



Población y Salud en Mesoamérica

PSM



Mortalidad infantil y preescolar en el estado de Baja California. Análisis de condicionantes biodemográficos relacionados con la historia reproductiva de la madre
Humberto González-Galbán y Lorenzo I. Herrera-León



Revista electrónica semestral
Visite [aquí](#) el sitio web de la revista
Universidad de Costa Rica





Mortalidad infantil y preescolar en el estado de Baja California. Análisis de condicionantes biodemográficos relacionados con la historia reproductiva de la madre

Infant and preschool mortality in the state of Baja California. Analysis of bio-demographic constraints related to reproductive history of the mother

Humberto González-Galbán¹ y Lorenzo I. Herrera-León²

- **RESUMEN:** La incidencia de la mortalidad cercana al nacimiento está asociada potencialmente a las características biológicas y demográficas de la madre durante su historia reproductiva. A fin de analizar los señalados aspectos, se presenta el actual artículo que tiene como objetivo general el valorar si algunos de los factores biodemográficos que aquí son considerados constituyen condicionantes para la ocurrencia de la mortalidad infantil y/o para el resto de los infantes menores de 5 años. Para llevar a cabo este trabajo se aplicó el método demográfico de la tabla de vida, con el cual se obtuvieron curvas de sobrevivencia, que tomaron como fuente de información la Encuesta Nacional sobre la Dinámica Demográfica del año 2009, México, lo que permitió sustentar empíricamente los resultados a los que se arribó, como son: el orden del nacimiento del hijo se observa como un diferencial para la mortalidad de los menores de 5 años; asimismo la edad de la madre constituye un importante condicionante para dicha problemática, que ejerce mayor influencia en los órdenes de nacimientos primero y segundo; en igual sentido la fecha del parto establece una diferencia significativa en la supervivencia de los hijos, lo que parece sugerir un cierto efecto cohorte; mientras que los embarazos previos al orden considerado de nacido vivo no han mostrado ser una variable diferenciadora en la supervivencia de los menores de 5 años. Finalmente se apreció que la condición migratoria se presenta como un diferencial de gran peso en la mortalidad infantil y preescolar, básicamente en los órdenes inferiores de nacimientos.
- **Palabras Clave:** Mortalidad infantil y preescolar, condicionantes biodemográficos, historia reproductiva de la madre, Baja California, México.
- **ABSTRACT:** The incidence of death close to birth, is potentially associated with the biological and demographic characteristics of the mother during her reproductive history. In order to analyze the above aspects, the present article has the general objective of assessing whether some of the bio-demographic factors that will be considered here, are conditions for the occurrence of infant mortality and / or the rest of the presents infants under 5 years. To carry out this work the demographic method of life table was used, with which survival curves were obtained, taking as a source of information for this National Survey of Demographic Dynamics 2009, Mexico, allowing empirical support the results that were reached, such as: the order of birth of the child is seen as a differential to the mortality of children under 5 years, also the age of the mother is an important condition for this problem to exert greater influence on the orders first and second births in the same direction due date establishes a significant difference in the survival of children which seems to suggest a certain cohort effect, while pre-order pregnancies considered live birth has not been shown to be a variable differentiating the survival of children under 5 years. Finally it was noted that the immigration status comes as a great weight differential in infant and preschool mortality primarily in the lower orders of births.
- **Keywords:** Infant and preschool mortality, bio-demographic conditioning, reproductive history of the mother, Baja California, Mexico.

Recibido: 11 jun, 2014 | Corregido: 23 oct, 2014 | Aprobado: 22 nov, 2014

¹ El Colegio de La Frontera Norte (COLEF). MÉXICO. hggalban@colef.mx

² Universidad de La Habana. Centro de Estudios Demográficos (CEDEM). CUBA. lorenzo@cedem.uh.cu



1. Introducción

El abatimiento, en épocas recientes, de la mortalidad de menores de un año, en México, hasta alcanzar valores relativamente bajos, de alrededor de 13 defunciones por cada 1000 nacimientos, según indicadores para el desarrollo emitidos por el Banco Mundial (2014) para el quinquenio 2009-2013, representa un logro importante en el avance de la salud del país. No obstante, se manifiestan desigualdades regionales al respecto, según lo avalan cifras oficiales del Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI), del año 2010, lo cual no puede explicarse, en todas las ocasiones, por problemas de desequilibrios socioeconómicos. En tal sentido se destaca Baja California (B.C.), una entidad señalada como de mayor desarrollo relativo del país (Gobierno del Estado de B.C., s.f.) y que a la vez se encuentra con los valores más altos de mortalidad infantil, lo que genera interrogantes acerca de los aspectos que condicionan esta situación paradójica.

Si consideramos el escenario de una elevada incidencia de la mortalidad de infantes y que una proporción importante de la población de Baja California la constituyen inmigrantes procedentes del centro y sur del país, surge el interés por contar con nuevos elementos empíricamente fundamentados acerca de las características biológicas y demográficas de la madre durante su historia reproductiva vinculables a la M.I., así como de la mortalidad de los niños de uno a cuatro años. Resulta trascendente analizar dicha problemática en el contexto señalado, donde además existe un mayor desarrollo socioeconómico que en la generalidad del país.

A fin de comprender de forma más clara y fundamentada dicha situación, de mayor mortalidad infantil en condiciones de más desarrollo, que genera una fuerte atracción poblacional, se presenta este trabajo, el cual se sustenta en los datos que aporta una de las mayores y más confiables encuestas del país: Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID) (INEGI y CONAPO, 2009), de la que se toma información primaria que sirve como base para el desarrollo de técnicas demográficas para el estudio de la mortalidad infantil y preescolar –la mortalidad infantil está referida a la que ocurre a niños menores de 1 año, mientras que la preescolar es la que afecta a los menores que cuentan con edades de 1 a 4 años (Observatorio de Salud, 2005)–, especialmente el Análisis de Supervivencia que, mediante el uso de las tablas de vida construidas, permite el cálculo de las curvas de sobrevivencia, lo que constituye una manera alternativa de analizar la mortalidad con respecto a otras medidas más usuales, como pueden ser las tasas de mortalidad.

Los métodos demográficos y estadísticos le dan sustento empírico a los hallazgos presentados, los cuales pueden estar sujetos a la interpretación y utilización de los especialistas y funcionarios que pretendan actuar positivamente en la señalada



problemática en dicha entidad, para lograr descensos en los niveles de mortalidad de niños menores de cinco años.

Consecuentemente con lo antes referido, los objetivos del trabajo son:

- Valorar si el orden del nacido vivo, la edad de la madre al momento del parto, la fecha del parto y elementos de la historia reproductiva previa de la madre (número de embarazos anteriores), constituyen diferenciales para la ocurrencia de la mortalidad infantil y en general para la de menores de 5 años.
- Comprobar si el estatus migratorio de la mujer (inmigrante o nacida en la entidad) representa un condicionante para la mortalidad infantil y en general para la mortalidad de hijos menores de 5 años de edad.



2. Referentes Teóricos

El interés por el control de la mortalidad infantil y de menores de 5 años en las instituciones de salud, así como de los gobiernos, ha ido en aumento, lo que a su vez ha desarrollado la investigación que se ha sustentado, en buena medida, en los índices estimados de estas variables, los que, además de medir la situación concreta del estado de salud de la población, aportan elementos sobre el desarrollo socioeconómico y el bienestar de las naciones.

Como antecedente, se tiene que, en la década de los 70, una serie de investigaciones sobre mortalidad infantil en la región latinoamericana vio la luz a raíz de los proyectos derivados del programa de Investigación de Mortalidad Infantil en América Latina (IMIAL), patrocinado por el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) y conducidos por Hugo Behm Rosas (1980, 1991, 2010). Estas investigaciones estuvieron marcadas por la aplicación de métodos indirectos de estimación, muchos de ellos desarrollados por el profesor inglés William Brass y colaboradores (Naciones Unidas, 1986). De esta manera se contó con una forma alternativa de estimación al uso sistemático de los registros vitales, los cuales presentaban grandes deficiencias, como subregistros importantes.

En esos momentos, con el desarrollo de conocimientos, ya se habían identificado muchos diferenciales comunes en los países de la región que fueron beneficiados por este programa, concernientes a la mortalidad infantil y de menores de 5 años, asociados preferentemente a las madres: edad al momento del parto, paridez, zona de residencia, nivel de escolarización, clase social, entre otros. Sin embargo, aún no era tan estudiado el fenómeno migratorio, si bien ya se intuía su intensidad y trascendencia, por los crecientes cinturones de miseria que acompañaron a las urbes latinoamericanas.



Muchos de estos países comenzaban un lento e incipiente proceso de transición demográfica, en el cual predominaban altas tasas de natalidad y de mortalidad general, infantil y materna, una esperanza de vida enmarcada en valores fluctuantes alrededor de 60 años y un alto crecimiento favorecido por una estructura por edad muy joven, características que dibujaban un cuadro demográfico muy próximo al de las poblaciones estables. Eran tiempos en que se asumía, sin muchos cuestionamientos, que los índices de pobreza dominaban las tendencias demográficas de Latinoamérica.

Los valores de referencia en la región en cuanto a la mortalidad en edad temprana y sobre todo infantil ascendían a cifras superiores, en ocasiones a 80 defunciones por cada mil nacidos vivos, en el período de 1970 a 1975. Ya para 1990-1995 estaba alrededor de 38 por mil nacidos vivos, un descenso superior al 50 % con respecto al período anterior. Es oportuno añadir que la situación de los países no era homogénea, pues exhibía diferencias alrededor de esos valores globales (UNICEF, 2008).

Hoy en día, el referido panorama se ha tornado aún más difícil de superar, pues se observan progresos que han conducido a mayores reducciones de la mortalidad del segmento de población infantil, con lo cual América Latina se sitúa como la región con mayor descenso en la mortalidad infantil, aunque vale decir que hasta ahora contados países presentan avances tan significativos que superaran los obstáculos para alcanzar las metas y cumplir con lo establecido en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (Naciones Unidas, 2005).

Sin embargo a este proceso de reducción gradual de los índices de mortalidad en la infancia se contraponen otros que han ido ganando espacio durante años y es el referido al embarazo y la maternidad en la adolescencia. Este hecho tiene implicaciones importantes que llegan a afectar la salud materno-infantil y refuerzan el ciclo de pobreza al interior del seno familiar, además de tener implicaciones en el desarrollo personal de la adolescente (González, 2000).

Por otra parte, en la actualidad, la migración tanto interna como internacional de latinoamericanos ha experimentado cambios fundamentales en sus patrones originales. Si bien se concebían estos movimientos como de preferencia del sexo masculino, hoy en días, muchas madres se han convertido en inmigrantes acompañadas de sus hijos, lo que ha incidido en las condiciones de salud de las familias. La bibliografía al respecto es muy escasa, sobre todo aquella que vincula la migración de mujeres con la fecundidad y la mortalidad de hijos. Es por ello que la inclusión del estatus migratorio ha sido una motivación más para la elaboración del presente trabajo.



3. Aspectos Metodológicos

La fuente de datos aquí utilizada fue la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica de México (ENADID), correspondiente al año 2009, de la cual se tomó la información de las mujeres para el estado de Baja California (1918 mujeres). En esencia, para la elaboración de este artículo se tomó el Módulo de la Mujer de dicha encuesta y dentro de este, la Sección V: Fecundidad e Historia de Embarazos, con las siguientes características:

- Fecha de nacimiento de la encuestada (año).
- Edad de la encuestada al momento de la entrevista (años cumplidos).
- Número de hijos nacidos vivos fallecidos hasta el momento de la entrevista, según edad al fallecer, orden de nacimiento y edad de la madre al momento del parto.
- Número de hijos nacidos vivos sobrevivientes al momento de la entrevista, según sexo y edad actual, orden de nacimiento y edad de la madre al momento del parto.
- Total de hijos nacidos vivos tenidos.
- Número de embarazos previos al nacido vivo de cada orden.

Además se utilizó el Cuestionario para el Hogar, sección Características de las Personas, de la cual se tomaron las preguntas 3.5 (¿En qué estado de la República o país nació?) y 3.11 (Entidad de residencia hace cinco años), las cuales permitieron clasificar a las madres en nativas y migrantes de toda la vida, por una parte, y en migrantes recientes, migrantes no recientes y nativas, respectivamente.

Tocante al diseño muestral, dicha encuesta tiene como características principales, referidas en el informe al respecto del Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (INEGI, 2010) y del Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2010), las siguientes:

- Muestreo probabilístico, lo cual indica que todas las personas tienen igual probabilidad de ser incluidas en la muestra y por tanto los resultados son directamente extrapolables a la población de la cual procedió la muestra.
- Bietápico, estratificado y por conglomerado, donde la unidad última de selección es la vivienda y las unidades de observación son las personas.

Antes de continuar, se impone dar una definición de lo que se entenderá por *diferencial* en Demografía, en este trabajo.

Se referirá como *diferencial* a todo factor o variable categorial en el cual se manifiestan diferencias entre sus categorías en la intensidad con respecto a determinado evento demográfico. En el caso que nos ocupa, concierne a la mortalidad infantil y de menores de 5 años. Usualmente esa diferencia se mide a



través de indicadores sintéticos, como tasas o probabilidades; en esta ocasión se propone hacerlo mediante la sobrevivencia.

En correspondencia con esta acepción, procede realizar un análisis univariado de la supervivencia según las categorías de cada variable sobre la cual se pretende valorar la condición de diferencial demográfico en cada orden de nacimiento.

El procedimiento demográfico empleado para el análisis de la información es el de Análisis de Supervivencia mediante la elaboración de tablas de vida; esta técnica se aplica a un proceso temporal en el cual existe un *evento origen* y un *evento terminal*, ambos no repetibles. Es factible el uso de esta técnica, en el caso que nos ocupa de la mortalidad infantil y de menores de 5 años, en el cual el evento de inicio u origen es el nacimiento de un hijo vivo y el terminal o de interés es la muerte del nacido vivo.

A la tabla de vida se asocia un concepto importante que es el de *duración*, el cual indica el tiempo que media entre la ocurrencia del evento inicio y el momento en que el individuo experimenta el evento terminal. En los estudios de mortalidad, cuando se construye una tabla de mortalidad, la duración es la edad al momento del fallecimiento.

Si se tiene una cohorte de nacimientos, la misma se puede seguir y observar cuándo ocurre la defunción de un niño, de esta manera la cantidad inicial de individuos va reduciéndose en la medida que pasa el tiempo, a causa de la ocurrencia del evento terminal. El propósito de este proceder es realizar estimaciones, tanto de la distribución temporal del evento terminal (ocurrencia de muertes o salidas), así como de su intensidad (probabilidad de ocurrencia), según la duración.

Esta técnica permite calcular las probabilidades de ocurrencia del evento terminal (muerte) entre dos momentos, su complemento, que es una medida de supervivencia, es decir, la proporción de los que no son alcanzados por el evento terminal, y una medida de supervivencia acumulada que informa de la probabilidad de un individuo de continuar vivo más allá de cierta duración o edad (curva de supervivencia), además de otras medidas básicas.

Lo anterior se puede expresar de forma analítica de la siguiente manera:

Sea $(x, x+n)$ el intervalo comprendido entre las duraciones exactas x y $x+n$

Sea E_x la cantidad de niños supervivientes al inicio del intervalo y dx el número de individuos que experimenta el evento terminal en dicho intervalo, entonces

$$E_x = E_{x+1} + dx$$

Su estimación se realiza de forma retrospectiva desde la duración más alta hasta la menor.



La probabilidad de que un individuo experimente el evento terminal en el intervalo $(x, x+n)$ viene dada por

$$q_x = \frac{dx}{E_x - \frac{1}{2} \cdot dx}$$

y su complemento por $p_x = 1 - q_x$ que es la probabilidad de no experimentar la muerte dentro de las duraciones x y $x+n$.

El supuesto básico para el cálculo de q_x es que los individuos que mueren en el intervalo, en promedio, viven medio período dentro del mismo sin ser alcanzados por el evento terminal, lo cual aporta la población en riesgo del denominador de la fórmula de q_x .

La función de supervivencia acumulada, que expresa la probabilidad de que un individuo viva más allá de la duración x viene expresada por:

$P(T > x) = \prod(1 - q_X)$, donde la productoria recorre desde la edad del evento inicial hasta $X-1$, siendo T la variable que mide el tiempo de vida o duración.

En la información básica proporcionada por la ENADID 2009, las madres declararon el número de hijos nacidos vivos, de ellos cuántos fallecidos y la edad del hijo al momento de la encuesta o al momento de su fallecimiento. Como la información se obtuvo a través de encuesta, debe añadirse otro término a los ya declarados y es el de *caso censurado*, que corresponde a aquellos individuos que al momento de finalizada la encuesta no han experimentado el evento terminal, a causa de lo cual se desconoce su futuro a partir de ese momento.

Con la finalidad de trabajar con eventos irrepetibles, tanto de origen como terminal, se decidió usar el orden del nacido vivo para garantizar esta condición. Además, se utilizaron variables de control, como la edad de la madre al momento del parto del hijo de un orden determinado, el lugar de nacimiento de la madre para la migración de toda la vida (inmigrante, nativa), el tipo de inmigrante (reciente/no reciente), con el propósito de constatar la adaptación social y los embarazos previos a un orden de nacimiento dado, con la intención de medir la influencia de variables de corte biológico.

La comparación de las curvas de supervivencia entre dos o más categorías de una variable categorial permite decidir en qué caso la supervivencia es mayor o menor y, por ende, identificar el efecto de la mortalidad acumulada y la condición de *diferencial*. Este proceder constituye una manera alternativa para el estudio de la mortalidad al uso de tasas o probabilidades y tiene un carácter más positivo que aquellas. Además brinda criterios sobre las diferencias encontradas, basados en la significación estadística global como por pares de curvas de supervivencia (estadístico de Wilcoxon-Gehan), lo cual es un elemento de suma importancia toda vez que descarta la participación del azar o la casualidad en determinado resultado.



Los resultados del test de Wilcoxon-Gehan se muestran en los cuadros de comparaciones globales (para variables con dos categorías) y se añade el de comparaciones por pares (para variables con más de dos categorías donde se comparan los resultados de una categoría con cada una de las restantes). En los mismos aparecen el valor del test, los grados de libertad y el p-valor, y se considera la existencia de diferencia estadísticamente significativa entre las curvas de supervivencia de dos categorías cuando el p-valor es menor o igual a 0.05 (en ocasiones se suele usar un p-valor de 0.10).

El procesamiento de la información se realizó a través del paquete estadístico SPSS v.15. La literatura sobre este particular es vasta (Kleinbaum and Klein, 2005), pues se encuentran diversas publicaciones que abordan la temática con aplicación en varias disciplinas además de la mortalidad. Un ejemplo de ello lo constituye la investigación desarrollada por Courgeau y Lelièvre (2005) con aplicación al estudio de la migración en Francia. Puede consultarse la Ayuda del sistema SPSS, v 13.0 u otras versiones más recientes.

4. Resultados

4.1. Orden del nacimiento

Es evidenciado en este trabajo que existe un gradiente inverso entre la mortalidad infantil y de menores de 5 años con respecto al orden del nacido vivo. Los hijos de menor orden presentan los riesgos más elevados y sobre todo en el primero, en el cual el riesgo de mortalidad infantil es un 56% más elevado que en los de tercer orden. Asimismo el tramo comprendido entre las edades exactas 1 y 5 años exhibe las mayores diferencias relativas, donde se encuentra que los niños de primer orden presentan un riesgo de muerte casi cuatro veces superior a los de tercer orden (ver cuadro 1).

Cuadro 1

Probabilidades de muerte infantil y de 1 a 4 años (por mil), según orden de nacimiento

Orden	q_0	$4q_1$	$5q_0$
1	27.4	4.6	31.8
2	17.9	3.1	20.9
3	17.5	3.1	20.9

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, México, 2009.

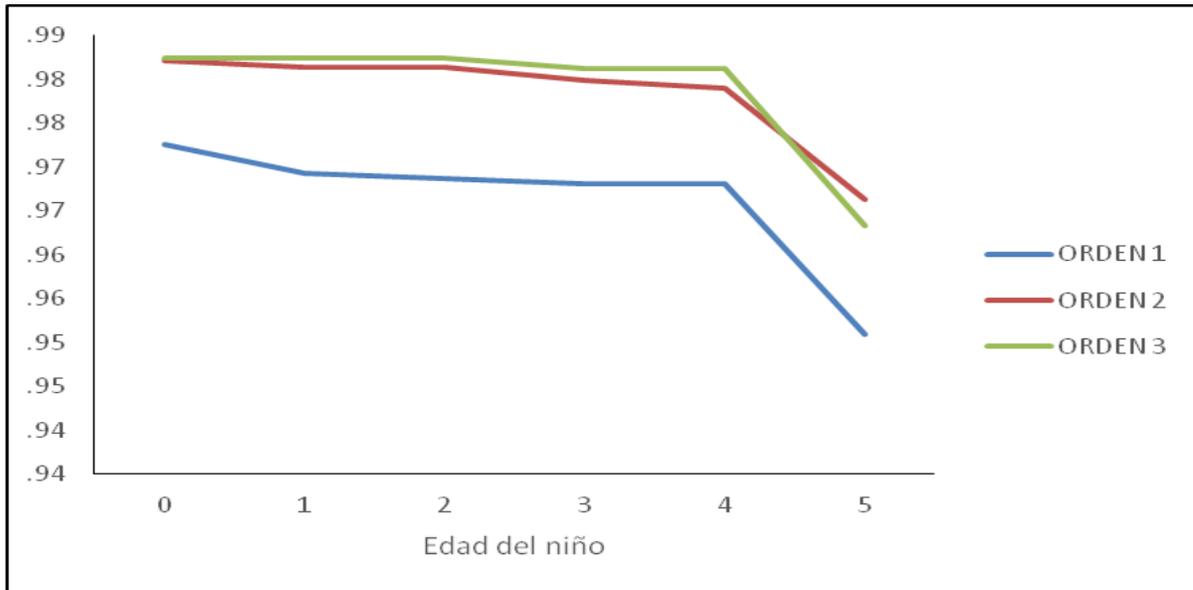
Como puede apreciarse (ver figura 1), los niños del primer orden presentan una supervivencia significativamente menor, desde el punto de vista estadístico, hasta los 5 años exactos, que aquellos procedentes de los órdenes segundo y tercero (ver cuadro de comparaciones globales), con p-valor muy próximo a 0.05. Estos últimos



exhiben curvas de supervivencia muy similares, al punto de no haberse encontrado una diferencia significativa entre ambas. Los sobrevivientes del primer orden a los 5 años exactos no rebasan el 197% de la cantidad inicial, mientras que en los otros dos órdenes se encuentran alrededor de 198%.

Figura 1

Supervivencia de nacidos vivos, según orden de nacimiento. Baja California. 2009



Comparaciones por pares^a

(I) Orden	(J) Orden	Estadístico de Wilcoxon (Gehan)	df	Sig.
1	2	3.454	1	0.063
	3	3.380	1	0.066
2	1	3.454	1	0.063
	3	0.085	1	0.770
3	1	3.380	1	0.066
	2	0.085	1	0.770

a: Las comparaciones son exactas

Notas: Según la prueba estadística global y por pares, ninguna diferencia por pares resultó significativa, ya que los p-valores son todos superiores a 0,05.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, INEGI y CONAPO, 2009.

4.2. Edad de la madre al momento del parto

Para este análisis, se procuró contar con una escala de la variable *edad de la madre al momento del parto* lo más conveniente posible, con el propósito de encontrar aquella que brindara la mayor discriminación o separación estadística basada en la significación. Así, se consideró que lo más conveniente era clasificar a las madres en adolescentes y no adolescentes (madres con edad menor a los 20 años, e igual o

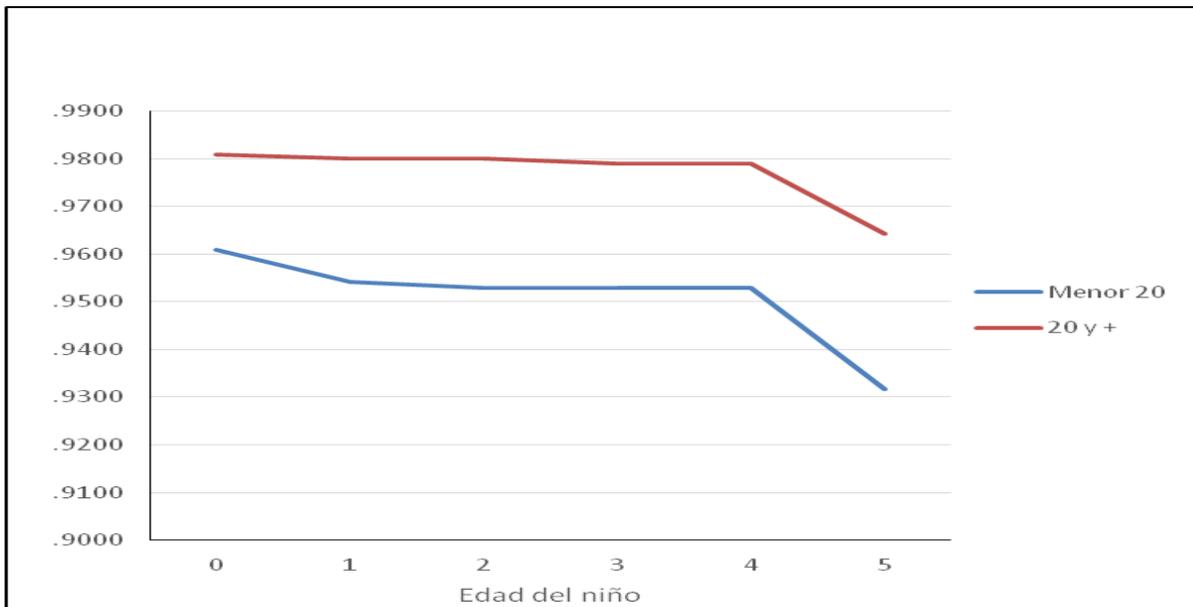


mayor que 20 años), toda vez que no se evidenciaron diferencias en las curvas de supervivencia entre aquellas comprendidas de los 20 a 29 años y las mayores de 30 años.

Como puede observarse en las figuras 2, 3 y 4, así como en los cuadros que acompañan a estos, es decir, los que contienen las comparaciones globales, en los dos primeros órdenes de nacido vivo, la edad de la madre al momento del parto es un factor altamente significativo estadísticamente (p-valores del test de Wilcoxon de 0.002 y 0.031 respectivamente); la supervivencia de los hijos de las madres adolescentes se separa de las no adolescentes, con ventaja para las segundas. Para el tercer orden, aunque prevalece una ligera ventaja para las madres adultas, ello no fue un resultado significativo estadísticamente (valor p del test de Wilcoxon de 0.657), presumiblemente a causa de la baja frecuencia de casos.

Figura 2

Supervivencia de nacidos vivos de primer orden según la edad de la madre al momento del parto. Baja California. 2009



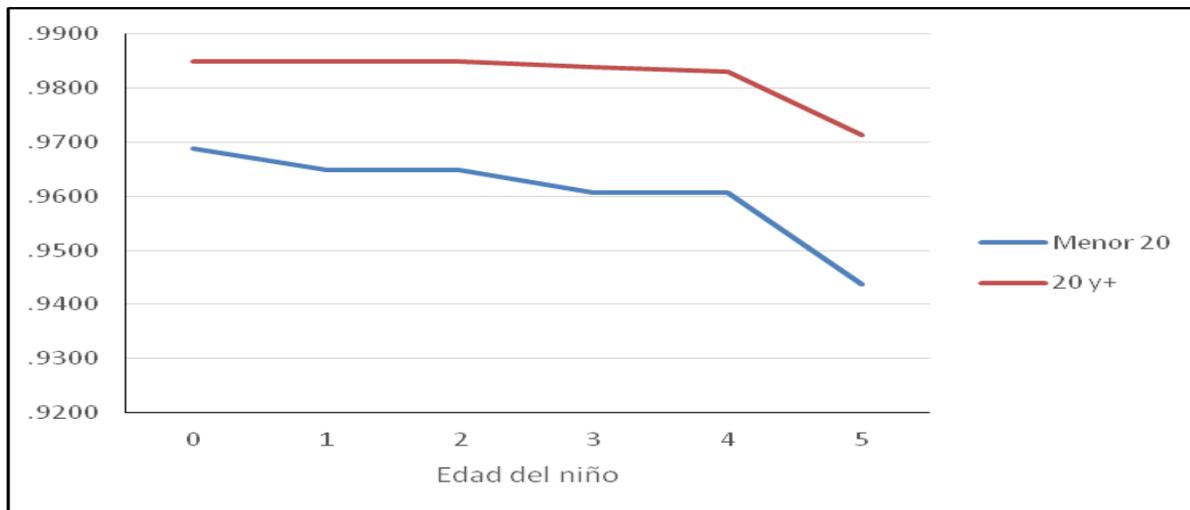
Nota: Las comparaciones globales, las cuales son exactas, arrojan un valor de 9.229 para el Estadístico de Wilcoxon (Gehan) con 1 grado de libertad y una significación estadística con un p-valor de 0.002.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, INEGI y CONAPO, 2009.



Figura 3

Supervivencia de nacidos vivos de segundo orden según la edad de la madre al momento del parto. Baja California. 2009

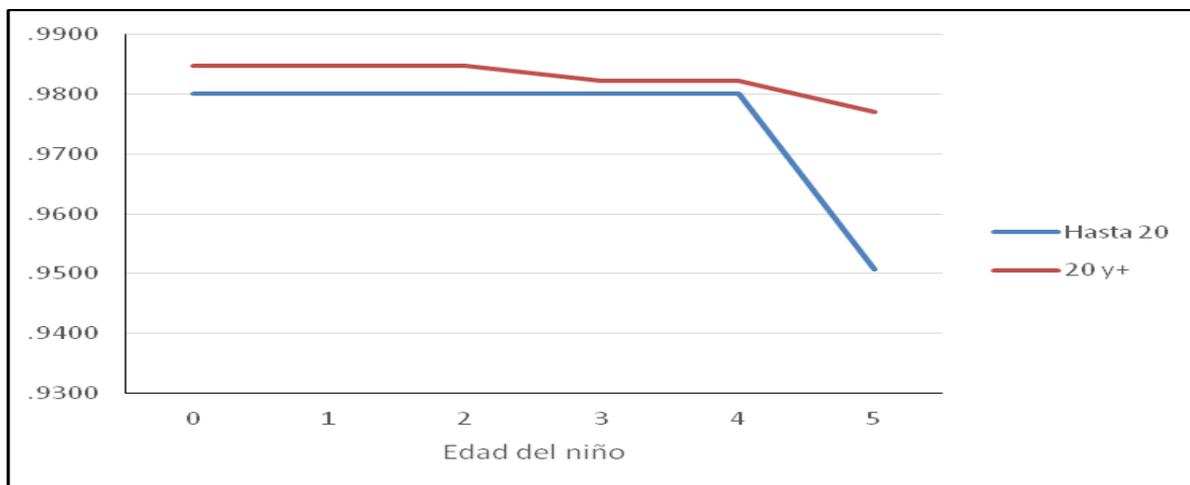


Nota: Las comparaciones globales, las cuales son exactas, arrojan un valor de 4.660 para el Estadístico de Wilcoxon (Gehan) con 1 grado de libertad y una significancia estadística con un p-valor de 0.031.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, INEGI y CONAPO, 2009.

Figura 4

Supervivencia de nacidos vivos de tercer orden según la edad de la madre al momento del parto. Baja California. 2009



Nota: Las comparaciones globales, las cuales son exactas, arrojan un valor de 0.197 para el Estadístico de Wilcoxon (Gehan) con 1 grado de libertad y con un p-valor de 0.657.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, INEGI y CONAPO, 2009.



A partir de lo señalado, se percibe que la supervivencia en la infancia, con respecto a la edad de la madre al momento del parto, es menor para las adolescentes, con independencia del orden del nacimiento.

En el cuadro 2, se resumen los riesgos de muerte para diferentes órdenes del nacido vivo, según la madre fuera adolescente o no al momento del alumbramiento. En primer lugar, deben destacarse las marcadas diferencias en las probabilidades de muerte entre adolescentes y no adolescentes con independencia del orden del nacido, con visibles ventajas para las segundas. Se puede constatar además que en el grupo de las adolescentes prevalece un riesgo menor para los nacidos vivos de orden 3, mientras que en aquellas que superan los 20 años existe una ligera ventaja para los de segundo orden.

Cuadro 2

Probabilidad de muerte infantil y de 1 a 4 años según edad de la madre al momento del parto y orden del nacido vivo

Orden	Hasta 20 años			20 y+		
	q_0	$4q_1$	$5q_0$	q_0	$4q_1$	$5q_0$
1	39.1	8.4	47.2	19.1	2.0	21.1
2	31.2	8.5	39.4	15.1	1.9	17.0
3	19.8	0.0	19.8	15.2	2.5	17.7

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, INEGI y CONAPO, 2009.

Cuadro 3

Porcentaje de nacimientos de madres menores de 20 años según orden de nacimiento y época

Época	Orden 1	Orden 2	Orden 3
Hasta 1990	45.6	26.8	10.9
1991 y más	38.4	13.1	2.5

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, INEGI y CONAPO, 2009.



A propósito de la maternidad en la adolescencia, la situación parece haber tenido una relativa mejoría a través del tiempo. El cuadro 3 es elocuente en cuanto a la participación de las jóvenes en la fecundidad. En momentos anteriores a 1990, una cifra cercana a la mitad de los nacimientos de primer orden (45.6 %) fue de madres adolescentes, mientras que a partir de esa fecha se observa un descenso en la importancia relativa de la participación de las mismas, cuyo porcentaje final aún es muy elevado (38.4 %). Hay que añadir que los valores porcentuales de la participación de las adolescentes en la generación de nacimientos de segundo y tercer orden, que también ha descendido, aún permanece elevada.

Cuadro 4

Mujeres encuestadas - factores considerados

EDAD MADRE	MENOR 20	20y+	TOTAL	
PRIMER ORDEN	781	1111	1892	
SEGUNDO ORDEN	261	1217	1478	
TERCER ORDEN	460	466	926	
EMBARAZOS PREVIOS				
PRIMER ORDEN	NINGUNO	1y+	TOTAL	
	1766	126	1892	
SEGUNDO ORDEN	1	2y+		
	19	1459	1478	
TERCER ORDEN	2	3y+		
	766	160	926	
FECHA PARTO				
PRIMER ORDEN	ANTES 1981	1981-90	1991y+	TOTAL
	208	543	1141	1892
SEGUNDO ORDEN	ANTES 1990	1991y+		
	488	990	1478	
TERCER ORDEN	ANTES 1990	1991y+		
	284	642	926	
LUGAR NACIMIENTO	NATIVA	INMIGRANTE	TOTAL	
PRIMER ORDEN	843	1049	1892	
SEGUNDO ORDEN	605	873	1478	
TERCER ORDEN	328	598	926	
TIPO DE INMIGRANTE	NO RECIENTE	RECIENTE	NATIVA	TOTAL
PRIMER ORDEN	951	98	843	1892
SEGUNDO ORDEN	803	70	605	1478
TERCER ORDEN	556	42	328	926

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, INEGI y CONAPO, 2009.

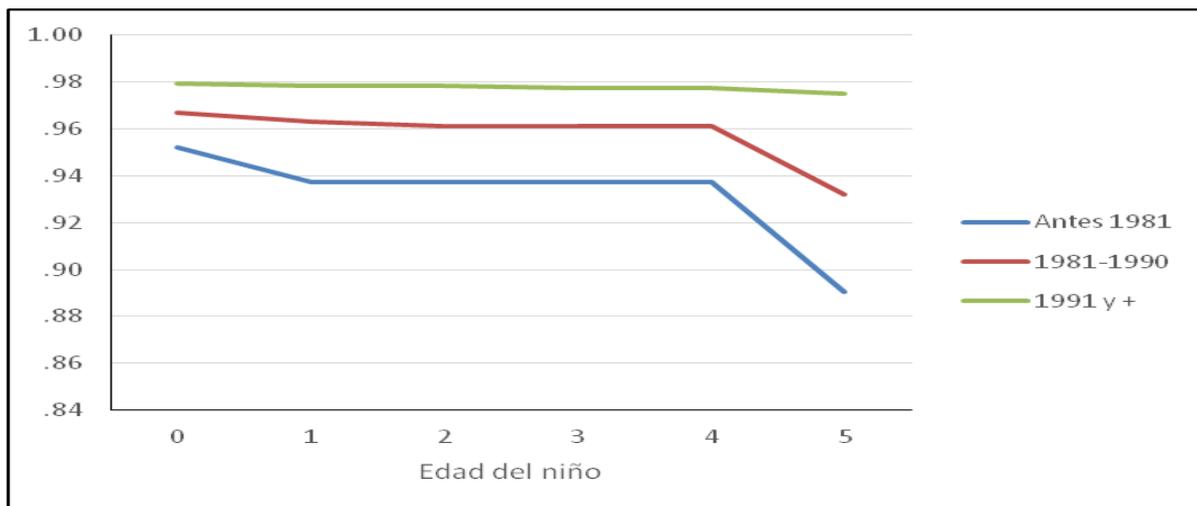


4.3. Fecha del parto

Este factor produce una separación de las curvas de supervivencias para los nacimientos de primer orden entre el período antes de 1981 y de 1981 hasta 1990 con el último, que es a partir de 1991, lo que presenta resultados estadísticamente significativos, como puede valorarse en las tablas de comparaciones múltiple mostradas (ver figuras 5, 6 y 7). Sin embargo entre los dos primeros tramos calendarios no existe una diferencia consistente en significación, lo cual induce a unir ambos lapsos calendarios. El hecho de que el parto del primer nacido vivo ha ocurrido antes de 1990 o después marca una diferencia en cuanto a supervivencia hasta la edad exacta de 5 años, favorable a las madres del último período calendario.

Figura 5

Supervivencia de nacidos vivos de primer orden según la fecha del parto. Baja California. 2009



Comparaciones por pares^a

(I) FechaParto1NVAgrup	(J) FechaParto1NVAgrup	Estadístico de Wilcoxon (Gehan)	gl	Sig.
1	2	1.627	1	0.202
	3	10.227	1	0.001
2	1	1.627	1	0.202
	3	4.240	1	0.039
3	1	10.227	1	0.001
	2	4.240	1	0.039

a. Las comparaciones son exactas.

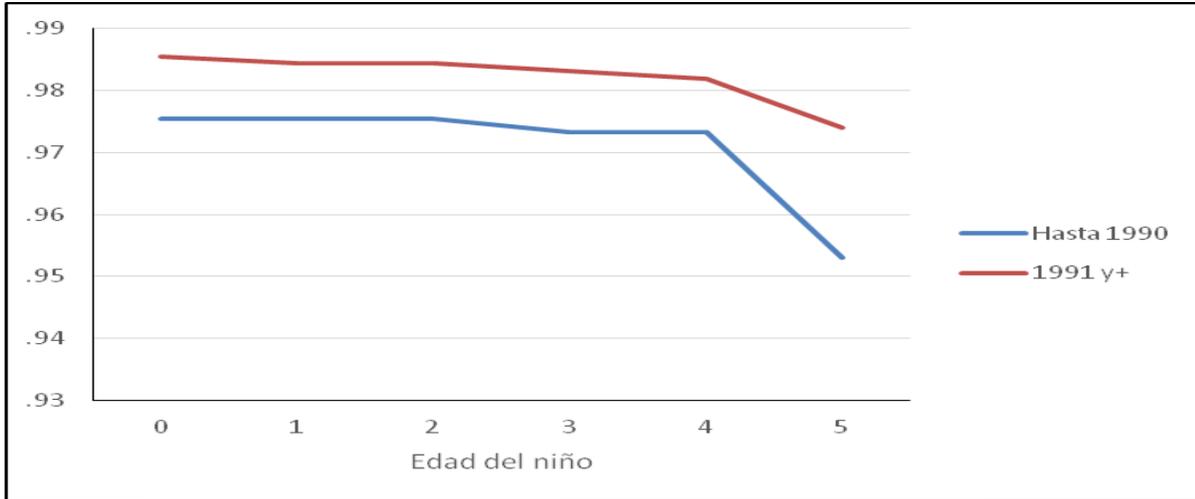
Nota: Las comparaciones por pares con el Estadístico de Wilcoxon (Gehan) con 1 grado de libertad, son exactas, siendo significativas estadísticamente las diferencias entre los pares 1-3 y 2-3, con p-valores menores que 0.05.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, INEGI y CONAPO, 2009.



Figura 6

Supervivencia de nacidos vivos de segundo orden según la fecha del parto. Baja California. 2009

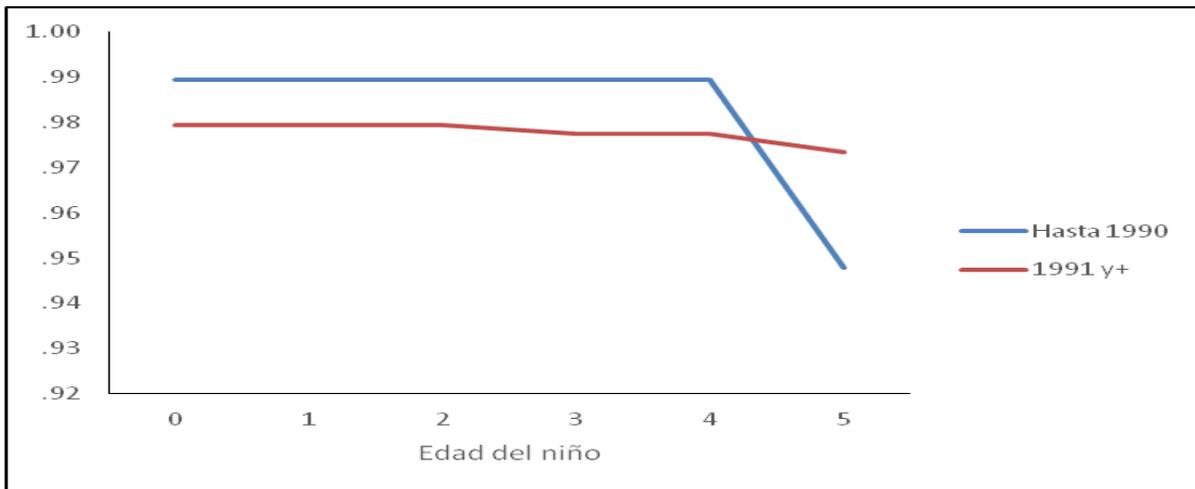


Nota: Las comparaciones globales, las cuales son exactas, arrojan un valor de 1.115 para el Estadístico de Wilcoxon (Gehan) con 1 grado de libertad y un p-valor 0.291.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, INEGI y CONAPO, 2009.

Figura 7

Supervivencia de nacidos vivos de tercer orden según la fecha del parto. Baja California. 2009



Nota: Las comparaciones globales, las cuales son exactas, arrojan un valor de 0.950 para el Estadístico de Wilcoxon (Gehan) con 1 grado de libertad y un p-valor de 0.330.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, INEGI y CONAPO, 2009.



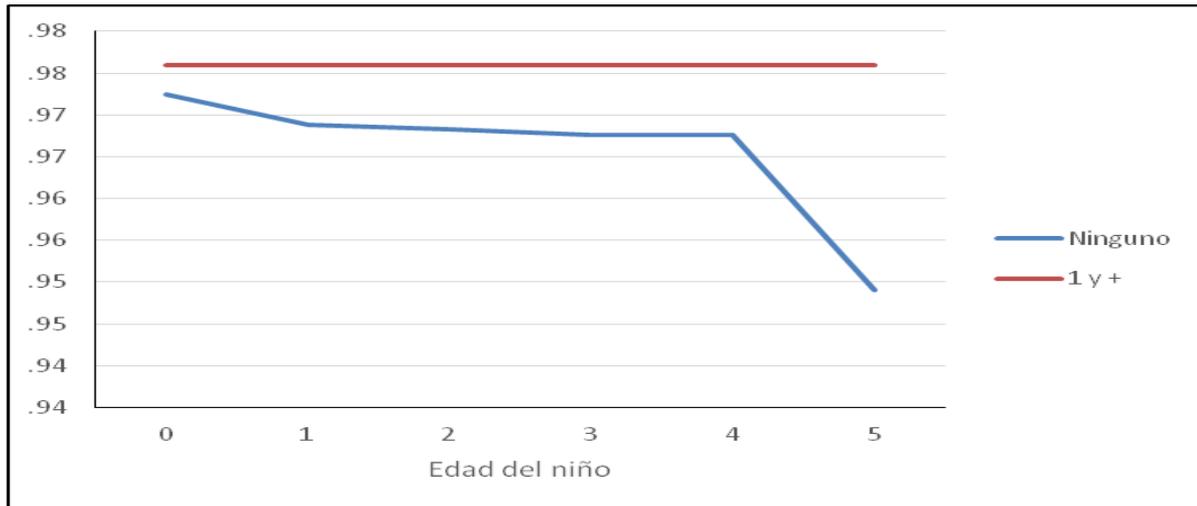
En los casos del segundo hijo y tercero, las pruebas realizadas indican que los resultados son poco confiables en cuanto a la significación estadística y, por ende, puede haber una alta participación del azar en los resultados. No obstante, lo observado en las gráficas subsiguientes sugiere una continuidad del patrón de supervivencia para el orden segundo y una inversión para el tercero, para el cual domina la curva correspondiente al primer período comprendido hasta el año 1990.

4.4. Embarazos previos

Este factor no ha resultado significativo estadísticamente (p-valores de 0.517, 0.560 y 0.954) para ningún orden, a causa fundamentalmente de la baja frecuencia de casos en algunas categorías de embarazos previos. No obstante se vislumbra que, para los niños de primer y segundo orden, la supremacía de supervivencia corresponde a las madres con mayor acumulación de embarazos previos, mientras que para el tercer orden la supervivencia de 2 embarazos previos supera a la de 3 y más, lo cual está en consonancia con lo señalado en el párrafo precedente (ver figuras 8, 9 y 10).

Figura 8

Supervivencia de nacidos vivos de primer orden según número de embarazos previos de la madre. Baja California. 2009



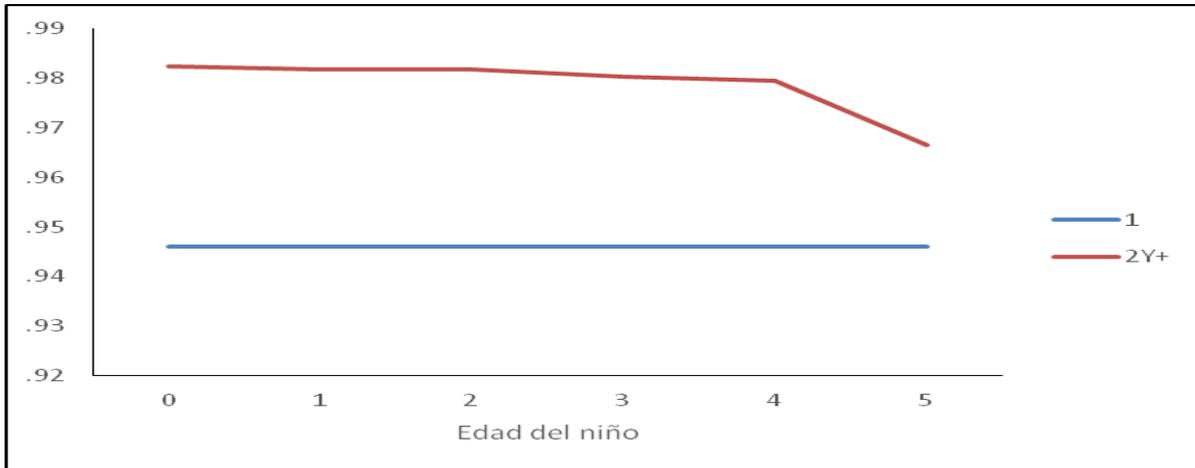
Nota: Las comparaciones globales, las cuales son exactas, arrojan un valor de 0.419 para el Estadístico de Wilcoxon (Gehan) con 1 grado de libertad y un p-valor de 0.517.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, INEGI y CONAPO, 2009.



Figura 9

Supervivencia de nacidos vivos de segundo orden según número de embarazos previos de la madre. Baja California. 2009

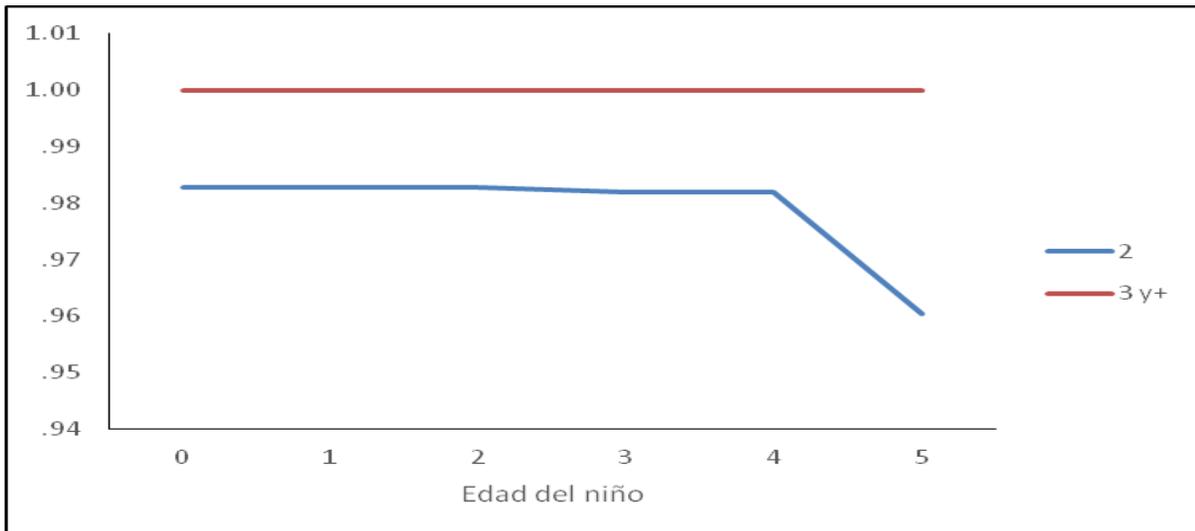


Nota: Las comparaciones globales, las cuales son exactas, arrojan un valor de 0.340 para el Estadístico de Wilcoxon (Gehan) con 1 grado de libertad y un p-valor de 0.560.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, INEGI y CONAPO, 2009.

Figura 10

Supervivencia de nacidos vivos de tercer orden según número de embarazos previos de la madre. Baja California. 2009



Nota: Las comparaciones globales, las cuales son exactas, arrojan un valor de 0.003 para el Estadístico de Wilcoxon (Gehan) con 1 grado de libertad y un p-valor de 0.954.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, INEGI y CONAPO, 2009.



4.5. Estatus migratorio de la madre

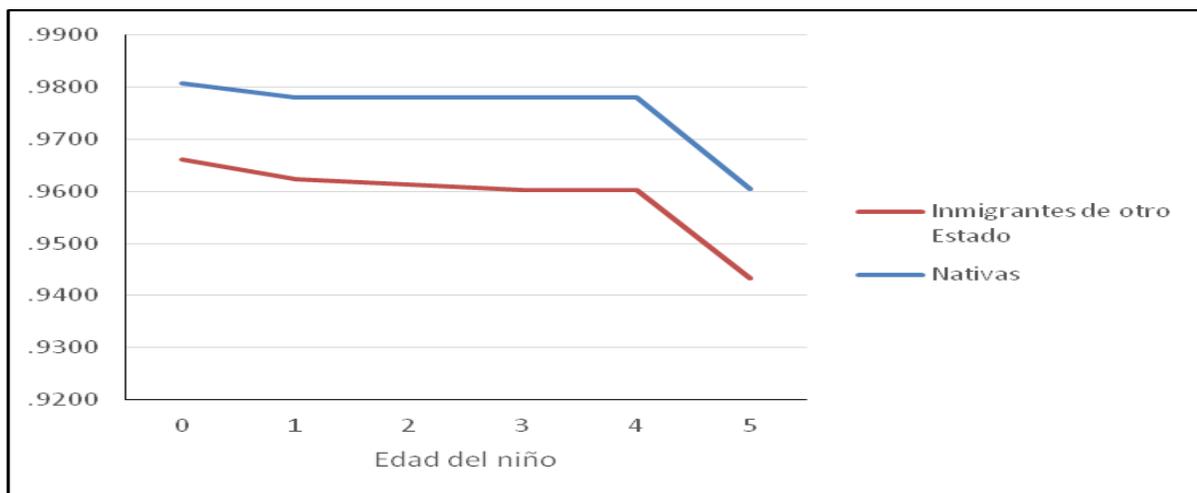
Para el estudio de este factor se ha procedido con el planteamiento de dos criterios de operacionalización, de acuerdo con la información que brinda la fuente utilizada.

- 1. Desde la perspectiva de las inmigrantes de toda la vida, basado en el lugar de nacimiento de las madres, puede clasificarse a estas en “nativas” o “inmigrantes”.
- 2. Para las inmigrantes específicamente, la clasificación se hace según el tiempo de establecimiento en el destino, esto es: “inmigrantes recientes”, las que residen hace menos de 5 años en el destino, o sea en B.C., y las “inmigrantes no recientes”, las que llevan más de 5 años en B.C.

Para los nacimientos de primer orden el *lugar de nacimiento de la madre* establece una diferencia significativa estadísticamente en la supervivencia (ver figuras 11, 12, 13, 14, 15, 16 y los correspondientes p-valores en los cuadros de comparaciones globales y por pares), con supremacía para las nativas.

Figura 11

Supervivencia de nacidos vivos de primer orden según lugar de nacimiento de la madre. Baja California. 2009



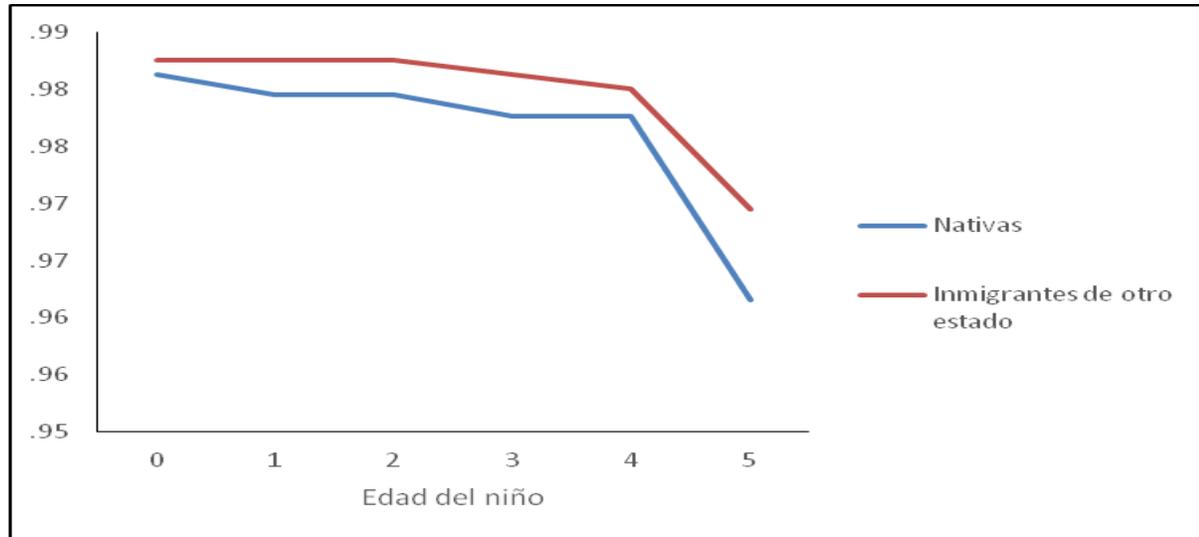
Nota: Las comparaciones globales, las cuales son exactas, arrojan un valor de 4.303 para el Estadístico de Wilcoxon (Gehan) con 1 grado de libertad y un p-valor de 0.038.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, INEGI y CONAPO, 2009.



Figura 12

Supervivencia de nacidos vivos de primer orden según tipo de inmigrante en que clasifica la madre. Baja California. 2009



Comparaciones por pares^a

(I) Tipoinmigrante	(J) Tipoinmigrante	Estadístico de Wilcoxon (Gehan)	gl	Sig.
1	2	0.229	1	0.632
	3	3.816	1	0.051
2	1	0.229	1	0.632
	3	2.170	1	0.141
3	1	3.816	1	0.051
	2	2.170	1	0.141

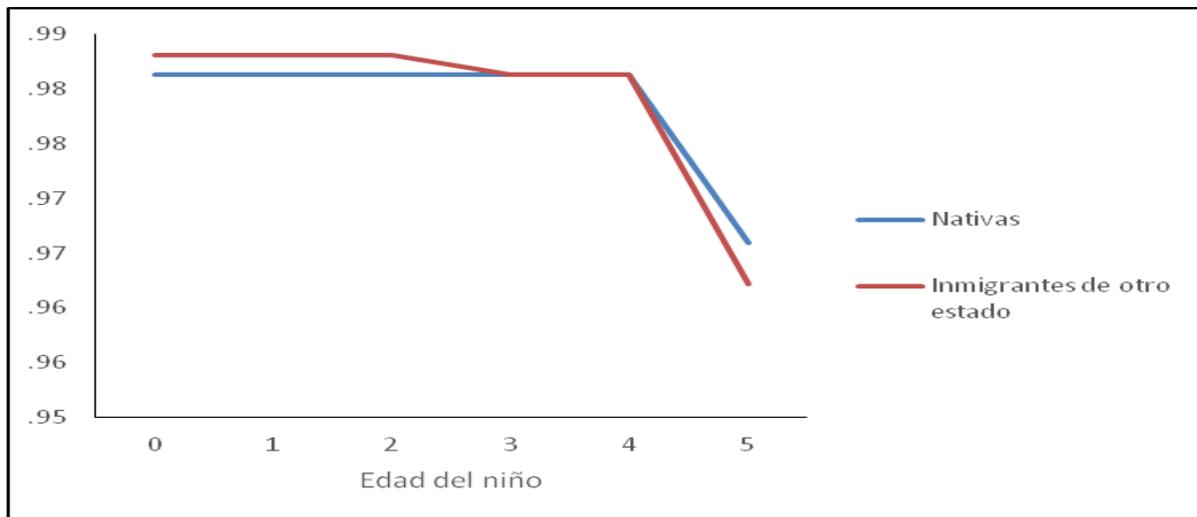
a. Las comparaciones son exactas.

Nota: Solo el par 1-3 resultó estadísticamente significativo con un p-valor de 0.051.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, INEGI y CONAPO, 2009.

Figura 13

Supervivencia de nacidos vivos de segundo orden según lugar de nacimiento de la madre. Baja California. 2009



Nota: Las comparaciones globales, las cuales son exactas, arrojan un valor de 0.072 para el Estadístico de Wilcoxon (Gehan) con 1 grado de libertad y un p-valor de 0.788.

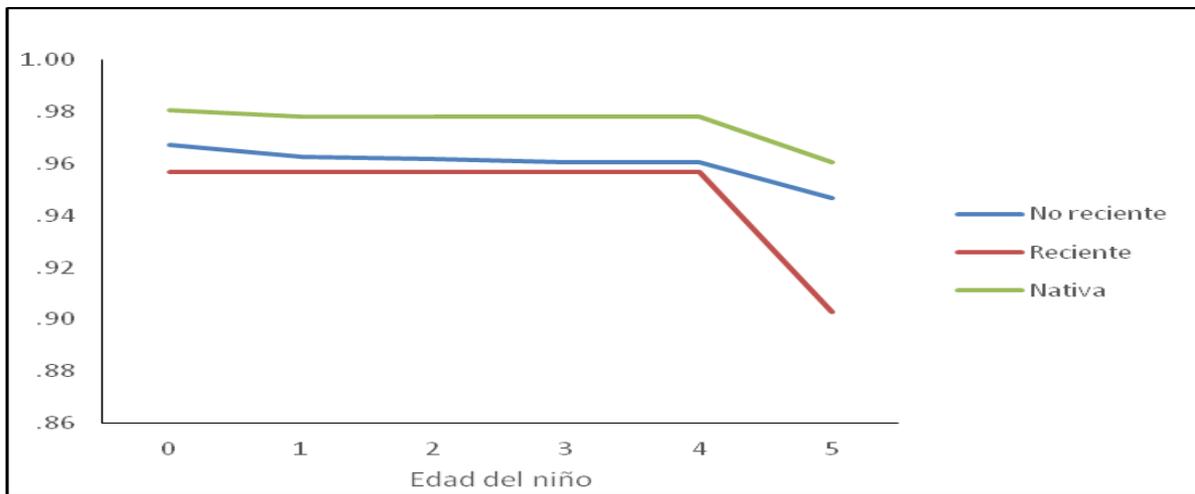
Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, INEGI y CONAPO, 2009.

Al considerar al tipo de inmigrante se vislumbra que, en el primer orden de nacimiento, la diferencia fundamental en la supervivencia estriba entre nativas e inmigrantes no recientes con predominio de supervivencia para las primeras (ver figuras 11, 12, 13, 14, 15, 16 y los correspondientes p-valores en los cuadros de comparaciones globales y por pares), y queda la inmigrante reciente en último lugar, sin mostrar significación con las otras dos categorías complementarias. En los dos órdenes siguientes ninguna de las dos variables muestra significación estadística, pues la participación del azar es muy elevada.



Figura 14

Supervivencia de nacidos vivos de segundo orden según tipo de inmigrante en que clasifica la madre. Baja California. 2009



Comparaciones por pares^a

(I) TipoInmigrante	(J) TipoInmigrante	Estadístico de Wilcoxon (Gehan)	gl	Sig.
1	2	0.376	1	0.540
	3	0.022	1	0.880
2	1	0.376	1	0.540
	3	0.469	1	0.490
3	1	0.022	1	0.880
	2	0.469	1	0.490

a. Las comparaciones son exactas.

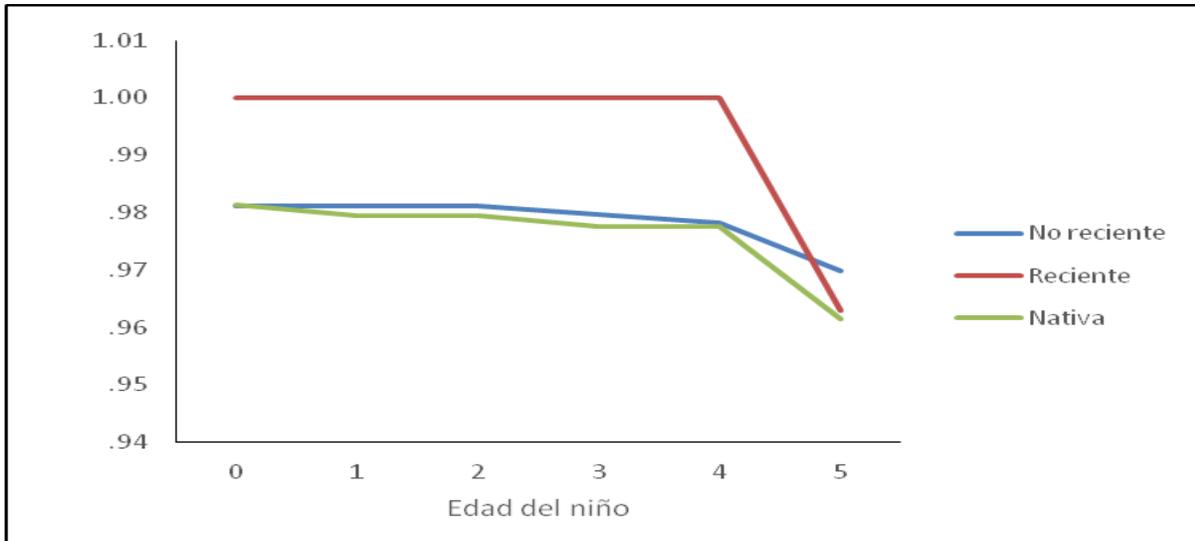
NOTA: Ningún par resultó significativo estadísticamente, ya que los p-valores son todos muy superiores a 0.05.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, INEGI y CONAPO, 2009.



Figura 15

Supervivencia de nacidos vivos de tercer orden según lugar de nacimiento de la madre. Baja California. 2009

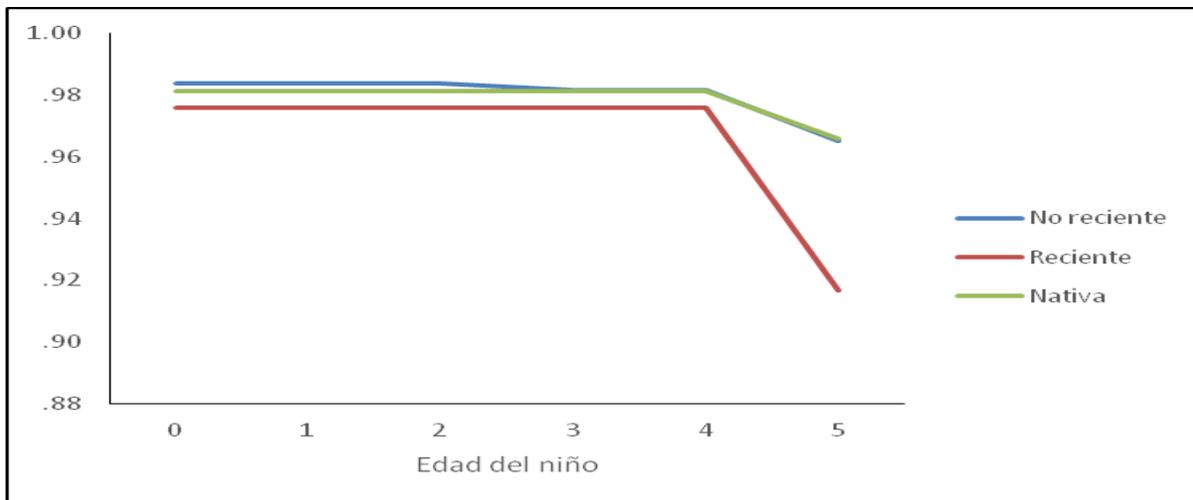


Nota: Las comparaciones globales, las cuales son exactas, arrojan un valor de 0.001 para el Estadístico de Wilcoxon (Gehan) con 1 grado de libertad y un p-valor de 0.971.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, INEGI y CONAPO, 2009.

Figura 16

Supervivencia de nacidos vivos de tercer orden según tipo de inmigrante en que clasifica la madre. Baja California. 2009



Nota: Las comparaciones globales, las cuales son exactas, arrojan un valor de 1.235 para el Estadístico de Wilcoxon (Gehan) con 2 gl y p-valores superiores a 0.05.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, INEGI y CONAPO, 2009.



5. Discusión

Según los resultados encontrados en este trabajo y al tomar en cuenta otros estudios realizados para el resto del país al respecto (Hernández y Jiménez, 1991), es confirmado, en similar sentido, que el orden del nacimiento es un diferencial importante para la supervivencia de los hijos, fundamentalmente entre el primer orden y aquellos agrupados en segundo y tercer orden, a los que se limita el análisis aquí presentado, que no toma en cuenta nacidos de órdenes superiores a tres, por limitaciones muestrales.

La literatura que aborda esta temática plantea que tanto la mortalidad infantil como materna es por lo general mayor para las primerizas, desciende en los embarazos de orden 2 y 3, y luego se hace creciente con el aumento de la paridez (Hernández y Jiménez, 1991). En el presente caso, se refleja este hecho a través de la sobrevivencia del niño y es coherente con resultados de otros reconocidos autores, como es el caso de Hugo Behm en sucesivos trabajos desarrollados por él mismo.

Esta es una situación paradójica, pues al primer hijo puede dedicársele más recursos económicos y un mayor tiempo para su cuidado, lo que aseguraría la mejor salud del mismo; sin embargo otros posibles factores que intervienen, como la edad a la que se tiene el hijo, –en el caso de ser mujeres particularmente jóvenes– y el haber migrado, aspectos que se discutirán a continuación para el escenario peculiar de B.C., pueden ocasionar un efecto contrario y propiciar la mortalidad infantil y de niños menores de 5 años.

Para el caso de la edad, se plantea que la situación de las mujeres en posiciones extremas de las edades reproductivas son las que potencialmente se asocian a un mayor riesgo de mortalidad infantil, en lo cual influyen diversos factores de índole biológico y socioeconómico. Se ha argumentado, sin embargo, que el aspecto biológico se subordina y queda en un segundo plano con respecto a los condicionantes socioeconómicos (Hernández y Ornelas, 1991).

En el caso de las adolescentes, estas supuestamente no han alcanzado un desarrollo físico pleno para la reproducción y carecen de recursos económicos y de conocimientos para la crianza y el cuidado de los hijos, lo cual puede ser compensado con la experiencia al respecto de las madres u otras familiares o amigas, cuando estas forman parte de una red cercana. En caso contrario, pueden experimentar una mayor morbilidad del hijo tenido. Para las mujeres adultas, la mortalidad de su primer hijo sí puede atribuirse, en mayor grado, a condiciones biológicas menos propicias para la reproducción. Coincidentemente con los resultados encontrados para la variable *edad de la madre al momento del parto*, se tiende a señalar a las madres más jóvenes como aquellas que ostentan los mayores riesgos y, por tanto, la menor supervivencia de sus hijos comparativamente con las adultas –de 20 años o más–.



En cuanto al estatus migratorio de la madre según su origen (nacida en el estado, nacida en otro estado) y según el tiempo de permanencia en el destino (reciente, no reciente), es interesante observar que solo en los nacimientos de primer orden se obtuvo diferencias en la supervivencia de infantes, siempre a favor de las nativas. Se pueden aventurar dos supuestos acerca de la mortalidad que afecta en mayor grado a los primeros hijos tenidos por las mujeres foráneas que a los de originarias de B.C. Estos son:

- Los primeros hijos de madres inmigrantes que fallecieron habían nacido en los lugares de origen de las madres, antes de que las mismas migraran en la búsqueda de mejores condiciones de vida y mayores oportunidades. Se podría establecer que esos primeros hijos nacieron en una situación más precaria que los de las nativas, lo que propició su mayor mortalidad.

Sin embargo ello no podría explicar de forma convincente por qué este diferencial afecta de manera negativa básicamente a las migrantes recientes y no a las que llevan más tiempo de residencia en la entidad. Debido a ello es importante conocer la incidencia diferencial de la mortalidad de los hijos de madres de acuerdo al tiempo de exposición a los lugares de destino. De este modo, el segundo supuesto sería:

- Al pasar el tiempo, el hecho circunstancial de haber nacido y socializado en otra entidad, puede tener una relativamente menor importancia para la salud materno-infantil en el lugar de destino, comparado con la que presenta el haber pasado la mayor parte de la gestación en este. Consecuentemente con ello es de esperarse diferencias significativas entre inmigrantes con distintos tiempos de exposición al “nuevo” entorno de residencia (Molina, 2002).

Lo anteriormente referido tiene una particular trascendencia en el período cercano al arribo al lugar de destino, en el que la situación social de desventaja es más aguda, ello de acuerdo con el tiempo que demore en insertarse en el mercado de trabajo y obtener los recursos económicos, sociales y *de salud* que necesitan para su desarrollo humano, puesto que los migrantes, al llegar a su nuevo destino, forman un contingente de oferta de trabajo que no siempre es asimilado por la estructura ocupacional, o que lo es en ocupaciones de baja retribución, es decir, a los inmigrantes se les atribuye una mayor propensión a ocupar posiciones marginales (Cruz, 1993).

De manera particular, los que han migrado de forma más reciente tienen mayor tendencia a insertarse en el mercado laboral en posiciones marginales, lo que disminuye la intensidad de la incorporación a ellas, según aumente el tiempo de residencia en el nuevo lugar de destino, lo que no podría explicarse por los bajos niveles de instrucción con que arriben, pues su promedio educacional es igual o superior a aquellos inmigrantes más antiguos, e incluso similares al de los nativos, en la actualidad.



La referida desigualdad se agudiza para el caso de las mujeres, pues estas se ocupan en actividades marginales en mayores términos relativos que los hombres. Ello se refleja tanto en el tipo de ocupación como en la retribución económica que reciben por su trabajo, lo cual incide negativamente en la salud de las madres y su descendencia, particularmente en el incremento de la mortalidad de los hijos menores. Un ejemplo común de lo planteado, en el contexto fronterizo, pueden ser las trabajadoras de las maquiladoras, quienes presentan un riesgo de mortalidad durante el embarazo y para el hijo nacido vivo resultante del mismo, que se manifiesta en el bajo peso al nacer y, por ende, en una mayor probabilidad de muerte (Von Glascoe, 1995, citado por Molina, 2002)

Respecto a la edad al momento del movimiento a otra entidad, se presenta una alta concentración en edades jóvenes, que es cuando comienzan la actividad económica y reproductiva. La mortalidad infantil, según el estatus migratorio de la mujer, se vincula a los patrones de fecundidad que poseen, los que se manifiestan en sus preferencias sobre cuándo desean tener sus hijos, que pueden ser diferentes al principio del proceso migratorio, pero que se transforman al adaptarse al nuevo ambiente socioeconómico y cultural, para lo que deben contar con información, tanto de la conveniencia sobre el aplazamiento de los nacimientos, como sobre los medios para lograr cumplir con sus nuevos ideales reproductivos.

En investigaciones de salud materno-infantil desarrolladas para grupos de mujeres en algunos centros poblados de la frontera norte, se han analizado la morbimortalidad durante el embarazo y sus eventos resultantes. En estos trabajos se identifican como grupo de mayor vulnerabilidad a las inmigrantes con menos de cinco años de residencia en el lugar de destino (Von Glascoe, 1996, citado por Molina, 2002)

Hay planteamientos acerca de que los migrantes recientes, con mayor frecuencia, residen en otro hogar diferente al paterno o familiar, por lo que deben hacer uso de redes sociales de apoyo para su subsistencia. Esto puede aumentar su autonomía residencial, pero a costa de perder la protección que otorga el vivir dentro del hogar familiar, lo cual tiene gran trascendencia para la salud materno-infantil, pues, al apoyarse en la experiencia de los miembros de aquel, se disminuyen los riesgos de fallecimiento de los hijos más pequeños, a tal grado que se ha sostenido por algunos investigadores (Von Glascoe *et al.*, 1995, citados por Molina, 2002) que la falta de información al respecto se comporta como un determinante de mayor importancia que las condiciones socioeconómicas de subsistencia.

Alternativamente puede añadirse que las inmigrantes, particularmente las recientes, tuvieron que haber pasado un cierto proceso adaptativo concerniente a lo informativo sobre aspectos reproductivos, para lo cual no contaban con redes sociales de apoyo que orienten y/o ayuden en el proceso del embarazo, parto y cuidados durante la crianza de los hijos en los primeros meses y años del nacimiento de los mismos, lo cual es de suma importancia para la supervivencia infantil (Bronfman, 2003; Infante, 1990).



Finalmente, se ha detectado en el trabajo un efecto de cohorte, el cual exhibe una diferencia importante entre la supervivencia de hijos de primer orden nacidos antes de 1990 y después de esa fecha. Presumiblemente las condiciones sanitarias y en particular de salud han tenido una evolución favorable en el tiempo; debe agregarse otro hecho importante y es que con posterioridad a 1990 los nacimientos provenientes de adolescentes también descendieron ostensiblemente.

En cuanto a los embarazos experimentados previamente al nacimiento de hijos es obligado considerar este factor como uno de los más importantes de la historia reproductiva de las mujeres. De hecho existe literatura sobre el particular que apunta el primer embarazo como el de mayor riesgo de mortalidad para el producto de la concepción en estado fetal o como de nacido vivo (Herrera, 2006). Se tiene que para el segundo embarazo los riesgos tanto de mortinatos como mortalidad infantil decrecen y luego se hacen crecientes para los órdenes superiores, lo que hace que el riesgo de muerte muestre la clásica forma de U. Es llamativo y quizás algo paradójico que en el presente caso esta variable no demostró establecer diferencias importantes en la supervivencia del nacido vivo de cualquier orden.



6. Conclusiones y recomendaciones

Acorde con los objetivos planteados, así como con los resultados alcanzados y la discusión generada al respecto, se puede plantear, de manera sintética, que el orden del nacimiento del hijo constituye un destacado diferencial para la mortalidad de los menores de 5 años, asimismo la edad de la madre evidencia ser un importante condicionante para la mortalidad infantil y de menores de 5 años, que ejerce mayor influencia en los órdenes de nacimientos primero y segundo.

Al parecer, la fecha del parto establece una diferencia importante en la supervivencia de los hijos, sobre todo para aquellos nacidos antes de 1990 y luego de esta fecha. Es oportuno tomar en cuenta que un lapso de aproximadamente 20 años o más puede condicionar una evolución favorable de los servicios de salud materno-infantil en el sentido de nivel y acceso, y de hecho establecer progresos en materia de mortalidad, aunque también el traslado de las madres a destinos con mayores oportunidades puede haber acelerado dicho progreso.

Los embarazos previos al orden considerado de nacido vivo no han mostrado ser una variable diferenciadora en la supervivencia de los menores de 5 años. En esencia, la frecuencia de embarazos de órdenes superior a tres es escasa comparativamente con los precedentes, por lo que la paridez elevada es un hecho raro y quizás esto explique la pobre influencia de este aspecto de la historia genésica previa de las madres sobre la supervivencia infantil y de menores de 5 años.

Se plantea que la inmigración, si precedió al nacimiento del hijo, pero, al arribo de la mujer al lugar de destino, esta no recibió los beneficios médicos y socioeconómicos



necesarios, particularmente en el período cercano al asentamiento en Baja California, puede influir en la supervivencia de los infantes. De ello se presentan evidencias en este trabajo, que no obstante no pueden ser tomadas concluyentemente por el escaso sustento estadístico que fue posible obtener al respecto, por lo que se recomienda profundizar más sobre este aspecto en otras investigaciones, debido a la trascendencia del mismo.

Las afectaciones por edad de la madre son claramente diferenciales de acuerdo al estatus migratorio de las residentes en la entidad, incluso se hacen más agudas en las que llevan menos de cinco años como residentes de Baja California, lo que refuerza el argumento de que los factores socioculturales asociados a las mujeres muy jóvenes ejercen mayor influencia sobre la mortalidad infantil que otro de tipo biológico, como la edad al parto (Hernández-Bringas y Jiménez-Omelas, 1991).

Como posibles recomendaciones, se puede considerar el desarrollar investigaciones que continúen profundizando en los condicionantes biológicos que afectan a los hijos de madres de esta región, ello vinculado a aspectos sociodemográficos y médicos que pueden incidir en la mortalidad en la infancia.

Entre los sociodemográficos, se puede destacar el nivel educacional y la inserción en la actividad laboral de las madres. El nivel educacional es uno de los aspectos que tiene generalmente una fuerte incidencia en los fenómenos sociodemográficos, de lo que la M.I. no escapa. Así, se manifiesta una relación inversa entre la escolaridad de las madres y la muerte de sus hijos menores de un año. Ello se condiciona porque las mujeres, al ser más educadas, deben tener un mayor poder de decisión en el hogar, en relación con el cuidado de sus hijos, sobre las medidas de salud, higiene y nutrición que brindan a los infantes (Cadwell, 1979).

El trabajo extradoméstico se ha asociado a la M.I., aunque no existe un consenso acerca del sentido de la relación al respecto, pues mientras algunos autores plantean que las madres que se dedica a las labores del hogar pueden dedicar más tiempo al cuidado de los niños, otros hacen referencia a la calidad de la atención, a lo que contribuyen los mayores ingresos con que cuentan para la crianza de los hijos las madres que trabajan fuera del hogar.

Nuevos estudios sobre las causas de muerte infantil acorde con la transición epidemiológica que se experimenta indican que los niveles de mortalidad infantil se relacionan con la estructura por edad y las causas de muerte; así, cuando la tasa de mortalidad infantil (TMI) es elevada, predominan las defunciones infantiles tardías que tienen como causas factores exógenos (infecciones, desnutrición, etc.), por el contrario, cuando dicho indicador baja, se hace más importante cuantitativamente la llamada mortalidad neonatal, cuyas causas principales son las de tipo endógeno, o sea, las anomalías congénitas y las perinatales (Taucher y Jofré, 1999).

Sobre los aspectos médicos, resulta relevante para la salud en los primeros años de vida la atención médica que reciben las madres durante el proceso del embarazo, el parto y el puerperio, así como las revisiones, aplicación de tratamientos o



medicamentos, lo cual parece ser diferencial según las características socioeconómicas y demográficas de las madres.

A pesar de la importancia que se otorga a la salud en la infancia, en la actualidad, a nivel mundial, al ser señalada la reducción de la mortalidad de niños –entre los que también se considera a los de edad preescolar– como uno de los diez objetivos de desarrollo del milenio, puede existir la consideración de que esto es difícil de cumplir en algunos contextos regionales, pues es una meta dura para las políticas de salud. Existen nichos para la reducción de la mortalidad en el primer año de vida, puesto que es una problemática especialmente incidente en grupos poblacionales afectados por situaciones de vulnerabilidad socioeconómica y cultural, como ya se ha señalado, entre los que se pueden encontrar las adolescentes y las mujeres inmigrantes, ello en el contexto fronterizo, como puede ser el bajacaliforniano, lo que permite recomendar el desarrollo de investigaciones que aborden las trascendentes problemáticas referidas.



6. Bibliografía

- Banco Mundial. (2014). *Indicadores del desarrollo mundial*. Recuperado de <http://datos.bancomundial.org/indicador/SH.DYN.MORT>
- Behm, H. (2010). Mortalidad infantil y nivel de vida. En *Mortalidad infantil y nivel de vida*. Chile: Ministerio de Salud. Subsecretaría de Salud Pública.
- Behm, H. (1991). An analytical framework. En *Child mortality in developing countries: socio-economic differentials, trends and implication* (pp. 7-20). New York: Department of International Economic Social Affairs, United Nations.
- Behm, H. (1980). Socio-economic determinants of mortality in Latin America. *Population bulletin*, (13), 1-15.
- Bronfman, M. (2003). *Como se vive se muere. Familia, redes sociales y muerte infantil*. Buenos Aires: UNAM, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias.
- Cadwell, J. C. (1979). Education as a factor in mortality decline: An Examination of Nigerian data. *Population Studies*, (23), 393-413.
- Consejo Nacional de Población [CONAPO]. (2010). *La situación demográfica en México*. México D. F.: Autor.



- Courgeau, D. y Lelièvre, E. (2005). Demographic event history analysis. En Caselli, G., Vallin, J. y Wunsch, G. *Demography: Analysis and synthesis* (pp. 195-207). París: Academic Press. Recuperado de http://www.academia.edu/2026712/Demographic_event_history_analysis
- Cruz, R. (1993). Algunos factores asociados a la participación femenina en los mercados de trabajo: Ciudades de la Frontera Norte y áreas metropolitanas de México. *Frontera Norte*, 5(9), 97-116.
- Denman, C. (1998). Salud y Maquila. Acotaciones del campo de investigación en vista de las contribuciones recientes. Salud, experiencia y enfermedades. *Reflexiones Estudios de Historia y Sociedad*, XIX(74), 73-100.
- González, H. (2000). *Aspectos sociodemográficos del embarazo adolescente en Cuba*. La Habana: Instituto de Población y Desarrollo.
- Gobierno del Estado de Baja California. (s.f). *Situación del Desarrollo Social en Baja California, Índices de Desarrollo Humano y de Marginación Estatales*. Recuperado de http://www.bajacalifornia.gob.mx/sedesoe/situacion/desarrollo_humano.html
- Hernández-Bringas, H. y Jiménez-Ornelas, R. (1991). *Un panorama de la mortalidad infantil en México*. Cuernavaca, México: UNAM, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias.
- Herrera, L. I. (2006). *Una visión sociodemográfica del embarazo*. La Habana, Cuba: Editorial CEDEM, Universidad de La Habana
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2000). *La mortalidad infantil en México. Estimaciones por entidad federativa y municipio*. Aguascalientes, México: Autor.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2010). *Informe de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica*. México: Autor.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] y Consejo Nacional de Población [CONAPO]. (2010). *Base de datos de la Encuesta de la Dinámica Demográfica, 2009*. México: Autores.
- Infante-Castañeda, C. (1990). Utilización de servicios de atención prenatal: Influencia de la morbilidad percibida y de las redes sociales de ayuda. *Revista Salud Pública de México*, 34(4), 419-429. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/106/10632405.pdf>
- Kleinbaum, D. G. y Klein, M. (2005). *Survival analysis. A self-learning approach* (2a ed.). New York: Springer.



- Molina, M. (2002). *Mortalidad infantil según estatus migratorio de la madre en los estados de la Frontera Norte de México: Periodo 1987-1997*. Tijuana, México: COLEF.
- Naciones Unidas. (1986). *Manual X. Técnicas Indirectas de Estimación Demográfica*. Nueva York: Departamento de Asuntos Económicos y Sociales Internacionales.
- Naciones Unidas. (2005). *Objetivos de Desarrollo del Milenio, Informe de 2005*. New York: Autor.
- Naciones Unidas. (2005). *Objetivos de desarrollo del milenio. Una mirada desde América Latina y El Caribe* (Capítulo 5). Santiago de Chile: Autor.
- Observatorio de Salud (2005). *Definición de Indicadores*. México: Autor. Recuperado de <http://www.observatoriodelasalud.net>
- Taucher, E. y Jofré, I. (1999). Chile: Mortalidad en la niñez en el contexto de transición. En K. Hill, J. B. Morelos, y R. Wong (coords.), *Las consecuencias de las transiciones demográficas y epidemiológicas en América Latina* (pp. 57-79). México: El Colegio de México.
- UNICEF. (2008). *Estado Mundial de la Infancia 2008. Supervivencia Infantil*. Nueva York: Autor. Recuperado de <http://www.unicef.org/spanish/sowc08/docs/sowc08-sp.pdf>
- Von Glascoe, C., González Block, M.A. y Guendelman, S. (1995). La salud reproductiva entre mujeres trabajadoras de la industria maquiladora de Tijuana, Baja California. En *Conferencia "Salud Sin Fronteras"*. México.

**PSM****Población y Salud
en Mesoamérica**

¿Desea publicar en Revista PSM?
Ingrese **aquí**
O escribanos revista@ccp.ucr.ac.cr



Población y Salud en Mesoamérica (PSM) es la revista electrónica que **cambió el paradigma** en el área de las publicaciones científicas electrónicas de la UCR. Logros tales como haber sido la **primera en obtener sello editorial** la posicionan como una de las más visionarias.

Revista PSM es la letra delta mayúscula, el cambio y el futuro.

Indizada en los catálogos más prestigiosos. Para conocer la lista completa de índices, ingrese **aquí**



Universidad de Costa Rica

