



## Influencia del sexo sobre la mortalidad infantil en el Hospital Hermanos Cordové entre 2000 y 2019

### *Influence of sex over infant mortality at the Hermanos Cordové Hospital between 2000 and 2019*

#### Citación:

Figueredo Montero GM, Santaelena Berro JD, Cuevas Rodríguez CA, Santiesteban Puerta S, Álvarez Rondón Y, Álvarez San Miguel CM. *Influencia del sexo sobre la mortalidad infantil en el Hospital Hermanos Cordové entre 2000 y 2019*. Revodosdic [Internet]. 2023 [citado: fecha de acceso];6(1): e402 [aprox. 6 p.]. Disponible en: <https://revodosdic.sld.cu/index.php/revodosdic/article/view/402>



#### Correspondencia a:

Claudia Amalia Cuevas Rodríguez  
claudiaamaliacuevasrodriguez@gmail.com

#### Revisado por:

Annir Jesús Fajardo Quesada   
Universidad de Ciencias Médicas de Granma

Robin Fajardo Alcalá   
Universidad de Ciencias Médicas de Granma

#### Editora correctora:

MSc. Iris María Batista Ramírez   
Universidad de Ciencias Médicas de Granma

#### Palabras clave:

Calidad de vida; Estado sanitario; Indicadores; Mortalidad global y puntual; Mortalidad infantil; Tasa de mortalidad infantil.

#### Key words:

Global and punctual mortality; Health status; Indicators; Infant mortality; Infant mortality rate; Quality of life.

Recepción: 2022/09/27

Aceptación: 2023/03/19

Publicación: 2023/03/30

Guillermo Manuel Figueredo Montero<sup>1</sup> , Juan David Santaelena Berro<sup>2</sup> , Claudia Amalia Cuevas Rodríguez<sup>2</sup> , Suzanne Santiesteban Puerta<sup>1</sup> , Yordan Álvarez Rondón<sup>1</sup> , Claudett Mauren Álvarez San Miguel<sup>3</sup> 

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Facultad de Ciencias Médicas de Manzanillo "Celia Sánchez Manduley". Granma. Cuba

<sup>2</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Facultad de Ciencias Médicas de Bayamo. Granma. Cuba

#### RESUMEN

**Introducción:** la tasa de mortalidad infantil es un indicador de calidad de vida, el más utilizado a escala internacional para evaluar el desarrollo del estado sanitario alcanzado en una población. Las tasas de mortalidad infantil según sexo, están disponibles por primera vez en el informe de la Organización Mundial de la Salud del año 2011, con predominio del sexo masculino. **Objetivo:** describir la influencia del sexo sobre la mortalidad infantil en el Hospital "Hermanos Cordové" durante el período 2000-2019. **Método:** se realizó un estudio observacional, descriptivo transversal, retrospectivo. La población de estudio quedó constituida por 69 fallecidos menores de un año en la institución durante el período de referencia. Se evaluó la variable sexo. Como método estadístico se utilizó la distribución de frecuencia en escala cualitativa: porcentajes, razón y tasas. Se calculó la tasa bruta de mortalidad global y puntual. **Resultados:** predominó el sexo masculino con 63.8%. La tasa bruta de mortalidad infantil según sexo fue de 2.2 niños por cada 100 nacidos vivos. Razón de 1.8 varón por cada hembra. **Conclusiones:** el sexo masculino predominó en los resultados de la mortalidad infantil en el hospital "Hermanos Cordové" durante los últimos 20 años..

#### ABSTRACT

**Introduction:** the infant mortality rate is an indicator of quality of life, the most widely used on an international scale to assess the development of the health status achieved in a population. Infant mortality rate according to sex, are available for the first time in the report of the World Health Organization since 2011, showing male predominance. **Objective:** to describe the influence of sex on infant mortality at the "Hermanos Cordové" hospital during the period 2000-2019. **Methods:** an observational, longitudinal, retrospective, descriptive study was carried out. The study population was made up of 69 deceased under one year in the institution during the reference period. The gender variable was evaluated. The statistical method used was the frequency distribution on a qualitative scale: percentages, ratio and rates. The crude global and punctual mortality rate was calculated. **Results:** the male sex prevailed with 63.8%. The crude infant mortality rate by sex was 2.2 children per 100 live births. Ratio of 1.8 males for each female. **Conclusions:** the male sex has had a negative influence on the results of infant mortality in the "Hermanos Cordové" hospital during the last 20 years.



## INTRODUCCIÓN

La mortalidad infantil ha sido definida internacionalmente como el número de defunciones que ocurren en una población pediátrica durante su primer año de vida; representa el riesgo de morir de los niños menores de un año de edad <sup>(1)</sup>.

La tasa de mortalidad infantil (TMI) <sup>(1)</sup> es el indicador que corresponde al número de fallecidos dentro del primer año de vida referidos a 1 000 nacidos vivos durante el mismo período; el lapso utilizado para la determinación de las tasas, por lo general, es de un año. Es un indicador trazador, pues es el más utilizado a escala internacional para evaluar el desarrollo del estado sanitario alcanzado en una población y también es un reflejo de las condiciones económicas, sociales y culturales de una región o territorio <sup>(2,3)</sup>.

La preocupación por el deterioro de la salud infantil ocupó a la comunidad médica cubana desde inicios del siglo XX. En 1928, el maestro Aballí manifestó que la elevada tasa de mortalidad infantil del país y de la capital era "la peor vergüenza de la sanidad cubana", y enfatizó en la existencia de subregistros de los nacimientos y defunciones <sup>(4)</sup>.

El profesor Jordán señaló, por su parte, que, antes de 1959, la mortalidad infantil y el cuidado de la salud no eran prioridades gubernamentales". En aquella época, la situación de la atención a la salud infantil era deplorable en cuanto a políticas sanitarias, disponibilidad de recursos humanos, proporción de centros asistenciales, calidad de prestaciones sanitarias y desarrollo de programas de salud <sup>(5)</sup>.

Estas circunstancias condicionaban una elevada mortalidad infantil y una alta incidencia de desnutrición y enfermedades infecciosas, particularmente, en los grupos con menos recursos económicos y los residentes en las zonas rurales. La práctica de la medicina era esencialmente curativa, y no existía la especialización en la atención al niño. Las estimaciones calculadas para la etapa señalan una mortalidad infantil en el país de alrededor de 70 por 1 000 nacidos vivos <sup>(1)</sup>.

A partir del año 1959 se inician transformaciones sociales y económicas destinadas a mejorar la inequidad existente y favorecer el desarrollo de la población. Igualmente, se implementaron planes y programas que promovieron la accesibilidad y la equidad de los servicios de salud;

entre ellos el Programa de Atención Materno Infantil (PAMI) <sup>(1, 2)</sup>. El PAMI tiene entre sus propósitos elevar el nivel de salud y el grado de satisfacción de la población mediante acciones de prevención, promoción, protección y recuperación en la mujer embarazada o no, el niño y el adolescente, reducir la tasa de mortalidad infantil.

En comparación con otros países de la de la región, Cuba ha demostrado una tasa de mortalidad infantil inferior a la predominante, siendo reflejo esto de las acciones y decisiones sobre políticas de salud dirigidas a la protección infantil <sup>(6)</sup>. Al mismo tiempo ha ido en aumento la preparación de profesionales de la salud, los cuales teniendo como guías normas de actuación y protocolo internacional mantienen de forma eficiente el comportamiento de este indicador <sup>(7)</sup>.

Las tasas de mortalidad infantil según sexo, están disponibles por primera vez en el informe de la Organización Mundial de la Salud del año 2011, con predominio del sexo masculino <sup>(8)</sup>. El informe del Anuario Estadístico de Salud 2019 en relación a la mortalidad según grupo de edad y sexo, resalta que dentro de los niños menores de un año, los varones tienen mayor tasa (6.0 por cada mil nacidos vivos) en relación a las hembras (4.0 por cada mil nacidos vivos) <sup>(9)</sup>.

En la búsqueda de la información realizada por los autores de la presente investigación en relación a la mortalidad infantil, se evidencia el predominio del sexo masculino; sin embargo, la apreciación de la actividad asistencial en el Hospital Pediátrico "Hermanos Cordové" de Manzanillo son escasas las discusiones realizadas donde se destaca al sexo masculino como un factor de riesgo importante dentro de los fallecidos.

El presente trabajo tiene como objetivo describir la influencia del sexo en la mortalidad infantil en el hospital "Hermanos Cordové" durante el período 2000-2019

## MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo con la finalidad de evaluar la influencia del sexo en la mortalidad infantil en el hospital "Hermanos Cordové" durante el período 2000-2019.

El universo de estudio estuvo constituido por un total de 39521 pacientes menores de un año, de ambos sexos, que fueron ingresados durante el periodo señalado. Como criterio de inclusión en este caso se tuvieron en cuenta

todos los fallecidos menores de un año que pertenecieran al periodo de estudio.

Luego de la aplicación del muestreo no probabilístico en base al criterio de inclusión finalmente la muestra estuvo conformada por 69 pacientes menores de un año fallecidos en la institución durante el periodo de referencia.

La variable estudiada fue:

- Sexo: variable cualitativa nominal, en la cual los indicadores empleados fueron si el sexo era masculino o femenino.

Métodos generales de investigación utilizados:

**Nivel teórico:**

1. Histórico-lógico para determinar los fundamentos del análisis de la mortalidad y su periodicidad.

**Nivel empírico:**

1. Métodos matemáticos y estadísticos: Como método estadístico se utilizó la distribución de frecuencia en escala cualitativas: porcentajes, razón y tasas.

Para la estimación de las tasas se utilizaron las siguientes fórmulas:

Tasa bruta de mortalidad infantil anual:

Número de fallecidos menores de un año en la institución según sexo, por años de estudio x 100

Número de ingresos menores de un año en la institución según sexo, por años de estudio

Tasa bruta de mortalidad infantil global:

Total de fallecidos menores de un año en la institución según sexo, en todo el periodo de estudio x 100

Total de ingresos menores de un año en la institución según sexo, en todo el periodo de estudio

Procedimientos y técnicas:

**1. De recolección de la información:**

Para la recolección de los datos se utilizó el registro de fallecidos del departamento de estadística del hospital.

**2. De procesamiento de la información:**

Después de obtenida la información se sometió a revisión y verificación para detectar errores u omisiones, utilizando una computadora personal se creó la base de datos en el programa Excel 2007 y a partir de ella se formuló una tabla para el procesamiento de los datos.

**3. De análisis de la información:**

Se realizó en base al estudio resumido de las frecuencias absolutas y relativas de las categorías que se definen en cada una de las variables.

**Aspectos éticos de la investigación**

Se trata de un estudio retrospectivo en el cual se descarta cualquier intervención sobre el paciente y por tanto cualquier perjuicio que de ello deba derivarse, los datos obtenidos fueron evaluados con la debida discreción. Se contó con la aprobación del comité de ética del hospital para la realización de este estudio, se tuvieron en cuenta los principios éticos de justicia, beneficencia y no malevolencia. Además se cumplieron con las normas establecidas en la declaración de Helsinki en la 52 Asamblea General de Edimburgo, Escocia, en octubre de 2000.

**RESULTADOS**

En la tabla 1 se refleja el predominio del sexo masculino para un 63.8 %. La tasa bruta de mortalidad infantil según sexo fue de 2.2 niños por cada 100 nacidos vivos para el sexo masculino. Razón de 1.8 del sexo masculino por cada uno femenino.

**Tabla 1.** Tasa bruta de mortalidad infantil según sexo. Hospital Provincial Pediátrico- Docente "Hermanos Cordové". 2000 -2019.

Año	Ingresos totales	SEXO				Tasa x 100	
		FEMENINO		MASCULINO		Femenino	Masculino
		No	%	No	%		
2000	2301	4	3.7	6	4.2	0.09	0.26
2001	2001	2	1.9	4	2.8	0.10	0.20
2002	2076	4	3.7	3	2.1	0.19	0.14
2003	2214	2	1.9	3	2.1	0.09	0.14
2004	1858	1	0.9	0	0.0	0.05	0.00
2005	2108	2	1.9	0	0.0	0.09	0.00
2006	1884	1	0.9	2	1.4	0.05	0.11
2007	1755	1	0.9	5	3.5	0.06	0.28
2008	1400	0	0.0	3	2.1	0.00	0.21
2009	1853	1	0.9	1	0.7	0.05	0.05
2010	1513	1	0.9	1	0.7	0.07	0.07
2011	1916	1	0.9	1	0.7	0.05	0.05
2012	2091	0	0.0	2	1.4	0.00	0.10
2013	1825	0	0.0	1	0.7	0.00	0.05
2014	1864	0	0.0	4	2.8	0.00	0.21
2015	1835	0	0.0	2	1.4	0.00	0.10
2016	1625	1	0.9	0	0.0	0.06	0.00
2017	2823	2	1.9	5	3.5	0.07	0.18
2018	1921	0	0.0	0	0.0	0.00	0.00
2019	2658	2	1.9	1	0.7	0.07	0.03
Total	39521	25	36.2	44	56.8	1.09	1.94

Fuente: Registro de control del Departamento de Estadística del Hospital Provincial Pediátrico- Docente "Hermanos Cordové".



## DISCUSIÓN

La mortalidad es un fenómeno demográfico muy abordado en la literatura contemporánea relacionada con los estudios de población. Este marcado interés está ligado a la concepción de la vida como el bien máspreciado, de ahí el consecuente esfuerzo de todos por tratar de postergar la muerte y disminuir al máximo su incidencia individual y social. Su medición y análisis es del interés de múltiples sectores o campos de acción, como puede ser el sector de la salud, la seguridad social y las políticas sociales en general <sup>(11)</sup>.

Proteger la vida y la salud de los niños es una exigencia que ha quedado plasmada en diversos instrumentos internacionales, por medio de los cuales se establece como obligación del Estado hacer todo lo que sea inmediatamente posible para proteger a los niños y niñas de una muerte prevenible.

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio <sup>(12)</sup> también han revelado la salud en la niñez como un tema fundamental dentro del desarrollo de las naciones. El Objetivo 4 del Milenio cuenta con una meta y tres indicadores para monitorear sus progresos. La mortalidad en la niñez es un indicador importante del nivel de desarrollo social y de la disponibilidad, utilización y acceso a los sistemas de salud por parte de la población y especialmente de los niños, y también de su situación nutricional. Evidencia el grado en que se ejerce en una sociedad el derecho humano más fundamental, como es el derecho a la vida y a la salud concomitante.

En el análisis estadístico de información de salud en general y sobre todo en el análisis de la mortalidad, la edad y el sexo de las personas siguen siendo variables centrales. Esto se debe a que los fenómenos relacionados con la salud ocurren de manera diferencial en los grupos poblacionales determinados por las combinaciones de estas dos variables.

La consideración del primer año de vida para establecer el indicador de la mortalidad infantil se debe a que éste es el más crítico en la supervivencia del ser humano, cuando se sobrepasa el primer cumpleaños, las probabilidades de supervivencia aumentan drásticamente. Es importante señalar que, la supervivencia de los infantes menores de un año depende de los cuidados que reciban, es por esto que en años recientes se han asignado, varios acuerdos internacionales para garantizar una mejora en sus condiciones de vida, obligando de esta forma a los gobiernos a invertir en salud, con el fin último de alcanzar los objetivos de desarrollo planteados para el milenio, los cuales apuntan a reducir la mortalidad infantil.

Biológicamente los hombres son más vulnerables que las mujeres por los que las tasas suelen ser superiores. Sin embargo, en Asia Meridional, las tasas son más altas para las niñas. En la India la tasa de mortalidad infantil de niñas supera a la de los varones en 5 por cada 1000 nacidos vivos. En los documentos consultados no se explica claramente este fenómeno ni su asociación con procesos infecciosos <sup>(8)</sup>.

En Cuba la tasa de mortalidad infantil de niños supera a la de las niñas en 2 por cada 1000 nacidos vivos <sup>(9, 10)</sup>. Por su parte en el Hospital Pediátrico- Docente "Hermanos Cordové" también existe predominio del sexo masculino.

Las estadísticas indican que las mujeres tienen una mayor expectativa de vida que los hombres y esto se cumple en todas las culturas y países, evidenciando que se ha de deber a las diferencias biológicas existentes entre ambos sexos.

Al tratar de descubrir las bases de este hecho se encuentran diferencias significativas en dos sistemas fundamentales del ser humano, como son el endocrino y el inmunológico y esto ha sido conocido desde hace tiempo. Las mujeres poseen dos cromosomas X y en estos cromosomas residen genes que expresan proteínas tan importantes para el sistema inmunológico como los receptores de tipo Toll, receptores para citoquinas, factores reguladores de transcripción y traducción y genes implicados la actividad de células inmunológicas T y B, Sin embrago, el cromosoma Y de los hombres codifica un cierto número genes que expresan proteínas relacionadas con la inflamación. El poseer dos alelos de genes residentes en cromosomas X da una ventaja considerable a las mujeres facilitando una maquinaria inmunológica con mayor capacidad de adaptación durante la respuesta innata.

Las mujeres son privilegiadas desde el punto de vista inmunológico. Las principales hormonas sexuales esteroideas ocasionan efectos opuestos sobre las células responsables de la inmunidad, tanto de los sistemas adaptativos (inmunidad adquirida) como innatos (naturales), de forma que el estradiol, que es una hormona femenina es la que más potencia la inmunidad, mientras que la testosterona, que es una hormona masculina, disminuye la inmunidad <sup>(13)</sup>.

Por su parte Chapur y colaboradores <sup>(14)</sup>, en su estudio Tendencia secular de la mortalidad infantil por sexo en argentina (1947-2014) resaltan que las niñas recién nacidas presentan menor vulnerabilidad a las afecciones



perinatales (hipoxia intrauterina, asfixia y trauma al nacer, prematuridad, síndrome de dificultad respiratoria y tétanos neonatal), anomalías congénitas y enfermedades infecciosas. La ventaja en la supervivencia de las niñas tiende a aumentar a medida que la mortalidad infantil total (Varones + Mujeres) disminuye, debido a cambios en las causas asociadas de distribuciones de muerte, que son generalmente más favorables para la supervivencia de las niñas a niveles menores de mortalidad. Por lo tanto, la relación entre la mortalidad infantil de los niños y la mortalidad infantil de las niñas es mayor que uno, siempre que ambos sexos tengan el mismo acceso a los alimentos y a la atención médica<sup>(15, 16)</sup>.

El análisis de la mortalidad infantil en Cuba constituye un elemento clave en la evaluación del programa materno infantil y representa un tema medular para el sistema nacional de salud.

#### CONCLUSIONES

El sexo masculino ha influido de forma negativa en los resultados de la mortalidad infantil en el hospital "Hermanos Cordové" durante los últimos 20 años.

#### FINANCIACIÓN

No se recibió financiación por parte de ningún organismo e institución.

#### CONFLICTOS DE INTERESES

Este artículo se encuentra como memoria de evento en el Congreso Internacional Virtual de Ciencias Básicas Biomédicas en Granma CIBAMANZ 2021, aunque no se encuentra publicado o en proceso de revisión en otra revista.

#### CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

GMFM y SSP: conceptualización, curación de datos, análisis formal y diseño de la investigación, redacción-revisión y edición.

CACR y JDSB: conceptualización, investigación, metodología, visualización, redacción borrador original, redacción-revisión y edición.

CMASM: conceptualización, redacción-revisión y edición.

JDRS: conceptualización, redacción-revisión y edición.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pérez Flórez M, Ruiz Buitrago IC, Achcar JA. Tendencias de la mortalidad en los departamentos de la región del Pacífico de Colombia (2002-2014). *Fac.Rev. Nac. Salud Pública* [Internet]. 2020 Ene [citado 12 Dic 2022]; 38(1): e335788. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-386X2020000100103&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2020000100103&lng=en)
2. Yut Vidal Y, Sarría Zerquera Y, Dávila Cabo de Villa E. Evolución de la mortalidad en la provincia de Cienfuegos, 2010-2019. *Medisur* [Internet]. 2022 Feb [citado 12 Dic 2022]; 20( 1 ):35-43. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2022000100035&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2022000100035&lng=es)
3. Armas López M, Santana Díaz M, Elías Armas KS, Baglán Bobadilla N, Ville Chi K. Morbilidad y mortalidad por enfermedad de la membrana hialina en el Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto", Guantánamo 2016-2018. *Rev. inf. cient.* [Internet]. 2019 Ago [citado 12 Dic 2022]; 98( 4 ):469-480. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-99332019000400469&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332019000400469&lng=es)
4. Santomaso C A. Diferenciales en la mortalidad por sexo: Un análisis según grupos de edad y causas de muerte en Ciudad de Buenos Aires en el periodo 2001-2018. *Diss. UNLu.* [Internet]. 2021. [citado 12 Dic 2022]. Disponible en: <https://ri.unlu.edu.ar/xmlui/handle/rediunlu/1102>
5. Mortalidad infantil. Panorama de la Salud: Latinoamérica y el Caribe 2020. [Internet].2020 [citado 12 Dic 2022]. Disponible en: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/2b388fe2-es/index.html?itemId=/content/component/2b388fe2-es>
6. Donoso E, Carvajal JA. Diferencias epidemiológicas podrían explicar la mayor mortalidad infantil de Chile comparada con Cuba. *Anales de Pediatría.* [Internet]. 2021 [citado 12 Dic 2022]; 94 (2021),28-35 Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.04.010>
7. Castro Pacheco BL. La atención al niño grave en Cuba. *Rev Cubana Pediatr* [Internet]. 2022 Sep [citado 12 Dic 2022]; 94(3):e2099. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312022000300011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312022000300011&lng=es)
8. Organización Mundial de la Salud. Estadísticas Sanitarias Mundiales 2020: monitoreando la salud para los ODS, objetivo de desarrollo sostenible. [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2020 [citado 12 Dic 2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/338072?show=full>
9. Anuario Estadístico de Cuba 2019. Oficina Nacional de Estadística e Información. Edición 2020. [Internet].2019 [citado 12 Dic 2022]; Disponible en: [http://www.onei.gob.cu/sites/default/files/aec\\_0.pdf](http://www.onei.gob.cu/sites/default/files/aec_0.pdf)
10. Márquez Calderón S, Pérez Velasco L, Viciano Fernández F, Fernández Merino JC. Tendencia de la mortalidad por edad y sexo en España (1981-2016). Cambios asociados a la crisis económica. *Gaceta Sanitaria.* [Internet] 2020 [citado 12 Dic 2022]34:230-237. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/gs/2020.v34n3/230-237/es/>
11. Orbea López M. La mortalidad en la niñez, un tema de prioridad a nivel internacional. *Revista Novedades en Población.* [Internet].2019 [citado 12 Dic 2022]; 15(30), 178-88. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-40782019000200178](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-40782019000200178)
12. León Cabrera P, García Milian AJ, Castell FloritSerrate P. Los Objetivos de Desarrollo del Milenio y Sostenible desde la Salud Pública cubana. *Rev Cubana Salud Pública* [Internet].2016 [citado 12 Dic 2022]; 42(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662016000400008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662016000400008)
13. Gómez Fernández JC. Las hormonas sexuales femeninas potencian la inmunidad. *Academia de Ciencias de la Región de Murcia.* [Internet].2015 [citado 12 Dic 2022]. Disponible en: <https://www.um.es/acc/las-hormonas-sexuales-femeninas-potencian-la-inmunidad/>
14. Chapur VF, Dipierri JE, Bronberg R, Alfaro EL. Tendencia secular de la mortalidad infantil por sexo en argentina (1947-2014). [Internet].2018 [citado 12 Dic 2022]. Disponible en: <file:///C:/Users/BIBLIO~1/AppData/Local/Temp/SEAFFINAL1.pdf>
15. Martínez MA, Márquez Morfín L, Hernández Espinoza PO. La mortalidad de los menores de cinco años en la parroquia del Sagrario, Zacatecas (México) entre 1835-1845. *Revista de Demografía Histórica-Journal of Iberoamerican Population Studies.* [Internet]. 2020 [citado 12 Dic 2022]; 57-81. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7714224>
16. González, LM. Niveles de mortalidad estimados para argentina 2010-2020. [Internet]. 2020 [citado 12 Dic 2022] Disponible en: <https://www.aacademica.org/leandro.m.gonzalez/21.pdf>