

# Evolución del diferencial por sexo de la mortalidad en la niñez según las principales causas de muerte<sup>1</sup>

Laura L. Rodríguez Wong<sup>2</sup>

Juliana Vasconcelos de Souza Barros<sup>3</sup>

Gabriela Marise de Oliveira Bonifácio<sup>4</sup>

Recibido: 04/03/2021

Aceptado: 25/06/2021

## Resumen

En este trabajo se analiza la evolución del diferencial por sexo de la mortalidad en la niñez en el Brasil para el período 2000-2018, según las principales causas de muerte. Se utilizan estadísticas vitales para calcular, mediante tasas de mortalidad específicas, razones de mortalidad por sexo. Los datos empíricos permiten suponer la existencia de un patrón de razones de mortalidad por sexo en forma de campana: en el caso de la mortalidad de los menores de 1 año, se observa un bajo diferencial por sexo en contextos de alta mortalidad, que aumenta —beneficiando relativamente más a las niñas— a medida que disminuye el nivel de mortalidad y vuelve a niveles relativamente bajos, con tendencia a desaparecer. En el caso de la mortalidad en las edades de 1 a 4 años, la evolución de las causas de muerte prevalentes impediría, según el contexto, la eliminación de ese diferencial. Los resultados muestran que, en el Brasil, junto con la significativa reducción de la mortalidad en la niñez en el período examinado, se redujo también la razón de

<sup>1</sup> Este artículo se basa en un trabajo preliminar de Rodríguez Wong y otros (2014). Las autoras agradecen a las agencias brasileñas de fomento Coordinación de Perfeccionamiento de la Enseñanza Superior (CAPES) y Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) por el apoyo recibido en la realización de esta investigación.

<sup>2</sup> Doctora en Demografía, Investigadora y Profesora Titular del Centro de Desarrollo y Planificación Regional (CEDEPLAR) de la Universidad Federal de Minas Gerais. Correo electrónico: lwong@cedepplar.ufmg.br.

<sup>3</sup> Doctora en Demografía e Investigadora del Posdoctorado del Departamento de Demografía del CEDEPLAR de la Universidad Federal de Minas Gerais. Correo electrónico: julianavsbarros@gmail.com.

<sup>4</sup> Doctora en Demografía y Posdoctoranda del Programa de Posgrado en Demografía de la Universidad Federal del Río Grande del Norte (UFRN). Correo electrónico: gabriela.o.bonifacio@gmail.com.

mortalidad por sexo en las principales causas de muerte, a excepción de las causas externas, en las que se mantiene relativamente alta. Este hallazgo revelaría la perversa influencia de las relaciones de género, que afectarían en mayor proporción a los niños, anunciando una brecha que se amplía en la juventud y la edad adulta.

**Palabras clave:** mortalidad infantil, mortalidad en la niñez, distribución por sexo, causas de muerte, mortalidad masculina, estadísticas de mortalidad, Brasil.

## Abstract

This paper analyses trends in the sex differential in child mortality in Brazil for the period 2000–2018, by main causes of death. Vital statistics are used to calculate mortality ratios by sex, based on specific mortality rates. The empirical data suggest that there is a bell-shaped pattern of sex-specific mortality ratios: in the case of infant mortality, the sex differential is low when mortality is high and increases—in relative favour of girls—as mortality decreases, returning to relatively low levels and then disappearing. In the case of under-5 mortality, trends in the main causes of death could, depending on the context, prevent the elimination of this differential. The results show that the significant reduction in child mortality in Brazil during the period under review was accompanied by a fall in the mortality ratio by sex for the main causes of death, with the exception of external causes, where it remains relatively high. This finding appears to reflect the perverse influence of gender relations, which predominantly affect boys, foreshadowing a gap that widens in youth and adulthood.

**Keywords:** infant mortality, child mortality, sex distribution, causes of death, male mortality, mortality statistics, Brazil.

## Résumé

Ce document vise à étudier l'évolution du différentiel entre les sexes en matière de mortalité infantile au Brésil pour la période 2000-2018, en fonction des principales causes de décès. Le calcul des statistiques de l'état civil permet de déterminer, par le biais de taux de mortalité spécifiques, des ratios de mortalité par sexe. Les données empiriques suggèrent l'existence d'un schéma en forme de cloche des ratios de mortalité par sexe: Dans le cas de la mortalité des enfants de moins d'un an, on observe un faible différentiel entre les sexes dans des contextes de forte mortalité, qui augmente, et profite relativement plus aux filles, lorsque le niveau de mortalité diminue, et revient à des niveaux relativement bas, en affichant une tendance à disparaître, lorsque le niveau de mortalité diminue. Dans le cas de la mortalité des 1-4 ans, l'évolution des principales causes de décès empêcherait, selon le contexte, la disparition de ce différentiel. Les résultats obtenus indiquent qu'au Brésil, parallèlement à la réduction significative de la mortalité infantile au cours de la période considérée, le rapport de mortalité par sexe pour les principales causes de décès a également diminué, à l'exception des causes externes, où il reste relativement élevé. Ce constat révélerait l'influence perverse des relations entre les sexes, qui toucherait davantage les garçons, annonçant un écart qui se creuse dans la jeunesse et à l'âge adulte.

**Mots clés:** mortalité infantile, mortalité des jeunes enfants, répartition par sexe, cause de décès, mortalité masculine, statistiques de mortalité, Brésil.

## Introducción

*Las autoridades informaron que un niño de 4 años de Indiana murió tras recibir un disparo accidental en la cabeza mientras jugaba a luchar con su padre<sup>5</sup>*

*Un niño de apenas 3 años muere de una herida de bala después de que su primo le disparara accidentalmente – Cuiabá/MT<sup>6</sup>*

Los indicadores de mortalidad infantil y juvenil son un instrumento importante para los estudios demográficos y de planificación porque reflejan las condiciones de vida de la población. Su progreso refleja la evolución de la relación entre la población y el contexto ambiental, social, cultural y económico en que se encuentra, pues la mortalidad en los primeros años de vida está directamente relacionada con esos factores<sup>7</sup>.

Los análisis de la mortalidad en la niñez (entre 0 y 4 años de edad) muestran que, en una primera etapa, la reducción de sus niveles suele obedecer a la disminución de la mortalidad por factores exógenos, generalmente relacionados con el medio ambiente, la nutrición, el saneamiento y la asistencia médico-hospitalaria<sup>8</sup>. En una segunda etapa, la disminución se debe a factores endógenos (como la genética, la edad de la madre o el peso o la altura al nacer), que son más difíciles de evitar y cuya reducción es más lenta (Bourgeois-Pichat, 1952; De C. Ferreira y Ortiz Flores, 1987). Así, al disminuir el nivel de mortalidad, se sabe que hay una modificación en el patrón de las causas de muerte. Por ejemplo, en el caso de la mortalidad infantil (menores de 1 año), se reduce la mortalidad por enfermedades infecciosas y parasitarias y aumenta la representatividad de las causas perinatales y las anomalías congénitas. En el grupo de 1 a 4 años, con la disminución de los niveles de mortalidad, las causas principales se relacionan con las denominadas causas externas.

En el caso del Brasil, la mortalidad en la niñez ha disminuido drásticamente. Según las estimaciones del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE, 2019), esta tasa, que era de 84 muertes por cada 1.000 nacidos vivos en 1980, se redujo a 35,5 en 2000 y a 19,8 en 2010. En la actualidad, estaría en torno a 14,4 por cada 1.000. En un cuidadoso estudio sobre la carga de las enfermedades, França y otros (2017) encontraron una reducción de magnitud similar (el 67% entre 1990 y 2015). La tasa de mortalidad infantil, que es la que presenta el mayor peso en la mortalidad en la niñez, se sitúa alrededor de 12,4 muertes por cada 1.000 nacidos vivos.

Al tener en cuenta la variable sexo, las causas de muerte responsables en gran medida de la mortalidad en los primeros años de vida suelen afectar con mayor intensidad a los varones

<sup>5</sup> Véase [en línea] <https://edition.cnn.com/2020/01/25/us/father-son-play-wrestling-shot-head-saturday-trnd/index.html>.

<sup>6</sup> Véase [en línea] <https://www.rdnews.com.br/policia/menino-de-apenas-3-anos-morre-baleado-apos-proprio-primo-atirar-acidentalmente/129191>.

<sup>7</sup> Véase información concluyente sobre esta asociación en América Latina en el estudio seminal de Hugo Behm (1979), reeditado en 2011 (Behm, 2011).

<sup>8</sup> Esta relación de causalidad fue ampliamente formalizada, tanto para la mortalidad general (Omran, 1971) como específicamente para la mortalidad en la niñez. Véanse, por ejemplo, McKeown (1976), Bourgeois-Pichat (1952), De C. Ferreira y Ortiz Flores (1987) y los estudios clásicos sobre la transición epidemiológica (Omran, 1971).

(Chor, Duchiadé y Jourdan, 1992). Sin embargo, muchas de ellas pueden evitarse mediante una atención prenatal y de la salud materna de calidad. En el grupo etario de 1 a 4 años, las causas de muerte estarían vinculadas esencialmente a factores de comportamiento, incluso de género. Históricamente, el diferencial por sexo de la mortalidad en la niñez, incluso en poblaciones en que esta presenta una rápida reducción (como los países latinoamericanos), se ha caracterizado por una sobremortalidad masculina.

No obstante, los datos empíricos presentados en Rodríguez Wong y otros (2014) y Rodríguez Wong y otros (2013) apunta a una nueva tendencia, definida por una disminución de la sobremortalidad masculina en los primeros años de vida, un comportamiento muy diferente del observado hasta entonces. Así, en el Brasil, donde la mortalidad en la niñez ha disminuido considerablemente en las últimas décadas, se verificó una tendencia a la disminución del diferencial por sexo y, específicamente, de la mortalidad infantil, conforme se reducen sus niveles.

Sobre la base de los hallazgos citados, y considerando la relativa escasez de estudios que profundicen el análisis de los cambios en la mortalidad según el sexo, en este trabajo se busca trazar un panorama de la mortalidad en la niñez en el Brasil en las décadas de 2000 y 2010, a fin de delinear la tendencia a la reducción del diferencial por sexo y verificar si hubo cambios en el patrón de las causas de muerte que expliquen dicha reducción. Así, el objetivo es investigar si la disminución de la sobremortalidad masculina en la niñez en el Brasil se explica por los bajos niveles que viene presentando la propia mortalidad, así como entender la relación entre este fenómeno y el cambio en el patrón epidemiológico de la mortalidad.

De acuerdo con la hipótesis que orienta este estudio, existen diferencias biofisiológicas por sexo: los niños presentarían desventajas con respecto a las niñas. Sin embargo, esas diferencias son sensibles tanto al acceso a la tecnología o los conocimientos médicos como a las mejoras en el contexto epidemiológico y sanitario, que delinearían una transición del patrón de mortalidad en la niñez que favorecería una mayor supervivencia de los varones con respecto a las niñas y llevaría a una reducción de los diferenciales por sexo de la mortalidad. Esta reducción solo se interrumpiría por factores exógenos o contextuales, incluidos los factores actitudinales.

El análisis se desarrolla para las grandes regiones brasileñas, a partir de la información sobre la causa de muerte de los menores de 5 años registrada en el Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) del Ministerio de Salud, para el período comprendido entre 2000 y 2018.

Desde hace varias décadas, el Brasil se caracteriza por una evidente desigualdad de género, según la cual, paradójicamente, el diferencial por sexo de la mortalidad favorece a las mujeres, aumentando aún más la importancia de comprender la evolución de esta dimensión<sup>9</sup>. El análisis del cambio en la prevalencia de las causas de muerte en los primeros años de vida, así como su impacto diferenciado en la supervivencia masculina y femenina, podrá contribuir por ejemplo a la interpretación de las consecuencias de determinadas prácticas obstétricas y de atención prenatal y posnatal para niños y niñas. Asimismo,

<sup>9</sup> Mientras el diferencial por sexo de la mortalidad (medida por la esperanza de vida al nacer) sitúa a las mujeres brasileñas entre aquellas con las mayores ventajas con respecto a los hombres a nivel mundial, las otras dimensiones del índice de la brecha de género sitúan al Brasil en el 50% de países que más discriminan a la mujer (Foro Económico Mundial, 2019).

se espera que los resultados contribuyan a la realización de estudios e investigaciones centrados en el diferencial por sexo de la mortalidad en la niñez en el Brasil y su impacto en la mortalidad general, a fin de orientar mejor las políticas.

## A. Breve revisión de la literatura

En la literatura presentada en Rodríguez Wong y otros (2014) sobre el diferencial por sexo de la mortalidad se citan diversos estudios que sostienen la relación entre este diferencial, su nivel y la disminución de la mortalidad. Propiciada por la evolución de las técnicas de atención médica, así como por la mejora de las condiciones de saneamiento y nutrición, la disminución de la mortalidad habría conllevado un aumento del diferencial por sexo en la mortalidad infantil en las sociedades modernas. Las tablas de vida modelo basadas en la experiencia de los países desarrollados (Coale y Demeny, 1966; Naciones Unidas, 1983) implican un patrón en que el aumento de la esperanza de vida al nacer ( $E_0$ ) favorece en mayor proporción al sexo femenino. Apoyados en este patrón, se realizaron numerosos estudios a fin de explicar la mayor vulnerabilidad de los varones en la mortalidad de menores de 1 año. Algunos de ellos son citados por Kruger y Nesse (2006).

La sobremortalidad masculina en la niñez se manifiesta antes del nacimiento y se relaciona con las diferencias cromosómicas y la maduración pulmonar, que es más lenta en los niños (Gómez, 2002; Zeitlin y otros, 2002; Elsmén, Steen y Hellström-Westas, 2004; Drevenstedt y otros, 2008). Es decir, habría diversas desventajas biológicas masculinas que derivan en una mayor vulnerabilidad de los niños a la mortalidad en la niñez. Algunas características de los fetos, como una mayor circunferencia de la cabeza, una mayor longitud y un mayor peso corporal, contribuyen a un aumento de la mortalidad neonatal masculina, principalmente debido a enfermedades cardiovasculares, complicaciones en el parto o nacimientos prematuros (Zeitlin y otros, 2002; Elsmén, Steen y Hellström-Westas, 2004). Drevenstedt y otros (2008) encontraron una relación entre la disminución de la sobremortalidad masculina y la reducción de la mortalidad infantil en 16 países desarrollados, a partir de la década de 1970, tras una fase previa de aumento de dicha sobremortalidad masculina<sup>10</sup>.

El cambio en el patrón epidemiológico de la mortalidad infantil sería el resultado de varios avances en el campo de la medicina y la salud pública, que promueven la reducción de la mortalidad por enfermedades infecciosas, respiratorias y relacionadas con las complicaciones del parto y los nacimientos prematuros. Así, gracias a modificaciones en el ambiente y a la adopción de medidas que compensaron la vulnerable fisiología masculina, hubo una mayor reducción de la mortalidad entre los bebés de sexo masculino, que afecta directamente la razón de mortalidad por sexo en los primeros años de vida (Drevenstedt y otros, 2008). En un reciente estudio relativo al Brasil basado en datos de panel a partir de información básica del Banco de Datos del Sistema Único de Salud (DATASUS) y

<sup>10</sup> Drevenstedt y otros (2008) analizaron los siguientes países: Australia, Bélgica, Canadá, Dinamarca, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Gales, Holanda, Inglaterra, Italia, Japón, Noruega, Suecia y Suiza.

el Instituto de Investigación Económica Aplicada (IPEA), Alves y Coelho (2020) encontraron que el ingreso tiene un efecto significativo en el proceso de disminución de la mortalidad de los menores de 1 año, reduciendo en mayor proporción la mortalidad infantil masculina.

Las actitudes de comportamiento también desempeñarían un papel importante en la razón de mortalidad por sexo en la niñez. En un inventario realizado por Sawyer (2012), llama la atención que, a pesar de que la sobremortalidad en los primeros años de vida es mayoritariamente masculina, en algunas poblaciones con altos niveles de discriminación de las mujeres suele haber sobremortalidad femenina en las edades de 0 a 4 años, como en el caso de la India y de algunos países de África Central en la década de 2000 (Sawyer, 2012, pág. 14). El autor demuestra así la influencia de las actitudes de comportamiento, más precisamente de las relaciones de género, en los diferenciales por sexo de la mortalidad en la niñez y constata que, en los países con bajos niveles de mortalidad en la primera infancia, el diferencial por sexo tiende a disminuir.

La India es un caso emblemático de la manera en que las relaciones de género se reflejan en la desigualdad de la mortalidad. Según Karkal (1987), en la India, en las décadas de 1970 y 1980, los bebés de sexo femenino recibían menos nutrientes que los bebés varones, lo que redundaba en bajo peso y una mayor susceptibilidad a las enfermedades típicas de la infancia. Con respecto al estado de Maharashtra, cuyos niveles de mortalidad femenina eran relativamente más bajos, el autor comprobó que las niñas presentaban una menor incidencia de morbilidad para diversas enfermedades, a excepción de aquellas relacionadas con la nutrición y el metabolismo. De esta manera, estableció que la relación entre la sobremortalidad femenina y la negligencia social era fruto de actitudes de comportamiento. Más recientemente, la División de Población (Naciones Unidas, 2019) documentó la presencia de sobremortalidad femenina en las edades de 1 a 4 años en numerosos países<sup>11</sup>.

Las relaciones de género también explicarían el diferencial por sexo de la mortalidad en la niñez en contextos en los que prevalece el sentido de protección de las niñas y su consiguiente menor exposición al riesgo en comparación con los niños, como se menciona en el estudio de Graney (1979). En estas circunstancias, la socialización según el género estimula a los varones a participar en actividades más peligrosas y a sublimar el dolor físico o psíquico (Waldron, 1983; Rezende, Silva y Lisboa, 2015; Rodrigues Dias, 2016). Algunas construcciones sociales de la masculinidad que predominan, por ejemplo, en los contextos latinoamericanos, serían perjudiciales para la salud de los niños. Los hombres son más propensos a adoptar creencias y comportamientos que aumentan sus riesgos y afectan negativamente su supervivencia (Gómez, 2002; MINSAL, 2011). En el caso brasileño, si bien las desigualdades de género han disminuido en las últimas décadas (Diniz Alves y Cavenagui, 2013; Diniz Alves y Correa, 2009), todavía no se han eliminado. La desigualdad se manifiesta, por ejemplo, atribuyendo a los hombres comportamientos que refuerzan el estereotipo de masculinidad

<sup>11</sup> En efecto, si bien era más frecuente en el pasado, las estimaciones de supervivencia presentadas por las Naciones Unidas (2019) para periodos posteriores a 1990-2000 muestran la persistencia de la sobremortalidad femenina en las edades 1 a 4 años en varios casos. Los siguientes son algunos ejemplos: Centroamérica (Guatemala y Panamá), África (Sudán del Sur, República Unida de Tanzania, Benin), Asia Meridional (Afganistán, Bangladesh, India, Irán (República Islámica del), Pakistán), Asia Occidental (Jordania, República Árabe Siria, Yemen).

mediante demostraciones de poder, fuerza o violencia. De acuerdo con Souza (2005), esta última tiene repercusiones en la morbilidad, sobre todo de los jóvenes.

En una línea de razonamiento similar, Cecchetto (2004) caracteriza la masculinidad como un proceso ligado a la violencia. Si bien su trabajo se refiere a un contexto urbano de Río de Janeiro, podría ser un comportamiento generalizado en todo el país. Este comportamiento que explica la sobremortalidad masculina en la juventud estaría presente ya en la primera infancia si, como sugieren Alves, Pastana y Marques (2020), la voluntad de los adultos con respecto a los comportamientos de género se impone a los niños incluso antes de nacer.

Desde la primera infancia se enseña que los niños deben correr, saltar y agitarse todo lo que quieran, mientras las niñas deben organizar casitas, jugar a preparar comidas y cuidar de los hijos, preferiblemente sentadas o caminando, no corriendo (Alves, Pastana y Marques, 2020, pág. 141).

En relación con el aspecto sanitario, la vulnerabilidad masculina se pone de manifiesto en contextos poco desarrollados, en los que tanto las madres como los bebés están expuestos a enfermedades infecciosas y a la malnutrición pues, en los primeros meses de vida, la fisiología masculina sería menos robusta que la femenina, y expondría a los varones a mayores riesgos de morbilidad y mortalidad (Wells, 2000). Así, las muertes por diarrea, hemorragias, neumonía y desnutrición, entre otras, son más frecuentes entre los bebés de sexo masculino, lo que refleja una mayor mortalidad masculina de menores de 1 año por causas evitables (Elsmén, Steen y Hellström-Westas, 2004).

Si bien en la literatura no hay consenso sobre los determinantes de la evolución del diferencial por sexo en la mortalidad infantil, parece haber acuerdo sobre la existencia de una interacción entre los factores ambientales y genéticos. En este sentido, a medida que se producen mejoras en la atención obstétrica y de la salud materna, la proporción de muertes por complicaciones del parto, enfermedades y accidentes de la madre disminuye considerablemente, mientras aumenta la importancia de las muertes por malformaciones congénitas (Waldron, 1983, pág. 324). Esto significa que, a medida que la sociedad avanza en materia de atención médica, las causas de muerte evitables que afectan mayoritariamente a los hombres pierden relevancia, mientras aumenta la de las causas de muerte que afectan en mayor proporción a las mujeres. Una vez superada la barrera del primer año de vida, cobran importancia otras dimensiones, como el acceso a los servicios de salud, el ambiente social y el comportamiento.

En el caso del Brasil, también es posible verificar un cambio en la mortalidad infantil, que sigue la tendencia observada en los países desarrollados. A partir de la década de 1980 se observa una constante disminución de esta tasa que, como se ha documentado ampliamente, se relacionó en gran medida con la implementación de políticas públicas en materia de medicina preventiva, medicina curativa y saneamiento básico (Sawyer, Fernández-Castilla y Monte-Mor, 1987; IBGE, 1999; Simões, 1997; Macinko y otros, 2007; França y otros, 2017). La adopción de políticas públicas en el área de la salud contribuyó a la reducción de la mortalidad infantil por causas endógenas y, sobre todo, exógenas.

Según el Ministerio de Salud (2012), la disminución de la mortalidad infantil fue significativa entre 2000 y 2010, especialmente en el período posneonatal, con una importante reducción de las muertes por infecciones en la región Nordeste, por ejemplo. En el período neonatal, se redujeron las causas por prematuridad y malformaciones congénitas. Como se señala en el estudio de Víctora y otros (2011), con la reducción de la mortalidad infantil aumentó la representatividad de la mortalidad neonatal precoz en el país, y sus niveles, aún significativos, se deben a la falta de ampliación y mejora de la atención a la gestante y al recién nacido, no obstante los notables avances.

El análisis del comportamiento de la mortalidad infantil por sexo y causas de muerte puede utilizarse para comprender mejor el cambio en curso en el Brasil, que refleja principalmente una disminución de la sobremortalidad masculina en los primeros años de vida.

## B. Datos empíricos: nivel de mortalidad y sobremortalidad masculina en los primeros años de vida

Si bien los datos empíricos sobre el diferencial por sexo de la mortalidad en la niñez son relativamente escasos, este puede observarse en contextos diversos, con resultados obtenidos a partir de diferentes fuentes de datos y métodos de estimación.

Rodríguez Wong y otros (2014) analizaron un conjunto de datos —entre ellos las tablas modelo de mortalidad de Coale y Demeny (1966) y de las Naciones Unidas (1983), las estadísticas de algunos de los países que sirvieron de base para las tablas modelo y datos de Suecia— y constataron la existencia de un patrón de sobremortalidad masculina asociado al nivel de mortalidad general. Implícito en las tablas modelo, se observa que al pasar de niveles de esperanza de vida al nacer ( $E_0$ ) altos a intermedios, la sobremortalidad masculina tiende a aumentar 60% o más (Rodríguez Wong y otros, 2014, pág. 5).

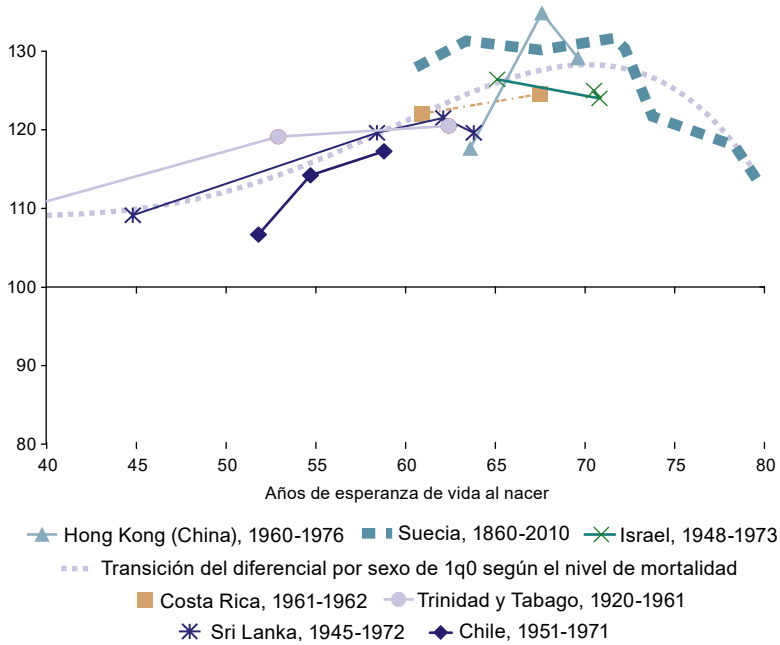
En el gráfico 1A se presenta la razón por sexo de la probabilidad de muerte de los menores de 1 año ( ${}_1q_0$ ) de países con estadísticas relativamente fiables, citadas en Naciones Unidas (1983), y se muestra cuál sería la transición del diferencial por sexo de  ${}_1q_0$  según el nivel de mortalidad (línea punteada). Pese a que la razón resultante es siempre superior a 100, revela una sobremortalidad masculina relativamente pequeña cuando la mortalidad general es alta, tiende a aumentar en el momento de transición de la mortalidad a niveles intermedios y vuelve a disminuir posteriormente, a medida que la mortalidad continúa disminuyendo. Este comportamiento en forma de campana, que coincide con los hallazgos de Drevenstedt y otros (2008), es esperado, visto que, en situaciones de mortalidad muy alta, este fenómeno afecta proporcionalmente a un alto número de niños, independientemente del sexo. Cuando el nivel de mortalidad disminuye, los datos sugieren un mayor beneficio proporcional para las mujeres, con el consiguiente aumento de la razón de mortalidad por sexo. Al alcanzar niveles muy bajos, la mortalidad tendería a equilibrar los riesgos por sexo y, por consiguiente, a presentar una sobremortalidad masculina mínima.



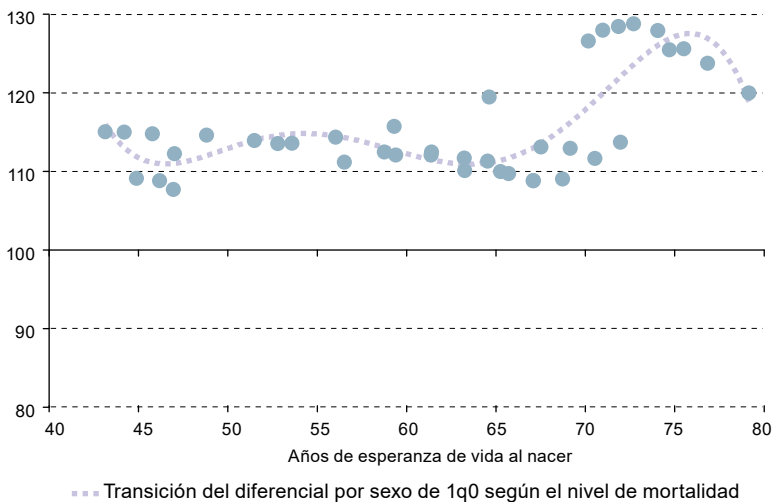
Gráfico 1

**Razón por sexo de la probabilidad de morir en la niñez, según la esperanza de vida al nacer**

A. Países y territorios seleccionados<sup>a</sup>: razón por sexo de la probabilidad de muerte de los menores de 1 año ( ${}_1q_0$ ) según la esperanza de vida al nacer de los hombres (por 100)

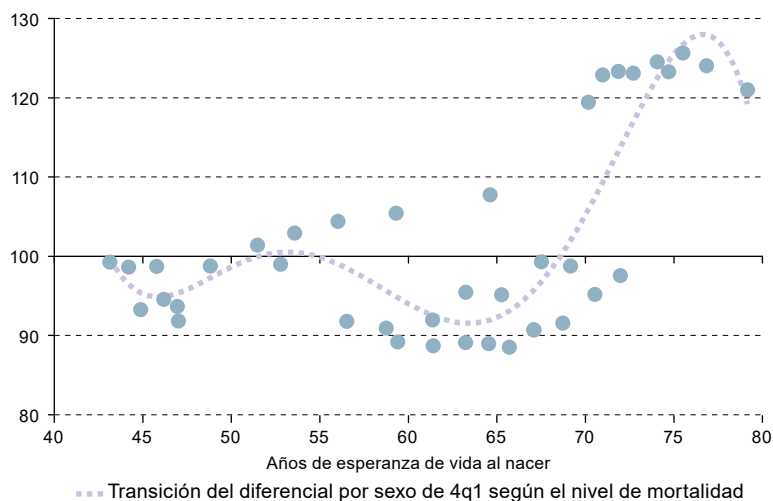


B. Razón por sexo de la probabilidad de muerte de los menores de 1 año ( ${}_1q_0$ ) según la esperanza de vida al nacer de ambos sexos, promedio de países con distintos niveles de desarrollo<sup>b</sup> (por 100)



## Gráfico 1 (conclusión)

C. Razón por sexo de la probabilidad de muerte entre 1 y 4 años ( ${}_4q_1$ ) según la esperanza de vida al nacer de ambos sexos, promedio de países con distintos niveles de desarrollo<sup>b</sup>  
(por 100)



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Naciones Unidas, "Tablas modelo de mortalidad para países en desarrollo", *Estudios Demográficos*, N° 77 (ST/ESA/SER.A/77), Nueva York, 1983, L. Rodríguez Wong y otros, "Patterns of sex differentials in child mortality in Brazil (2000-2010)", documento presentado en la XXVII Conferencia Internacional de Población, Busan, 26 a 31 de agosto de 2013, y Naciones Unidas, *World Population Prospects 2019. Rev. 1*, 2019 [en línea] <https://population.un.org/wpp/Publications/>.

<sup>a</sup> Incluye países y territorios que sirvieron de base para las tablas modelo de países desarrollados de las Naciones Unidas.

<sup>b</sup> Promedio no ponderado de países de tres categorías de desarrollo según el criterio de las Naciones Unidas: desarrollados, menos desarrollados y menos adelantados.

Las estimaciones de mortalidad de un conjunto de países clasificados según su nivel de desarrollo, actualizadas por las Naciones Unidas hasta 2019, definen un patrón de transición similar<sup>12</sup>. El gráfico 1B, que presenta niveles de mortalidad general más bajos pues incorpora estimaciones correspondientes a las dos primeras décadas del presente siglo, también evidencia una sobremortalidad masculina y reproduce el patrón similar a una campana descrito anteriormente. En forma complementaria, aunque el patrón definido por las estimaciones correspondientes a los menores de 1 a 4 años es similar al de los casos anteriores, no lo reproduce exactamente (véase el gráfico 1C). Si bien es cierto que se sugiere la forma de campana, las diferencias obedecen a que la principal causa de muerte a esa edad es de naturaleza exógena. Se reafirma entonces que, cuando los niveles de mortalidad son relativamente altos, no hay fuertes diferenciales por sexo pero, a medida que la mortalidad disminuye, el diferencial tiende a favorecer a los varones y no se registra una sobremortalidad masculina generalizada. La posterior mejora en la mortalidad general favorece claramente al sexo femenino: la sobremortalidad masculina registrada cuando la esperanza de vida al nacer supera los 75 años se mantiene por encima de 120 (véase el gráfico 1C).

<sup>12</sup> Se utiliza la clasificación de las Naciones Unidas (2019): países desarrollados, países en desarrollo (excluidos los menos desarrollados) y países menos desarrollados.

En el Brasil, el diferencial por sexo de la mortalidad infantil es bastante pequeño en comparación con los datos empíricos históricos de contextos con niveles de mortalidad similares. El análisis de la mortalidad infantil desagregada por sexo realizado por Rodríguez Wong y otros (2013) a partir de datos censales señaló una tendencia inusual con respecto al patrón del diferencial por sexo de la mortalidad. Además de disminuir con el tiempo, la sobremortalidad masculina en los primeros años de vida fue mucho menor que la encontrada en las tablas modelo y, a su vez, que la registrada en algunos países desarrollados. Asimismo, la variación relativa entre 2000 y 2010 muestra que la disminución en los indicadores de mortalidad es más acentuada entre los niños en comparación con las niñas, constatándose así una reducción de la sobremortalidad masculina en el período de referencia. Este comportamiento reproduciría el patrón en forma de campana observado anteriormente.

Sobre la base de esos hallazgos, Rodríguez Wong y otros (2014) realizaron un análisis de las principales causas de muerte en los primeros años de vida, para verificar si la reducción en los diferenciales por sexo de la mortalidad infantil en el Brasil tenía relación con algún cambio en el patrón de enfermedades relacionadas con la muerte infantil. Los resultados indican que las mejoras en la supervivencia masculina serían en gran medida fruto del cambio en el patrón epidemiológico, pues habría diferencias biofisiológicas por sexo que determinan una mayor exposición de los varones a la mortalidad por causas evitables (Wells, 2000; Zeitlin y otros, 2002; Elsmén, Steen y Hellström-Westas, 2004).

Entre 2000 y 2010, se observa una significativa reducción de las tasas de mortalidad a causa de enfermedades infecciosas y parasitarias, que fue más acentuada entre los hombres (precisamente el sexo que presentaría mayor propensión a la muerte por esas causas) y se tradujo en la consiguiente disminución de la sobremortalidad masculina. Este hallazgo se complementa con el análisis por región, visto que, en aquellas donde todavía se registran altos niveles de mortalidad infantil, las grandes mejoras en la supervivencia se deben principalmente a la disminución de la incidencia de las causas evitables entre los hombres. En las regiones donde la mortalidad es baja, la reducción de la sobremortalidad masculina es pequeña y se debe a que los niveles de mortalidad son menores y la diferencia por sexo es pequeña.

## C. Datos y estrategia metodológica

En el presente estudio se analiza la mortalidad en la niñez en las cinco grandes regiones en que se divide el territorio brasileño (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste y Sur). Estas presentan grandes diferencias entre sí: basta decir que los índices de desarrollo sitúan a las dos primeras en desventaja con respecto a las dos últimas.

Para alcanzar los objetivos propuestos, se utilizan los datos sobre las defunciones según las principales causas de muerte de los menores de 5 años, extraídos del Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) del Ministerio de Salud.

## 1. Sobre el denominador y el numerador

A falta de datos más recientes, el denominador (o población en riesgo), por años calendario y edades simples, se obtuvo mediante la interpolación de las estimaciones proporcionadas por el IBGE (2018), que se basan en el Censo Demográfico de 2010. En consecuencia, los resultados aquí presentados están supeditados a este denominador.

Con respecto al numerador se subraya que, dado que el objetivo es definir tendencias, no se realizaron correcciones en cuanto al nivel de mortalidad. Se asumió que las eventuales deficiencias en los datos no estarían diferenciadas por sexo ni afectarían la evolución temporal de las estimaciones, manteniendo la magnitud de las diferencias entre mujeres y hombres, independientemente del nivel. Este supuesto se respalda en los datos empíricos en los que se basan los aquí utilizados. En efecto, entre 2000 y 2018, la proporción de causas de muerte no especificadas en las edades de 0 a 4 años se redujo del 12,9% y el 12,8% para niños y niñas, respectivamente, al 6,1% y el 6,0%. Aunque estos porcentajes ya indican un perfil de reducción similar por sexo, se subraya que el patrón temporal, incluso desagregando las muertes según la edad al morir, es también similar, como se ilustra en el anexo A1 (véase el gráfico A1.1). En otras palabras, no hay diferenciales por sexo en las mejoras registradas en la calidad de las estadísticas vitales, lo que justifica la adopción del supuesto.

Si bien la cobertura no es completa y varía de una región del país a otra, se han adoptado medidas significativas para mejorarla. Alrededor de 2015-2016, el SIM ya cubriría el 98% del total de muertes (Costa y otros, 2020). Según estos autores, el grado de cobertura era sistemáticamente alto y variaba poco según algunas características utilizadas, incluido el sexo (pág. 5). En el caso de la mortalidad en la niñez y, específicamente, la mortalidad en menores de 1 año (cuyo subregistro suele ser mayor con respecto al estimado para el total de la población), Szwarcwald y otros (2011) estiman que la cobertura ya alcanzaba el 80% antes de 2010, aunque con algunos contrastes, pues variaba entre poco más del 83% en la región Nordeste y casi el 100% en las regiones Sur y Sudeste. Las estimaciones presentadas en este trabajo, derivadas del SIM para los años más recientes, coinciden en gran parte con las estimaciones oficiales del IBGE (2019), que utiliza diversas fuentes para definir los indicadores de mortalidad. Esto sería un buen indicador de la mayor cobertura reciente del registro de defunciones.

Si bien, vistas las consideraciones sobre la calidad de los datos, se recomienda utilizarlos con cautela, se considera que el hecho de centrar el análisis en las tendencias de los diferenciales por sexo, más que en los niveles, no perjudica los siguientes hallazgos.

## 2. Estrategia metodológica

Sobre la base de datos relativos a las grandes regiones brasileñas, se calcularon las tasas de mortalidad por sexo y causa para los menores de 1 año y para el grupo de 1 a 4 años en el período comprendido entre 2000 y 2018. Para minimizar posibles fluctuaciones, que podrían producirse debido al pequeño número de muertes en algunos grupos etarios, se calculó el promedio móvil de las tasas, considerando intervalos cuatrienales.

A partir de las tasas promedio anuales, se calculó la razón de mortalidad por sexo, que es el indicador utilizado para definir las tendencias de la sobremortalidad masculina. Los resultados se presentan según las tres causas de muerte más significativas en el primer cuatrienio del período estudiado para cada grupo de edad. Estas son:

- Menores de 1 año: i) enfermedades infecciosas y parasitarias; ii) afecciones originadas en el período perinatal; iii) malformaciones congénitas y deformaciones y anomalías cromosómicas (en adelante denominadas “anomalías congénitas” para simplificar la lectura).
- De 1 a 4 años: i) enfermedades infecciosas y parasitarias; ii) enfermedades del aparato respiratorio; iii) causas externas de morbilidad y mortalidad.

En los últimos años, las causas de mortalidad consideradas representan más del 80% de las muertes de menores de 5 años y están mucho más concentradas entre los menores de 1 año. Por lo tanto, se considera que el presente estudio cubre una parte considerable de la mortalidad de la población aquí tratada. La descripción de las causas de muerte específicas se presenta en el cuadro A1.2 del anexo A1.

## D. Resultados

A continuación se presenta, en primer lugar, la variación de las tasas de las tres principales causas de muerte en los cuatrienios inicial y final del período analizado<sup>13</sup>. En segundo lugar, se examina la tendencia del diferencial por sexo de la mortalidad. Los resultados se refieren al promedio nacional y de las regiones, considerando siempre a los menores de 1 año y los niños y niñas de 1 a 4 años.

### 1. Variación relativa de la mortalidad en la niñez entre los cuatrienios 2000-2004 y 2014-2018

El primer resultado que se debe considerar es la significativa reducción de los niveles de mortalidad en la niñez, independientemente del sexo o la edad, registrada en el Brasil a lo largo de las dos primeras décadas del presente siglo. En el cuadro 1 se muestra la variación relativa observada entre los cuatrienios 2000-2004 y 2014-2018, según los grupos etarios de interés.

El perfil de clara reducción, de acuerdo con el promedio nacional ya documentado, se evidencia al considerar, por ejemplo, la mortalidad por enfermedades infecciosas y parasitarias. Independientemente de la edad o el sexo de los niños, la reducción para este grupo superó con creces el 50% en todas las regiones, a excepción del Norte, donde en cualquier caso fue superior al 40%.

<sup>13</sup> Datos básicos no mostrados, disponibles mediante solicitud a las autoras.

Cuadro 1

**Brasil: variación relativa de las tasas de mortalidad de las tres principales causas de muerte para niños y niñas menores de 1 año y de 1 a 4 años, por sexo y regiones, entre 2000-2004 y 2014-2018**

(En porcentajes)

Grandes regiones	Sexo	Variación relativa de las tres principales causas de muerte <sup>a</sup> , por edad					
		Menores de 1 año			De 1 a 4 años		
		Enfermedades infecciosas y parasitarias	Enfermedades del período perinatal	Anomalías congénitas	Enfermedades infecciosas y parasitarias	Enfermedades del aparato respiratorio	Causas externas
Brasil	Hombre	-59,4	-27,5	14,9	-56,4 <sup>b</sup>	-40,1	-26,4
	Mujer	-56,9	-24,6	16,5	-57,6	-33,4	-22,9
Norte	Hombre	-44,1	-21,6	49,9	-46,8 <sup>b</sup>	-27,2	7,9 <sup>b</sup>
	Mujer	-42,4	-18,6	63,6	-48,7	-18,3	-6,9
Nordeste	Hombre	-69,0	-23,4	57,7	-62,4 <sup>b</sup>	-53,2	-15,7 <sup>b</sup>
	Mujer	-67,5	-18,0	64,8	-63,2	-51,2	-15,8
Sudeste	Hombre	-55,4	-30,7	5,4 <sup>b</sup>	-56,2 <sup>b</sup>	-39,9	-32,3 <sup>b</sup>
	Mujer	-55,1	-29,3	2,7	-60,5	-25,7	-32,9
Sur	Hombre	-70,3	-33,1	-9,8	-62,7 <sup>b</sup>	-47,8	-42,9
	Mujer	-68,7	-30,0	-7,9	-69,2	-45,1	-30,7
Centro-Oeste	Hombre	-59,5	-30,6	-0,3 <sup>b</sup>	-59,0	-34,4	-41,1
	Mujer	-50,5	-28,8	-3,2	-53,0	-27,7	-27,8

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos no corregidos de Ministerio de Salud, "DATASUS", s/f [en línea] <https://datasus.saude.gov.br/> e Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), "Projeção da população", 2018 [en línea] <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=resultados>.

<sup>a</sup> Véanse las causas específicas de muerte incluidas en cada una de las principales causas de muerte en el anexo A1 (cuadro A1.2).

<sup>b</sup> Indica los casos en que la variación relativa de la correspondiente causa de muerte no contribuyó a la disminución del diferencial por sexo de la mortalidad.

### a) El perfil nacional

La disminución de la mortalidad infantil debido a enfermedades del período perinatal es menos acentuada con respecto a las enfermedades infecciosas y parasitarias, como cabría esperar dada la mayor dificultad para evitarlas. Sin embargo, en el caso de las causas congénitas, y en contra de lo esperado, se observa un aumento de las tasas de mortalidad. Esto se debe al notable incremento registrado en el Norte y el Nordeste, mientras en las otras regiones ese aumento es pequeño (Sudeste) o incluso se registra una disminución (Sur y Centro-Oeste).

Esta aparente incoherencia merece una explicación y un mayor análisis. Es importante señalar que una parte de ese aumento fue consecuencia de las mejoras en el proceso de determinación de las causas de muerte en el período estudiado<sup>14</sup>. Al tratarse de enfermedades que requieren un diagnóstico clínico preciso, es plausible que muchas de las muertes debidas

<sup>14</sup> Las estadísticas del DATASUS indican que, en el primer y el último cuatrienios del período estudiado, las muertes de menores de 1 año por causas mal o no especificadas representaron, respectivamente, el 7,7% y el 2,5% del total de muertes a nivel nacional.

a malformaciones congénitas y alteraciones cromosómicas no se hayan declarado en forma adecuada en el pasado reciente. Por otra parte, hay datos empíricos internacionales de la interrupción de la reducción de la mortalidad por esas causas, como se ilustra en el gráfico A1.2 del anexo A1, que presenta la evolución de las tasas de mortalidad neonatal en una serie de países con estadísticas relativamente fiables.

Con el avance de los conocimientos médicos, más embarazos de alto riesgo pueden llegar a término con un nacido vivo, pero, como consecuencia de la complejidad de ese embarazo, el riesgo de muerte del recién nacido por causas congénitas puede aumentar. El aumento de la mortalidad por esta causa, después de períodos de disminución sostenida, se ha constatado en países de Europa Oriental y también en Centroamérica y América del Sur (Gatt y otros, 2015; Rosano y otros, 2000). Víctora y Barros (2001) y Víctora y otros (2011) ya han advertido sobre esta tendencia. Las estadísticas del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, 2020) presentadas en el gráfico A1.2 del anexo A1 muestran este fenómeno.

Por último, al tratarse de causas de muerte cuyo nivel es relativamente bajo, cabe esperar oscilaciones de este tipo, como puede ser el caso de la tendencia observada en la región Sur y, en cierta medida, en las regiones Sudeste y Centro-Oeste.

Con respecto a las muertes de niños de 1 a 4 años de edad, las tres principales causas de mortalidad muestran una disminución, que es menos acentuada en el caso de las causas externas en comparación con las enfermedades infecciosas y parasitarias o del aparato respiratorio. La menor disminución del promedio nacional de mortalidad por causas externas se debe al distinto comportamiento de las regiones. Los menores porcentajes de cambio se registran en el Norte y el Nordeste y sorprende que, en la primera, esa causa haya incluso sufrido un aumento (aunque inferior al 10%).

Al examinar la variación del diferencial por sexo de la mortalidad, el cuadro 1 muestra que, en general y en el promedio nacional, el mayor porcentaje de la disminución corresponde al sexo masculino. La única excepción en este caso es la mortalidad por enfermedades infecciosas y parasitarias de los niños de 1 a 4 años, aunque, de todas maneras y como ya se mencionó, la disminución de la mortalidad fue impresionante y de magnitud similar entre las regiones.

## **b) El perfil regional**

Al observar con mayor detalle el comportamiento regional, este perfil se repite con respecto a la mortalidad infantil. Hay dos excepciones en el caso de las enfermedades congénitas, en el Sudeste y el Centro-Oeste, precisamente las dos regiones donde la variación de la mortalidad presentó los valores más bajos.

Como se mencionó en los párrafos anteriores, es bastante plausible que, en contextos de relativamente baja mortalidad infantil, como sería el caso, la tendencia de las tasas por causas congénitas sea de relativa (aunque errática) estabilidad en el diferencial por sexo. Cabe mencionar también que el comportamiento de este grupo de causas fue ascendente para todo el país y, sobre todo, en las regiones Norte y Nordeste. Como ya se señaló, esto

puede estar relacionado con las mejoras en el diagnóstico y la declaración de este grupo de enfermedades en el período analizado. Sin embargo, el mayor aumento que afecta a las mujeres puede estar relacionado con cuestiones biológicas y la atención prenatal.

El comportamiento de los demás grupos de causas —enfermedades infecciosas y parasitarias y del período perinatal— es como se esperaba: se trata nuevamente de una significativa disminución, más acentuada entre los niños, aunque con poca diferencia con respecto a las niñas.

En el caso de los niños de 1 a 4 años, además de las causas relacionadas con las enfermedades infecciosas y parasitarias comentadas anteriormente, la reducción de las tasas de mortalidad por enfermedades del aparato respiratorio es más acentuada para el sexo masculino en todas las regiones, lo que se traduce en un menor diferencial por sexo de las tasas por esta causa en el período considerado. Con respecto a la disminución de la mortalidad por causas externas, en los casos en que no se registra una ventaja similar, hay que señalar algunas especificidades.

Por una parte, casi no hubo cambios en el Nordeste, donde se registraron disminuciones de alrededor del 15%. Por otra, en el Norte, el sentido del cambio en la tasa fue diferente entre los sexos, positivo para los niños y negativo para las niñas. Por último, si bien en el Sudeste la disminución fue mayor entre las niñas, fue muy similar a la registrada entre los niños (ambas alrededor del 32-33%).

En resumen, la evolución de la mortalidad en la niñez en las dos primeras décadas del presente siglo, considerando las principales causas de muerte, muestra que su disminución habría beneficiado en mayor proporción a los varones, independientemente de la edad.

## **2. Tendencia del diferencial por sexo de la mortalidad en la niñez: la sobremortalidad masculina**

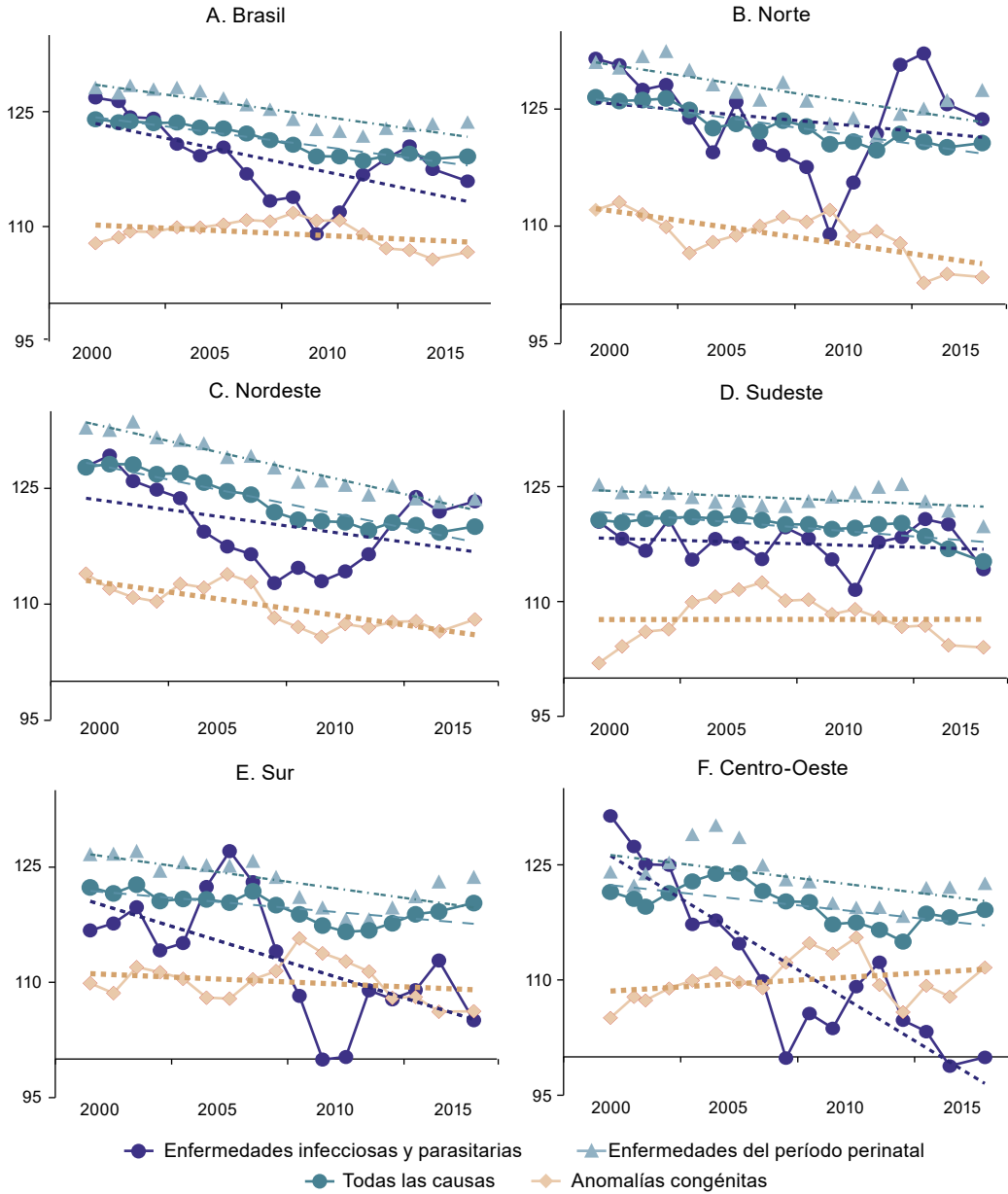
La constatación presentada en las líneas anteriores de una disminución de la mortalidad en la niñez beneficia en mayor proporción a los varones explica la reducción de la brecha entre los sexos y, en consecuencia, produce razones de mortalidad por sexo decrecientes, aunque con valores superiores a 100 en la gran mayoría de los casos. A continuación se analiza la persistencia de la sobremortalidad masculina, considerando los dos grupos de edad de interés, en el país en su conjunto y las regiones.

### **a) Razón de mortalidad por sexo entre menores de 1 año**

En el caso de los niños menores de 1 año, en el gráfico 2 se muestra la razón de mortalidad por sexo de las causas de muerte estudiadas y se incluye la línea tendencial que estaría detrás de las estimaciones de la sobremortalidad masculina debida a las enfermedades infecciosas y parasitarias y las relativas a las afecciones originadas en el período perinatal.



Gráfico 2  
**Brasil: razón de mortalidad por sexo de los menores de 1 año según las tres principales causas de muerte (enfermedades infecciosas y parasitarias, anomalías congénitas y enfermedades del período perinatal), por regiones, 2000-2018<sup>a</sup>**  
*(Por 100)*



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Ministerio de Salud, "DATASUS", s/f [en línea] <https://datasus.saude.gov.br/> e Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística (IBGE), "Projeção da população", 2018 [en línea] <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/91109-projecao-da-populacao.html?=&t=resultados>.

**Nota:** Promedios móviles cuatrienales.

<sup>a</sup> Se consideraron las tres principales causas de muerte prevalentes en el primer cuatrienio del período examinado.

En ambos casos, con mayor o menor inclinación, se observa una tendencia a la disminución, que es coherente con las variaciones analizadas en la sección anterior y se sitúa en torno a una razón de mortalidad por sexo de 120. Al relacionarse con el gráfico 1B, correspondería a una esperanza de vida al nacer superior a 75 años, que coincide con los valores actuales para el Brasil (76 años en 2018, según IBGE, 2019). La disminución es más sutil en el Sudeste, lo que se explica, por una parte, por la coincidencia, según el sexo, de la magnitud de la disminución de las tasas y, por otra, por el hecho de que esta región presenta los niveles de mortalidad más bajos.

Con respecto a las denominadas anomalías congénitas, la tendencia decreciente de la sobremortalidad masculina resulta evidente en el Norte y el Nordeste, que son precisamente las regiones con los mayores niveles de mortalidad y donde, como se vio, se registran las reducciones más acentuadas. En el Sur y el Sudeste, la tendencia a la disminución de la sobremortalidad masculina aparece de forma bastante clara en la segunda mitad del período estudiado (de 2010 en adelante). Este comportamiento ayuda a entender mejor por qué, al considerar el período completo, no hubo prácticamente ningún cambio en las tasas por esta causa. Es necesario considerar en detalle el comportamiento anual de las tasas de mortalidad por causas congénitas que, en el Sudeste y el Sur, muestran un aumento sistemático, aunque lento, entre la población masculina hasta el comienzo de la década de 2010, cuando comenzó a disminuir.

Las regiones Sur y Centro-Oeste son las únicas que, en los últimos años, presentaron una tendencia al aumento del diferencial por sexos, influenciada por el aumento de la sobremortalidad masculina por enfermedades del período perinatal (Sur y Centro-Oeste) y anomalías congénitas (Centro-Oeste). Este tipo de causas de muerte está estrechamente relacionado con los cuidados prenatales y la atención de la madre y el recién nacido. Es sabido que la reducción de la mortalidad infantil en el Brasil está muy relacionada con los avances en la lucha contra las enfermedades infecciosas y parasitarias y las causas externas.

Sin embargo, como se mencionó en la discusión teórica, el país todavía necesita mayores inversiones en la atención prenatal, del parto y el recién nacido. De ahí el aumento de la importancia de esas causas para la sobremortalidad masculina en los últimos años, sobre todo en las regiones Sur y Centro-Oeste, donde se considera que el registro de ese tipo de causas es más eficiente. En las demás regiones, la razón de mortalidad por sexo por enfermedades del período perinatal es bastante elevada y con tendencia a aumentar en el Norte, donde posiblemente esté relacionada con deficiencias en la atención prenatal, durante el parto y el puerperio (Di Giacomo do Lago y Pereira de Lima, 2009). Dada la mayor vulnerabilidad masculina, esto habría afectado la composición de la población por sexo. En consecuencia, se necesita una política dirigida a combatir este tipo de causas de mortalidad, principalmente mediante la asistencia a las mujeres embarazadas y a los recién nacidos.

La razón de mortalidad por sexto por enfermedades infecciosas y parasitarias también presenta una disminución continua en la mayoría de las regiones, con la única excepción de la región Sur, en la que hubo un momento de aumento, que rompió el ritmo. En el Sur y el Centro-Oeste, se observa un equilibrio de la mortalidad por esta causa entre los sexos (razón de mortalidad por sexo igual a 100).

Sin embargo, en los años más recientes (después de 2010), la razón de mortalidad por sexo aumentó en todas las regiones brasileñas, en particular en el Norte. Una de las hipótesis para explicar este aumento radica en las crisis del dengue, el virus de Zika y el chikunguña, que afectaron a todo el país en esa época, incluidas las regiones Norte y Nordeste (Brasil, Ministerio de Salud, 2017). Dado que los bebés varones son más vulnerables y, por lo tanto, están más expuestos al riesgo de muerte, la consecuencia sería un aumento de la razón de mortalidad por sexo, sobre todo en las regiones menos preparadas para hacer frente a estas enfermedades. La tendencia, sin embargo, es a la disminución de las razones de mortalidad por sexto debido a este grupo de causas de muerte, sobre todo a medida que el país avanza en la lucha contra la mortalidad infantil, adoptando prácticas cada vez más eficientes.

Siguiendo el ejemplo de los países desarrollados, conforme el Brasil avanza en la reducción de la mortalidad infantil, la diferencia entre los sexos tiende a disminuir, sobre todo en el caso de las causas evitables. Entre el comienzo de la década de 2000 y el final de la década de 2010, la mortalidad entre los menores de 1 año disminuyó razonablemente en el país, y la razón de mortalidad por sexo siguió esa tendencia en todas las regiones. Esta reducción también promovió un cambio en el patrón epidemiológico en los primeros años de vida, con la pérdida de la importancia relativa de algunas causas y el incremento de otras. Así, las causas más difíciles de detectar y combatir de forma precoz y eficaz pasaron a figurar en el cuadro de las principales causas de muerte infantil, junto con las enfermedades infecciosas y parasitarias ya conocidas.

Los resultados son coherentes con la tendencia de la mortalidad infantil clasificados en dos subgrupos de edad (neonatal: menores de 28 días y posneonatal: entre 28 y 364 días), que como es sabido se caracterizan por la predominancia de las muertes asociadas a factores congénitos y exógenos, respectivamente (véase el gráfico A1.3 en el anexo A1).

En el caso de las muertes neonatales se destaca la sobremortalidad masculina y la razón de mortalidad por sexo se sitúa por encima de 120. La única excepción corresponde al Sudeste en los años más recientes. Como se observa en la literatura, los mayores riesgos de mortalidad, que afectan en gran medida a los bebés varones, se concentran en el período neonatal. La reducción de la razón de mortalidad por sexo en las muertes neonatales observada entre 2000 y 2018 no fue suficiente para cambiar la realidad de la desigualdad de género en la supervivencia al primer mes de vida.

No obstante el mayor número de nacimientos de varones esperados debido al mayor número de embarazos de riesgo llevados a término, los niveles de mortalidad más altos a los que están expuestos en las primeras etapas de la vida paradójicamente impedirían una mayor reducción de la mortalidad neonatal masculina y la consiguiente reducción de la sobremortalidad masculina. En el período posneonatal, también se observa una sobremortalidad masculina con tendencia general a la baja a lo largo del tiempo, que se sitúa por debajo de la correspondiente a la sobremortalidad masculina neonatal.

## b) Razón de mortalidad por sexo en las edades de 1 a 4 años

En el gráfico 3 se muestra la razón de mortalidad por sexo correspondiente a las causas de muerte relativas a los niños de 1 a 4 años. A diferencia de lo observado para los menores de 1 año, a esas edades hay algunos casos de ligera sobremortalidad femenina. Esto no sorprende pues, como se vio en la sección de datos empíricos, hay pruebas de que esto ocurre en otras poblaciones.

Gráfico 3

**Brasil: razón de mortalidad por sexo de la población de 1 a 4 años de edad según las tres principales causas de muerte (enfermedades infecciosas y parasitarias, enfermedades del aparato respiratorio y causas externas), por regiones, 2000-2018<sup>a</sup>**

(Por 100)

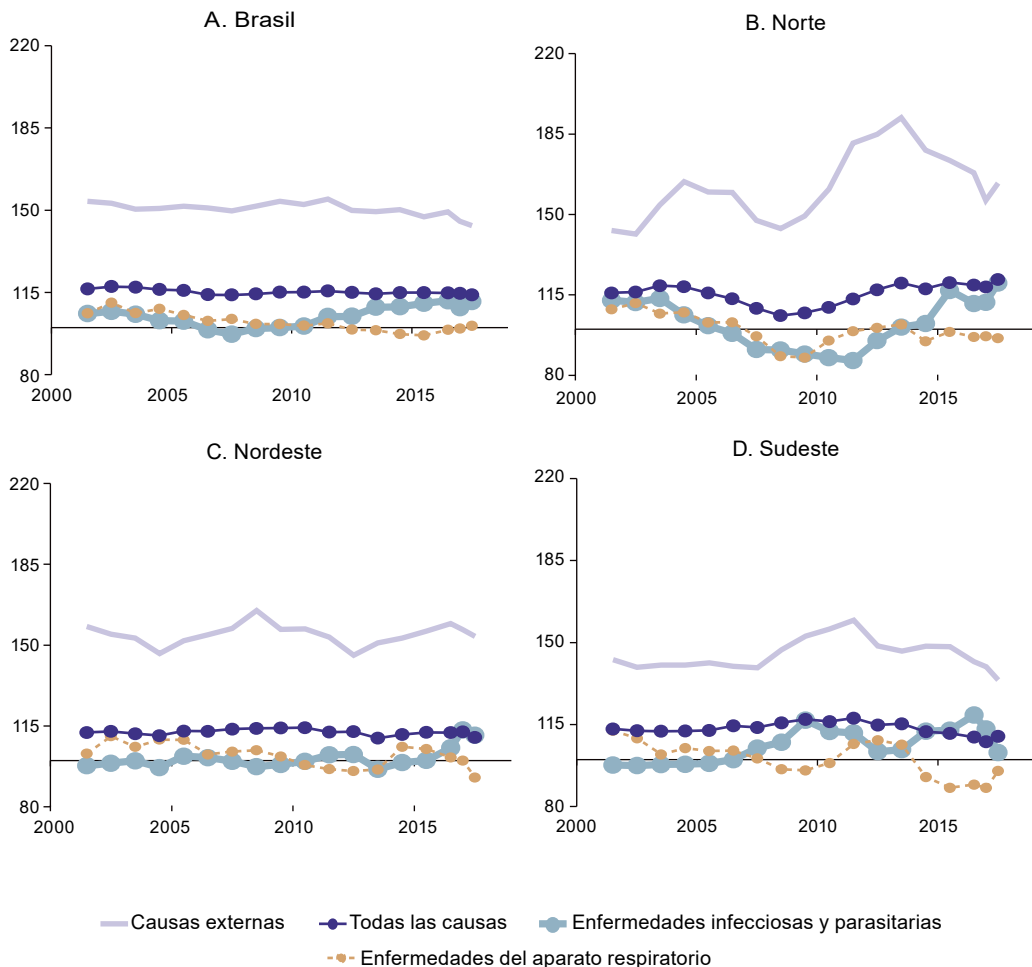
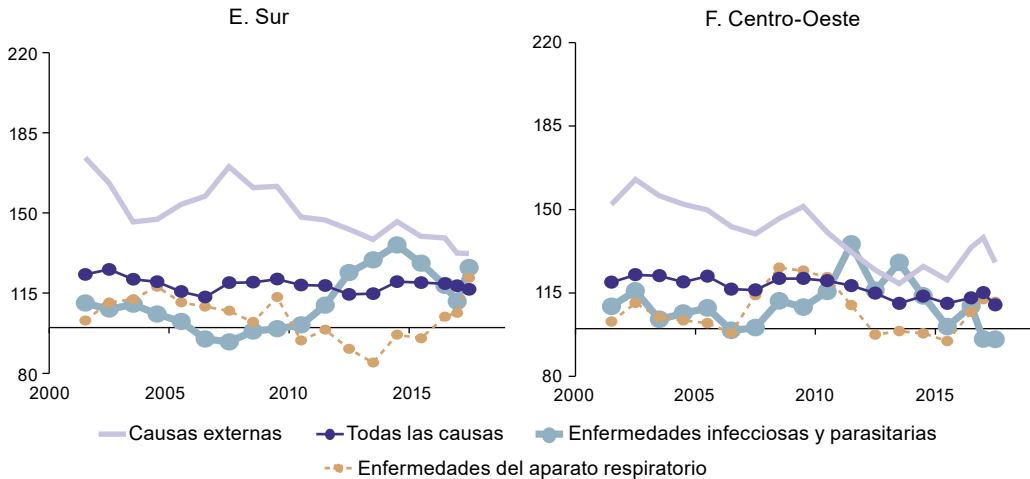


Gráfico 3 (conclusión)



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Ministerio de Salud, "DATASUS", s/f [en línea] <https://datasus.saude.gov.br/> e Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), "Projeção da população", 2018 [en línea] <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?&t=resultados>.

**Nota:** Promedios móviles cuatrienales.

<sup>a</sup> Se consideraron las tres principales causas de muerte prevalentes en el primer cuatrienio del período.

Otra diferencia es la relativa constancia de la sobremortalidad masculina para dos de las causas aquí estudiadas: las enfermedades infecciosas y parasitarias y las relacionadas con el aparato respiratorio. En general, se verifican razones de mortalidad por sexo bastante pequeñas y, como ya se mencionó, en algunos casos indican sobremortalidad femenina. La explicación se relaciona en parte con los valores extremadamente bajos de las tasas de mortalidad. Efectivamente, el riesgo de morir en esta franja etaria a nivel nacional —según se desprende de los datos proporcionados por el IBGE (2018)— es inferior a 2 por cada 1.000 en este final de década.

Dado que estas tasas son cercanas a 0,0, tanto para los hombres como para las mujeres, no cabe esperar grandes disparidades, visto que en el límite no existiría un diferencial. En el caso de las causas externas, a pesar de una tendencia errática, la sobremortalidad masculina es notoria y generalmente mayor. Incluso tratándose de niveles de mortalidad bastante bajos, cabe destacar el patrón presentado por las causas externas, con una sobremortalidad masculina elevada y en algunos casos incluso ascendente, como en el Norte y el Nordeste. Esto significa que, en esas dos regiones, el diferencial por sexo en las tasas de mortalidad por causas externas, que ya era elevado al inicio del período de análisis, tendió a aumentar a lo largo del tiempo, evidenciando la mayor vulnerabilidad de los varones a esta causa de muerte.

No hay estudios específicos con posibles explicaciones para este aumento de la sobremortalidad masculina por causas externas. Como se mencionó en la sección teórica, se cree que el diferencial se explica por las relaciones de género (y ya no por el sexo) en el cuidado de los niños de 1 a 4 años. En el Brasil, el diferencial tiende a ser proporcionalmente

más favorable a las niñas, lo que explicaría una mayor exposición de los niños al riesgo de muerte por causas externas (que incluyen ahogamiento, aspiración de cuerpos extraños, homicidio y accidentes de tránsito). El hecho de que la sobremortalidad masculina por causas externas se mantenga significativamente alta y constante coincide con la también alta sobremortalidad masculina evidenciada anteriormente en el gráfico 1C.

### c) La tendencia a la baja de la sobremortalidad masculina

Así, a pesar de la importante disminución de la mortalidad en la niñez en todas las regiones brasileñas en el período 2000-2018, en el Norte y el Nordeste esta mayor supervivencia al primer año de vida habría estado acompañada de una mayor exposición a la mortalidad por causas que tienden a afectar más a los varones en las edades de 1 a 4 años. En las otras regiones, donde las tasas de mortalidad ya eran más bajas, se observó una tendencia a la disminución de la sobremortalidad masculina por causas externas, que indica un equilibrio en la exposición de niños y niñas a la mortalidad por estas causas.

De los resultados aquí presentados con respecto a la razón de mortalidad por sexo de las principales causas de muerte entre niños menores de 1 año y de 1 a 4 años, se desprende que la disminución de la mortalidad en la niñez, con el consiguiente cambio en el patrón epidemiológico, también influye en el diferencial por sexo de las muertes. Esta influencia no se da de manera homogénea en el país, habida cuenta del distinto comportamiento de la razón de mortalidad por sexo por diferentes causas de muerte entre las regiones. Esto coincide con lo expuesto en la revisión de la literatura sobre la relación del diferencial por sexo con el medio social, cultural, político y económico al que corresponden las tasas de mortalidad.

## E. Discusión y consideraciones finales

En este trabajo se examinó la disminución de la mortalidad en la niñez a lo largo de las décadas de 2000 y 2010 en el Brasil y sus grandes regiones y se prestó especial atención a los cambios en el diferencial por sexo, siguiendo un patrón establecido en las estadísticas internacionales que sugieren una transición de la razón de mortalidad por sexo.

En el caso de la mortalidad infantil, es decir, en los menores de 1 año, dicha transición tendría tres etapas representadas gráficamente en forma de campana:

- i) Los niveles muy altos de mortalidad infantil no mostrarían grandes diferencias según el sexo, pues la razón de mortalidad por sexo sería cercana a 100;
- ii) A medida que disminuye la mortalidad, se beneficiarían en mayor proporción las niñas, registrándose paulatinos aumentos de la razón de mortalidad por sexo y el surgimiento y la persistencia de la sobremortalidad masculina;
- iii) El mantenimiento de la disminución de la mortalidad infantil coincidiría con un mayor equilibrio según el sexo, de manera que esta vez las mejoras afectarían en mayor proporción a los niños, provocando una disminución de la sobremortalidad masculina.

En el caso del grupo etario de 1 a 4 años, la evolución sería menos clara:

- i) Los niveles muy altos de mortalidad parecen presentar poca diferenciación por sexo (razón de mortalidad por sexo cercana a 100), pues las condiciones de extrema vulnerabilidad no suelen discriminar el sexo de los niños;
- ii) El pasaje de la mortalidad a niveles intermedios beneficiaría en mayor proporción a los varones y es frecuente encontrar razones de mortalidad por sexo inferiores a 100;
- iii) La continuación de la disminución de la mortalidad, que esta vez alcanza niveles mínimos, no necesariamente minimiza el diferencial por sexo en este grupo etario y la sobremortalidad masculina surge y se mantiene independientemente de los avances epidemiológicos.

Los datos presentados parecen ajustarse a los patrones descritos y el objetivo de este trabajo es verificar si esta disminución, asociada a un cambio en el patrón epidemiológico prevaleciente en el país, también impulsó una evolución de la sobremortalidad masculina.

Si bien la mortalidad infantil en el Brasil se acerca a 10 muertes por cada 1.000 nacidos vivos, es bastante alta en comparación con los niveles de los países más desarrollados. Por este motivo, el diferencial por sexo entre los menores de 1 año es todavía elevado. No obstante, en todas las regiones se observaron importantes disminuciones de este indicador, sobre todo con respecto a las enfermedades infecciosas y parasitarias. Las excepciones fueron el Norte y el Nordeste pero, como se mencionó, esto podría obedecer a acontecimientos coyunturales asociados con la presencia incontrolada de vectores portadores de ese tipo de enfermedades (Brasil, Ministerio de Salud, 2017), que llevó al aumento temporal de la sobremortalidad masculina. La hipótesis de temporalidad se sustenta en la recuperación de la tendencia a la disminución de la mortalidad neonatal que se muestra en el anexo A1 (véase el gráfico A1.2), que incluye el Brasil.

La mortalidad neonatal (dentro de las primeras 4 semanas de vida) siempre ha sido mayor que la posneonatal porque es durante esa fase que los bebés se encuentran en situación de mayor vulnerabilidad, al tratarse de grupos de causas que requieren mayor atención y asistencia, lo que explica la alta sobremortalidad masculina. Así, los resultados presentados muestran que, si el Brasil desea seguir avanzando en la disminución de la mortalidad infantil, deberá desarrollar políticas centradas en una mayor asistencia a las madres y los bebés, de manera de actuar en tres frentes: reducción de la mortalidad en el primer año de vida, disminución de las causas de muerte relacionadas con el período neonatal y reducción de la sobremortalidad masculina.

A medida que el país avance aún más en la reducción de sus tasas de mortalidad, el perfil epidemiológico cambiará y el diferencial por sexo se reducirá, pues las causas que más afectan a los bebés varones perderán fuerza. Por supuesto, esto depende de los progresos que el país realice en materia de salud materno-infantil, atención prenatal y posnatal y en el ámbito médico-sanitario. El éxito en la reducción de la mortalidad infantil favorecerá el cierre de la brecha entre la mortalidad masculina y femenina de este grupo etario, lo que será motivo de celebración.

Con respecto a las edades de 1 a 4 años, la sobremortalidad masculina parece estar relacionada con el proceso de disminución de las tasas de mortalidad, junto con los cambios en el perfil epidemiológico predominante, como se observa en los datos presentados. A medida que se alcanzan niveles más bajos de mortalidad, la razón de mortalidad por sexo explicita una reducción de la sobremortalidad masculina.

También entre los niños de 1 a 4 años, cuyas tasas de mortalidad ya son bajas, se observó que la razón de mortalidad por sexo siguió un comportamiento equilibrado, con índices de alrededor de 100 e incluso inferiores, en el caso de dos de las tres causas principales consideradas (enfermedades infecciosas y parasitarias y del aparato respiratorio). La persistencia de un diferencial elevado para la mortalidad por causas externas indica que, en el país, los niños están más expuestos que las niñas a ambientes y situaciones de mayor riesgo de mortalidad. Si bien es cierto que, como se dijo, se trata de tasas bastante bajas, la sobremortalidad masculina a menudo presenta un diferencial superior al 50%.

Este diferencial por causas externas estaría relacionado con las diferencias en la forma de cuidar a los varones y las niñas. En otras palabras, la desigualdad de género en el cuidado y la crianza de los niños crearía un ambiente hostil que perjudicaría a los niños, que están expuestos a riesgos por causas externas o evitables a menudo superiores con respecto a las niñas.

En resumen, al estar finalizando el proceso de transición de la mortalidad, el Brasil (que actualmente presenta bajas tasas de mortalidad en la niñez) iniciaría una nueva fase, caracterizada por la reducción de la razón de mortalidad por sexo y, por ende, de la desigualdad en la mortalidad en los primeros años de vida. Se trata de un proceso generalizado en todas las regiones brasileñas. Los resultados hallados parecen probar la hipótesis de que si bien existen diferencias biofisiológicas por sexo, los factores exógenos de carácter cultural, comportamental y socioeconómico también actúan en la diferenciación de la mortalidad en la infancia entre niños y niñas. En consecuencia, es necesario intensificar la labor para alcanzar niveles similares a los de los países desarrollados. Con ello también se espera reducir el diferencial por sexo de la mortalidad.

La excepción más notable, que impide la disminución de la sobremortalidad masculina, se refiere a las causas externas en el grupo etario de 1 a 4 años. La explicación radicaría en actitudes de género que, a fin de fortalecer un presunto “machismo”, dejan sin protección a los varones, dando lugar a la persistencia de los altos niveles sobremortalidad masculina que las estadísticas ponen de manifiesto.

En el futuro, en la medida en que las ciencias de la salud y la tecnología proporcionen nuevos medios para abordar la mortalidad, se espera que los diferenciales por sexo de la mortalidad en la niñez tiendan a desaparecer. En el caso de los niños de 1 a 4 años, la eliminación de ese diferencial (que se mantiene debido a las causas externas) depende en gran medida de la modificación de los comportamientos de riesgo originados en actitudes sociales de género. Aunque se trata de una tarea hercúlea (pues requiere la modificación de interacciones sociales sobre comportamientos de género impuestos a los niños y las niñas desde antes de nacer), sin ella la sobremortalidad masculina en las edades de 1 a 4 años se



mantendrá como un presagio de la sobremortalidad masculina aún más exacerbada en la adolescencia y la juventud que, según los datos oficiales, alcanza razones de mortalidad por sexo cuatro o cinco veces mayores que las encontradas aquí.

Por último, se entiende que este trabajo tiene algunas limitaciones. En primer lugar, con respecto a la calidad de los datos, cabe destacar que el denominador se basa en el perfil proporcionado por el Censo de 2010, cuyo nivel de fiabilidad puede influir en los resultados. Con relación al numerador, el carácter todavía incompleto de la cobertura de los registros de muertes infantiles en las regiones más desfavorecidas como el Norte y el Nordeste podría igualmente distorsionar los resultados. Sin embargo, el hecho de que la cobertura sea casi completa en las regiones de mayor representatividad poblacional permite afirmar que los presentes resultados reflejan la realidad del diferencial por sexo de la mortalidad en la niñez. En segundo lugar, es necesario documentar mejor y definir más concretamente la onda sinusoidal sugerida por los datos presentados, a lo que puede contribuir la incorporación de modelos estadísticos. El análisis de otras estadísticas nacionales y de diversos tipos de desagregación se vuelve también necesario. En cualquier caso, la evolución de la sobremortalidad masculina en la niñez en el Brasil parece identificarse con el modelo sugerido por los datos empíricos disponibles.

## Bibliografía

- Alves, H., M. Pastana y A. F. Marques (2020), “Gênero e educação infantil: entre princesas e príncipes há crianças que brincam e sonham”, *Perspectivas em Diálogo: Revista de Educação e Sociedade*, vol. 7, N° 14.
- Alves, T. F. y A. B. Coelho (2020), “Mortalidade infantil e gênero no Brasil: uma investigação usando dados em painel”, *Ciência e Saúde Coletiva*, vol. 26, N° 4, Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO).
- Behm, H. (2011), “Determinantes económicos y sociales de la mortalidad infantil en América Latina”, *Salud Colectiva*, vol. 7, N° 2, Buenos Aires, Instituto de Salud Colectiva.
- Bourgeois-Pichat, J. (1952), “An analysis of infant mortality”, *Population Bulletin of the United Nations*, N° 2 (ST/SOA/Ser.N/2), Nueva York, Naciones Unidas.
- Brasil, Ministerio de Salud (2017), *Saúde Brasil 2015/2016: uma análise da situação de saúde e da epidemia pelo vírus Zika e por outras doenças transmitidas pelo Aedes aegypti*, Brasília.
- (2012), “Mortalidade infantil no Brasil: tendências, componentes e causas de morte no período de 2000 a 2010”, *Saúde Brasil 2011: uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher*, Brasília.
- Cecchetto, F. R. (2004), *Violência e estilos de masculinidade*, Río de Janeiro, Editora FGV.
- Chor, D., M. P. Duchiate y A. M. F. Jourdan (1992), “Diferencial de mortalidade em homens e mulheres em localidade da região Sudeste, Brasil: 1960, 1970 e 1980”, *Revista de Saúde Pública*, vol. 26, N° 04.
- Coale, A. J. y P. G. Demeny (1966), *Regional Model Life Tables and Stable Populations*, Nueva Jersey, Princeton University Press.
- Costa, L. F. L. y otros (2020), “Estimating completeness of national and subnational death reporting in Brazil: application of record linkage methods”, *Population Health Metrics*, vol. 18, N° 22.
- De C. Ferreira, C. E. y L. P. Ortiz Flores (1987), “As dimensões da mortalidade infantil em São Paulo”, *Revista Brasileira de Estudos de População*, vol. 4, N° 01.

- Di Giacomo do Lago, T. y L. Pereira de Lima (2009), "Assistência à gestação, ao parto e ao puerpério: diferenciais regionais e desigualdades socioeconômicas", *PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança*, Brasília, Ministerio de Salud/Centro Brasileiro de Análisis y Planeamiento (CEBRAP).
- Diniz Alves, J. E. y S. Correa (2009), "Igualdade e desigualdade de gênero no Brasil: um panorama preliminar, 15 anos depois do Cairo", *Brasil, 15 anos após a Conferência do Cairo*, São Paulo, Asociación Brasileña de Estudios Poblacionales (ABEP)/Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA).
- Diniz Alves, J. E. y S. M. Cavenaghi (2013), "Indicadores de desigualdade de gênero no Brasil", *Mediações: Revista de Ciências Sociais*, vol. 18, N° 1, Universidade Estadual de Londrina.
- Drevenstedt, G. L. y otros (2008), "The rise and fall of excess male infant mortality", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)*, vol. 105, N° 13.
- Elsmén, E., M. Steen y L. Hellström-Westas (2004), "Sex and gender differences in newborn infants: why are boys at increased risk?", *The Journal of Men's Health and Gender*, vol. 1, N° 4.
- Foro Económico Mundial (2019), *Global Gender Gap Report 2020*, Ginebra.
- França, E. B. y otros (2017), "Principais causas da mortalidade na infância no Brasil, em 1990 e 2015: estimativas do estudo de Carga Global de Doença", *Revista Brasileira de Epidemiologia*, vol. 20, supl. 1, Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO).
- Gatt, M. y otros (2015), "Contribution of congenital anomalies to neonatal mortality rates in Malta", *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, vol. 29, N° 5.
- Gómez, E. (2002), "Equidad, género y salud: retos para la acción", *Revista Panamericana de Salud Pública*, vol. 11, N° 5, Organización Panamericana de la Salud (OPS).
- Graney, M. J. (1979), "An exploration of social factors influencing the sex differential in mortality", *Sociological Symposium*, vol. 28.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística) (2019), *Tábua completa de mortalidade para o Brasil – 2018: breve análise da evolução da mortalidade no Brasil*, Rio de Janeiro.
- \_\_\_ (2018), "Projeção da população" [en línea] [https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?τ=resultados](https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?t=resultados).
- \_\_\_ (1999), "Evolução e perspectivas da mortalidade infantil no Brasil", *Estudos e Pesquisas. Informação Demográfica e Socioeconômica*, N° 2, Rio de Janeiro.
- Karkal, M. (1987), "Differentials in mortality by sex", *Economic and Political Weekly*, vol. 22, N° 32.
- Kruger, D. J. y R. M. Nesse (2006), "An evolutionary life-history framework for understanding sex differences in human mortality rates", *Human Nature*, vol. 17, N° 01.
- Macinko, J. y otros (2007), "Going to scale with community-based primary care: an analysis of the family health program and infant mortality in Brazil, 1999-2004", *Social Science & Medicine*, vol. 65, N° 10.
- McKeown, T. (1976), *The Modern Rise of Population*, Londres, Edward Arnold.
- MINSAL (Ministerio de Salud) (2011), *Situación actual de la salud del hombre en Chile*.
- Naciones Unidas (2019), *World Population Prospects 2019. Rev. 1* [en línea] <https://population.un.org/wpp/Publications/>.
- \_\_\_ (1983), "Tablas modelo de mortalidad para países en desarrollo", *Estudios Demográficos*, N° 77 (ST/ESA/SER.A/77), Nueva York.
- Omran, A. R. (1971), "The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change", *The Milbank Memorial Fund Quarterly*, vol. 49, N° 4, Wiley.
- Rezende, A. S. B., T. J. Silva y W. T. Lisboa (2015), "Magia é de menina, aventura é de menino: os binarismos de gênero na infância pela perspectiva da indústria cultural", *Vozes e Diálogo*, vol. 14, N° 2.
- Rodrigues Dias, J. S. (2016), "Gênero na publicidade infantil: estratégias de marketing e representações", tesis de maestría en Programa de Posgrado en Medios y Vida Cotidiana, Niterói, Universidad Federal Fluminense.

- Rodríguez Wong, L. y otros (2014), “Padrões de diferencial por sexo da mortalidade nas primeiras idades: uma investigação com base nas causas de morte”, documento presentado en el XIX Encontro Nacional de Estudos Populacionais, São Paulo, 24 a 28 de noviembre.
- Rodríguez Wong, L. y otros (2013), “Patterns of sex differentials in child mortality in Brazil (2000-2010)”, documento presentado en la XXVII Conferencia Internacional de Población, Busan, 26 a 31 de agosto.
- Rosano, A. y otros (2000), “Infant mortality and congenital anomalies from 1950 to 1994: an international perspective”, *Journal of Epidemiology and Community Health*, vol. 54, N° 9.
- Sawyer, C. C. (2012), “Child mortality estimation: estimating sex differences in childhood mortality since the 1970s”, *PLOS Medicine*, vol. 9, N° 8.
- Sawyer, D. O., R. Fernández-Castilla y R. L. Monte-Mor (1987), “The impact of urbanization and industrialization on mortality in Brazil”, *World Health Statistics Quarterly*, vol. 40, N° 1.
- Simões, C. C. (1997), “A mortalidade infantil na transição da mortalidade no Brasil: um estudo comparativo entre o nordeste e o sudeste”, tesis de doctorado en demografía, Belo Horizonte, Centro de Desarrollo y Planificación Regional (CEDEPLAR)/Universidad Federal de Minas Gerais.
- Souza, E. R. (2005), “Masculinidade e violência no Brasil: contribuições para a reflexão no campo da saúde”, *Ciência e Saúde Coletiva*, vol. 10, N° 1, Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO).
- Szwarcwald, C. L. y otros (2011), “Busca ativa de óbitos e nascimentos no Nordeste e na Amazônia Legal: estimação das coberturas do SIM e do Sinasc nos municípios brasileiros”, *Saúde Brasil 2010: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde*, Brasília, Ministerio de Salud.
- UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia) (2020), *Levels & Trends in Child Mortality. Report 2020*, Nueva York.
- \_\_\_ (2012), *Committing to Child Survival: a Promise Renewed. Progress Report 2012*, Nueva York.
- Víctora, C. G. y F. C. Barros (2001), “Infant mortality due to perinatal causes in Brazil: trends, regional patterns and possible interventions”, *São Paulo Medical Journal*, vol. 119, N° 1, Associação Paulista de Medicina.
- Víctora, C. G. y otros (2011), “Maternal and child health in Brazil: progress and challenges”, *The Lancet*, vol. 377, N° 9780.
- Waldron, I. (1983), “Sex differences in human mortality: the role of genetic factors”, *Social Science and Medicine*, vol. 17, N° 6.
- Wells, J. C. K. (2000), “Natural selection and sex differences in morbidity and mortality in early life”, *Journal of Theoretical Biology*, N° 202, N° 1.
- Zeitlin, J. y otros (2002), “Fetal sex and preterm birth: are males at greater risk?”, *Human Reproduction*, vol. 17, N° 10.

# Anexo A1

Cuadro A1.1  
**Brasil: tasa promedio anual de mortalidad en la niñez, por región, sexo, grupo etario y causa<sup>a</sup>, 2000-2004 y 2014-2018**  
*(Por 1.000)*

## A. Promedio de 2000-2004

Causas de muerte	Norte		Nordeste		Sur		Sudeste		Centro-Oeste		Brasil	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Menores de 1 año												
Enfermedades infecciosas y parasitarias	1,84	1,40	2,34	1,83	0,85	0,74	0,96	0,81	1,26	0,99	1,45	1,16
Enfermedades del período perinatal	12,02	9,14	12,37	9,34	9,49	7,47	10,24	8,20	10,67	8,58	10,96	8,55
Anomalías congénitas	1,96	1,74	1,83	1,63	3,04	2,77	2,58	2,51	3,15	2,96	2,51	2,32
Todas las causas de muerte	21,50	16,91	23,17	18,18	17,28	14,34	16,91	13,86	18,65	15,24	19,61	15,82
1-4 años												
Enfermedades infecciosas y parasitarias	0,18	0,16	0,14	0,14	0,09	0,08	0,09	0,09	0,14	0,12	0,13	0,12
Enfermedades del aparato respiratorio	0,18	0,17	0,17	0,16	0,10	0,09	0,12	0,11	0,12	0,11	0,14	0,13
Causas externas	0,19	0,13	0,16	0,19	0,21	0,13	0,15	0,11	0,27	0,17	0,20	0,13
Todas las causas de muerte	1,11	0,94	0,98	0,86	0,69	0,60	0,74	0,59	0,88	0,72	0,84	0,72

Cuadro A1.1 (conclusión)

B. Promedio de 2014-2018

Causas de muerte	Norte		Nordeste		Sur		Sudeste		Centro-Oeste		Brasil	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Menores de 1 año												
Enfermedades infecciosas y parasitarias	1,03	0,80	0,72	0,59	0,25	0,23	0,43	0,36	0,51	0,49	0,59	0,50
Enfermedades del período perinatal	9,43	7,44	9,47	7,66	6,35	5,23	7,09	5,80	7,40	6,10	7,95	6,45
Anomalías congénitas	2,94	2,85	2,88	2,68	2,74	2,55	2,72	2,58	3,14	2,87	2,89	2,71
Todas las causas de muerte	16,59	13,71	15,26	12,74	12,09	10,28	10,88	9,16	13,15	11,30	13,37	11,25
1-4 años												
Enfermedades infecciosas y parasitarias	0,10	0,08	0,05	0,05	0,03	0,03	0,04	0,03	0,06	0,06	0,05	0,05
Enfermedades del aparato respiratorio	0,13	0,14	0,08	0,08	0,05	0,05	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Causas externas	0,21	0,12	0,14	0,09	0,12	0,09	0,10	0,07	0,16	0,12	0,15	0,10
Todas las causas de muerte	0,76	0,64	0,57	0,51	0,45	0,38	0,48	0,43	0,60	0,53	0,57	0,50

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos no ajustados de Ministerio de Salud, "DATASUS", s/f [en línea] <https://datasus.saude.gov.br/> e Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística (IBGE), "Projeção da população", 2018 [en línea] <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/socias/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=resultados>.

<sup>a</sup> La nomenclatura y el código de las causas aquí consideradas se detallan en el cuadro A1.2 de este anexo.

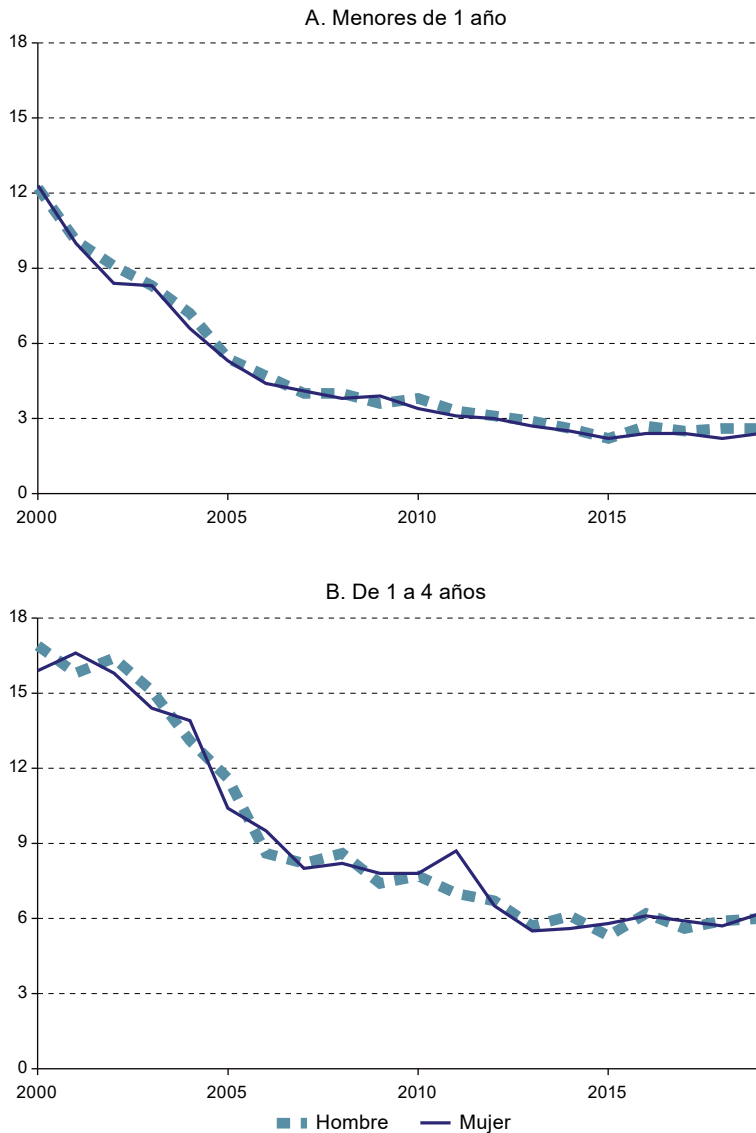
Cuadro A1.2

**Brasil: causas específicas incluidas en las tres principales causas de muerte en la niñez para los menores de 1 año y de 1 a 4 años de acuerdo con la Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud (CIE-10), 2010-2018**

Menores de 1 año	De 1 a 4 años
<b>001-031 Algunas enfermedades infecciosas y parasitarias</b>	
001 Enfermedades infecciosas intestinales	
005-006 Tuberculosis	
007-015 Otras enfermedades bacterianas	
016-023 Enfermedades virales	
024-027 Enfermedades transmitidas por protozoarios	
028-030 HelminCIAS	
031 Otras enfermedades infecciosas y parasitarias	
<b>093-097 Algunas afecciones originadas en el período perinatal</b>	<b>073-077 Enfermedades del aparato respiratorio</b>
093 Feto y recién nacido afectados por factores maternos y por complicaciones del embarazo, el trabajo de parto y el parto	073 Gripe
094 Trastornos relacionados con la duración de la gestación y el crecimiento fetal	074 Neumonía
095 Traumatismo del parto	075 Otras infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores
096 Trastornos respiratorios y cardiovasculares específicos del período perinatal	076 Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores
097 Otras afecciones originadas en el período perinatal	077 Otras enfermedades del aparato respiratorio
<b>098-100 Malformaciones congénitas y deformaciones y anomalías cromosómicas</b>	<b>104-113 Causas externas de morbilidad y mortalidad</b>
098 Malformaciones congénitas del sistema nervioso	104 Accidentes de transporte
099 Malformaciones congénitas del aparato circulatorio	105 Caídas
100 Otras malformaciones congénitas, deformaciones y anomalías cromosómicas	106 Ahogamiento y sumersión accidentales
	107 Exposición al humo, al fuego y a las llamas
	108 Envenenamiento o intoxicación por exposición a sustancias nocivas
	109 Lesiones autoinfligidas voluntariamente
	110 Agresiones
	111 Eventos (hechos) cuya intención es indeterminada
	112 Intervenciones legales y operaciones de guerra
	113 Todas las demás causas externas

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Organización Panamericana de la Salud (OPS), *Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud (CIE-10)*, décima revisión, Washington, D.C., 1995 y Ministerio de Salud, "DATASUS", s/f [en línea] <https://datasus.saude.gov.br/>.

Gráfico A1.1  
**Brasil: proporción de muertes en la niñez por causas no especificadas, por grupo etario y sexo, 2000-2018**  
 (En porcentajes)



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Ministerio de Salud, "DATASUS", s/f [en línea] <https://datasus.saude.gov.br/>.

Gráfico A1.2  
**Países seleccionados: tendencias de la mortalidad neonatal, 2010-2018**  
 (Año base 2010 = 100)

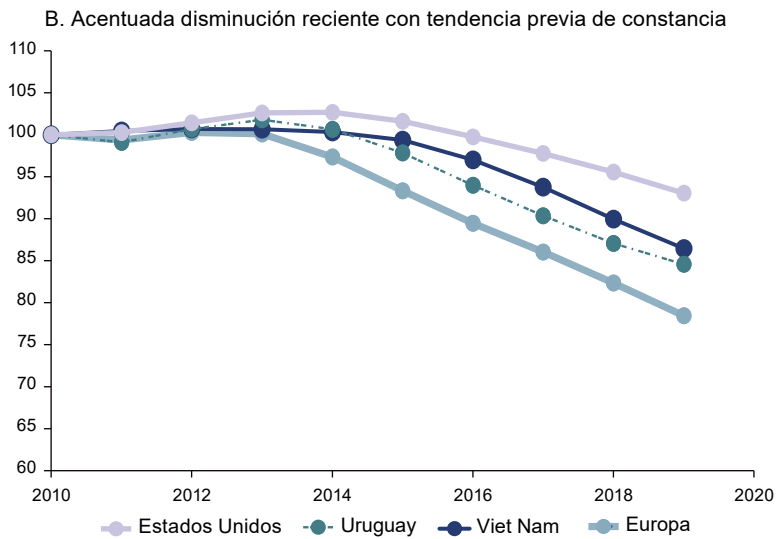
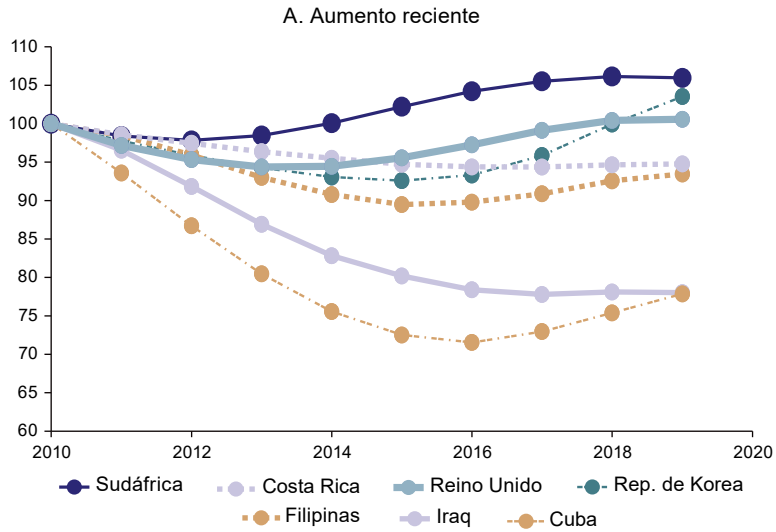
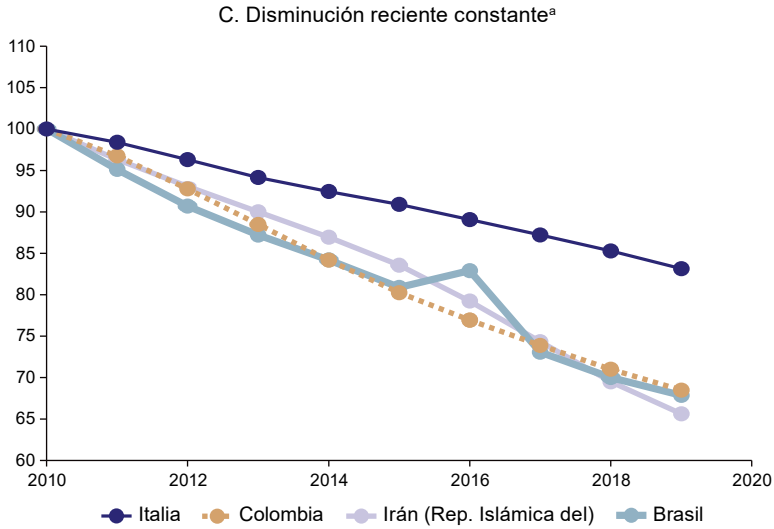




Gráfico A1.2 (conclusión)



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Grupo Interinstitucional para la Estimación de la Mortalidad en la Niñez (IGME), 2020 [en línea] <http://data.unicef.org> y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), [data@unicef.org](mailto:data@unicef.org).

<sup>a</sup> El caso del Brasil repite la crisis epidemiológica asociada al brote de enfermedades tropicales debido a la presencia de *Aedes aegypti*.

Gráfico A1.3  
**Brasil: razón de las tasas de mortalidad por sexo (o sobremortalidad masculina)**  
**de menores de 1 año según la edad en días, por regiones, 2000 a 2018**  
 (Por 100)

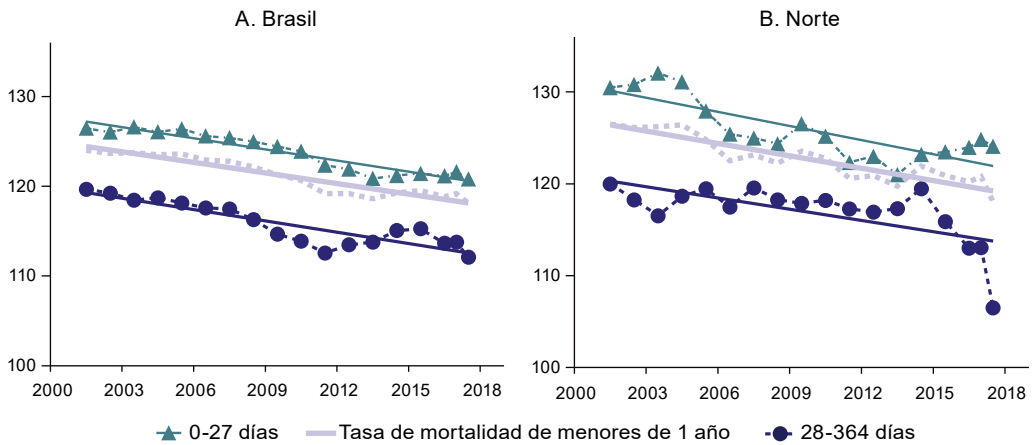
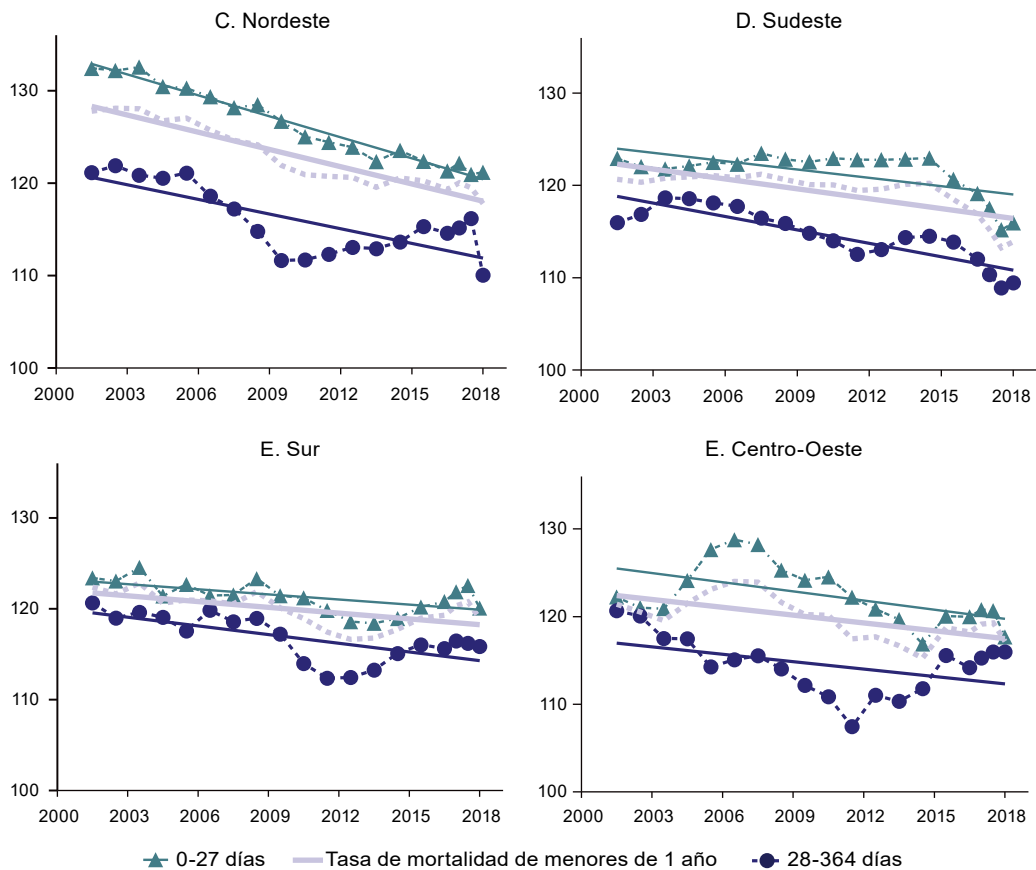


Gráfico A1.3 (conclusión)



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Ministerio de Salud, "DATASUS", s/f [en línea] <https://datasus.saude.gov.br/> e Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística (IBGE), "Projeção da população", 2018 [en línea] <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/91109-projecao-da-populacao.html?=&t=resultados>.

**Nota:** Promedios móviles cuatrienales.