

# La mortalidad de los menores de cinco años en la parroquia del Sagrario, Zacatecas (México) entre 1835-1845\*

## The mortality of children under five years of age in the parish of El Sagrario, Zacatecas (Mexico) between 1835-1845

FECHA DE RECEPCIÓN: ABRIL DE 2020

FECHA DE ACEPTACIÓN: NOVIEMBRE DE 2020

*Miriam Angélica Camacho Martínez*<sup>a</sup>

*Lourdes Márquez Morfín*<sup>b</sup>

*Patricia Olga Hernández Espinoza*<sup>c</sup>

### Palabras clave

Mortalidad de menores de 5 años  
Zacatecas  
México  
Siglo XIX  
Enfermedades  
Causas de muerte

### Resumen

El cálculo de la mortalidad infantil ha sido empleado para medir el bienestar en una población, las causas de una alta o baja mortalidad infantil dependerán del contexto en el que se estudie. La siguiente investigación tuvo como objetivo general conocer los niveles de la mortalidad en los menores de cinco años de la ciudad de Zacatecas, entre 1835 a 1845. La fuente de los datos analizados fueron las partidas de defunciones de la parroquia del Sagrario (actualmente Catedral), se emplearon herramientas de análisis demográfico bajo el enfoque de la antropología demográfica y el enfoque biocultural. Se obtuvieron un total de 2.528 defunciones, la mortalidad femenina fue de 50,4% y la masculina el 49,5%. Las diferencias entre sexos se encontraron en los grupos de edad, mayor mortalidad neonatal masculina (53%) por infecciones respiratorias y mortalidad femenina más alta (53%), a partir de los 2 años de vida, por enfermedades gastrointestinales.

### Keywords

Mortality of children under 5 years old  
Mexico  
Zacatecas  
19th Century  
Diseases  
Causes of death

### Abstract

The calculation of infant mortality has been used to measure well-being in a population, the causes of high or low infant mortality will depend on the context in which it is studied. The following research had as a general objective to know the levels of mortality in children under five years of the city of Zacatecas, between 1835 and 1845. The source of the data analysed was the death certificates of the parish of the Sagrario (currently Cathedral), demographic analysis tools were used under the demographic anthropology approach and the biocultural approach. A total of 2,528 deaths were obtained, female mortality was 50.4% and 49.5% male mortality. The differences between sexes were found in the age groups, higher male neonatal mortality (53%) due to respiratory infections and higher female mortality (53%) from 2 years of life due to gastrointestinal diseases.

---

\* Este trabajo se llevó a cabo gracias al financiamiento otorgado por el CONACyT durante la maestría en Antropología Física de la Escuela Nacional de Antropología e Historia. Se agradece al comité tutorial, a sus observaciones y correcciones durante la elaboración de este artículo.

a Escuela Nacional de Antropología e Historia. C.e.: miriamcm2002@gmail.com

b Escuela Nacional de Antropología e Historia

c INAH Sonora

## INTRODUCCIÓN

La mortalidad es un fenómeno demográfico que sirve como indicador del nivel de salud de las sociedades, de sus condiciones y calidad de vida, así como del grado de desarrollo de una sociedad (Behm y Behm, 2015; Chamberlain, 2006; Galley y Shelton, 2001; Livi-bacci, 2012). En todas las sociedades, se espera encontrar diferencias en la mortalidad entre hombres, mujeres y niños. Ello se debe a sus condiciones biológicas, pero también a las prácticas culturales, a las condiciones de vida y a la posición social que tengan. La mortalidad ha tenido un gran interés por parte de demógrafos, historiadores, epidemiólogos, médicos y antropólogos físicos (Goodman y Armelagos, 1989; Herring y Swedlund, 2002; Kelso, 1978; Malina, Peña, y Little, 2010).

La presente investigación tuvo como objetivo general conocer los niveles de la mortalidad en los menores de cinco años de la ciudad de Zacatecas, registrados en el archivo parroquial del Sagrario entre los años 1835 a 1845. Se desarrolló bajo el enfoque biocultural teniendo como marco explicativo a la antropología demográfica (Goodman y Leatherman, 1998; Herring y Swedlund, 2002; Peña, 2005).

El enfoque biocultural, al estar insertado dentro de la antropología física, se encarga de estudiar la variabilidad biológica humana en función a las respuestas y adaptaciones al medio ambiente, en especial en los ambientes socioculturales (Khongsdier, 2007: 39). Analiza al ser humano no solamente como un ser biológico sino también como un ser social que interactúa con la cultura a lo largo de su vida (Stinson *et al.*, 2012: 13). La antropología demográfica es un enfoque metodológico de la antropología física y de la demografía, estudia los procesos y tendencias demográficas (incluyendo la mortalidad) como parte de los procesos evolutivos y sociales de la especie humana (Hernández, 2006; Herring y Swedlund, 2002; Howell, 1986).

Para este trabajo se utilizó el modelo propuesto por Hernández (2006), que modifica la propuesta de Bongaarts (1978) y Kingsley y Blake (1956) sobre el efecto que tienen ciertas variables sobre los determinantes de la mortalidad y la fecundidad. Kingsley y Blake (1956) utilizaron un marco analítico para la sociología comparativa de la reproducción, en donde, en primera instancia presentaron una clasificación de variables intermedias a través de las cuales los factores sociales influían en la fecundidad. Las variables que afectaban de manera directa a la fecundidad estaban relacionadas con los pasos para lograr la reproducción humana, estos son: 1) la cópula; 2) la concepción; 3) la gestación y el parto. Por otro lado, Bongaarts (1978) observó que no solamente las variables culturales afectaban de manera directa la fecundidad, sino también las biológicas, ambientales y socioeconómicas. La característica principal de las variables intermedias es su influencia directa en los niveles de fecundidad o en este caso de la mortalidad (Bongaarts, 1978; Kingsley y Blake, 1956).

Hernández (2006), dividió en cuatro rubros principales las variables intermedias: las culturales, las socioeconómicas, las ambientales y las biológicas. Las primeras son: la edad de entrada a la unión y a las relaciones sexuales, las prácticas culturales en

cuanto a los tipos de unión (monogamia, poligamia etc.), la lactancia y ablactación, el aborto, el infanticidio y los sacrificios humanos. En la segunda se ubican el tipo de organización social y los patrones de subsistencia. Las terceras están conformadas por el medio ambiente y los recursos naturales. Las últimas son la edad a la menarquia, la edad a la menopausia, la esterilidad, la salud y la nutrición. En el presente estudio, no todas las variables pudieron registrarse con el tipo de fuente empleada, como la edad de entrada a la unión y a las relaciones sexuales. Por lo tanto, se utilizaron las variables que se describen en el cuadro 1.

**Cuadro 1**

Variables que intervienen en la mortalidad de los menores de cinco años

Factores	Variables intermedias	Influencia sobre
Culturales Sociopolíticos Económicos Ambientales Biológicos	<u>Variables culturales:</u>	Mortalidad
	• Lactancia y ablactación	
	• El cuidado hacia el niño	
	<u>Variables socioeconómicas:</u>	
	• Tipo de organización social	
	• Patrón de subsistencia	
	<u>Variables ambientales:</u>	
	• Medio ambiente físico	
	• Recursos naturales	
	<u>Variables biológicas:</u>	
	• Salud	
	• Nutrición	

**Fuente:** Modificado de Hernández (2006: 71).

Las variables culturales analizadas fueron las prácticas culturales relacionadas con la lactancia, ablactación y el cuidado del niño en sus primeros años de vida (vestido, educación, alimento y tratamiento de enfermedades). La lactancia y el destete son fenómenos bioculturales ya que están culturalmente determinados, tienen repercusión en la morbilidad y mortalidad de los niños menores de cinco años. La duración de la lactancia tiene consecuencias en la fisiología, en el crecimiento, desarrollo y salud de los niños, además el destete definitivo afecta su sobrevivencia (Katzenberg, Herring y Saunders, 1996: 178; Rice y Serrano, 1973; Stuart-Macadam, 1995a).

Las variables socioculturales son la organización social que define la estratificación social, las condiciones y estilos de vida. Los medios de subsistencia están relacionados con el tipo de organización social, determina el comportamiento cultural de la población y define su modo de alimentación (Frenk et al., 1991; Hernández, 2006). El tipo de organización en el caso de Zacatecas era el Estado, que es una forma fuerte y centralizada de gobierno con una clase gobernante profesional. Entre 1835 a 1846 se instauró la república centralista donde los estados tenían poderes limitados y estaban sometidos al poder central. Esto repercutió en la soberanía y administración de los estados mexicanos (Cue Cánovas, 1975: 269-327). El modo de subsistencia era la minería, el comercio, la agricultura y la ganadería (Bakewell, 1984; Flores et al., 2003; García González, 2005).

Las variables ambientales son el medio físico natural que define los recursos naturales, la exposición a ciertos patógenos y la estacionalidad que tiene repercusión en la distribución de las enfermedades. El medio ambiente físico, como la temperatura ambiente, el grado de humedad, la altura sobre el nivel del mar, afectan de manera directa el desarrollo de los individuos, además implica un grado de adaptación de las poblaciones a su entorno (Galley y Shelton, 2001; Huck, 1994; Inhorn y Brown, 1990; Tymicki, 2009).

Las variables biológicas son la salud y la nutrición, las cuales se reflejan en la edad a la muerte (Hernández, 2006: 82). La mortalidad neonatal, definida como la mortalidad de menores de un mes de vida, es consecuencia de las malformaciones congénitas, del bajo peso al nacer, que los hace susceptibles a contraer infecciones, debido a su inmadurez en sus órganos. La mortalidad después del primer mes de vida tiene relación con el cuidado del niño, la dieta y la exposición a diversos patógenos de su entorno. La susceptibilidad a contraer enfermedades es individual y varía en relación a la edad de los individuos (Behrman y Butler, 2007; Bogin, Varela, y Rios, 2007; Bourgeois-Pichat, 1951; Chamberlain, 2006; Rice y Serrano, 1973).

Los niveles de mortalidad de los menores de cinco años fallecidos en la ciudad de Zacatecas entre 1835 y 1845 se interpretarán en relación con del modelo propuesto, es decir, se tratará de analizar el efecto de cada una de las variables intermedias (biológicas, culturales, socioeconómicas y ambientales) en la mortalidad.

## 1. ZACATECAS CONTEXTO HISTÓRICO

La ciudad de Zacatecas se encuentra al centro norte de México en el estado que lleva su mismo nombre (mapa 1). Fue fundada el 8 de septiembre de 1546, debido a la gran producción de plata, obtuvo la categoría de ciudad por parte del monarca español Felipe II, en 1585, (González Ramírez, 1996: 19). Fue una de las principales ciudades comerciales del virreinato y uno de los puntos de tránsito obligado de la red de comunicación de la Nueva España (Langue, 1999: 26).

### Mapa 1

El estado de Zacatecas en la actualidad



Fuente: <http://mr.travelbymexico.com/759-estado-de-zacatecas/>. [Consultado 17/02/2017].

Debido a que estaba construida en un lugar no factible para la agricultura, dependía de otros sitios para el abasto de alimentos, principalmente de Michoacán y el Bajío. El abastecimiento de agua fue un problema grave de Zacatecas desde su fundación, para acceder a ella, se construyeron pilas públicas en diferentes plazas, las cuales, se abastecían por ojos de agua y por lluvia. En el siglo XIX existían dos fuentes de agua para consumo humano; la de Villareal y la de San Francisco, localizadas en el centro de la ciudad (Bakewell, 1984; Hurtado, 2011; Raigoza, 2011; Ruiz, 2011).

Las actividades económicas eran la minería, la agricultura, la ganadería y el comercio. La minería era la que determinaba el crecimiento de la economía regional (Cross, 1970; Flores *et al.*, 2003).

La situación política de México durante la primera mitad del siglo XIX estaba caracterizada por inestabilidad y constantes conflictos bélicos internos, principalmente entre el gobierno federal y el centralista. Zacatecas que fomentaba un gobierno federal se enfrentó al entonces presidente Antonio López de Santa Anna (gobierno centralista), el resultado de la batalla fue la derrota de Zacatecas en mayo de 1835 (Flores *et al.*, 2003: 110-111). Como castigo el gobierno centralista despojó sistemáticamente al estado de sus recursos más efectivos, sobre todo, los impuestos. Primero se apropió de la administración de La Casa de Moneda y después adquirió las agencias tributarias del tabaco, que era el principal generador de dinero en el estado (Cross, 1970; Martínez Rivera, 2010). Lo que trajo como consecuencia una inestabilidad económica que incrementó el costo de los productos básicos, principalmente del maíz (21,7 y 29,7 reales por fanega)<sup>1</sup> (Cross, 1970: 170).

1 Una fanega era equivalente a 65 kilogramos de maíz.

## 2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

En México, para conocer las dinámicas demográficas de las sociedades durante la época colonial y previo a la consolidación del registro civil en 1877, se han utilizado los archivos parroquiales (Malvido y Cuenya, 1993: 20-23). La mortalidad infantil ha sido estudiada dentro de investigaciones sobre la población novohispana, en ellos, se ha encontrado que ha sido una causa importante del desequilibrio de las poblaciones, en especial, durante periodos de hambruna, sequías y epidemias (Becerra, 2010; Borah y Cook, 1962; Bronfman, Lerner, y Tuirán, 1988; Carbajal, 2008; Gallardo y Osornio, 2009; Márquez, 1994; Molina del Villar, 2006; Oliver, 1988; Pescador, 1992; Tuirán, 1992).

En cuanto a Zacatecas, la reconstrucción de la población se ha dado a través de los padrones eclesiásticos y los censos civiles, ejemplo de ello son los trabajos de Garner (1970), Garza y Perez (2011), y Toledo y Klein (1992). La información parroquial ha servido para conocer la dinámica poblacional de municipios zacatecanos como Sombrete entre 1677 a 1825 de Arenas (2012), Tlaltenango durante el siglo XVI de Contreras (1998), y de Mazapil en el siglo XVI por Salas (2009). También para medir las consecuencias de las epidemias como el trabajo de Castillo (2020) en Ojocaliente durante el cólera de 1850; y el de Miño (2019), acerca de los efectos del tifo y viruela de 1892-1893 en Zacatecas. La mortalidad también ha sido reconstruida por medio de los testamentos y las información de los hospitales, Jiménez (2001) y Martínez Díaz (2011).

La familia y la estratificación social de Zacatecas ha sido otro tema ampliamente estudiado, entre los trabajos más importantes están los de Langue (1999), García González (1992; 2000), Escobedo (2004) y Croguennec (2012). Un estudio amplio sobre la población de Zacatecas y su economía ha sido el de Cross (1970). En cuanto al uso de la antropología demográfica para reconstruir la mortalidad infantil se encuentran las investigaciones de Hernández (2013; 2015), Peña (2005), García Chanes (2011) y Higgins (2002).

Bajo dicha información se establece que la ciudad de Zacatecas al igual que el resto del país durante los siglos XVIII y XIX tenían un comportamiento demográfico similar al régimen de alta presión<sup>2</sup> europeo del siglo XVIII. Estadísticamente hablando, uno de cada cuatro infantes no llegaba a cumplir un año de vida. Algunos morían al nacer y otros contraían alguna enfermedad antes de los seis meses; solamente el 50% de los nacidos vivos alcanzaban la edad adolescente (Oliver, 2005; Tanck, 2005).

En las sociedades del pasado y durante las primeras décadas del siglo XX las principales causas de muerte eran las enfermedades infecto-contagiosas, como la difteria, tos ferina, sarampión, diarreas, tuberculosis, tétanos y neumonías (Bronfman y Gómez de León, 1988; Kumate, 1997). Por lo que se espera encontrar este tipo de padecimientos en las causas de mortalidad de los menores de cinco años del presente trabajo.

---

2 Se le denomina régimen de alta presión demográfica cuando el crecimiento de la población es superior al crecimiento de los recursos, las condiciones de vida se deterioran al punto que la mortalidad comienza a incrementar, se establece un nuevo equilibrio entre nacimientos y muertes, con condiciones de vida sujetas al mínimo de subsistencia (Rowland, 2015: 196).

### 3. LA FUENTE

Durante el periodo colonial en México, la iglesia católica llevaba a cabo el registro de la población siguiendo las normas establecidas por el Concilio de Trento de 1554, en el que los bautizos, entierros y matrimonios se anotaban en libros diferentes. Estos libros han servido como fuente de información para historiadores, demógrafos y antropólogos que intentan reconstruir la dinámica de poblaciones mexicanas del pasado, en especial la fecundidad, la nupcialidad, la mortalidad, la ilegitimidad y la exogamia. Entre las limitantes para utilizar este tipo de datos se encuentran: la pérdida de información en lapsos de tiempo, la estimación de edad y los errores o descuidos del párroco (Henry y Blum, 1988; Hollingsworth, 1968; Montoya, 2003; Morin, 1972).

Los libros de defunciones son los que presentan más omisiones, a menudo no se registraba la edad específica sino categorías, como párvulos, criaturas, adultos, doncellas y mancebos. Los párvulos podían ser los menores de 7 a 10 años que aún no comulgaban (Barreto, 2009; Malvido y Cuenya, 1993; Morin, 1972).

Los materiales base de este estudio, contienen edad y causa de muerte entre 1835 y 1845. Las partidas corresponden al camposanto "Del Refugio" construido a las afueras de la ciudad por la epidemia del cólera de 1833. A pesar de la riqueza de información no se encontraron todos los libros de defunciones y bautismos (utilizados como denominadores para obtener los indicadores). Los libros ausentes de defunciones fueron los de 1839 y 1840, se encontró sesgado el de 1838 y en cuanto a los libros de bautismos no se localizó el de 1845. Por lo que se analizó la mortalidad de 1835-1837 y 1841-1844. Se registraron los datos de sexo, edad, causa y fecha de defunción de los libros de defunciones. La edad, sexo y fecha para los bautismos.

### 4. METODOLOGÍA

Mediante el empleo de las técnicas estadísticas de la Demografía Histórica bajo el enfoque de la Antropología Demográfica se construyó la base de datos en Excel, con la información obtenida de la parroquia del Sagrario. Para poder obtener la tasa de mortalidad infantil era necesario conocer el número de nacimientos de ese año, así que se realizó la consulta correspondiente de las partidas de los bautismos. Las tasas de mortalidad sirven como indicadores para conocer la influencia que tienen los factores sociales, económicos, culturales, ambientales y biológicos en la mortalidad de los menores de cinco años. Los indicadores utilizados fueron: la tasa de mortalidad neonatal,

---

3 Archivo Histórico del Estado de Zacatecas (AHEZ) y Archivo Histórico Diocesano de Zacatecas (APZ).

la tasa de mortalidad posnatal y la tasa de mortalidad infantil (de menores de un año)<sup>4</sup>.

Debido a que el número de nacimientos y defunciones en el archivo parroquial fueron de cantidades menores, se hizo la multiplicación por 100, según el modelo de Hernández (2006).

Las causas de muerte fueron clasificadas con base en la internacional de la Organización Mundial de la Salud (OMS, v. 2015) para una mejor sistematización, análisis interpretación y comparación con otros estudios sobre mortalidad. Se utilizó la lista tabular de inclusiones y subcategorías de cuatro caracteres, no se incluyeron las 22 categorías porque en el archivo a menudo se registraban síntomas y no enfermedades específicas. Se optó por utilizar como guía el libro de Venegas (1785) sobre medicina, quedando doce categorías principales: 1) fiebres; 2) enfermedades virales; 3) infecciones respiratorias; 4) infecciones gastrointestinales; 5) deficiencias nutricionales; 6) complicaciones relacionadas con el parto; 7) enfermedades relacionadas con la erupción de dientes y procesos de ablactación; 8) anomalías congénitas; 9) infecciones en el sistema nervioso, aparato circulatorio y genitourinario; 10) enfermedades de la piel; 11) accidentes y 12) padecimientos mal definidos.

A través de las causas de muerte y la distribución de la mortalidad por edad se analizaron las variables intermedias. Las causas de mortalidad que pueden revelar los efectos culturales como el cuidado, son los accidentes y la desnutrición. La edad al destete en la mayoría de las poblaciones revela un incremento de la mortalidad por la exposición a nuevos patógenos (Knodel y Kintner, 1977; Stinson, 1985; Stuart-Macadam, 1995b). Las variables socioeconómicas se pueden observar por medio de las causas relacionados con la desnutrición que puedan indicar una distribución diferencial de alimentos dentro de la familia (Goodman y Armelagos, 1989; Koenig y D'Souza, 1986).

4 En la demografía histórica, la mortalidad infantil se obtiene por medio del número total de defunciones de niños menores de un año durante cierto periodo, entre el número de nacidos vivos de ese mismo año o periodo (Henry y Blum, 1988: 59). Su ecuación es:

Tasa de mortalidad infantil:

$$\frac{\text{Defunciones entre 0 y 12 meses, en un año}}{\text{Nacimientos vivos en ese año}} \times 1000$$

Para observar las condiciones biológicas que afectan la sobrevivencia, se debe obtener la mortalidad neonatal, de los menores de un mes, ya que, sus causas están relacionadas con la salud y nutrición de la madre (Bourgeois-Pichat, 1951; Tymicki, 2009). Su ecuación es:

Tasa de mortalidad neonatal:

$$\frac{\text{Defunciones entre 0 y 28 días en un año}}{\text{Nacimientos vivos en ese año}} \times 1000$$

En la tasa de mortalidad posnatal se puede observar el efecto de las condiciones de vida y la exposición a patógenos de un ambiente insalubre (Bourgeois-Pichat, 1951; Tymicki, 2009). Su ecuación es:

Tasa de mortalidad posnatal:

$$\frac{\text{Defunciones entre 29 días y 11 meses 29 días}}{\text{Nacimientos vivos en ese año}} \times 1000$$

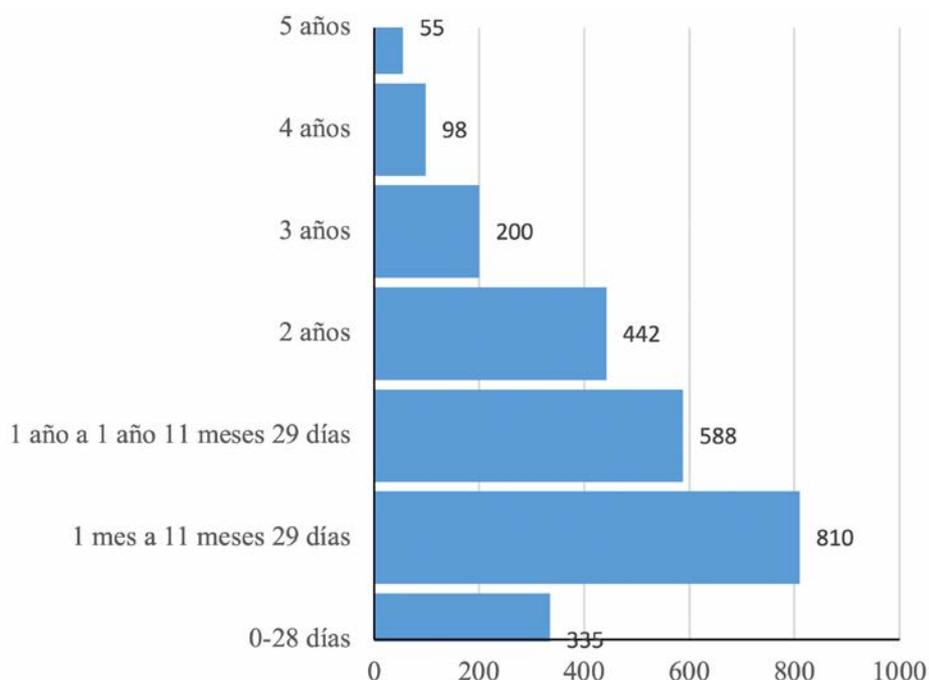
El efecto de las variables ambientales pueden rastrearse por la presencia de enfermedades infecciosas como las diarreas, el tifo, la disentería entre otros (Bronfman y Gómez de León, 1988; Tymicki, 2009). La distribución de la mortalidad en especial de los menores de un mes de vida y menores de un año, pueden mostrar vulnerabilidad biológica por padecimientos como la neumonía, tos ferina debido a la inmadurez de los pulmones en estas edades (Bogin y Smith, 2012; Rice y Serrano, 1973).

## 5. RESULTADOS

Se obtuvieron un total de 2.528 defunciones entre los periodos de 1835-1838 y 1841-1845. La mortalidad femenina fue de 50,4% respecto al total y el 49,5% masculina. La distribución de mortalidad por edad fue la siguiente:

**Gráfico 1**

Distribución de la mortalidad por grupo de edad, Zacatecas 1835-1845

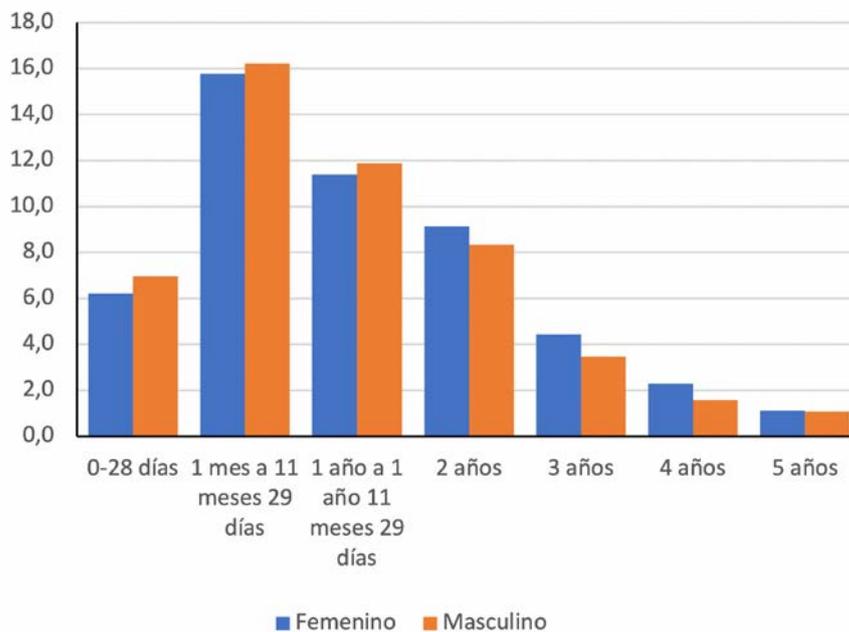


**Fuente:** Archivo Parroquial de Zacatecas. Elaboración propia.

El efecto del sexo y el género son factores relevantes para estudiar la mortalidad de los menores de cinco años, por lo que se presenta su distribución por edad y sexo (gráfico 2).

**Gráfico 2**

Distribución de mortalidad (%) por grupo de edad y sexo, Zacatecas 1835-1845

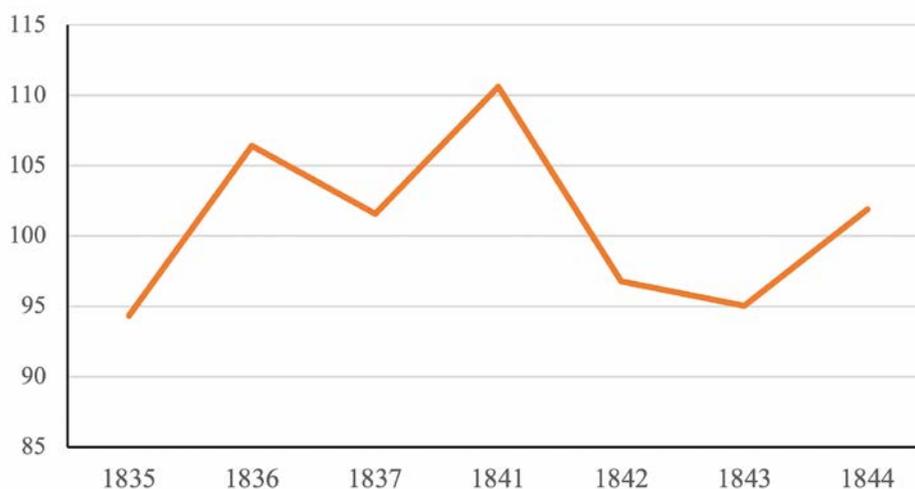


**Fuente:** Archivo Parroquial de Zacatecas. Elaboración propia.

En el gráfico 2 se observa que el grupo de edad de 0 a 28 días tuvo un mayor número de individuos del sexo masculino, lo mismo sucedió con el grupo de menores de un año, aunque la diferencia fue menor. A partir de los dos años, la mortalidad de mujeres fue mayor con respecto a la masculina, lo mismo ocurrió en los grupos de edad de tres y cuatro años. Para esclarecer las diferencias entre hombres y mujeres fue necesario obtener el índice de masculinidad por año:

**Gráfico 3**

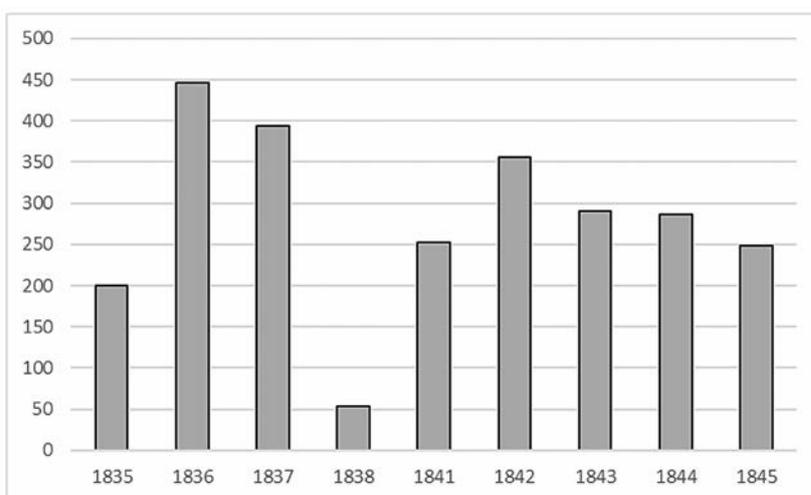
Índice de masculinidad por año, Zacatecas 1835-1845



**Fuente:** Archivo Parroquial de Zacatecas. Elaboración propia.

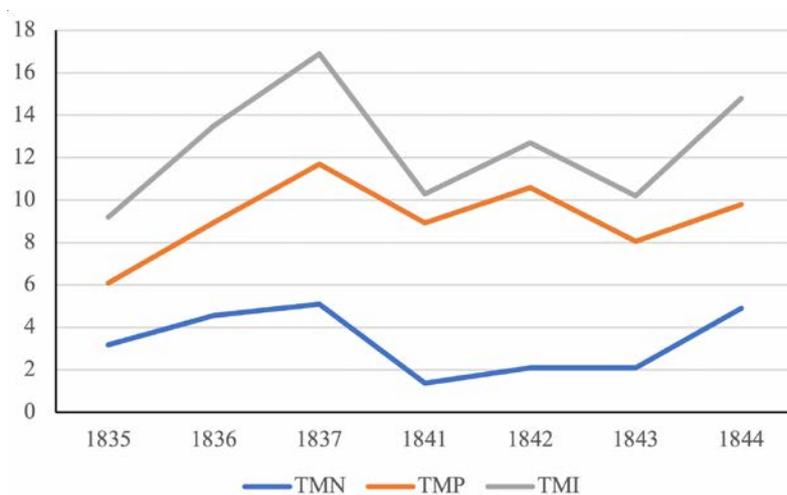
De manera general por cada 100 mujeres había 101 hombres, siendo esta relación diferente conforme el año de estudio. Destacan los años de 1835, 1842 y 1843, cuando hubo menos nacimientos de hombres que de mujeres afectando el índice de masculinidad. La distribución de mortalidad por año en el lapso de 1835 a 1845, sin tomar en cuenta la falta de información de 1839-1840, se muestra en el gráfico 4, en donde se distingue que el año con mayor número de mortalidad registrada de menores de cinco años fue en 1836, en dicho año ocurrió una epidemia de sarampión. En el gráfico 5 se aprecia la distribución de la mortalidad neonatal, posnatal e infantil durante el periodo de estudio.

**Gráfico 4**  
 Distribución de mortalidad por año de observación



Fuente: Archivo Parroquial de Zacatecas. Elaboración propia.

**Gráfico 5**  
 Tasas de mortalidad neonatal, posnatal e infantil 1835-1845



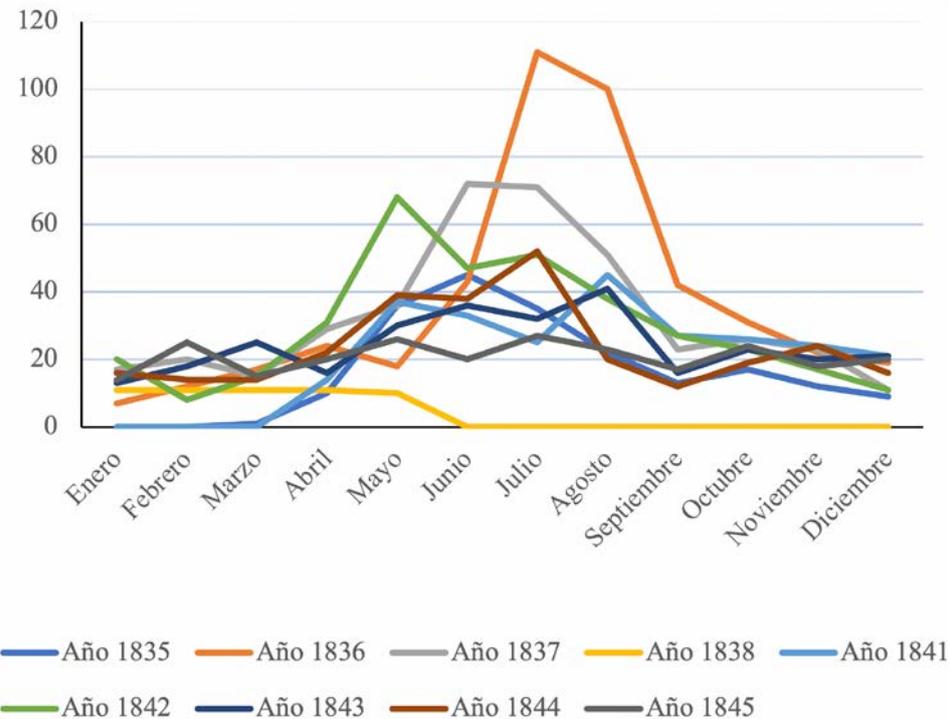
Fuente: Archivo Parroquial de Zacatecas. Elaboración propia.

Los niveles de mortalidad neonatal fueron más altos en los años de 1836, 1837 y 1844. Esta mortalidad, está relacionada con los factores intrínsecos de la madre, con problemas congénitos y también con la alta susceptibilidad de contraer enfermedades del ambiente durante el parto (Behrman y Butler, 2007; Bourgeois-Pichat, 1951; Rice y Serrano, 1973). La mortalidad posnatal es mayor con respecto a la mortalidad neonatal. En este tipo de mortalidad inciden en mayor medida los factores exógenos, como las condiciones del ambiente, la sociedad, la economía y la cultura. Los años con una tasa alta de mortalidad posnatal fueron 1837, 1842 y 1844. En 1837 se presentó la mayor tasa de mortalidad posnatal (11,7%) en todos los años del registro, esto pudo ser consecuencia del sarampión de 1836, ya que, esta enfermedad afectaba principalmente al aparato respiratorio.

La mortalidad, así como los nacimientos y los matrimonios, varían a lo largo del año. Los tres, se encuentran influidos por el clima, por los cambios estacionales, por el trabajo agrícola y también por las prohibiciones religiosas (Henry y Blum, 1988: 45). En el presente estudio, se analiza la mortalidad estacional para observar el impacto de estos factores (ver gráfico 6).

### Gráfico 6

Distribución de la mortalidad estacional anual 1835-1845



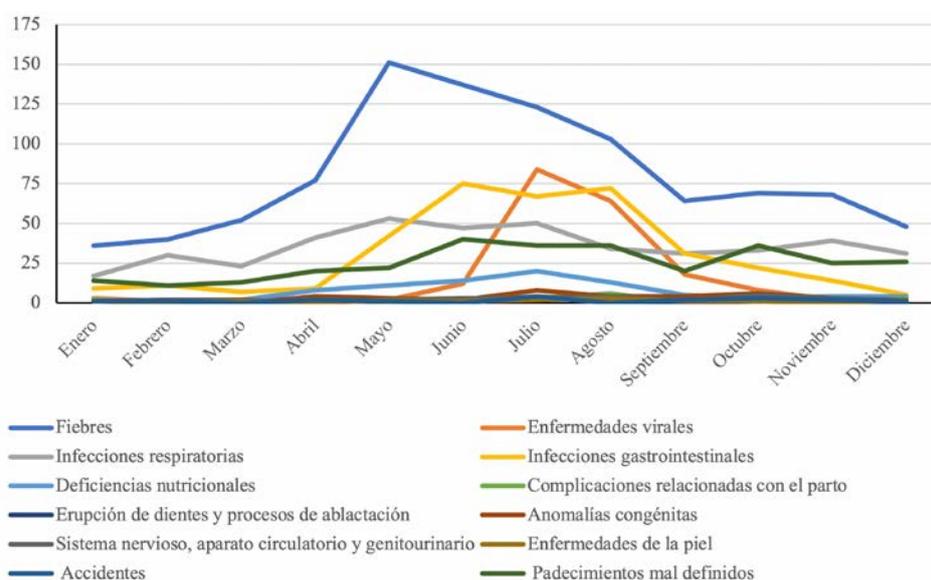
Fuente: Archivo Parroquial de Zacatecas. Elaboración propia.

Se puede apreciar en el gráfico 6 que la mayoría de la mortalidad se concentró en los meses de verano y en el caso de 1842 en el mes de mayo, esto podría explicarse por los precios altos del maíz en estos meses. Según un estudio de Florescano (1986), observó

en el registro de la alhóndiga de ciudad de México, que en los meses de mayo a octubre, los precios del maíz por la gran demanda, eran más altos. Durante estos meses las reservas de granos eran menores y la población se veía expuesta a la escasez de alimento. Esto afectaba en especial a las personas de escasos recursos, dentro de ellos las mujeres y niños estaban más vulnerables a desarrollar desnutrición por la falta de alimento (Rice y Serrano, 1973: 310). Para saber si realmente la escasez de alimento tuvo relación con el aumento de la mortalidad, se analizó por causa de muerte (gráfico 7).

### Gráfico 7

Distribución de la mortalidad por causa a lo largo de los meses del año, 1835-1845



Fuente: Archivo Parroquial de Zacatecas. Elaboración propia.

En el gráfico 7, se aprecia que la causa principal de muerte fueron los fallecimientos por altas temperaturas como la fiebre, la calentura, la alferecía (inflamación de las meninges que produce convulsiones), entre otros. La fiebre es un síntoma común en los procesos infecciosos, su origen es diverso, puede ser ocasionado por bacterias o agentes tóxicos (Correa, 2001; Werner, 2010). Las enfermedades más comunes que están relacionadas con la fiebre son la tifoidea (ocasionada por comida y agua contaminada con heces), el tifo (propagado por la pulgas y garrapatas), la pulmonía (infección respiratoria), la fiebre reumática (causada por la bacteria estreptococo), la meningitis (infección en el cerebro), la brucelosis (provocada por el consumo de leche de vaca cruda) y la deshidratación (Werner, 2010: 26–76).

Las defunciones por fiebre se concentraron de mayo a agosto. En mayo, en la ciudad de Zacatecas en la actualidad y en el pasado, registra las temperaturas más altas (32°C) (Amador, 1892: 3). Si a esto se adjunta la escasez de alimento, la falta de agua por la ausencia de lluvias (la temporada de lluvia en la ciudad era de junio a septiembre), se podría atribuir la fiebre a la tifoidea, ya que, el Arroyo de la Plata no tendría agua, las fuentes tendrían escasez, por lo cual, la población recurriría a pozos que tenían

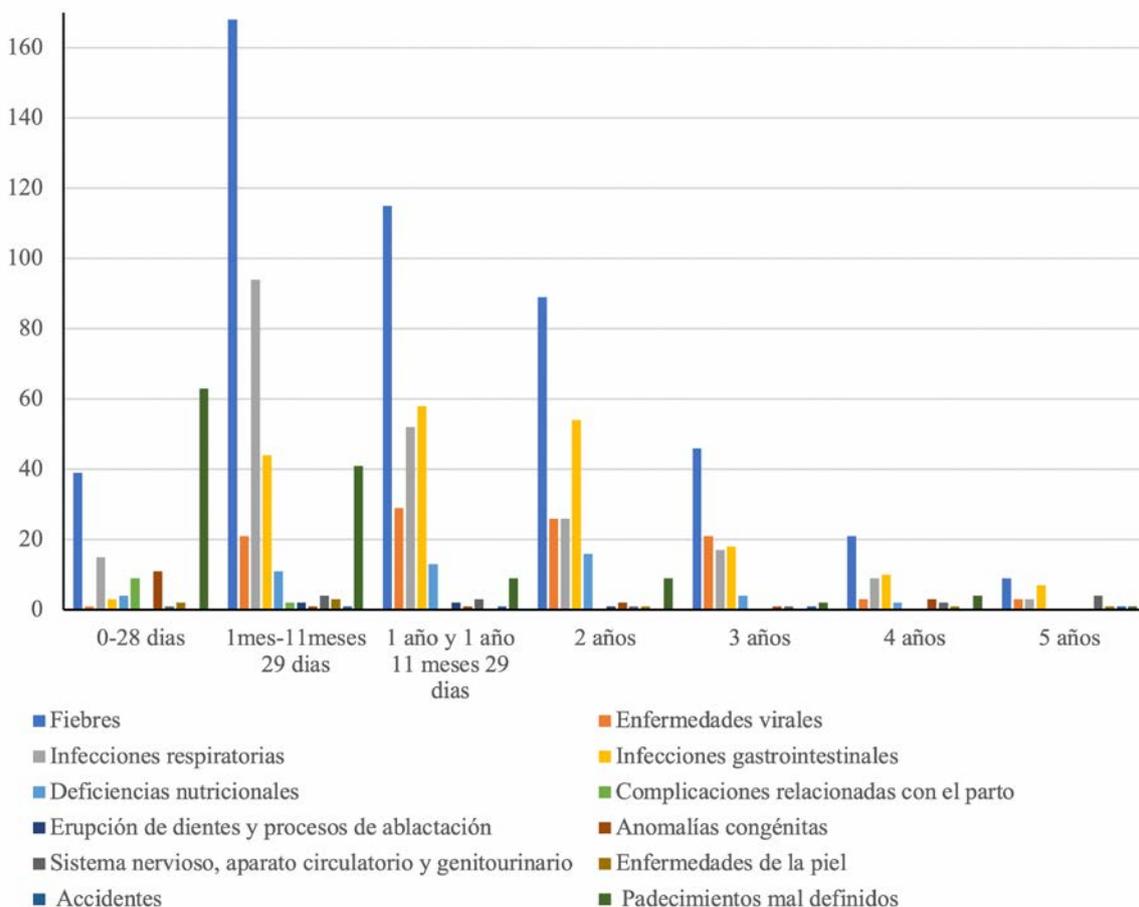
contacto con desechos fecales y contaminantes de la minería. El Arroyo cruzaba toda la ciudad, por lo que, toda la población se veía susceptible a las enfermedades provocadas por la insalubridad. En los meses de verano las fiebres podrían tener más relación con infecciones ocasionadas por la falta de alimento (Florescano, 1986; Hurtado, 2011; Martínez Díaz, 2011).

Estas fiebres también pudieron ser consecuencia de la deshidratación, ésta resulta cuando el cuerpo pierde más líquido del que toma, puede ocurrir cuando existe diarrea fuerte que incluye vómitos o con enfermedades graves que les impide comer y beber mucho. La deshidratación es más rápida y grave en los niños pequeños, puede provocar su muerte, causa un pulso débil, respiración agitada, profunda, calentura y convulsiones (Werner, 2010: 151).

Sin embargo, ¿cómo se comporta la mortalidad por causa por sexo a lo largo del año? Pueden existir diferencias, ya que los hombres y mujeres reaccionan de diferente manera a las enfermedades, además, podemos incluir como un factor importante el cuidado proporcionado a los hijos que dependerá de su género.

### Gráfico 8

Distribución de la mortalidad femenina por grupo de edad y causa 1835-1845



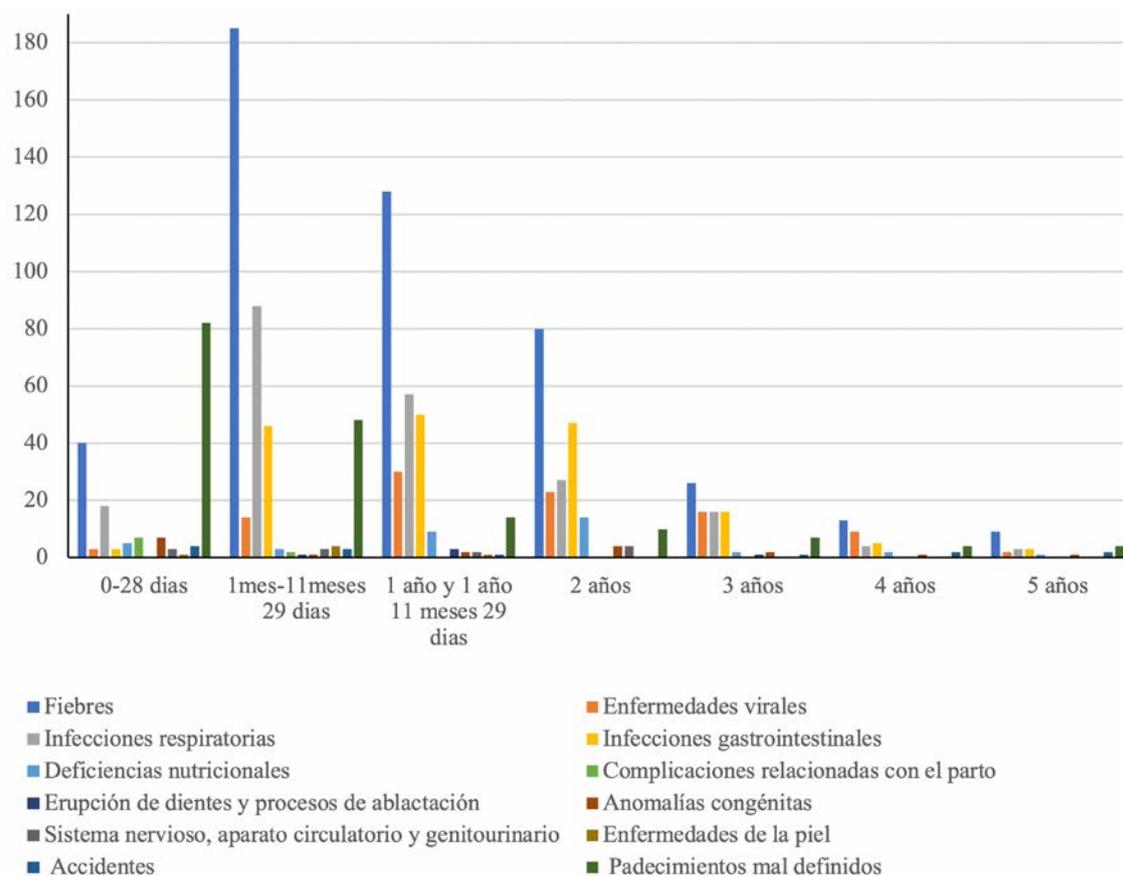
Fuente: Archivo Parroquial de Zacatecas. Elaboración propia.

En el gráfico 8, se muestra que la principal causa de muerte en la mortalidad neonatal femenina fueron los padecimientos mal definidos, si se trató de alguna enfermedad de rápida actuación podría haber sido ocasionado por el tétanos umbilical, ya que tiene un periodo corto de incubación (en promedio seis días), el niño presenta incapacidad de alimentarse por el trismo y convulsiones dolorosas de la quijada y del cuerpo, además tiene alta letalidad (80%) (Heymann, 2013; Werner, 2010).

La fiebre fue la principal causa de muerte femenina en el resto de los grupos de edad. La mortalidad femenina más alta registrada fue la posnatal, entre sus causas principales estuvieron las fiebres, las infecciones respiratorias, las infecciones gastrointestinales y los padecimientos mal definidos. El segundo grupo de edad más representado fue el de un año. La alta mortalidad en estos grupos puede indicar el proceso de ablactación y destete, el cual, pudo ocurrir después de los seis meses de vida (Rice y Serrano, 1973; Rodríguez Pinto, 1997; Stuart-Macadam, 1995b). Es relevante destacar la principal causa de muerte en las niñas de dos años, la cual, fueron las infecciones gastrointestinales que pueden indicar exposición a ambientes insalubres.

### Gráfico 9

Distribución de la mortalidad masculina por grupo de edad y causa de muerte 1835-1845



Fuente: Archivo Parroquial de Zacatecas. Elaboración propia.

En el gráfico 9 se muestra que al igual que en la mortalidad neonatal femenina, la principal causa de muerte fueron los padecimientos mal definidos en la masculina, en este caso las fiebres fueron menores que en las niñas. Las posibles causas de esta mortalidad, al igual que en las niñas pudieron estar relacionadas con el tétanos umbilical, la meningitis y en el caso particular de los niños con la tos ferina, por la inmadurez de sus pulmones (Bogin y Smith, 2012; Ortner, 1998; Waldron, 1983). Destaca también que los accidentes tuvieron un mayor número en la mortalidad neonatal y posnatal masculina, las defunciones refieren "lo ahogó su madre", "ahogado" y "sofocación", que podía referir al síndrome de muerte súbita, muerte por sofocación por la práctica de las madres de dormir con los niños o también podían ser parte de prácticas de infanticidio, para regular el crecimiento de familia (Hansen, 1979; Hernández, 2006).

La principal causa de muerte en los otros grupos de edad fue la fiebre, la cual, pudo ser fiebre tifoidea por las condiciones insalubres de la ciudad de Zacatecas en esa época (García González, 2000; Hurtado, 2011; Ruiz, 2011). El grupo con mayor mortalidad masculina fue la posnatal, después de las fiebres, fallecían por infecciones respiratorias. En los niños de un año, a diferencia de las niñas, tuvieron mayor mortalidad por fiebres e infecciones respiratorias, lo que, revela la susceptibilidad de los hombres para contraer enfermedades en el tracto respiratorio. Al igual que las mujeres, los niños de dos años tuvieron como segunda causa de muerte las infecciones gastrointestinales, lo que indicaría un grado severo de contaminación en el agua y comida.

Destaca en los grupos de cuatro y cinco años la mortalidad por accidentes, las causas refieren a lesiones como "luxión", "quebrado" y "lo tapó una casa", esto se encuentra más relacionado con las actividades que los niños practicaban como el vuelo de papalote, juego en la calle, entre otros (Tanck, 2005: 222).

## 6. DISCUSIÓN

En todos los grupos de edad la mortalidad se concentró en los meses de mayo a septiembre, meses que corresponden a la falta de alimento. La alta mortalidad en verano también fue encontrada en varios estudios como los de Calvo (1973), Pescador (1992) y Peña (2005). El primero, es un trabajo sobre la parroquia de Acatzingo, Puebla del siglo XVII y principios del XIX, encontró que hubo más defunciones de mayo a junio y de agosto a septiembre, esto lo atribuyó al clima (lluvias excesivas) (Calvo, 1973: 45-64).

Pescador (1992), en su trabajo sobre la parroquia Santa Catarina, entre 1568 a 1820, observó una sobremortalidad en primavera y verano. En esta última, la mortalidad fue atribuida a la época de lluvias, a la falta de disponibilidad de alimentos ocasionada por el alza de precios que contribuían a la desnutrición y propagación de infecciones gastrointestinales (Pescador, 1992: 84). Peña (2005), en la jurisdicción parroquial de Santa María de Cardonal en Hidalgo, encontró una alta mortalidad infantil durante los meses de mayo a junio, cuando existían sequías y temperaturas altas. Otra gran mortalidad

había acontecido de agosto a septiembre, las causas las atribuyó a las temporadas de lluvias, que por las condiciones insalubres propagaban enfermedades de tipo gastrointestinal, viral y parasitario (Peña, 2005: 100–101).

La mayor mortalidad en el periodo de estudio fue la mortalidad posnatal, al igual que en el estudio de Peña (2005), donde esta mortalidad abarcó el 34,1% del total de defunciones. En este caso, fue del 32% respecto al total. La alta mortalidad en esta edad puede tener varias razones. Cuando existe un número de hijos elevado, el riesgo de morir en la infancia aumenta, por la competencia por los recursos dentro de la familia (Livi-Bacci, 2012: 24).

El ambiente, fue otro factor importante para la mortalidad, el aumento de la temperatura, la precipitación pluvial, las sequías, además del desabasto de comida, propiciaron las condiciones para la propagación de enfermedades especialmente gastrointestinales (Calvo, 1973; Florescano, 1986; Peña, 2005; Pescador, 1992).

La mortalidad neonatal fue mayor en los hombres que en las mujeres, esto es una tendencia general de las poblaciones del pasado (Koenig y D'Souza, 1986; Kraemer, 2000; Razzell y Spence, 2007; Tymicki, 2009). Suelen nacer más hombres que mujeres, por lo tanto, la mortalidad neonatal podría ser la búsqueda de un equilibrio poblacional (Kraemer, 2000; Waldron, 1983). En este caso no se puede justificar del todo, el índice de masculinidad en algunos años fue bajo, lo que indica menos nacimientos de hombres. La mortalidad masculina pudo deberse a condiciones biológicas (en especial el sistema inmune inmaduro), y a la exposición a ambientes insalubres (Bogin y Smith, 2012; Koenig y D'Souza, 1986; Stinson, 1985; Waldron, 1983).

La mortalidad posnatal y en el grupo de un año fue mayor en los hombres, quienes fallecían principalmente por fiebres, su estacionalidad varió entre los meses de primavera y verano, en especial en mayo. Lo anterior pudo ser causado por las altas temperaturas que se registran en dicho mes, por el efecto del desabasto de agua (registrado en las actas del ayuntamiento a partir de marzo en los años de 1842 y 1844)<sup>5</sup>, lo cual mostraría que las condiciones del ambiente afectaron en gran medida a los hombres (Koenig y D'Souza, 1986; Stinson, 1985; Waldron, 1983).

La mortalidad femenina a partir de los dos años hasta los cuatro años fue más alta. Existieron mayores diferencias en las causas de muerte de fiebres, infecciones gastrointestinales y deficiencias nutricionales. En algunos años las infecciones respiratorias trasgredieron más a las mujeres (1837 y 1841). Al igual que en los hombres, el mes de mayo presentó mayor número de defunciones. La desnutrición y enfermedades gastrointestinales pudieron tener relación con la distribución desigual de alimentos dentro de la familia. En las sociedades donde existe un valor social alto en los hombres, se espera encontrar desnutrición en la niña, ya que, suelen recibir alimento de menor calidad y al último (Armelagos, 1998; Koenig y D'Souza, 1986; Ortner, 1998; Stinson, 1985; Waldron, 1983).

---

5 Fondo Ayuntamiento, serie actas de cabildo, Fojas 6 y 29.

Los grupos de cuatro y cinco años registraron un número bajo de defunciones, esto indicaría que los primeros tres años de vida fueron los más críticos para la sobrevivencia en los niños de Zacatecas. En estas edades se desarrollan las funciones vitales de la persona, su sistema inmune adquiere experiencia (por la adquisición de enfermedades) y si logran sobrevivir tienen más posibilidades de alcanzar la edad adulta (Bogin, 2001; Hochberg, 2012; Rice y Serrano, 1973).

## CONSIDERACIONES FINALES

La mortalidad de los menores de cinco años de la ciudad de Zacatecas entre 1835 a 1845 fueron el resultado de la interacción entre los factores culturales, socioeconómicas, políticas y ambientales. La severidad de la mortalidad dependió de la condición biológica de los niños (mayor mortalidad masculina antes de cumplir dos años) y de los factores culturales (más mortalidad femenina de los dos a cuatro años). En general el desabasto de alimento, el temporal de lluvias y la insalubridad, permitieron la proliferación y propagación de enfermedades entre la población más desfavorable, en este caso los niños zacatecanos.

Este tipo de trabajos nos permite deslumbrar la importancia de estudiar la mortalidad infantil y de menores de cinco años en su propio contexto histórico-cultural, ya que, es el que va a permitir encontrar las razones de una baja o alta mortalidad. Por ejemplo, la inestabilidad política de Zacatecas tuvo efecto directo en la economía lo que ocasionó un efecto en dominó, se incrementaron los costos de la alimentación básica como el maíz, y aunando a la escasez de agua, repercutió en la sobrevivencia de los menores de cinco años, en especial en los niños menores a tres años.

## BIBLIOGRAFÍA

- AMADOR, Elias (1892): *Bosquejo Histórico de Zacatecas*, México, Tip. de la Escuela de Artes y Oficios en Guadalupe.
- ARENAS HERNÁNDEZ, Tomás Dimas (2012): *Migración a corta distancia. La población de la parroquia de Sombrerete (1677-1825)*, México, Universidad Autónoma de Zacatecas/El Colegio de México.
- ARMELAGOS, George (1998): "Introduction: sex, gender and health status in prehistoric and contemporary populations", en GRAUER, Anne y STUART-MACADAM, Patricia (eds), *Sex and gender in paleopathological perspective*, Reino Unido, Academic Press, pp. 1-10.
- BAKEWELL, Peter J. (1984): *Minería sociedad en el México colonial Zacatecas (1546-1700)*, México, Fondo de Cultura Económica.

- BARRETO MESSANO, Isabel (2009): "Padrones y archivos parroquiales en el Uruguay: desafíos y alternativas en el estudio de las poblaciones históricas", en CELTON, Dora; GHIRARDI, Mónica y CARBONETTI, Adrián (coords.), *Poblaciones históricas. Fuentes métodos y líneas de investigación*, vol.9, Córdoba, ALAP, pp. 95-116.
- BECERRA JIMÉNEZ, Celina Guadalupe (2010): "El impacto de la crisis en dos parroquias rurales y el movimiento de población, 1785-1787", *Relaciones*, 121, pp. 83-107.
- BEHM ROSAS, Hugo y BEHM AMMAZZINI, Ingrid (2015): "Las diferencias sociales ante la muerte infantil en América Latina", *Revista Chilena de Salud Pública*, 19, 1, pp. 88-95.
- BEHRMAN, Richard y BUTLER Adrienne (2007): *Preterm Birth: Causes, Consequences, and Prevention*, Estados Unidos de América, Academic Press.
- BOGIN, Barry (2001): "Growth of humanity", en BOGIN, Barry (eds.), *The growth of humanity*, Estados Unidos de América, Wiley-Liss, pp. 229-62.
- BOGIN, Barry y SMITH, Holly (2012): "Chapter 11. Evolution of the Human Life Cycle", en STINSON, Sara; BOGIN, Barry y O'ROURKE, Dennis (eds.), *Human Biology. An evolutionary and biocultural perspective*, Estados Unidos de América, Wiley-Blackwell, pp. 515-586.
- BOGIN, Barry; VARELA, María Inés y RIOS, Luis (2007): "Life history trade-offs in human growth: adaptation or pathology?", *American journal of human biology : the official journal of the Human Biology Council*, 19, pp. 631-642.
- BONGAARTS, John (1978): "A Framework for Analyzing the Proximate Determinants of Fertility", *Population and Development Review*, 4, 1, pp. 105-132.
- BORAH, Woodrow y COOK, Sherburne (1962): "La despoblación del México central en el siglo XVI", en *Historia Mexicana*, XII, 1, pp. 1-12.
- BOURGEOIS-PICHAT, Jean (1951): "La mesure de la mortalité infantile. II. Les causes de décès", *Population*, 6, 3, pp. 459-480.
- BRONFMAN, Mario y GÓMEZ DE LEÓN, José (1988): *La mortalidad en México: niveles, tendencias y determinantes*, México, El Colegio de México.
- BRONFMAN, Mario; LERNER, Susana y TUIRÁN, Rodolfo (1988): "Consecuencias socioeconómicas del cambio de mortalidad en las sociedades agrarias", en BRONFMAN, Mario y GÓMEZ DE LEÓN, José (eds.), *La mortalidad en México. Niveles tendencias y determinantes*, México, El Colegio de México, pp. 371-396.
- CALVO, Thomas (1973): *Acatzingo. Demografía de una parroquia mexicana*, México, Colección científica.
- CARBAJAL LÓPEZ, David (2008): "Las epidemias de viruela en Bolaños, 1762-1840", *Relaciones*, 114, XXIX, pp. 21-43.

- CASTILLO RUIZ, Irma Faviola (2020): "Cicatrices del Cólera morbus en Ojocaliente, Zacatecas. Impacto social y demográfico de la pandemia de 1850", *Humanitas*, IV, 47, pp. 3-35.
- CHAMBERLAIN, Andrew (2006): *Demography in Archaeology*, Estados Unidos de América, Cambridge University Press.
- CONTRERAS, José Enciso (1998): "Trabajadores indios del valle de Tlaltenango (zacatecas) en las salinas viejas de Santa María en el siglo XVI", *Estudios de Historia Novohispana*, 18, pp. 333-359.
- CORREA VÉLEZ, Jose Alberto (2001): "Fiebre en niños", *CCAP*, 1, pp. 17-31.
- CROGUENNEC, Soizic (2012): "Les sociétés minières dans le Centre-Nord de la Nouvelle-Espagne au XVIII siècle: construction et évolution d'un monde métis", *Nuevo Mundo Mundos Nuevos*, pp. 1-15.
- CROSS, Harry (1970): *The mining economy of Zacatecas, Mexico in the nineteenth century*, Tesis doctoral, Universidad de California.
- CUE CÁNOVAS, Agustín (1975): *Historia social y económica de México 1521-1854*. México, Trillas.
- ESCOBEDO DELGADO, Martín (2004): "Familias y redes de poder en Zacatecas: el caso de la parentela", *Clío*, 4, 32, pp. 110-132.
- FLORES, Jesús; DE VEGA, Mercedes; KUNTZ, Sandra y DEK ALIZAL, Laura (2003): *Breve historia de Zacatecas*, Zacatecas, Fondo de Cultura Económica/El Colegio de México.
- FLORESCANO, Enrique (1986): *Origen y desarrollo de los problemas agrarios de México 1500-1821*, México, Lecturas Mexicanas.
- FRENK, Julio; BOBADILLA, José Luis; STERN, Claudio; FREJKA, Tomas y LOZANO, Rafael (1991): "Elementos para una teoría de la transición en salud", *Salud Publica de Mexico*, 33, 5, pp. 448-462.
- GALLARDO HURTADO, Georgina Yólotl y OSORNIO GARCÍA, Lizbeth Margarita (2009): "Los archivos parroquiales de la Villa de Toluca, 1684-1760", *Población* 60, pp. 215-43.
- GALLEY, Chris y SHELTON, Nicola (2001): "Bridging the Gap : Determining Long-Term Changes in Infant Mortality in Pre- Registration England and Wales", *Population studies*, 55, 1, pp. 65-77.
- GARCÍA CHANES, Rosa Estela (2011): *Historia demográfica del pueblo de Iztapalapa (1760-1810) a través de la mirada de los registros parroquiales de San Lucas*. Tesis de Licenciatura, Escuela Nacional de Antropología e Historia.
- GARCÍA GONZÁLEZ, Francisco (1992): "Los muros de la vida privada y la familia: casa y tamaño familiar en Zacatecas. Primeras décadas del siglo XIX", *Estudios demográficos y urbanos*, 7, 1, pp. 35-52.

- (2000): *Familia y sociedad en Zacatecas: la vida de un microcosmos minero novohispano 1750-1830*, México, El Colegio de México/Universidad Autónoma de Zacatecas.
- (2005): "Vida cotidiana y cultura material en el Zacatecas colonial", en GONZALBO AIZPURU, Pilar (coord.), *Historia de la vida cotidiana en México*, vol. III, México, Fondo de Cultura Económica, pp. 45–70.
- GARNER, Richard Lyle (1970): *Zacatecas, 1750-1821: The study of a late colonial mexican city*, Estados Unidos de América, University of Michigan.
- GARZA, Valentina y PÉREZ, Juan Manuel (2011): "La provincia minera de Zacatecas y su evolución demográfica (1700-1810)", *Historias*, 77, pp. 53–86.
- GONZÁLEZ RAMÍREZ, Manuel (1996): "450 años de Zacatecas" en *Artes de México Zacatecas*, pp. 14-23.
- GOODMAN, Alan H. y ARMELAGOS George J. (1989): "Infant and childhood morbidity and mortality risks in archaeological populations", *World Archaeology*, 21, 2, pp. 225-43.
- GOODMAN, Alan H. y LEATHERMAN, Thomas L. (1998): *Building A New Biocultural Synthesis: Political-Economic Perspectives on Human Biology*, Estados Unidos de América, University of Michigan.
- HANSEN, Elizabeth R. (1979): "Overlaying in 19th-Century England: Infant Mortality or Infanticide?", *Human Ecology*, 7, 4, pp. 333-352.
- HENRY, Louis y BLUM, Alain (1988): *Techniques D'analyse en Démographie Historique*, París, L'Institut National D'Études Démographiques.
- HERNÁNDEZ ESPINOZA, Patricia Olga (2006): *La regulación del crecimiento de la población en el México prehispánico*, México, Divulgación científica, INAH.
- (2013): "Sintió, se dolió y se murió. Análisis de la mortalidad por causas en Actopan, Hidalgo, 1820-1829", en MOLINA DEL VILLAR, América; MÁRQUEZ MORFÍN, Lourdes y PARDO HERNÁNDEZ, Claudia Patricia (eds.), *El miedo a morir. Endemias, epidemias y pandemias en México: análisis de larga duración*, México, CIESAS/Instituto Mora, pp. 483-504.
- (2015): "El sarampión y la mortalidad infantil en el Distrito de Hermosillo en 1898. Un ensayo de antropología demográfica", *Cuicuilco*, 22, 63, pp. 275-94.
- HERRING, Ann y SWEDLUND, Alan (eds.) (2002): *Human Biologists in the Archives*, Reino Unido, Cambridge University Press.
- HEYMANN, David (2013): "Tétano Neonatal", *Publicación Científica y Técnica*, 635, pp. 700-702.
- HIGGINS, Rossane (2002): "Children of the poor: infant mortality in the Erie County Almshouse during the mid nineteenth century", en HERRING, Ann y SWEDLUND, Alan (eds.), *Human Biologists in the Archives*, Reino Unido, Cambridge University Press, pp. 78-95.

- HOCHBERG, Ze'ev (2012): "Child growth and the theory of life history", en HOCHBERG, Ze'ev (ed.), *Evo-Devo of Child Growth: Treatise on Child Growth and Human Evolution*, Estados Unidos de América, Wiley-Blackwell, pp. 11-51.
- HOLLINGSWORTH, T. H (1968): "The Importance of the Quality of the Data in Historical", *Daedalus*, 97, 2, pp. 415-432.
- HOWELL, Nancy (1986): "Demographic Anthropology", *Annual Review of Anthropology*, 15, pp. 219-246.
- HUCK, Paul (1994): "Infant Mortality in Nine Industrial Parishes in Northern England, 1813-1836", *Population studies*, 48, 3, pp. 513-526.
- HURTADO HERNÁNDEZ, Édgar (2011): "La ciudad sedienta, 1810-1910", en HURTADO HERNÁNDEZ, Édgar (coord.), *La ciudad ilustrada: Sanidad, vigilancia y población, siglos XVIII y XIX*, Zacatecas, Universidad Autónoma de Zacatecas, pp. 63-90.
- INHORN, Marcia y BROWN, Peter (1990): "The Anthropology of infectious disease", *Annual Review of Anthropology*, 19, June, pp. 89-117.
- JIMÉNEZ, Isabel (2001): *Élite y muerte en Zacatecas 1720-1842*, Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de Zacatecas.
- KATZENBERG, Anne; HERRING, Ann y SAUNDERS, Shelley (1996): "Weaning and Infant Mortality: Evaluating the skeletal evidence", *Yearbook of Physical Anthropology*, 39, pp. 177-199.
- KELSO, A. (1978): *Antropología física*, España, Bellaterra.
- KHONGSDIER, R. (2007): "Bio-cultural Approach : The Essence of Anthropological Study in the 21 st Century", *Anthropologist Special Volume*, 3, pp. 39-50.
- KINGSLEY, Davis y BLAKE, Judith (1956): "Social Structure and Fertility: An Analytic Framework", *Economic Development and Cultural Change*, 4, 3, pp. 211-235.
- KNODEL, John y KINTNER, Hallie (1977): "The impact of breast feeding patterns on the biometric analysis of infant mortality", *Demography*, 14, 4, pp. 391-409.
- KOENIG, Michael y D'SOUZA, Stan (1986): "Sex differences in childhood mortality in rural Bangladesh", *Social Science Medicine*, 22, 1, pp. 15-22.
- KRAEMER, Sebastian (2000): "Lessons from everywhere. The fragile male", *BMJ*, 321, pp. 1609-1612.
- KUMATE, Jesús (1997): "Síntesis histórica: 1802-1994", en ÁVILA CISNEROS, Ignacio; PADRÓN PUYOU, Francisco; FRENK, Silvestre y RODRÍGUEZ PINTO, Mario (coords.), *Historia de la pediatría en México*, México, Fondo de Cultura Económica, pp. 9-16.
- LANGUE, Frédérique (1999): *Los señores de Zacatecas. Una aristocracia minera del siglo XVIII novohispano*, México, Fondo de Cultura Económica.

- LIVI-BACCI, Massimo (2012): *Historia mínima de la población mundial*, Barcelona, Ariel.
- MALINA, Robert M.; PEÑA, María Eugenia y LITTLE, Bertis B. (2010): "Consecuencias biológicas de la desigualdad social: ejemplos a nivel del estado y la comunidad en Oaxaca", en MÁRQUEZ MORFÍN, Lourdes (coord.), *Los niños actores sociales ignorados. Levantando el velo, una mirada sobre el pasado*, México, INAH, pp. 325-359.
- MALVIDO, Elsa y CUENYA, Miguel Ángel (1993): "Introducción", en MALVIDO, Elsa y CUENYA, Miguel Ángel (comps.), *Demografía Histórica de México: siglos XVI-XIX*, México, Instituto Mora, pp. 7-25.
- MÁRQUEZ, Lourdes (1994): *La desigualdad ante la muerte en la Ciudad de México: el tifo y el cólera*, México, Siglo XXI.
- MARTÍNEZ DÍAZ, Hesby (2011): "Enfermar y morir en la ciudad, 1902-1912", en HURTADO HERNÁNDEZ, Édgar (coord.), *La ciudad ilustrada: Sanidad, vigilancia y población, siglos XVIII y XIX*, Zacatecas, Universidad Autónoma de Zacatecas, pp. 165-188.
- MARTÍNEZ RIVERA, Elva (2010), "La casa de Moneda de Zacatecas: del antiguo régimen a la federación", en HERNÁNDEZ CHÁVEZ, Alicia y TERÁN FUENTES, Mariana (coords.), *Federalismo, ciudadanía y representación en Zacatecas*, Zacatecas, Universidad Autónoma de Zacatecas, pp. 165-186.
- MIÑO, Manuel (2019): "Zacatecas: las epidemias de tifo y viruela a finales del siglo XIX. Una aproximación cuantitativa, 1892-1893", *Historia y Sociedad*, 37, 7, pp. 201-242.
- MOLINA DEL VILLAR, América (2006): "Comportamiento y distribución de la población en Santa María de Guadalupe, Atacomulco, 1679-1860", en MOLINA DEL VILLAR, América y NAVARRETE GÓMEZ, América (coords.), *Problemas demográficos vistos desde la historia: análisis de fuentes, comportamiento y distribución de la población en México, siglos XVI-XIX*, pp. 117-156.
- MONTOYA, Alejandro (2003): *Población y Sociedad en un Real de Minas de la Frontera Norte Novohispana. San Luis Potosí, de finales del siglo XVI a 1810*, Tesis de doctorado, University of Montreal.
- MORIN, Claude (1972): "Los libros parroquiales como fuente para la historia demográfica y social novohispana", *Historia Mexicana*, 21, 3, pp. 389-418.
- OLIVER SÁNCHEZ, Lilia (1988): "La mortalidad en Guadalajara, 1800-1850", en BRONFMAN, Mario y GÓMEZ DE LEÓN, José (eds.), *La mortalidad en México. Niveles tendencias y determinantes*, México, El Colegio de México, pp. 167-202.
- (2005): "Intensidad de las crisis demográficas en las ciudades de México y Guadalajara, 1800-1850", *Takwá*, 8, pp. 13-36.
- ORTNER, Donald J (1998): "Male-Female Immune Reactivity and Its Implications for Interpreting Evidence in Human Skeletal Palaeopathology", en GRAUER, Anne y STUART-MACADAM, Patricia (eds.), *Sex and gender in paleopathological perspective*, Reino Unido, Academic Press, pp. 79-92.

- PEÑA SÁNCHEZ, Edith Yesenia (2005): *Perfiles de mortalidad en población subadulta. Jurisdicción parroquial de Santa María de El Cardonal, siglo XIX*, México, INAH.
- PESCADOR, Juan Javier (1992): *De bautizados a fieles difuntos. Familia y mentalidades en una parroquia urbana: Santa Catarina de México 1568-1820*, México, El Colegio de México.
- RAIGOZA QUIÑÓNEZ, José Luis (2011): "Salubridad en el Zacatecas colonial", en HURTADO HERNÁNDEZ, Édgar (coord.), *La ciudad ilustrada: Sanidad, vigilancia y población, siglos XVIII y XIX*, Zacatecas, Universidad Autónoma de Zacatecas, pp. 17-34.
- RAZZELL, Peter y SPENCE, Christine (2007): "The History of Infant, Child and Adult Mortality in London, 1550-1850", *The London Journal*, 32, 3, pp. 271-292.
- RICE PUFFER, Ruth y SERRANO SÁNCHEZ, Carlos (1973): *Patterns of mortality in childhood*. Scientific Research. Pan-American Health Organization.
- RODRÍGUEZ PINTO, Mario (1997): "La pediatría durante la Colonia en México", en ÁVILA CISNEROS, Ignacio; PADRÓN PUYOU, Francisco; FRENK, Silvestre y RODRÍGUEZ PINTO, Mario (coords.), *Historia de la pediatría en México*, México, Fondo de Cultura Económica, pp. 255-307.
- ROWLAND, Robert (2015): "Los regímenes demográficos y sus contextos", *Revista de Demografía Histórica*, XXXIII, II, pp. 185-224.
- RUIZ RODRÍGUEZ, Mónica Eunice (2011): "La salud y la costumbre a finales del siglo XVIII", en HURTADO HERNÁNDEZ, Édgar (coord.), *La ciudad ilustrada: Sanidad, vigilancia y población, siglos XVIII y XIX*, Zacatecas, Universidad Autónoma de Zacatecas, pp. 91-113.
- SALAS HERNÁNDEZ, Juana Elizabeth (2009): *Microhistoria ambiental de Mazapil: la presencia española y la transformación del paisaje, 1568-1650*, Tesis de Maestría, El Colegio de San Luis.
- STINSON, Sara (1985): "Sex Differences in Environmental Sensitivity During Growth and Development", *Yearbook of Physical Anthropology*, 28, pp. 123-147.
- STINSON, Sara; BOGIN, Barry; O'ROUKE, Dennis, y HUSS-ASHMORE, Rebecca (2012): "Human Biology: An Evolutionary and Biocultural Perspective", en STINSON, Sara; BOGIN, Barry y O'ROUKE, Dennis (eds.), *Human Biology. An evolutionary and biocultural perspective*, Estados Unidos de América, Wiley-Blackell, pp. 3-22.
- STUART-MACADAM, Patricia (1995a): "Biocultural perspectives on breastfeeding", en STUART-MACADAM, Patricia y DETTWYLER, Katherine (eds.), *Breastfeeding. Biocultural Perspectives*, Nueva York, Aldine de Gruyter, pp. 1-38.
- (1995b): "Breastfeeding in Prehistory", en STUART-MACADAM, Patricia y DETTWYLER, Katherine (eds.), *Breastfeeding. Biocultural Perspectives*, Nueva York, Aldine de Gruyter, pp. 75-100.

TANCK DE ESTRADA, Dorothy (2005): "Muerte precoz. Los niños en el siglo XVIII", en GONZALBO AIZPURU, Pilar (coord.), *Historia de la vida cotidiana en México*, vol. III, pp. 213-246.

TOLEDO PÉREZ, Sonia y KLEIN, Herbert (1992): "La población de la ciudad de Zacatecas en 1857", *Historia Mexicana*, XLII, 1, pp. 77-102.

TUIRÁN GUTIÉRREZ, Rodolfo (1992): "Algunos hallazgos recientes de la demografía histórica mexicana", *Estudios demográficos y urbanos*, 7, 1, pp. 273-312.

TYMICKI, Krzysztof (2009): "Correlates of infant and childhood mortality: A theoretical overview and new evidence from the analysis of longitudinal data of the Bejsce (Poland) parish register reconstitution study of the 18th-20th centuries", *Demographic Research*, 20, 23, pp. 559-594.

VENEGAS, Juan Manuel (1785): *Compendio de la medicina: o medicina práctica*, México.

WALDRON, Ingrid (1983): "Sex differences in human mortality: the role of genetic factors", *Social Science Medicine*, 17, 6, pp. 321-333.

WERNER, David (2010): *Donde no hay doctor. Una guía para los campesinos que viven lejos de los centros médicos*, Estados Unidos de América, Hisperian Health Guides.