la fórmula del Instituto Nacional de Estadística para calcular las poblaciones intercensales:

$P_t = P_0 (1+r)^t$  ( $P_t$ : población que se quiere calcular;  $P_0$ : la del penúltimo censo;  $r$ : el tanto por uno acumulativo derivado del crecimiento experimentado entre los dos últimos censos;  $t$ : tiempo desde el penúltimo censo hasta la fecha en que se quiere calcular la población).

Para este cálculo se tuvieron en cuenta los diferentes recuentos de población conocidos para Jerez de los Caballeros en el siglo XIX (tabla 1).

**Tabla 1-** Evolución de la Población de Jerez de los Caballeros (1791-1900)

años	habitantes	TCD	procedencia
1791	7 972	-	Visita de 1791
1837	6 061	-0,00593948	BOP de 7-XI-37
1840	6 000	-0,0033661	BOP de 5-V-40
1842	6 120	0,009950494	INE
1844	6 313	0,015645582	BOP de 5-I-44
1846	6 464	0,011888777	BOP de 1-VII-46
1857	8 292	0,022932135	BOP de 24-IX-57
1877	8 463	0,001003043	INE
1887	8 953	0,005644365	INE
1897	8 936	-0,000190043	INE
1900	10 271	0,004989925	INE

*Leyendas:* TCD: Tasa de Crecimiento Demográfico; BOP: Boletín Oficial de la Provincia; INE: Instituto Nacional de Estadística.

Hasta los censos oficiales de la segunda mitad de siglo, no existían censos de población, solo vecindarios; cuya transformación en habitantes planteó el antiguo problema de aplicar un coeficiente corrector, ajustado a la realidad. Para *Bustelo*<sup>(10)</sup> el coeficiente empleado en la visita de 1791 fue de 4,6. Los demógrafos no han acordado cuál debe ser.

Las tasas de mortalidad se calcularon con arreglo a la siguiente fórmula:

$$\text{TMC} = \text{N}^\circ \text{ total de muertes por causa} \times 1000 / \text{población total}$$

Para lograr una perspectiva más objetiva, en las figuras se fijó el eje de abscisas para cada tipo y se modificaron los valores máximos en la escala del eje de ordenadas, en el cual se representó la mortalidad.

## Resultados

La primera defunción se encontró el 5 de noviembre de 1827, un varón de 72 años fallecido por la amputación de un pie.<sup>(11)</sup> En la tabla 2 se recogen los principales diagnósticos, y “otras afecciones de los huesos” resultan las más frecuentes.

**Tabla 2 - Enfermedades de los órganos de la locomoción**

Tercera Nomenclatura (Bertillon 1899)	casos	%
Mal de Pott	-	-
Absceso frío y por congestión	-	-
Otras afecciones de los huesos	300	99,0
Tumores blancos	-	-
a) Artritis	-	-
b) Otras enfermedades de las articulaciones	-	-
Amputación	1	0,3
Otras enfermedades de los órganos de la locomoción	2	0,7
Total	303	100

Fuente: Libros de Difuntos (1800-1900), Archivo Parroquial Jerez de los Caballeros.

Las tasas brutas específicas de mortalidad demostraron que hasta el último tercio del siglo no comenzaron a aparecer las defunciones por esta causa. En 1894 aumentaron los fallecimientos a 27 con una tasa de 3 ‰. La década de los noventa constituyó la más importante en cuanto a óbitos (160) y una tasa media del 1,8 ‰, cuando la total anual no sobrepasó el 0,3 ‰.

Con respecto al sexo, se observó una ligera diferencia a favor de los hombres. En cuanto a la relación adultos/párvulos, los niños representaron la gran mayoría. Los datos disponibles indican que los siete años constituía el límite aceptado por la Iglesia para diferenciar un párvulo de un adulto<sup>(12)</sup> (tabla 3).

**Tabla 3 - Enfermedades de los órganos de la locomoción según sexo**

sexo	adultos	párvulos	totales
Hombres	6	162	168 (55,4 %)
Mujeres	11	124	135 (44,6 %)
Totales	17 (5,6 %)	286 (94,4 %)	303

Fuente: Libros de Difuntos (1800-1900), Archivo Parroquial Jerez de los Caballeros.

En cuanto a la distribución por edades, párvulos y adultos se diferenciaron ampliamente. Destacó dentro de los primeros el grupo etario entre 1 y 3 años; mas entre 4 y 7 no se encontró ninguna defunción. El raquitismo resultó la patología que más afectó a estos niños (tabla 4).

**Tabla 4 - Enfermedades de los órganos de la locomoción según edad**

edad	casos		%	
< 1		128		42,2
< 1 m.	15		11,7	
1 - 3 m.	32		25,0	
4 - 6 m.	22		17,2	
7 - 12 m.	59		46,1	
1 - 3		158		52,2
4 - 7		-		-
8 - 14		2		0,7
15 - 24		2		0,7
25 - 34		1		0,3
35 - 44		-		-
45 - 54		2		0,7
55 - 64		1		0,3
65 - 74		3		1,0
75 - 84		1		0,3
85 - 94		5		1,6
Totales		303		100

Fuente: Libros de Difuntos (1800-1900), Archivo Parroquial Jerez de los Caballeros.

Durante los meses de calor se incrementó la mortalidad, sobre todo en julio. En el período estival hubo 119 muertes. El mes con menos fallecimientos fue abril (tabla 5).

**Tabla 5 - Enfermedades de los órganos de la locomoción según la estación del año**

meses	E	F	M	A	M	J	Jul	Ag	S	O	N	D	Total
casos	19	18	15	16	27	27	53	32	34	21	19	22	303
%	6,3	5,9	4,9	5,3	8,9	8,9	17,5	10,6	11,2	6,9	6,3	7,3	100

Fuente: Libros de Difuntos (1800-1900), Archivo Parroquial Jerez de los Caballeros.

Como se mencionó anteriormente, la patología más abundante fue el raquitismo con 217 casos, un 71,6 % (tabla 6). El raquitismo ataca comúnmente a los niños y constituye una enfermedad crónica en que los huesos, y sobre todo el raquis, se reblandecen, se entumescen o hinchan, y se encorvan de una manera viciosa.<sup>(13)</sup> François<sup>(14)</sup> considera el raquitismo de pronóstico siempre funesto y, por lo general, grave.

Aunque ha existido desde siempre, su incidencia ha variado con el transcurrir de los siglos, debido a sus características etiológicas. Se asociaba a la pobreza, la falta de condiciones higiénicas y los déficits alimenticios; pero cuando se comenzaron tomar medidas profilácticas, dejó de ser un problema para la Salud Pública.

**Tabla 6 - Enfermedades de los órganos de locomoción**

grupo	subgrupo	casos
Mal de Pott: 0		
Absceso frío y por congestión: 0		
Otras afecciones de los huesos: 300		
	Carie	2
	De los huesos del muslo derecho	1
	Raquitismo	217
	Raquitis	78
	Capilar	1
	Osteomalacia	1
Tumores blancos: 0		
a) Artritis: 0		
b) Otras enfermedades de las articulaciones: 0		
Amputación: 1		
	Amputación de un pie	1
Otras afecciones de los órganos de la locomoción		
	Artroce	2
Total		303

Fuente: Libros de Difuntos (1800-1900), Archivo Parroquial Jerez de los Caballeros.



La primera defunción por raquitismo se documentó el 30 de abril de 1868, un niño de 14 meses.<sup>(15)</sup> La inmensa mayoría de los registros comenzó a partir de 1882, concretamente en la década de los años 90, con 155 defunciones y una tasa bruta media del 1,7 ‰. El raquitismo en el niño y la osteomalacia en el adulto, de la cual se reportó una mujer fallecida el 18 de mayo de 1869 con 28 años,<sup>(15)</sup> se consideran el mismo padecimiento, modificado por la edad, pero se desconoce su fisiopatología.<sup>(16)</sup>

Se tiene referencia de que el Ayuntamiento dotaba a las familias, que habían perdido a la madre en el momento de la lactancia, de determinadas cantidades. El 25 de marzo de 1883 el vecino Esteban Rivero Rocis manifestó haber perdido a su mujer al dar a luz una niña e imploró la protección del Ayuntamiento para que le prestara auxilio teniendo en cuenta su extremada pobreza. Constatada la veracidad de los hechos, se le concedieron 7,50 pesetas semanales para el pago de una nodriza.<sup>(17)</sup>

El raquitismo constituye una enfermedad ósea caracterizada por una mayor o menor desmineralización. Durante el siglo XIX se describía como una enfermedad casi particular en los niños, en la cual se observaba el hígado y el bazo con un volumen considerable, la columna vertebral se encorvaba, las articulaciones se relajaban, los huesos se ponían blandos, las epífisis y casi todos los huesos esponjosos se hinchaban y formaban nudosidades; las suturas se encontraban separadas, la fontanela era membranosa, las costillas deprimidas, los omóplatos se engrosaban, los huesos grandes se encorvaban y los miembros parecían contrahechos.<sup>(18)</sup>

Los casos de raquitismo disminuyeron a partir de 1896. Desde 1883<sup>(17)</sup> el Ayuntamiento comenzó a prestar las ayudas para la lactancia con cierta asiduidad y se convirtió en algo frecuente en la década de los 90. Este apoyo posiblemente contribuyó a reducir la incidencia de la enfermedad (tabla 7).

**Tabla 7 - Evolución del número de bautizados y casos de raquitismo**

año	bautizados	casos raquitismo	%
1890	353	16	4,5
1891	435	24	5,5
1892	366	16	4,4
1893	410	12	2,9
1894	352	27	7,7
1895	389	20	5,1
1896	364	14	3,8
1897	343	10	2,9
1898	337	8	2,4
1899	348	12	3,4

1900	352	12	3,4
------	-----	----	-----

Fuente: Libros de Difuntos (1800-1900), Archivo Parroquial Jerez de los Caballeros.

Al analizar la mortalidad del raquitismo por edades, la mayoría de los casos se hallaron entre 1 y 3 años. Los menores entre siete y 12 meses tuvieron 47 defunciones; mientras que los más numerosos fueron los niños de 1 año con 75 registros, seguidos de los de 2 y 3 años con 25 y seis óbitos, respectivamente. Las tres muertes restantes se consideraron muy extrañas: un caso de 16 años y otros dos con más de 70, edades que no se ajustan con esta enfermedad. Se presume un error diagnóstico o de nomenclatura por parte de los facultativos o los párrocos (tabla 8).

**Tabla 8 - Mortalidad por raquitismo según la edad**

Edad	Casos	%
<1	108	49,8
<1 m	15	13,9
1-3 m	27	25,0
4-6 m	19	17,6
7-12 m	47	43,5
1-3	106	48,7
4-7	-	-
8-14	-	-
15-24	1	0,5
25-34	-	-
35-44	-	-
45-54	-	-
55-64	-	-
65-74	1	0,5
75-84	1	0,5
Totales	217	100

Fuente: Libros de Difuntos (1800-1900), Archivo Parroquial Jerez de los Caballeros.

Durante los meses de verano aumentó la mortalidad por raquitismo. Se reportaron 96 fallecidos y sobresalió julio con 44 defunciones. Los meses con menor incidencia fueron enero y abril (tabla 9).

**Tabla 9 - Mortalidad por raquitismo según la estación del año**

Meses	E	F	M	A	My	J	Jul	Ag	S	O	N	D	Total
casos	10	14	12	10	19	14	44	25	27	15	12	15	217

%	4,6	6,5	5,5	4,6	8,8	6,5	20,3	11,5	12,4	6,9	5,5	6,9	100
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-----	-----	-----	-----

Fuente: Libros de Difuntos (1800-1900), Archivo Parroquial Jerez de los Caballeros.

## Discusión

El presente estudio tuvo dificultades para la recopilación de datos fidedignos y su adecuada interpretación.<sup>(19)</sup> El prólogo del libro “La salud pública en Zafra en el siglo XIX” señala que el acta de defunción solo ratifica el final de un individuo, pero no constituye una evidencia de las verdaderas causas del fallecimiento; el historiador con frecuencia comete el error de considerarla únicamente para determinar los motivos de la muerte.<sup>(20)</sup>

Igualmente, los datos de los Libros de Difuntos, referentes a la mortalidad y las causas de fallecimiento, deben tomarse con prudencia pues, en general, se hallan incompletos, sujetos a la interpretación de los párrocos de las papeletas de defunción, que no poseían conocimientos médicos. Menciona *Bernabeu*<sup>(21)</sup> que las expresiones diagnósticas resultan del sedimento terminológico de la difusión social de conocimientos científico-médicos procedentes de distintas épocas, sistemas y escuelas. Muchas veces las razones de mortalidad no eran más que signos o síntomas: tos, accidente, fiebre o dolor; otras ampliaban tanto las posibilidades diagnósticas que se volvían totalmente imprecisas: enfermedad del pecho, dolor de costado o hinchazón del vientre.<sup>(22)</sup> En consecuencia, la cautela a la hora de interpretar los resultados se considera fundamental.

*Pineda*,<sup>(23)</sup> en su trabajo sobre la población de los Santos de Maimona, halló 186 defunciones por enfermedades de los órganos de la locomoción, con la diferencia de que su estudio abarcó hasta 1992 y de 29 885 expiraciones, 21 179 tuvieron diagnóstico. Las patologías de los órganos de la locomoción representaron el 0,6 % del total de los fallecimientos. Asimismo, *Fernández*<sup>(24)</sup> investigó en Olivenza 20 590 difuntos y determinó el origen del deceso en 15 950. Las patologías de los órganos de la locomoción provocaron 243 óbitos, el 1,5 % de los diagnósticos, y constituyeron la décima causa de muerte en la población.

En la población de Llerena, *Peral y Maldonado*<sup>(25)</sup> revisaron 11 695 defunciones entre 1800 y 1870, y las enfermedades de los órganos de la locomoción resultaron la penúltima causa de mortalidad con el 0,02 % de los casos. Por otro lado, en Villanueva del Fresno, *Barajas*<sup>(26)</sup> examinó 6394 decesos, ocurridos entre 1800 a 1870, de los cuales 3666 tienen detallada su fuente. Las enfermedades de los órganos de la locomoción solo ocasionaron un muerto; por tanto, fueron la última causa de defunción en esa localidad en el siglo XIX. *Amador*,<sup>(26)</sup> en su completísimo análisis sobre Almendralejo, estudió

26 837 fallecidos, de ellos 20 483 tuvieron diagnóstico y declaró 130 óbitos por problemas en los órganos locomotores, el 0,6 % del global. Esto significó la decimoprimer causa de mortalidad.

Este estudio se diferencia de los anteriores porque profundiza en el raquitismo, que provocó el 77,8 % de las muertes por enfermedades de los órganos de la locomoción, agrupadas en el último tercio de siglo; además, demostró que esta patología era fatal para los niños y aumentaba su incidencia en los meses de calor.

## Conclusiones

La mayoría de los fallecimientos por enfermedades de los órganos de la locomoción, en Jerez de los Caballeros durante el siglo XIX, se debieron al raquitismo. Aunque los datos de los Libros de Difuntos sobre la mortalidad y las causas del fallecimiento, deben tomarse con prudencia por ser parciales y encontrarse sesgados por la interpretación de los párrocos de las papeletas de defunción. Se recomienda precaución a la hora de estudiar los resultados, debido, entre otras cuestiones, a los cambios en los criterios de clasificación de las enfermedades, la capacidad de diagnóstico y las formas de registro.

## Referencias bibliográficas

1. Anales de la Real Academia de Medicina (Tomo XIX). Cuaderno 4. Madrid; 1899.
2. Bertillon J. Nomenclatura de las enfermedades. Madrid: Imprenta de la Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico; 1899. p. 5-7.
3. Arbaiza M. Causas sociales de la mortalidad durante la industrialización vizcaína (1877-1930). *Asclepio*;49(1):245-83. DOI: <https://doi.org/10.3989/asclepio.1997.v49.i1.390>
4. Vallín J. Seminario sobre causas de muerte: aplicación al caso de Francia. Santiago de Chile: Centro Latinoamericano de Demografía; 1987.
5. Alter GC, Carmichael AG. Classifying the dead: toward a history of the registration of causes of death. *J Hist Med Allied Sci*. 1999;54(2):114-32. DOI: <https://doi.org/10.1093/jhmas/54.2.114>

6. Barona JL. Teorías médicas y la clasificación de las causas de muerte. Rev Demogr Hist. 1993;11(3):49-64.
7. Mayans FJ. Gran enciclopedia extremeña (Tomo VI). Mérida: Ediciones Extremeñas, S. A.; 1991.
8. Madoz P. Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar (Tomo IX). Madrid: Estudio Literario-Tipográfico de Madoz y Sagasti; 1849.
9. Martínez MR. El libro de Jerez de los Caballeros. Sevilla: Enrique Rasco; 1892.
10. Bustelo F. La transformación de vecinos en habitantes. El problema del coeficiente. Est Geog. 1973;34(130):154-64.
11. Archivo Parroquial Jerez de los Caballeros. Parroquia de Santa Catalina. Libro de Difuntos no. 7 (1805-1833):235.
12. Pérez V. Las crisis de mortalidad en la España interior siglos XVI-XIX. Madrid: Siglo XXI de España Editores; 1980.
13. Hurtado M. Vocabulario médico-quirúrgico o diccionario de medicina y cirugía. Madrid: Boix; 1840.
14. François F. Diccionario de los diccionarios de medicina franceses y extranjeros, o tratado completo de medicina y cirugía prácticos (Tomo VII). Madrid: Imprenta Española; 1862.
15. Archivo Parroquial Jerez de los Caballeros. Parroquia de Santa Catalina. Libro de Difuntos no. 10 (1865-1885):51.
16. Bouchut E, Després A. Diccionario de medicina y terapéutica médica y quirúrgica. 2 ed. Madrid; 1878.
17. Archivo Histórico Municipal Jerez de los Caballeros. Gobierno Local. Libros de Acuerdos de Plenos. Legajo 26. Carpeta 179. Fol. 159 v.
18. François F. Diccionario de los diccionarios de medicina franceses y extranjeros, o tratado completo de medicina y cirugía prácticos (Tomo VIII). Madrid: Imprenta Española; 1866.
19. Anaut S. Cambio demográfico y mortalidad en Pamplona (1880-1935). Pamplona: Universidad Pública de Navarra y Ayuntamiento de Pamplona; 1998.
20. Peral D. La salud pública en Zafra en el siglo XIX. Badajoz: Universidad de Extremadura; 1993.

21. Bernabeu J. Expresiones diagnósticas y causas de muerte. Algunas reflexiones sobre su utilización en el análisis demográfico de la mortalidad. Rev Demogr Hist. 1993;11(3):14.
22. Bernabeu J, Lopez J. Condicionantes de la mortalidad entre 1800 y 1930: higiene, salud y medio ambiente. Rev Demogr Hist. 1987;5(2):70-9.
23. Pineda L. Las causas de mortalidad en Los Santos de Maimona (1800-1892) [Tesis Doctoral]. Badajoz, España: Universidad de Extremadura; 2002.
24. Fernández J. La mortalidad y la salud pública en Olivenza (Badajoz) durante el siglo XIX [Tesis Doctoral]. Badajoz, España: Universidad de Extremadura; 2015.
25. Peral D, Maldonado J. Las causas de mortalidad en Llerena entre 1800 y 1870. Rev Estud Extrem. 2005 [acceso 12/11/2023];61(1):110-16. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1181867>
26. Barajas M. Las Causas de mortalidad en Villanueva del Fresno de 1800 a 1870 [Tesis de licenciatura]. Badajoz, España: Universidad de Extremadura; 2000.
27. Amador M. La salud pública y la medicina en Almendralejo en el siglo XIX [Tesis Doctoral]. Badajoz, España: Universidad de Extremadura; 2006.

### Conflicto de intereses

El autor declara que no existe conflicto de intereses.