



**Universidad  
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER**

**Escuela de Posgrado**

Tesis

“Desigualdad en la Mortalidad Neonatal del Perú asociada a la pobreza, educación y  
afiliación a seguro de salud. Perú, 2011 – 2019”

**Tesis para optar el grado académico de:**

Doctor en salud

**AUTOR:** Mg. JEANNETTE GISELLE, AVILA VARGAS-MACHUCA

**Código ORCID:** 0000-0002-1533-0307

Lima - Perú

2021

Tesis

“Desigualdad en la Mortalidad Neonatal del Perú asociada a la pobreza, educación y afiliación a seguro de salud. Perú, 2011 – 2019”

Línea de Investigación:

Políticas Públicas y Desarrollo Social Sostenible

Asesor

DR. SANTIAGO MOISÉS, BENITES CASTILLO

Código ORCID: 0000-0002-8511-7106

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi madre, a mi esposo y mi bella Sofi, tres personas influyentes en mi desarrollo personal y profesional, siempre dispuestos a apoyarme, incentivar me y aliviar mis frustraciones, devolviéndome el impulso que necesito para continuar.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Norbert Wiener, autoridades y docentes, por su apoyo y respaldo en mi formación como docente y profesional, me hacen sentir muy afortunada de pertenecer a esta Institución.

## INDICE GENERAL

|  |     |
|--|-----|
| <b>PORTADA</b> .....                               | I   |
| <b>DEDICATORIA</b> .....                           | III |
| <b>AGRADECIMIENTO</b> .....                        | IV  |
| <b>INDICE GENERAL</b> .....                        | V   |
| <b>INDICE DE TABLAS</b> .....                      | VII |
| <b>INDICE DE FIGURAS</b> .....                     | VII |
| <b>RESUMEN</b> .....                               | IX  |
| <b>ABSTRACT</b> .....                              | X   |
| <b>RESUMO</b> .....                                | XI  |
| <b>INTRODUCCIÓN</b> .....                          | XII |
| <b>CAPÍTULO I. EL PROBLEMA</b> .....               | 1   |
| <b>1.1. Planteamiento del problema</b> .....       | 1   |
| <b>1.2. Formulación del problema</b> .....         | 5   |
| 1.2.1. Problema general .....                      | 5   |
| 1.2.2. Problemas específicos .....                 | 5   |
| <b>1.3. Objetivos de la investigación</b> .....    | 5   |
| 1.3.1. Objetivo general.....                       | 5   |
| 1.3.2. Objetivos específicos .....                 | 6   |
| <b>1.4. Justificación</b> .....                    | 6   |
| 1.4.1. Justificación Teórica .....                 | 6   |
| 1.4.2. Justificación Práctica.....                 | 7   |
| 1.4.3. Justificación Metodológica.....             | 7   |
| 1.4.4. Justificación Epistemológica .....          | 8   |
| <b>1.5. Limitaciones de la investigación</b> ..... | 9   |
| <b>CAPÍTULO II. MARCO TEORICO</b> .....            | 10  |
| <b>2.1. Antecedentes de la investigación</b> ..... | 10  |
| <b>2.2. Bases teóricas</b> .....                   | 18  |

|   |   |           |
|---|---|-----------|
| 2.2.1.  | Mortalidad Neonatal .....                                       | 18        |
| 2.2.2.  | La mortalidad neonatal en el mundo.....                         | 19        |
| 2.2.3.  | La mortalidad neonatal en el Perú .....                         | 20        |
| 2.2.4.  | Medidas estratégicas para reducir la mortalidad neonatal.....   | 25        |
| 2.2.5.  | Desigualdades en Salud.....                                     | 27        |
| 2.2.6.  | Desigualdades sociales en salud .....                           | 28        |
| 2.2.7.  | Desigualdades sociales en la salud neonatal.....                | 29        |
| 2.2.8.  | Medición de las desigualdades sociales en salud.....            | 30        |
| 2.2.9.  | Métodos de Medición de las Desigualdades Sociales en Salud..... | 31        |
| 2.2.10.   | Pobreza.....  | 34        |
| 2.2.11.   | Necesidades Básicas Insatisfechas.....                          | 35        |
| 2.2.12.   | Nivel educativo.....  | 35        |
| 2.2.13.   | Afiliación a seguro de salud .....                              | 36        |
| 2.2.14.   | Desigualdades sociales en la salud neonatal.....                | 37        |
| <b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA .....</b>                          |   | <b>42</b> |
| <b>3.1.</b>   | <b>Método de la investigación.....</b>                          | <b>42</b> |
| <b>3.2.</b>   | <b>Enfoque investigativo .....</b>                              | <b>42</b> |
| <b>3.3.</b>   | <b>Tipo de investigación.....</b>                               | <b>42</b> |
| <b>3.4.</b>   | <b>Diseño de la investigación .....</b>                         | <b>43</b> |
| <b>3.5.</b>   | <b>Población, muestra y muestreo .....</b>                      | <b>43</b> |
| <b>3.6.</b>   | <b>Variables y operacionalización .....</b>                     | <b>44</b> |
| <b>3.7.</b>   | <b>Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....</b>     | <b>46</b> |
| 3.7.1   | Técnica: .....  | 46        |
| 3.7.2   | Instrumentos: .....   | 46        |
| 3.7.3   | Validación: .....   | 50        |
| <b>3.7.</b>   | <b>Procesamiento y análisis de datos .....</b>                  | <b>50</b> |
| <b>3.8.</b>   | <b>Aspectos éticos .....</b>                                    | <b>53</b> |
| <b>CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....</b> |   | <b>54</b> |
| <b>4.1.</b>   | <b>Resultados.....</b>  | <b>54</b> |
| 4.1.1.  | Análisis descriptivo de resultados.....                         | 54        |
| 4.1.2.  | Discusión de resultados.....                                    | 70        |
| <b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>          |   | <b>78</b> |

|  |     |
|--|-----|
| <b>5.1. Conclusiones</b> .....                       | 78  |
| <b>5.2. Recomendaciones</b> .....                    | 79  |
| <b>REFERENCIAS</b> .....                             | 81  |
| <b>ANEXOS</b> .....                                  | 97  |
| <b>Anexo 1: Matriz de consistencia</b> .....         | 97  |
| <b>Anexo 2: Data para cálculos</b> .....             | 99  |
| <b>Anexo 3: Aprobación del Comité de Ética</b> ..... | 100 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabla 1.</b> Medidas de brecha y gradiente de desigualdad en la Tasa de Mortalidad Neonatal según quintiles de pobreza. Perú, 2011 y 2019 .....                      | 54 |
| <b>Tabla 2.</b> Medidas de brecha y gradiente de desigualdad en la Tasa de Mortalidad Neonatal según quintiles de educación. Perú, 2011 y 2019 .....                    | 60 |
| <b>Tabla 3.</b> Medidas de brecha y gradiente de desigualdad en la Tasa de Mortalidad Neonatal según quintiles de afiliación a seguro de salud. Perú, 2011 y 2019 ..... | 65 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 1.</b> Evolución de la tasa de mortalidad neonatal, mortalidad infantil y mortalidad en la niñez. ENDES 1992 - 2019 ..... | 21 |
| <b>Figura 2.</b> Prevalencia de nacimientos prematuros por departamentos. Perú, 2019.....   | 24 |
| Fuete .....   | 24 |
| <b>Figura 3.</b> Tasa de Mortalidad Neonatal por departamentos, Perú, años 2000, 2015 y 2019 .....                                  | 39 |

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 4.</b> Desigualdad de la Tasa de Mortalidad Neonatal según área de residencia. Perú, 2000 - 2019.....   | 40 |
| <b>Figura 5.</b> Desigualdad de la Tasa de Mortalidad Neonatal según quintiles de pobreza. Perú, 2005 - 2019.....   | 41 |
| <b>Figura 6.</b> Desigualdad de la Tasa de Mortalidad Neonatal según quintiles de educación. Perú, 2000 - 2019.....   | 41 |
| <b>Figura 7.</b> Brechas de desigualdad de la Tasa de Mortalidad Neonatal según quintiles de pobreza. Perú 2011 y 2019.....                                   | 55 |
| <b>Figura 8.</b> Tendencia de la Tasa de Mortalidad Neonatal según quintiles de pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas. Perú 2011 y 2019 .....         | 57 |
| <b>Figura 9.</b> Desigualdad de la pendiente de la Tasa de Mortalidad Neonatal según pobreza. Perú, 2011 y 2019 .....   | 58 |
| <b>Figura 10.</b> Curva de Concentración de la Tasa de Mortalidad Neonatal ordenada por pobreza. Perú, 2011 y 2019 .....                                      | 59 |
| <b>Figura 11.</b> Brechas de la Tasa de Mortalidad Neonatal según quintiles de educación. Perú 2011 y 2019.....   | 60 |
| <b>Figura 12.</b> Tendencia de la Tasa de Mortalidad Neonatal según quintiles de años de estudio en mujeres en edad fértil. Perú 2011 y 2019 .....            | 62 |
| <b>Figura 13.</b> Desigualdad de la pendiente de la Tasa de Mortalidad Neonatal según educación. Perú, 2011 y 2019. Perú, 2011 y 2019.....                    | 63 |
| <b>Figura 14.</b> Curva de Concentración de la Tasa de Mortalidad Neonatal ordenada por años de estudio. Perú, 2011 y 2019 .....                              | 64 |
| <b>Figura 15.</b> Brechas de la Tasa de Mortalidad Neonatal según quintiles de afiliación a seguro de salud. Perú 2011 y 2019 .....                           | 65 |
| <b>Figura 16.</b> Tendencia de la Tasa de Mortalidad Neonatal según quintiles de mujeres en edad fértil con seguro de salud. Perú 2011 y 2019 .....           | 67 |
| <b>Figura 17.</b> Desigualdad de la pendiente de la Tasa de Mortalidad Neonatal según afiliación a seguro de salud. Perú, 2011 y 2019. Perú, 2011 y 2019..... | 68 |
| <b>Figura 18.</b> Curva de Concentración de la Tasa de Mortalidad Neonatal ordenada por afiliación a seguro en mujeres en edad fértil. Perú, 2011 y 2019..... | 69 |



## RESUMEN

El objetivo fue evaluar la magnitud y tendencia de la desigualdad en la Tasa de Mortalidad Neonatal (TMN) generada por la pobreza, educación y afiliación a seguro de salud, entre departamentos del Perú, años 2011-2019. Realizamos un estudio ecológico basado en el análisis de desigualdades sociales en salud. Calculamos métricas de brechas de desigualdad absoluta (BA), relativa (BR) y métricas de gradiente social: Índice de Desigualdad de la Pendiente (IDP) e Índice de Concentración de Salud (ICS). Utilizamos datos de encuestas poblacionales. Encontramos mayor TMN en departamentos con mayor pobreza, menor educación y mayor afiliación a seguro de salud. En la TMN generada por la pobreza la BA pasó 8,13 a 2,24 entre 2011-2019 y la BR de 2,08 a 1,31. La BA de la TMN según educación pasó de 6,08 a 2,31 y la BR de 1,83 a 1,28. El IDP para el 2019 fue -4,03 para la pobreza, -3,74 para educación y 2,90 para afiliación a seguro de salud. El ICS registró valores cercanos a cero y con tendencia a la reducción; 0,07 para la pobreza, 0,06 para la educación y 0,05 para afiliación a seguro de salud. Concluimos que la desigualdad social en la mortalidad neonatal registrada entre los departamentos del Perú se redujo entre 2011 y 2019 alcanzando valores de baja magnitud. El Ministerio de Salud debe mantener continuar reduciendo la mortalidad neonatal impulsando intervenciones con mayor enfoque poblacional.

**Palabras clave:** Inequidad Social, Determinantes Sociales de la Salud, Escolaridad, Pobreza, Seguro de Salud.

## ABSTRACT

The objective was to evaluate the magnitude and trend of inequality in the Neonatal Mortality Rate (NMR) generated by poverty, education and affiliation to health insurance, between departments of Peru, years 2011-2019. We did an ecological study based on the analysis of social inequalities in health. We calculate absolute (GA), relative (GR) inequality gap metrics and social gradient metrics: Slope Inequality Index (SII) and Health Concentration Index (CI). We use population survey data. We found higher NMR in departments with greater poverty, less education and greater affiliation to health insurance. About the NMR generated by poverty, GA went from 8.13 to 2.24 between 2011-2019 and the GR went from 2.08 to 1.31. The GA of the NMR according to education went from 6.08 to 2.31 and the GR from 1.83 to 1.28. The SII for 2019 was -4.03 for poverty, -3.74 for education and 2.90 for affiliation to health insurance. The CI registered values close to zero and with a tendency to decrease; 0.07 for poverty, 0.06 for education and 0, 05 for health insurance affiliation. We conclude that social inequality in neonatal mortality registered among the departments of Peru decreased between 2011 and 2019, reaching values of low magnitude. The Ministry of Health must continue to reduce neonatal mortality by promoting interventions with a greater population focus.

**Keywords:** Social Inequity, Social Determinants of Health, Educational Status, Poverty, Insurance Health.

## RESUMO

O objetivo foi avaliar a magnitude e tendência da desigualdade na Taxa de Mortalidade Neonatal (TMN) gerada pela pobreza, educação e afiliação a planos de saúde, entre departamentos do Peru, anos 2011-2019. Executamos um estudo ecológico baseado na análise das desigualdades sociais em saúde. Calculamos as métricas de diferença de desigualdade absoluta (BA), relativa (BR) e métricas de gradiente social: Índice de Desigualdade de Inclinação (IDP) e Índice de Concentração de Saúde (ICS). Usamos dados de pesquisas populacionais. Encontramos TMN mais alto em departamentos com maior pobreza, menor escolaridade e maior afiliação a planos de saúde. No TMN gerado pela pobreza, o BA passou de 8,13 para 2,24 entre 2011-2019 e o BR de 2,08 para 1,31. O BA da TMN por escolaridade passou de 6,08 para 2,31 e o BR de 1,83 para 1,28. O IDP para 2019 é de -4,03 para pobreza, -3,74 para educação e 2,90 para afiliação a planos de saúde. O ICS registra valores próximos de zero e com tendência de diminuição; 0,07 para pobreza, 0,06 para educação e 0,05 para afiliação a planos de saúde. Concluíamos que a desigualdade social na mortalidade neonatal registrada entre os departamentos do Peru é de baixa magnitude e com tendência a diminuir. O Ministério da Saúde deve continuar a reduzir a mortalidade neonatal, promovendo intervenções com maior enfoque populacional.

**Palavras chave:** Iniquidade Social, Determinantes Sociais da Saúde, Escolaridade, Pobreza, Seguro Saúde.

## INTRODUCCIÓN

La existencia de desigualdades sociales diferencia las probabilidades de sobrevivencia de los recién nacidos en los primeros 28 días de vida y retrasan el progreso sostenible que permitirá a estos niños ejercer su derecho a sobrevivir y crecer; así tenemos la pobreza, el bajo nivel educativo de la madre y la inaccesibilidad a atención de salud de la madre. No es justo que la sobrevivencia de muchos niños peruanos pueda estar en riesgo por tener que nacer en un distrito rural, pobre o en entornos que son negativos para un grupo de ellos.

Reducir las diferencias en la mortalidad neonatal es una preocupación de la comunidad sanitaria mundial por lo que la medición y monitoreo continuo de las desigualdades en la mortalidad neonatal y la cobertura de intervención del neonato debe ser primordial para alcanzar a todos los recién nacidos y sus madres en el contexto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. El análisis de información debe procurar visibilizar los grupos excluidos socialmente, reorientar las intervenciones y favorecer la adopción de políticas mejor informadas y más efectivas para disminuir la desigualdad a niveles bajos y socialmente tolerables.

El presente estudio evalúa la magnitud y tendencia de la desigualdad en la tasa de mortalidad neonatal generada por la pobreza, educación y afiliación a seguro de salud, entre departamentos del Perú, años 2011 a 2019. Los resultados de esta investigación pueden tomarse como referencia para diseñar lineamientos de políticas dirigidos a la salud del neonato y desarrollo infantil temprano, con un enfoque de equidad y promoviendo la reducción de la desigualdad.

La presente investigación tiene 5 capítulos.

Capítulo I: desarrolla el planteamiento del problema, donde se desarrolla las circunstancias que hacen que la mortalidad neonatal sea problema de salud pública y un evento. Este capítulo contiene la formulación del problema, los objetivos, la justificación y limitaciones de la investigación.

Capítulo II: desarrolla el marco teórico desde los estudios que evidencian la existencia de desigualdad social en la mortalidad neonatal y tendencia descendente en el tiempo; a nivel internacional, predominantemente América Latina, y el nivel nacional. Las bases teóricas abordan conceptualizaciones en torno a la medición y monitoreo de las desigualdades sociales en salud. Lleva las hipótesis planteadas.

Capítulo III: hace referencia a la metodología desarrollada para esta investigación, la recolección de datos, metodología de análisis de datos en el contexto de la medición de desigualdades en salud y aspectos éticos.

Capítulo IV: presenta los resultados de la investigación, de acuerdo a los objetivos planteados, y la discusión de los mismos.

Capítulo V: desarrolla las conclusiones y recomendaciones de acuerdo a los hallazgos del estudio.

## **CAPÍTULO I. EL PROBLEMA**

### **1.1. Planteamiento del problema**

La mejora en la sobrevivencia infantil en el mundo es uno de los mayores éxitos conseguidos a favor de la salud pública en los últimos 20 años, evidenciándose un significativo descenso de las muertes ocurridas en menores de cinco años, niños de un año y neonatos; sin embargo, en el grupo de los neonatos la mortalidad se redujo en menor proporción y con mayor lentitud, por lo que actualmente se considera que la mortalidad neonatal es la más elevada y difícil de reducir en el componente infantil (1).

La Tasa de Mortalidad Neonatal (TMN) es un indicador de resultado de las intervenciones del país para fomentar la salud neonatal (2). Este indicador se redujo en un 63% los últimos 25 años, ; en 1990 la TMN fue 27 muertes/1 000 nacidos vivos y en 2019 se redujo a 10 muertes/1 000 nacidos vivos (3). El notable descenso en la mortalidad de los recién nacidos peruanos está relacionada con el aumento de la cobertura de intervenciones como atención institucional del parto, control prenatal y planificación familiar, predominantemente en distritos de pobreza y rurales. El crecimiento económico del Perú entre 1990 y 2010 con la consecuente reducción de la pobreza también permitió mejorar

la sobrevivencia infantil aunque no de manera uniforme en todo el país por lo que aún persisten diferencias de salud entre grupos poblacionales que viven en zonas rurales y urbanas, con niveles de mayor y menor pobreza, y con mayor o menor acceso a la educación(4).

La TMN nacional está estancada en 10 muertes/1 000 nacidos vivos desde el año 2010 y no continúa su descenso; los departamentos Ucayali, Amazonas, Cusco, Apurímac, Huancavelica, Ayacucho y Puno tienen una TMN que casi duplica a Lima, Arequipa, Moquegua, Callao, La Libertad, Ica y Lambayeque (3). En zonas rurales la posibilidad de ocurrencia de muerte neonatal es mayor que en áreas urbanas, con una TMN de 14 y 9 muertes/1 000 nacidos vivos, respectivamente. La educación materna también diferencia el riesgo de mortalidad neonatal; en mujeres sin educación la TMN alcanza un valor de 11 muertes/1 000 nacidos vivos comparada a la TMN en mujeres con educación superior que desciende a 7. Según nivel de pobreza en el quintil más pobre la ocurrencia de muerte se duplica con respecto al quintil menos pobre, con TMN de 14 y 7 muertes/1 000 nacidos vivos, respectivamente (5).

La mortalidad neonatal tiende a ser mayor en lugares donde hay déficit en las prácticas de atención sanitaria y en la disponibilidad de infraestructura básica sanitaria, donde por lo general hay mayor pobreza y menor educación; por tanto, el estado socioeconómico de la familia y el nivel educativo materno establecen desigualdades en la salud del recién nacido y generan brechas en las posibilidades de sobrevivencia de los recién nacidos, frenando el avance sostenible que busca que los niños y niñas puedan ejercer su derecho a sobrevivir y crecer (6,7).

El derecho de todos a la salud está contemplado en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (8), que incluye dentro de sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) el Objetivo 3 “*Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades*” y está dirigido a asegurar la salud y el bienestar mediante la mejora de la salud reproductiva, materna e infantil, entre otros daños, sin dejar a nadie atrás y buscando construir una verdadera alianza para el desarrollo donde todos los países participen, por lo que se recomienda la medición y monitoreo de las desigualdades a través de indicadores de salud que permitan identificar estrategias para reducir la desigualdad social en salud (9,10).

Una estrategia para favorecer la equidad es medir la magnitud de las desigualdades existentes en el área de salud y monitorear su tendencia en el tiempo. El monitoreo continuo de las desigualdades sociales en la salud y mortalidad del recién nacido debe ser un aspecto clave dentro de las intervenciones para llegar a todas las madres y sus recién nacidos (11). En el país existen pocos estudios sobre medición de las desigualdades sociales en la salud neonatal; quizás el estudio más reciente fue realizado por Huicho y colaboradores (12) en el año 2016, cuando evaluaron las tendencias de la TMN nacional y departamental por quintil de riqueza y lugar de residencia, encontrando que en Perú se logró una reducción importante y equitativa de la TMN, aunque aún persisten grandes brechas y la mortalidad de recién nacidos en familias más ricas y urbanas todavía muestran una ventaja sustancial de supervivencia que debe abordarse para lograr reducciones adicionales y sostenibles de la TMN. Otras variables de desigualdades sociales como educación materna y accesibilidad a atención de salud y su relación con la mortalidad neonatal no son estudiadas en el país.





## **1.2. Formulación del problema**

### 1.2.1. Problema general

¿Cuál es la magnitud y tendencia de la desigualdad en la tasa de mortalidad neonatal, generada por la pobreza, educación y afiliación a seguro de salud, entre departamentos del Perú y para el periodo 2011 a 2019?

### 1.2.2. Problemas específicos

- 1) ¿Cuál es la magnitud y tendencia de la desigualdad en la tasa de mortalidad neonatal, generada por el nivel de pobreza, entre departamentos del Perú y para el periodo 2011 a 2019?
- 2) ¿Cuál es la magnitud y tendencia de la desigualdad en la tasa de mortalidad neonatal, generada por el nivel educativo de las mujeres en edad fértil, entre departamentos del Perú y para el periodo 2011 a 2019?
- 3) ¿Cuál es la magnitud y tendencia de la desigualdad en la tasa de mortalidad neonatal, generada por la cobertura de afiliación a seguro de salud de las mujeres en edad fértil, entre departamentos del Perú y para el periodo 2011 a 2019?

## **1.3. Objetivos de la investigación**

### 1.3.1. Objetivo general

Evaluar la magnitud y tendencia de la desigualdad en la tasa de mortalidad neonatal generada por la pobreza, educación y afiliación a seguro de salud, entre departamentos del Perú, años 2011 a 2019.

### 1.3.2. Objetivos específicos

- 1) Analizar las medidas de brecha y gradiente social en la tasa de mortalidad neonatal generada por el nivel de pobreza, entre departamentos del Perú, para el periodo 2011 a 2019.
- 2) Analizar las medidas de brecha y gradiente social en la tasa de mortalidad neonatal generada por el nivel educativo de mujeres en edad fértil, entre departamentos del Perú, para el periodo 2011 a 2019.
- 3) Analizar las medidas de brecha y gradiente social en la tasa de mortalidad neonatal generada por la cobertura de afiliación a seguro de salud de mujeres en edad fértil, entre departamentos del Perú, para el periodo 2011 a 2019.

## 1.4. Justificación

### 1.4.1. Justificación Teórica

En el Perú se ha logrado progresos en los indicadores nacionales de salud neonatal e infantil, mas no al interior todos los departamentos del país. Estas diferencias son condicionadas por determinantes sociales dando lugar a las desigualdades sociales, las cuales persisten como un reto mayor para la salud pública. Se hace necesario el enfoque de equidad en las políticas públicas y los programas nacionales a fin de garantizar el bienestar de toda la población y no solamente de grupos privilegiados. Analizar y monitorear las desigualdades sociales en salud permitirá identificar las diferencias en salud entre distintos grupos sociales, las mismas que pueden ser juzgadas como injustas o arbitrarias

Este estudio permitirá conocer la magnitud y tendencia de la desigualdad social de la mortalidad neonatal en el Perú, evaluadas a través de la pobreza, el nivel

educativo de la mujer en edad fértil y afiliación a seguro de salud de la mujer en edad fértil; identificando los departamentos donde el recién nacido tiene menos posibilidades de sobrevivir al mes de vida.

#### 1.4.2. Justificación Práctica

Tomar medidas significativas para lograr la equidad en salud es un imperativo moral, pero también puede brindar otros beneficios a la sociedad al mejorar la salud de la población, mejorar las condiciones económicas y de vida.

Esta investigación permitirá obtener información sobre la desigualdad de la mortalidad neonatal generada por la pobreza, nivel educativo y afiliación a seguro de salud; que puede tomarse como referencia para el diseño de políticas de salud neonatal y de desarrollo infantil temprano, con enfoque de equidad, reducción de exclusión social y redistribución de los servicios de salud para todos y no solo para un grupo privilegiado.;

#### 1.4.3. Justificación Metodológica

La medición de las desigualdades en salud, es decir la cuantificación de las diferencias observadas en salud entre subgrupos poblacionales desglosados según una dimensión de desigualdad (factor demográfico, socioeconómico o geográfico), permite conocer los patrones de cómo se distribuyen los indicadores de salud en una población. Comprender estos patrones sirve para informar cómo las políticas, los programas y las prácticas pueden alinearse para promover una mejor salud entre los desfavorecidos.

Este estudio aportará información sobre la aplicación de la metodología de medición de desigualdades sociales en el país, en esta oportunidad enfocada a la mortalidad neonatal, según las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud.

#### 1.4.4. Justificación Epistemológica

El pensamiento en salud tiene una fuerte influencia del paradigma positivista que postula la existencia de una realidad objetiva que es posible conocer con la aplicación de métodos cuantitativos,

aplicando el método deductivo-analítico que permite establecer relaciones del tipo causa-efecto a partir de asociaciones.

En el enfoque de desigualdad y equidad de la lógica de justicia social y derecho a la salud, se requieren aplicar metodologías de análisis cuantitativo para actuar con un enfoque socio cultural sobre las desigualdades injustas y evitables que influyen en la determinación social y el acceso a los servicios de esta enfermedad. Estos conceptos permiten el abordaje de políticas sociales más justas y propician nuevos enfoques en el pensar y actuar de todos los sectores de la comunidad.

El compromiso para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el 2030, de “no dejar a nadie atrás”, representa una demanda y petición a la equidad social (13) y es un imperativo ético que se vuelve cada vez más importante para el estado peruano e incluye las personas, las instituciones, las ONG, las Universidades, entre otras, quienes participan en iniciativas para poner fin a la mortalidad materna y neonatal prevenible. Identificar y medir estas desigualdades hacen que la distinción de la desigualdad sea evidente y se elaboren

propuestas de intervención para adopción de políticas públicas más dirigidas a estos grupos desfavorecidos a fin de mejorar la sociedad en que vivimos.

### **1.5. Limitaciones de la investigación**

Por ser un estudio ecológico las regresiones realizadas son exploratorias y no proporcionan evidencia de causalidad; sin embargo, los resultados de este estudio pueden servir como base para futuras investigaciones que utilicen diseños metodológicos más robustos y que permitan indagar en las causas y los procesos a través de los cuales aplican las desigualdades sociales en la salud neonatal del país. Otra limitación es que el máximo nivel de disgregación territorial aplicado es el departamental ya que en el país existen dificultades para acceder a información más disgregada con respecto a la TMN; esto puede condicionar que se incluyan en cada rango de quintil establecido algunas provincias o distritos que podrían pertenecer a un quintil diferente de pobreza o educación y así alterar el análisis de desigualdades.

Finalmente, las estimaciones de la TMN realizada por la encuesta ENDES no varía desde el año 2014 dificultando valorar objetivamente la tendencia de la desigualdad, aun así, estas encuestas son las estadísticas oficiales que reporta el país y que se utilizan para la comparación internacional. Aunque la interpretación de nuestros resultados debe hacerse con cautela debido a la naturaleza agregada de los datos, evidenciamos que las brechas de mortalidad neonatal entre los quintiles extremos de población por pobreza y educación disminuyeron en Perú entre 2011 y 2019.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

Antecedentes nacionales

Paredes R, Yapuchura C, Arpi R, Calatayud A. publicaron su estudio en 2020 cuyo objetivo fue “*encontrar los determinantes socioeconómicos y próximos de la mortalidad de niños menores de cinco años en el Perú, periodo 2015-2018*”. Aplicaron una metodología econométrica de los modelos de duración semi paramétrica de riesgos proporcionales de Cox y no paramétrica de Kaplan y Meier. Evaluaron la influencia de la educación de la madre, el estatus económico del hogar y las coberturas de salud de la madre sobre la mortalidad de niños menores de cinco años. Encontraron que estos determinantes disminuyeron significativamente el riesgo de muerte de estos niños. El estudio concluye que la educación de la madre tienen un efecto interactivo significativo con el nivel socioeconómico del hogar y el acceso a la cobertura de servicio de salud influyendo sobre la supervivencia infantil (14).

Salas, K. publicó su trabajo de tesis en 2019 que tuvo por objetivo “*analizar las desigualdades en la mortalidad perinatal con respecto a educación y pobreza en distritos del departamento de Cusco*”. Aplicó métricas de brechas de desigualdad. Encontró que la baja escolaridad materna y el menor ingreso familiar incrementaron el riesgo de mortalidad perinatal; el Índice de Kuznets relativo, para escolaridad materna, pasó de 2,34 en el 2007 a 1 en 2012; y con respecto a ingreso se redujo de 1,71 a 0,9 para el mismo periodo de estudio. Las desigualdades en la mortalidad perinatal entre los años 2007 y 2012 se redujeron en los quintiles menos favorecidos y se incrementaron en los quintiles más favorecidos, ello evidencia la tendencia a la focalización de intervenciones de salud únicamente en grupos pobres, descuidando al resto de la población (15).

Huicho L, Huayanay-Espinoza CA, Herrera-Perez E, Niño De Guzman J, Rivera-Ch M, Restrepo-Méndez MC, et al, en su estudio publicado en en 2016 con el objetivo de “*evaluar las tendencias de la mortalidad neonatal del Perú por quintil de riqueza y lugar de residencia*”, compararon las tendencias nacionales de la tasa de mortalidad neonatal (TMN) de diferentes fuentes y periodos. Encontraron que para el período 1999–2001, la TMN para los quintiles más ricos y más pobres fue de 7,8 y 21,9 muertes/1 000 nacidos vivos, respectivamente, mientras que para el período 2011–2013 fueron 9,1 y 11 muertes/1 000 nacidos vivos, respectivamente. Las áreas urbanas y rurales tuvieron una TMN con valores de 11,2 y 20,5 muertes/1 000 nacidos vivos en el primer periodo y se redujeron a 10,8 y 11,8 muertes/1 000 nacidos vivos para el período 2011–2013. Se evidencia que las zonas rurales y el quintil más pobre experimentaron una mayor reducción de la TMN lo cual sería por el crecimiento económico y la reducción de la pobreza en el Perú (12).



Tam Y, Huicho L, Huayanay-Espinoza CA, Restrepo-Méndez MC. En su estudio publicado el 2016, tuvieron por objetivo “*evaluar el impacto en la mortalidad neonatal cuando las intervenciones de salud comprobadas llegan a todas las mujeres y niños*”. Los autores aplicaron la herramienta Lives Saved Tool (LiST) para proyectar el impacto en la mortalidad neonatal de intervenciones y de la eliminación de desigualdades en la distribución de cobertura entre los quintiles de riqueza y la residencia urbano-rural. Se encontró que la cobertura de las intervenciones de los más ricos fue más alta comparada a la cobertura de los quintiles más pobres, además evidenció que si se amplía la cobertura del quintil más pobre para que coincida con la cobertura del quintil más rico, se evitarían alrededor de 10 900 muertes neonatales, es decir, se reduciría el 41,5% de las muertes neonatales en 2017 con respecto a 2012. La tasa de mortalidad pasaría de 9,4 en el 2012 a 5,6 muertes/1 000 nacidos vivos para el 2017 (16).

#### Antecedentes internacionales

Sanhueza A, Carvajal-Vélez L, Mújica OJ, Vidaletti LP, Victora CG, Barros AJD. Publicaron su estudio multicéntrico en 2021, que se realizó en 21 países de América Latina entre ellos Perú, y que tuvo por objetivo “*evaluar las desigualdades en la mortalidad neonatal entre 21 países a través de medidas de desigualdad absolutas y relativas*”. Los autores evidencian que el Perú, para el año 2016, registró una Brecha Absoluta de la TMN según educación materna, de 11,8 y una Brecha Relativa de 0,38. La desigualdad de la TMN medida a través el Índice de la Pendiente fue -8,8 IC 95% (-16,0,-1,5) y el Índice de Concentración fue 15,4 IC 95% (-32,3,1,4). Los autores evidencian la existencia de niveles inaceptables de desigualdad entre los países estudiados por lo que recomiendan impulsar la acción inmediata de los gobiernos y las autoridades sanitarias para las

intervenciones correspondientes. Se resalta las dificultades en el acceso a datos adecuados y actualizados para el análisis de desigualdad (17).

Turner N, Danesh K, Moran K. en 2020 publicaron su estudio realizado en Estados Unidos con el objetivos de *“cuantificar la asociación entre la mortalidad infantil y mortalidad neonatal con la pobreza, entre 1960 y 2016”*. Aplicaron metodologías de análisis de tendencias y correlación. Encontraron que las tasas de mortalidad neonatal se volvieron más equitativas entre los condados de Estados Unidos más pobres y menos pobres, entre 1960 y 2000, disminuyendo las TMN en un 76%. Sin embargo, entre el año 2000 y 2016 la desigualdad se mantiene constante, deteniendo su descenso y haciéndose persistente la desigualdad en la mortalidad neonatal, lo que revela una necesidad de abordaje del problema en las políticas dirigidas a mejorar la salud de los recién nacidos en zonas pobres de Estados Unidos (18).

Tullo E, Lerea MJ, González R, Galeano J, Insfrán MD, Muñoz M, et al. Publicaron su estudio en 2020, realizado en Paraguay y con el objetivo de *“describir las desigualdades sanitarias y sociales en indicadores de salud materna y del niño entre los departamentos de Paraguay en 2017”*. Se aplicó un diseño ecológico de carácter y se calcularon métricas de desigualdad simples y métricas complejas de gradiente. Evaluando la desigualdad en la TMN con respecto al promedio de los años de estudio encontraron que los valores estimados de las medidas simples fueron  $BA = 3,5$  y  $BR = 1,4$ , lo cual indica que entre los terciles de departamentos con menor escolaridad comparado a los de mayor escolaridad existe un exceso de mortalidad equivalente a 4 muertes/1 000 nacidos vivos, y que el riesgo de muerte neonatal en el tercil de departamentos con baja escolaridad es 1,4 veces el riesgo en el tercil de departamentos con escolaridad más alta (19).

Aguilera X, Delgado I, Icaza G, Apablaza M, Villanueva L, Castillo-Laborde C publicaron su estudio en 2020, realizado en Chile y cuyo objetivo fue “*analizar la variabilidad del riesgo de muerte en menores de 5 años en Chile y explorar la desigualdad en la mortalidad para el periodo 1990-2016*”. El estudio incluye análisis de tendencias, causas de muerte, determinantes de mortalidad y desigualdad socioeconómica. Se calcularon medidas simples y complejas de desigualdad en la mortalidad neonatal. El estudio proporciona evidencia de que la desigualdad en la mortalidad infantil disminuyó en las categorías de edad, escolaridad, actividad ocupacional y estado civil de la madre; sin embargo, se mantuvo la desigual distribución de la mortalidad infantil en Chile, que afecta de manera desproporcionada a las madres con menor nivel educativo. Encontraron que la TMN ajustada por años de escolaridad de la madre (menor de 7 años y mayor de 13 años) se fue reduciendo para ambos grupos extremos a lo largo del periodo de estudio en un 61%, siendo la Brecha Relativa (BR) 2,7 en 1990 y 1,7 en 2016. La desigualdad relativa medida con el Índice de Concentración (IC) también se redujo, pasó de -0,9 en 1990 a -0,7 en 2016 para el componente de mortalidad neonata precoz y en el caso del componente de mortalidad neonatal tardía pasó de -0,16 en 1990 a -0,11 en 2016 (20).

Lohela TJ, Nesbitt RC, Pekkanen J, Gabrysch S. en el año 2019 publicaron su estudio multicéntrico de objetivo de “*comparar las desigualdades socioeconómicas entre las mortalidad neonatal temprana y la atención del parto*”, realizado en 72 países de bajos y medianos ingresos, incluido Perú. Los autores analizaron las desigualdades socioeconómicas en la mortalidad neonatal temprana hasta antes del año 2017 ajustando por riqueza, educación y residencia. Encontraron que 42 de los 72 países (58%), los más ricos tenían una ventaja de supervivencia sobre los más pobres, pero estas desigualdades alcanzaron significación estadística ( $p < 0,05$ ) en sólo nueve países (13%). Los recién

nacidos de las madres más educadas sobrevivieron mejor en comparación con las madres menos educadas en 51 países (71%) y las desigualdades alcanzaron significación estadística en 12 países (17%), entre los cuales se encuentra Perú. las desigualdades socioeconómicas en la mortalidad neonatal temprana entre países eran pequeñas, incluso en contextos con una alta mortalidad general, sin embargo, en la mortalidad infantil posneonatal las desigualdades relacionadas con la educación fueron ligeramente mayores en comparación con las desigualdades relacionadas con la riqueza (21).

Menezes AMB, Barros FC, Horta BL, Matijasevich A, Bertoldi AD, Oliveira PD, et al. Realizaron un estudio en Brasil que fue publicado en 2018 y tuvo por objetivo “*analizar los niveles de mortalidad fetal, neonatal e infantil y el grado de desigualdad socioeconómica en el periodo 1982–2015*”. Los autores constituyeron cuatro cohortes de nacimientos en la ciudad de Pelotas-Brasil en 1982, 1993, 2004 y 2015, cada una de las cuales incluyó todos los nacimientos hospitalarios en el año de estudio. Se calcularon las tasas de muerte fetal tardía, neonatal y posneonatal. Durante el período de estudio se redujeron las tasas de mortalidad por todas las causas y por causas específicas; los mortinatos se redujeron en un 47,8% (de 16,1 a 8,4 por 1000), la mortalidad neonatal en un 57% (de 20,1 a 8,7) y la mortalidad infantil en un 62% (de 36,4 a 13,8). Las principales causas de muerte fueron las afecciones perinatales y las mayores reducciones se observaron en las enfermedades infecciosas. El análisis de brechas de desigualdad relativa de la TMN según el ingreso familiar evidenció que las desigualdades socioeconómicas absolutas se redujeron con el tiempo y de manera contraria las desigualdades relativas se mantuvieron estables. La Brecha Absoluta se redujo de 9,9 a 5,6 entre 1993 y 2015 mientras que la Brecha Relativa se incrementó discretamente de 2,11 a 2,14 para el mismo periodo (22) .

Alarcón, WR. Publicó su estudio realizado en Bolivia en el año 2017 cuyo objetivo fue “*analizar las desigualdades en salud respecto a 15 indicadores relacionados a planificación familiar, atención materna y neonatal, inmunización y manejo de casos de niños enfermos*”. Se incluyó el análisis del Índice Compuesto de Cobertura (ICC), indicador que incluye diversas intervenciones a favor de la salud materno-neonatal. Se identificaron dos estratificadores de equidad: “riqueza de los hogares” basado en las características de la vivienda, infraestructura y activos del hogar, y “zona de residencia” clasificada como urbana y rural. La tendencia de la desigualdad se evaluó para los periodos 2003, 2008, y 2012. Se encontró que el ICC mejoro entre el 2003 y 2012. Según quintiles de riqueza, las desigualdades se redujeron y las coberturas crecieron en el grupo de los más pobres; en el 2003 el Índice de Desigualdad de la Pendiente del ICC fue 30,5, en el 2008 se redujo a 19,7 y en 2012 disminuyó a 14,8. Los Índices de Concentración fueron positivos, se concentraron entre los más aventajados (más ricos) para los tres años evaluados, sin embargo, se evidencio una tendencia a la disminución de las desigualdades, con una mejor cobertura en los grupos más pobres y en el área rural (23).

Hernández Bello A, Rodríguez Hernández JM, Santacruz Caicedo MA, Werf Cuadros L, Vega Romero R, García Becerra A. Realizaron un estudio en Colombia que se publicó en 2017 y cuyo objetivo fue “*analizar, desde una perspectiva de determinantes sociales, enfoque diferencial de etnia y género, derechos sexuales y reproductivos e interculturalidad, las desigualdades en la mortalidad materna y neonatal en las comunidades indígenas arhuaca y wayuu, 2008-2013*”. Los autores aplicaron el analisis de desigualdades en salud de la muerte materna y neonatal en comunidades indígena y no indígena. El análisis de desigualdad de la TMN según ingreso evidencio que en 2018 el Índice de Concentración fue -0,066 y los departamentos ubicados en el quintil con menor

PIB per cápita registraron el 25% de las muertes neonatales, frente a los del quintil con mayor PBI que aportó con 18% de la mortalidad. En 2013 se mantuvo este comportamiento y el Índice de Concentración fue similar, -0.066. En cuanto a la desigualdad según cobertura de educación estimó que en 2008 el Índice de Concentración fue -0,065 y los departamentos ubicados en quintiles menos favorecidos aportaron el 23% de la mortalidad neonatal y los departamentos en el quintil más alto fue de 18%. La brecha se redujo en 2013, siendo el Índice de Concentración -0,051 y los departamentos con nacimientos en el quintil de cobertura de educación más bajo aportó el 22% de la mortalidad neonatal y el quintil más alto el 19% (24).

McKinnon B, Harper S, Kaufman JS, Bergevin Y. Publicaron un estudio multicentrico en 2014, que se realizó en 24 países de ingresos bajos y medios, 4 de de ellos de América Latina; Perú, Bolivia, Colombia y Haití. El objetivo fue “*evaluar la desigualdad socioeconómica en la mortalidad neonatal*”. Se observó que la mayoría de los países redujeron la desigualdad absoluta y relativa en la mortalidad neonatal relacionada con la riqueza y la educación, aunque el tamaño de las desigualdades educativas tienden a ser ligeramente mayores. En el caso Perú se utilizaron encuestas poblacionales de los años 2000 y 2010; se encontró que la TMN se redujo de 22 a 10 muertes/1 000 nacidos vivos. Según riqueza, la desigualdad absoluta medida a través del Índice de Desigualdad de la Pendiente y se redujo de -28,2 a -10, El Índice Relativo de Desigualdad pasó de -1,26 a -0,93. Con respecto a educación, la desigualdad absoluta se redujo de -25,7 a -13,4 y la desigualdad relativa pasó de -1,15 a -1,25 (25).

Arocena, V. Realizó el primer estudio de desigualdad en salud con respecto a la mortalidad infantil que incluye datos del Perú. En el año 2014 publicó su estudio

multicéntrico incluyó a países del Área Andina; Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia. El objetivo fue “*analizar las desigualdades socioeconómicas en la mortalidad infantil*”. Se observó una reducción de las desigualdades socioeconómicas en la mortalidad infantil entre los países estudiados. La brecha relativa para Perú (mediana situación socioeconómica) y Venezuela (mejor situación socioeconómica) disminuyó de 2,4 entre 1980-1985 a 1,2 entre 2010-2015; es decir que para el periodo 2010-2015 mueren en Perú 1,2 veces más niños menores de un año que en Venezuela. Las brechas absolutas para los mismos periodos pasaron de 48 a 3,5 evidenciándose la mejora en la salud infantil y la reducción de desigualdades en la mortalidad infantil. Los índices de concentración (IC) fueron negativos y decrecientes según quinquenios lo que refleja disminución de las desigualdades entre los países del Área Andina en 41%, pasando de -0,22 en el quinquenio 1980-1985 a -0,13 en el quinquenio 2010-2015. La curva de concentración, para el quinquenio 1980-1985, mostró que el 16.0% de las defunciones en menores de un año se concentraron en el 10% más pobre de la población de nacidos vivos, y para el quinquenio 2010-2015 el 20% de estas defunciones ocurrieron en el 10% más pobre de nacidos vivos, evidenciándose un incremento de la mortalidad neonatal a predominio de los más pobres del Área Andina (26).

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Mortalidad Neonatal**

La Organización Mundial de Salud (OMS) define la mortalidad neonatal como la muerte ocurrida entre el nacimiento hasta los 28 días de vida. Cuando la muerte neonatal ocurre entre los primeros siete días después del nacimiento se denomina muerte neonatal y si la defunción ocurre desde el octavo al vigesimooctavo día completo se denomina muerte neonatal tardía (27).

El principal indicador de mortalidad neonatal es la Tasa de Mortalidad Neonatal (TMN) que permite valorar la calidad de la atención en salud del recién nacido en una determinada área geográfica o en un servicio, y con ello plantear estrategias para mejorarlo. Se calcula dividiendo el número de muertes neonatales en un determinado espacio geográfico y el número de nacidos vivos registrados en el mismo espacio geográfico para el año de referencia, este resultado se multiplica por 1000 (2).

### 2.2.2. La mortalidad neonatal en el mundo

Según estimaciones del Grupo Interagencial de las Naciones Unidas sobre Estimaciones de Mortalidad Infantil (UN IGME, por sus siglas en inglés), en el 2019 fallecieron 2,4 millones de neonatos, 6 700 recién nacidos cada día del año, siendo la TMN 2019 de 17 muertes/1 000 nacidos vivos, reduciéndose en un 52% desde el año 1990 cuando se registró una TMN de 37 muertes/1 000 nacidos vivos. A pesar de este descenso, la proporción de muertes neonatales con respecto a todas las muertes de menores de cinco años aumentó del 40% 1990 al 47% en 2019, es decir que, a pesar de la reducción progresiva de la mortalidad neonatal, hoy de cada 10 muertes en menores de 5 años, la mitad de ellas son neonatos. Por tanto, existe un lento descenso y mayor carga de la mortalidad neonatal con respecto a la mortalidad de la niñez e infantil (28).

Las regiones de Europa y América Latina y el Caribe registran las más bajas tasas de mortalidad neonatal, TMN 3 y 7 muertes /1 000 nacidos vivos, respectivamente. África Subsahariana sigue siendo la región con las tasas más altas, TMN 27 muertes /1 000 nacidos vivos. Un niño nacido en África Subsahariana o en Asia Meridional tiene una probabilidad de morir en su primer mes de vida 10 veces mayor que un niño nacido en un



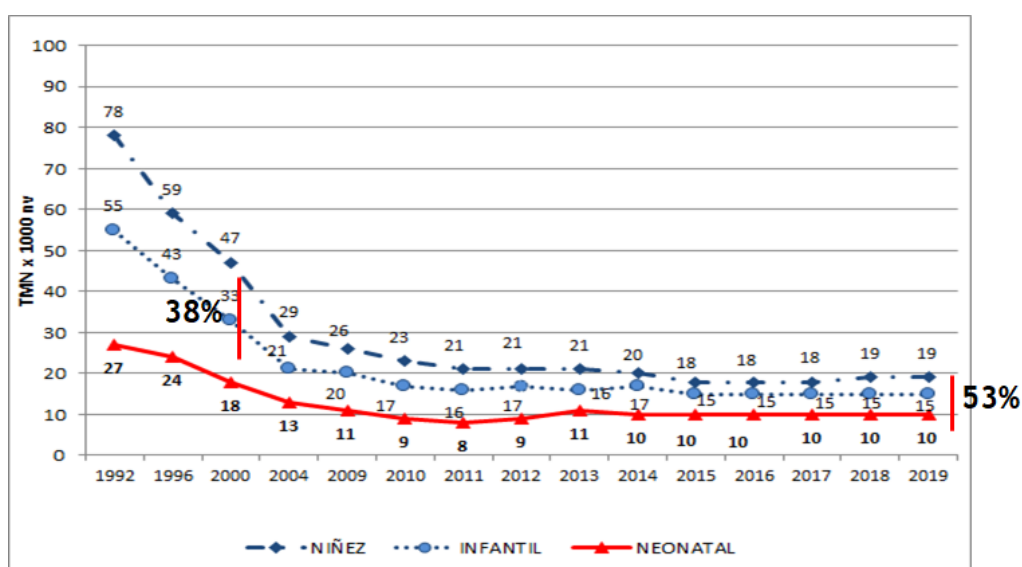
país de ingreso alto (28). Un tercio de las muertes neonatales ocurren durante la primera semana de vida y un tercio de estas defunciones mueren en las 24 primeras horas de vida. Los partos prematuros, las complicaciones relacionadas con el parto (incluida la asfixia perinatal), las infecciones y las malformaciones congénitas son las principales causas de la mortalidad neonatal en el mundo (29).

### 2.2.3. La mortalidad neonatal en el Perú

El Perú logró importantes reducciones en la mortalidad de menores de 5 años y menores de 1 año entre 1990 y 2015, logrando alcanzar el Objetivo 4 de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (30), sin embargo, la reducción de la mortalidad neonatal fue más lenta. En el año 2011 el Perú fue el primero entre doce países en vías de desarrollo en reducir considerablemente la mortalidad neonatal alcanzando una TMN de 9 muertes/ 1 000 nacidos vivos (31) y en un estudio realizado con información al 2013 se evidenció que entre los países de América Latina, el Perú ocupaba el segundo lugar, después de Brasil, en lograr la mayor caída de la TMN entre 2000 y 2013 (51%) descendiendo desde 16 a 8 muertes/ 1 000 nacidos vivos según estimaciones de un UN IGME (12), justificándose este descenso por la reducción de la pobreza, el crecimiento económico sostenido en el país, una implementación integrada de intervenciones efectivas dirigidas a mejorar la salud materna y neonatal con un fuerte componente de prácticas prenatales y adecuación cultural de atención del parto y el compromiso político y defensa de la sociedad civil por la sobrevivencia neonatal.

A partir del año 2014 la TMN nacional reportada por las encuestas poblacionales se mantiene en 10 muertes/ 1 000 nacidos vivos hasta la actualidad, habiéndose estancado en su descenso y con importantes diferencias entre departamentos. Según ENDES 2019

(5) para ese año se estima alrededor de 5 600 defunciones neonatales en el Perú, cifra importantemente alta comparada a la frecuencia de ocurrencia de muerte materna o la muerte por neumonía, por ejemplo, que pareciera tener mayor relevancia e interés en las políticas del país. La figura 1 muestra la evolución de la TMN nacional, mortalidad infantil (menores de un año) y mortalidad en la niñez (menores de 5 años) para el periodo 1992 al 2019. Es evidente el lento descenso de la TMN comparada a la mortalidad en otros grupos de edades y el incremento de la proporción de muertes neonatales con respecto al total de muertes en la niñez, que para el año 2000 fue de 38% y aumentó a 53% para el año 2019 (según se indica en la figura), es decir, actualmente 5 de cada 10 defunciones en menores de 5 años corresponden a muertes neonatales.



**Figura 1.** Evolución de la tasa de mortalidad neonatal, mortalidad infantil y mortalidad en la niñez. ENDES 1992 - 2019

Otras estimaciones de la TMN en el Perú las realizó el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades del Ministerio de Salud del Perú (CDC-Perú), responsable de la vigilancia epidemiológica de la mortalidad fetal y neonatal nacional, que reporta cifras más elevadas. Según sus estimaciones, para el 2018, la TMN nacional

habría alcanzado la cifra de 11,6 muertes/1 000 nacidos vivos que en números absolutos representa aproximadamente 6,625 neonatos fallecidos en un año, es así que 1 de cada 86 bebés peruanos fallecieron antes de cumplir el primer mes de vida en el año 2018 (32).

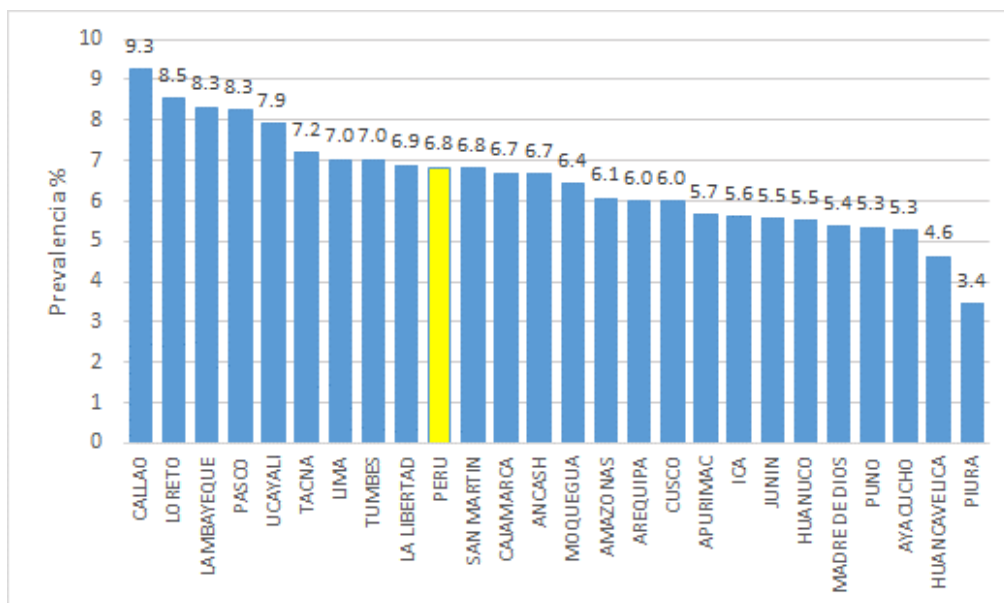
Según la vigilancia epidemiológica, el comportamiento epidemiológico de la mortalidad neonatal para el año 2019 (33) es el siguiente:

- La proporción de defunciones en neonatos con buen peso (peso al nacer mayor de 2 500 g) se ha reducido de 37% en el 2011 a 30 % para el 2019.
- La proporción de defunciones en neonatos prematuros viene en ascenso continuo para un 62,6% registrado en el año 2011 a 71% en el 2019. La prematuridad se clasifica en prematuros extremos (23%), muy prematuros (20%) y prematuros tardíos (27%).
- El 38% de las defunciones neonatales ocurren en las primeras 24 horas de vida y están principalmente relacionadas a la atención del parto. Esta proporción se redujo en 11 puntos porcentuales desde el 2011 (47%). Las principales causas de muerte en este grupo son las relacionadas a asfixia y atención del parto.
- El 38% de las defunciones ocurren entre los días 1 y 7 de vida y se relacionan a asfixia e infecciones. Esta proporción se incrementó desde 37% en el 2011.
- La mortalidad neonatal tardía es 23% y se ha incrementado en 8 puntos porcentuales desde el año 2011 (16%). Estas defunciones están relacionadas con infecciones principalmente y se asocian a las condiciones de atención del RN principalmente en el hogar.
- El 7% de las defunciones neonatales notificadas procedían de partos atendidos en domicilio y el 9% de las muertes notificadas ocurrieron en casa. Se evidencia una

intensa relación entre la mortalidad comunitaria y la mortalidad procedente de parto domiciliario.

- La mortalidad neonatal relacionada a prematuridad-inmaturidad representa la primera causa de muerte en el neonato, con un 30%, seguida por las muertes neonatales por infecciones 20%, las malformaciones congénitas 15%, las defunciones por asfixia y causas relacionadas a la atención del parto 11%, además de otras causas 23%. Desde que se inició la vigilancia de muertes fetales y neonatales en el 2011, la prematuridad-inmaturidad fue siempre la primera causa de defunción neonatal, con 24,5%, luego Infecciones 20,9%, las defunciones por asfixia y causas relacionadas a la atención del parto 16.6%, las malformaciones congénitas 11,4%, y otras causas 26,5%.

El aumento progresivo del nacimiento de bebés prematuros, es decir nacidos antes de las 37 semanas de gestación, es un problema que incrementa la probabilidad de muerte del recién nacido antes de cumplir el primer mes de vida. Según el Registro del Certificado de Nacido Vivo en Línea (34), en el 2019 nacieron 33 161 bebés prematuros de un total de 485 261 nacimientos, es decir, la prevalencia de nacimientos prematuros es de 6,8% a nivel nacional y con un rango de 9,3% en Callao y 3,4% para Piura (Figura 6); Callao, Loreto, Lambayeque, Pasco, Ucayali, Tacna, Lima, Tumbes, San Martín y La Libertad superan la prevalencia nacional con cifras que están en ascenso progresivo a través de los años. Además, el CDC-Perú reporta que la proporción de defunciones en prematuros con respecto al total de defunciones neonatales notificadas se está incrementando en el tiempo; así en el 2011 el 62% de las defunciones notificadas correspondían a neonatos con menos de 37 semanas de gestación; en el 2019 ésta proporción fue de 70% (33,35–37)



**Figura 2.** Prevalencia de nacimientos prematuros por departamentos. Perú, 2019.

Fuente: Elaboración propia con datos del Registro del Certificado de Nacido Vivo en Línea - CNV

Según el CDC-Perú (36), otros eventos que incrementan la mortalidad neonatal en el país son: la elevada frecuencia de ocurrencia de muerte neonatal evitable (neonatos con buen peso, no prematuros y sin malformaciones congénitas) predominantemente focalizado en departamentos de la selva. Además, en los últimos años se registra un progresivo incremento de las defunciones por malformaciones congénitas. Otras publicaciones nacionales reportan que la limitada tecnología y escasez de recursos humanos competentes para atender la demanda de recién nacidos complicados favorece la mortalidad neonatal (39,40). Actualmente la mortalidad neonatal en el Perú es un problema de salud pública que requiere de intervenciones urgentes plasmadas en las políticas nacionales de salud (41).

#### 2.2.4. Medidas estratégicas para reducir la mortalidad neonatal

A comienzos del milenio se consideraba que los servicios de salud con alta tecnología eran esenciales para prevenir las muertes neonatales, nuevas evidencias demostraron que, aun en entornos de alta mortalidad, un grupo de “paquetes” o intervenciones de bajo costo y aplicadas en un nivel comunitario podría tener un efecto sustancial en la reducción de las tasas de mortalidad neonatal, como prácticas de parto limpias, lactancia materna exclusiva y acceso a atención obstétrica y neonatal de emergencia (42), sin embargo, estas prácticas no están llegando a muchas de las mujeres y recién nacidos que más los necesitan. Un desafío importante es que estas intervenciones se amplíen rápidamente para llegar a los niños más pobres, que aún mueren por causas fácilmente prevenibles en muchos países, y así reducir las desigualdades, particularmente en poblaciones desfavorecidas y áreas con acceso deficiente a los servicios de salud (43,44).

El comportamiento de la mortalidad neonatal en el Perú es diferente según los escenarios como las regiones naturales; en la costa es más frecuente la ocurrencia de defunciones por complicaciones relacionadas a prematuridad-inmaturidad mientras que en la sierra y selva la mayor mortalidad neonatal ocurre por asfixia e infecciones. Este comportamiento hace necesario el fortalecimiento de la atención obstétrica básica de calidad; asistencia calificada del parto y parto prematuro; la atención esencial e inmediata del recién nacido que promueva la reanimación neonatal, la higiene, conservación del calor, la promoción de la lactancia materna precoz, el método “mamá canguro”, el tratamiento adecuado de las infecciones neonatales graves, principalmente(45).

Las estrategias nacionales para reducir la mortalidad neonatal evitable priorizan lo siguiente (46,47):

- La articulación de la salud neonatal con la salud materna, incidiendo en la mejora de la calidad del control prenatal y de la atención del parto, con la finalidad de prevenir la prematuridad, identificación de complicaciones y su referencia oportuna; así como evitar las defunciones neonatales precoces a causa de asfixia y traumatismos relacionados a la atención del parto.
- Iniciar un proceso de mejora continua de los servicios de atención neonatal orientada hacia la certificación de “establecimientos de salud seguros para nacer”, concertando el apoyo del gobierno regional y local.
- Sensibilizar y concertar acciones con niveles regionales para declarar la salud neonatal como una prioridad y conformar comités para la protección del recién nacido sano y la atención de los recién nacidos con factores de riesgo y con complicaciones. Estos comités deben liderar la intervención para la reducción de la mortalidad neonatal en la región.
- Promueve que la intervención comunitaria fortalezca la capacitación de los agentes comunitarios, la vigilancia comunal y el sistema de referencia comunal en favor de la salud neonatal. Es importante incorporar a los responsables de salud del gobierno local para involucrarlos de manera activa en el cuidado de la salud de su población y también como fuente de recursos para lograr la sostenibilidad de la intervención comunitaria.
- Fomenta intervenciones claves como el corte oportuno de cordón umbilical, contacto inmediato de la madre con el recién nacido, lactancia materna en la primera hora de vida, tamizaje neonatal, cumplimiento de medidas de bioseguridad para evitar las infecciones asociadas a la atención de salud, entre otros

### 2.2.5. Desigualdades en Salud

Las desigualdades en salud son las diferencias cuantificables o medibles entre subgrupos de una población. Estos subgrupos pueden definirse según algunas características biológicas como la edad, y el sexo, o por características sociales como la raza, el lugar de residencia, la educación, la situación socioeconómica, la accesibilidad a bienes y servicios, entre otros (48,49).

En la definición de desigualdad en salud no hay juicio moral sobre si las diferencias observadas son razonables o justas, solo se cuantifican; cuando estas diferencias en salud son evitables e innecesarias, el permitir que persistan es injusto, es decir es una inequidad en salud (50). En términos generales, las diferencias en salud que se identifican entre grupos sociales, como la raza o la religión por ejemplo, son consideradas como inequidades en salud dado que muestra una distribución injusta de los riesgos y los recursos en salud (49).

El estado tiene la responsabilidad de abordar la salud pública, promoviendo la reducción de desigualdades sociales, económicas y ambientales de tal manera que permita a sus ciudadanos tener una vida saludable, digna y gratificante. La reducción de las inequidades en la salud sólo puede conseguirse a través de la acción sobre los determinantes sociales de la salud (51).

La desigualdad no es lo mismo que inequidad. La inequidad en salud es un concepto normativo, definido como las diferencias evitables y/o injustas en salud entre sociales y pueden asociarse con distintas desventajas, como la pobreza, la discriminación y la falta de acceso a servicios. Las declaraciones sobre la equidad en salud implican un juicio



sobre lo que se considera correcto, justo o aceptable en una sociedad. Medir y monitorear las desigualdades en salud es un punto de partida desde el cual se puede evaluar la equidad en salud. Por tanto, una desigualdad observada puede no constituir una situación de desigualdad (52).

#### 2.2.6. Desigualdades sociales en salud

Las desigualdades en salud según características sociales como la raza o la posición socioeconómica se evidencian con una tendencia al aumento tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. Dentro de la estructura de una sociedad existen indicadores o factores económicos y sociales que afectan las posiciones que ocupan los individuos o grupos y puede medirse directamente a través del nivel educativo, la tenencia de vivienda, condiciones de vida y servicios del hogar, los ingresos, la pobreza, la ocupación, disponibilidad de seguro de atención médica, acceso a internet, entre otros (53,54).

Las desigualdades sociales pueden medirse y monitorearse. El monitoreo ayuda a identificar las diferencias y los cambios en los indicadores de salud en los diversos grupos poblacionales y requiere de la identificación de dimensiones de desigualdad como la riqueza y la escolaridad, los que también son denominados estratificadores de equidad. Estratificadores de equidad pueden ser además la clase social, el sexo, la provincia, el distrito, el lugar de residencia ya sea rural o urbano, la raza, la etnia el idioma la situación migratoria entre otras (55).

Las desigualdades sociales en salud no significan encontrar la causa de la diferencia de un indicador de salud entre dos grupos extremos; las brechas de mortalidad según el nivel educativo no pueden interpretarse en el sentido de que la educación en sí sea la causa; sin

embargo, permite elaborar preguntas como: ¿por qué el nivel educativo está asociado de manera persistente con diversas medidas de salud a lo largo del tiempo y entornos diversos? ¿En qué se diferencian las personas con diferentes niveles de logro educativo entre sí de manera que podrían explicar las desigualdades observadas en la mortalidad?, entre las personas con baja educación, ¿qué podría explicar las diferencias entre los riesgos de mortalidad?; para responder estas preguntas es necesario mediar y cuantificar estas diferencias (56).

#### 2.2.7. Desigualdades sociales en la salud neonatal

Para la OMS, Banco Mundial, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia y el Fondo de Población de las Naciones Unidas, la infancia, niñez y periodo fértil de las mujeres son ampliamente reconocidos como momentos críticos para la sobrevivencia saludable de la población. Cualquier nivel de mortalidad materna, infantil o neonatal evitable es inaceptable, por lo que las intervenciones en salud reproductiva, materna, neonatal e infantil son una prioridad para la salud pública (57–60)

El derecho de todos a la salud está contemplado en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que sostiene que los gobiernos han decidido reducir la desigualdad tanto dentro de los países como entre ellos (Objetivo 10), alcanzar la igualdad de género (Objetivo 5), garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades (Objetivo 3) y promover la inclusión social (Objetivo 16), de estos el Objetivo 3 está directamente relacionado con la salud materna, reproductiva y salud infantil, por lo que sugiere cuantificar y monitorear el progreso de las desigualdades sociales en salud para establecer estrategias con una mirada de equidad (8,61,62)

La Región de las Américas avanza lenta pero progresivamente en la reducción de las tasas de mortalidad materno infantil y la mejora del acceso y la equidad en la educación primaria. No obstante, las desigualdades relacionadas con la posición socioeconómica, educación secundaria, etnia y discapacidades se han incrementado en algunos países(63). En América Latina, algunos estudios realizados en los últimos años, muestran una pequeña reducción de desigualdad absoluta entre grupos (quintiles) extremos de pobreza; favorecido por la reducción neonatal en poblaciones menos pobres (64–66)

El monitoreo continuo de las desigualdades sociales en la salud neonatal y las tasas de mortalidad debe ser proceso permanente a fin de favorecer el desarrollo de todas las madres y recién nacidos(11,67). En el Perú son escasas las publicaciones que aplican metodologías de medición de desigualdades en la mortalidad general o materno infantil; un estudio publicado en el año 2017 evidencia que la mayor producción académica latinoamericana sobre desigualdades en mortalidad 2007-2014 se registra en Brasil, con un 47% del total para el periodo, seguido de Colombia con 20%, México 12%, Cuba 7%, Argentina 5 %, Chile 4%, Perú 2% y, con una muy baja representación, Venezuela, Puerto Rico y Costa Rica con 1% (68).

#### 2.2.8. Medición de las desigualdades sociales en salud

La medición de las desigualdades sociales permite comparar el estado de salud entre dos o más grupos poblacionales y observar diferencias, desde aspectos sociodemográficos y socioeconómico, que pueden ser evitables por lo que se consideran injustas. Se basa en metodologías que permiten realizar un análisis desagregando datos para revelar desigualdades que a menudo están enmascaradas por los promedios nacionales e identificar a los niños que quedan atrás (65).

Medir y monitorear estas desigualdades aportará al diseño de políticas de salud más equitativas pues al conocer de la existencia de estas diferencias la toma de decisiones en el diseño de políticas e intervenciones puede ser reorientada a grupos en desventaja social, además de permitir mejorar la asignación de los recursos dentro del sector salud desde una perspectiva de equidad. La Región de las Américas avanzó un poco, en particular en la reducción de las tasas de mortalidad materno infantil y la mejora del acceso y la equidad en la educación primaria. Sin embargo, subsisten profundas desigualdades relacionadas con la posición socioeconómica, el grupo étnico y las discapacidades, que en algunos casos se han acentuado, particularmente en lo que se refiere a la educación secundaria costo-efectiva(63)

#### 2.2.9. Métodos de Medición de las Desigualdades Sociales en Salud

El análisis de la interrelación entre las desigualdades socioeconómicas y la situación de salud de los individuos se convirtió en una importante corriente metodológica desde inicios del milenio, con estudios de Amick 1995(69), Marmot y Wilkinson 1999(70), Berkman y Kawachi 2000(71), Borrell 2000,2006(72,73). Schneider 2002(74), Mujica 2015(75) entre otros, quienes demostraron que las poblaciones con peores indicadores sociales tienen peor situación de salud, y que las zonas geográficas con más privación socioeconómica presentan unos niveles de salud más bajos. Ante estas evidencias la Organización Mundial de la Salud propuso la inclusión de la medición de las desigualdades en salud como una de las dimensiones de evaluación del funcionamiento eficiente de los sistemas de salud, aplicando técnicas estadísticas que permiten medir y monitorear el impacto o el efecto que tienen los determinantes sociales sobre las desigualdades en salud(76,77).

Para medir las desigualdades en salud se requiere identificar los siguientes elementos(74,77):

1. Indicadores de salud y morbimortalidad o variable de salud: son las variables dependientes sobre las que se aplican los cálculos para obtener las brechas de desigualdad.
2. Estratificadores de equidad (socioeconómicos) o estratificador social: son las variables sociales que sirven para ordenar la distribución de las poblaciones. Este ordenamiento se hace desde el más socialmente desaventajado hasta el menos socialmente desaventajado; y finalmente, sobre la base de esa jerarquía se analiza la distribución de salud.
3. Variables demográficas -denominadores de los indicadores de salud-: sirven para construir los ponderadores que introducen mayor o menor peso en los cálculos según la magnitud de las poblaciones.

Las medidas de desigualdad resultan de la combinación de indicadores de salud y estratificadores de equidad(50). Estas métricas son:

1. Medidas de brechas de desigualdad, que expresan la diferencia entre dos grupos sociales extremos. Puede ser

**Brecha Absoluta (BA)**, que se calcula mediante la diferencia aritmética entre el valor resumen del indicador de salud en el grupo socialmente menos favorecido y el valor resumen del indicador de salud en el grupo socialmente más favorecido.

**Brecha Relativa (BR)**, que se calcula mediante el cociente o división del valor resumen del indicador de salud en el grupo socialmente menos favorecido y el valor resumen del indicador de salud en el grupo socialmente más favorecido.

2. Medidas de gradientes de desigualdad social, que expresan la magnitud de la desigualdad en salud a lo largo de toda la jerarquía social con ordenamiento natural (generalmente, con pobreza, riqueza, educación, entre otros). Puede ser una medida de gradiente absoluta (expresada en las mismas unidades de la variable del estado de salud) donde tenemos al Índice de la Pendiente o relativa (que reporta la desproporcionalidad) a través del cálculo del Índice Relativo de Desigualdad de Kunst y Mackenbach e Índice de Concentración en Salud. En las medidas de gradiente los valores positivos indican una desigualdad que afecta al grupo más favorecido conocido como desigualdad pro-rica (pro-rich). De manera contraria, los valores negativos indican que la desigualdad afecta a los grupos poblacionales más desfavorecidos, es decir, reflejan desigualdad pro-pobre (pro-poor).

**El Índice de la Pendiente** permite analizar el tamaño y magnitud de la desigualdad, representa la distancia absoluta entre los departamentos socialmente más desaventajados y los más aventajados calculado con un modelo de regresión lineal ajustado por el método de mínimos cuadrados donde  $b$  es la pendiente de la recta de regresión en la función  $y=a+bx$ ,  $y$  es la TMN y  $x$  es un *ridit*, es decir la frecuencia acumulada media de cada departamento ordenada de forma decreciente según pobreza o educación y puede tomar valores entre 0 (más desaventajado) y 1 (más aventajado). El Índice de la Pendiente se representa con una gráfica (78,79).

**El Índice Relativo de Desigualdad de Kunst y Mackenbach** expresa el cociente entre las tasas estimadas correspondientes a los *ridits* extremos (0 y 1). Es decir, corresponde al punto más bajo de la mortalidad (mejor situación), comparada con el punto más alto de la mortalidad (peor situación), según la dimensión de

desigualdad usada. El valor se expresa entre 0-1; sin embargo, a este valor se le adiciona +1. Este índice incorpora los datos de todos los grupos o individuos intermedios. Cuando es mayor el valor, mayor es la diferencia entre los grupos. (78,79).

**El Índice de Concentración en Salud** expresa la desigualdad relativa y ayuda a determinar si la desigualdad está siendo eliminada o no en el tiempo. Es una modificación del Índice de Gini que mide el grado de desigualdad y toma valores entre 0 (perfecta igualdad) y 1 (total desigualdad). Se representa a través de la Curva de Concentración que permite analizar cuán lejos de una distribución completamente equitativa se encuentra el indicador de mortalidad dado (línea diagonal), y se expresa en una escala de -1 a +1, en la cual 0 representa la distribución más equitativa de la mortalidad (es decir, la mortalidad esta uniformemente acumulada en todos los grupos sociales). Este índice toma valores negativos cuando la curva se encuentra por encima de la diagonal o la línea de equidad perfecta y el indicador se concentra entre los más desaventajados (77–79).

#### 2.2.10. Pobreza

La pobreza es una condición en la cual una o más personas tienen un nivel de bienestar inferior al mínimo socialmente aceptado. Existen tres grandes enfoques para medir la pobreza. El primero es el de la pobreza absoluta, que toma en cuenta el costo de una canasta mínima esencial de bienes y servicios y considera como pobres a todos aquellos cuyo consumo o ingreso está por debajo de este valor. El segundo es la pobreza relativa y considera al grupo de personas cuyo ingreso se encuentra por debajo de un determinado nivel. El tercero es la exclusión social y se relaciona con las personas que no pueden

acceder a determinados servicios, como por ejemplo el empleo, la educación superior, la vivienda propia, el empleo y otros (80).

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI, las formas de medir la pobreza en el Perú se clasifican básicamente en dos: Pobreza Monetaria y No Monetaria. La pobreza monetaria se mide ya sea mediante la Línea de Pobreza Relativa o la Línea de Pobreza Absoluta. Y a su vez la pobreza no monetaria se puede medir mediante Indicadores Antropométricos o Necesidades Básicas Insatisfechas-NBI (80).

#### 2.2.11. Necesidades Básicas Insatisfechas

El método de medición de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) analiza la pobreza estructural, considerando un conjunto de indicadores relacionados a necesidades básicas estructurales (Viviendas con características físicas inadecuadas; Hogares en hacinamiento; Vivienda sin servicio higiénico; Hogares con al menos un niño que no asiste a la escuela y Hogares con el jefe de hogar con primaria incompleta y con tres personas o más por perceptor de ingreso) que evalúan el bienestar individual(80). Se presentan consolidadas luego de la aplicación del Censo Nacional de Población y Vivienda (81).

#### 2.2.12. Nivel educativo

La educación es un indicador frecuentemente usado en estudios epidemiológicos y expresa el conocimiento de una persona. Puede operacionalizarse su medición como una variable numérica continua (años de educación completa), o como una variable cualitativa categórica (primaria o secundaria completa). El conocimiento y las habilidades logradas a través de la educación pueden afectar el funcionamiento cognitivo de una persona, ya



que la hace más receptiva a los mensajes educativos para la salud o hace la persona más capaz de comunicarse y acceder a los servicios de salud adecuados (54).

Cuando se analiza las desigualdades de un indicador de salud según el nivel educativo materno es importante reconocer que, en grupos poblacionales pobres, es posible que una gran proporción de mujeres no tenga educación, mientras que en grupos más ricos la mayoría habrá completado la escuela secundaria; a medida que se eduquen más mujeres, la proporción de mujeres con nivel óptimos de educación variará en el tiempo. Hay que cuidar las comparaciones entre grupos con respeto al nivel educativo materno ya que éstos podrían tener diferente estructura escolar, nombres de niveles educativos y contenido curricular (82).

#### 2.2.13. Afiliación a seguro de salud

Según la OMS, los establecimientos, bienes y servicios de salud deben ser accesibles a toda la población, evitando ser discriminatoria, con todas las condiciones para el acceso físico, accesible económicamente y se debe proporcionar toda la información necesaria para que la persona comprenda y pueda lograr una atención efectiva. Todo Estado debe buscar desarrollar sistemas de financiación sanitaria equitativa capaces de alcanzar la cobertura universal en salud y mejorar la calidad de la prestación. En este contexto se desarrolla la Política de Aseguramiento Universal en Salud en el Perú, que se propone garantizar, de forma progresiva, un conjunto de prestaciones de calidad a toda persona (83).

El diseño del Aseguramiento Universal en Salud en el Perú incluye a las Instituciones Administradoras de Fondos de Aseguramiento en Salud (IAFAS) o también llamadas

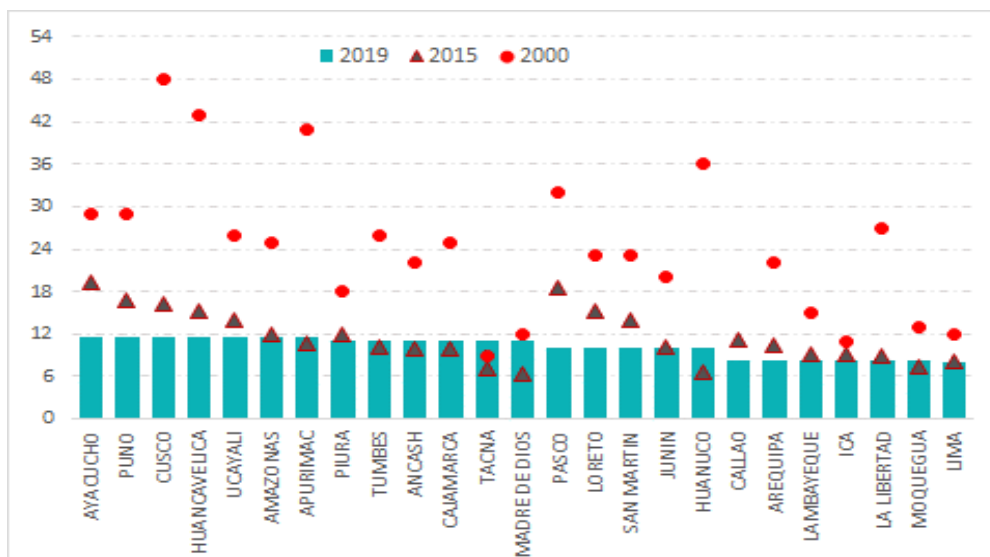
aseguradoras de salud; son las instituciones encargadas de proporcionar seguros de salud a la población que pueden ser seguros del Estado o seguros privados con coberturas de atención diferenciadas. Los seguros públicos del Perú son el Seguro Integral de Salud (SIS), EsSalud, los Seguros de las Fuerzas Armadas y el Seguro de Salud de la Policía. En el sector privado se ubican las Empresas Prestadoras de Salud (EPS), son empresas públicas o privadas diferentes a EsSalud que proveen una cobertura adicional (83,84).

#### 2.2.14. Desigualdades sociales en la salud neonatal

Para la OMS, Banco Mundial, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia y el Fondo de Población de las Naciones Unidas, la infancia, niñez y periodo fértil de las mujeres son ampliamente reconocidos como momentos críticos para la sobrevivencia saludable de la población. Cualquier nivel de mortalidad materna, infantil o neonatal evitable es inaceptable, por lo que las intervenciones en salud reproductiva, materna, neonatal e infantil son una prioridad para la salud pública (57–60)

El derecho de todos a la salud está contemplado en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que sostiene que los gobiernos han decidido reducir la desigualdad tanto dentro de los países como entre ellos (Objetivo 10), alcanzar la igualdad de género (Objetivo 5), garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades (Objetivo 3) y promover la inclusión social (Objetivo 16), de estos el Objetivo 3 está directamente relacionado con la salud reproductiva, materna e infantil, por lo que la medición y monitoreo de desigualdades son prioritarios para establecer estrategias que promuevan la equidad (8,61,62)

En el Perú son escasas las publicaciones que aplican metodologías de medición de desigualdades en la mortalidad general o materno infantil; un estudio publicado en el año 2017 evidencia que la mayor producción académica latinoamericana sobre desigualdades en mortalidad 2007-2014 se registra en Brasil, con un 47% del total para el periodo, seguido de Colombia con 20%, México 12%, Cuba 7%, Argentina 5 %, Chile 4%, Perú 2% y, con una muy baja representación, Venezuela, Puerto Rico y Costa Rica con 1% (68). Además, la mortalidad neonatal, además de ser un evento altamente frecuente, es desigual y se presenta predominantemente en grupos socialmente desfavorecidos. La figura 2 evidencia los departamentos que para el 2019 registran mayor TMN, alrededor de 12 muertes/1 000 nacidos vivos, así tenemos; Ayacucho, Puno, Cusco, Huancavelica, Ucayali, Amazonas y Apurímac, comparado al grupo de menor mortalidad conformada por Callao, Arequipa, Lambayeque, Ica, La Libertad, Moquegua y Lima. Además, compara la TMN 2019 frente a los años 2015 y 2000; existen departamentos como Tacna, Madre de Dios e Ica que no han reducido la mortalidad en estos 19 años y otros departamentos como Ayacucho, Puno, Cusco, Huancavelica, Ucayali, Amazonas y Apurímac que a pesar de la reducción de la TMN siguen siendo los de mayor mortalidad neonatal en el Perú para el periodo 2000-2019 (5)(5).

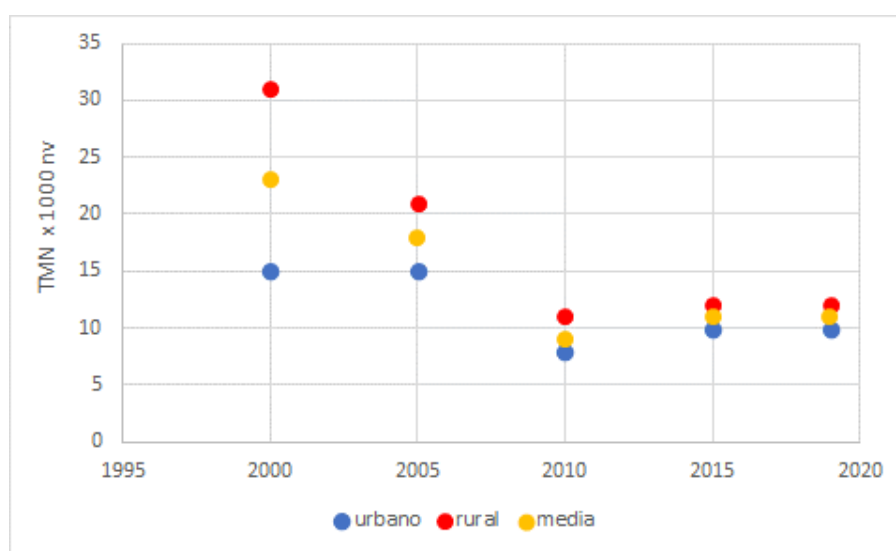


**Figura 3.** Tasa de Mortalidad Neonatal por departamentos, Perú, años 2000, 2015 y 2019

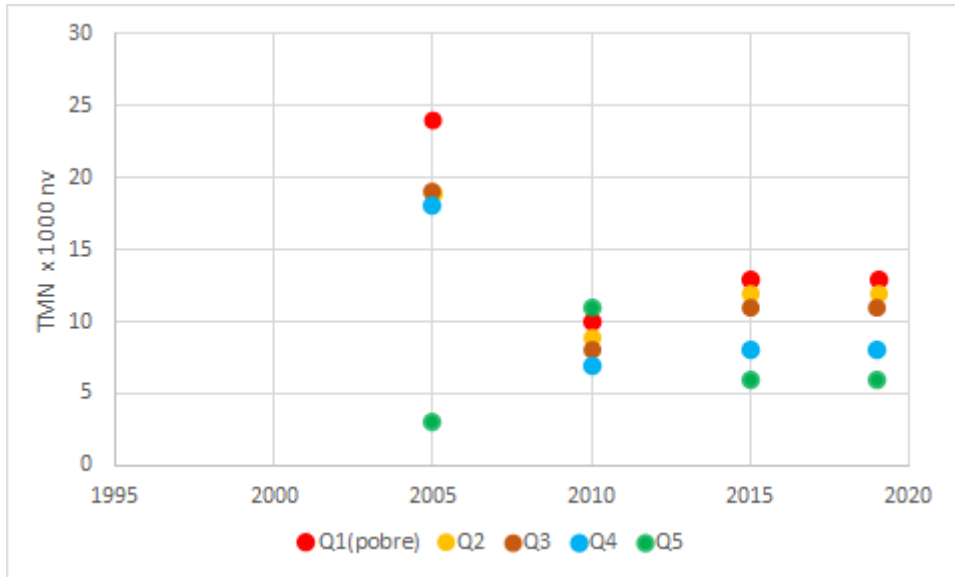
Según ENDES 2019 (5) la TMN nacional es de 10 muertes/ 1 000 nacidos vivos y es mayor en áreas rurales comparada urbanas, con TMN de 14 y 9 muertes/1 000 nacidos vivos, respectivamente. La mortalidad neonatal registrada en el quintil más pobre es el doble del quintil menos pobre, TMN de 14 y 7 muertes/1 000 nacidos vivos, respectivamente. En la Selva se registra mayor TMN con respecto a Lima, con TMN de 13 y 7 muertes/1 000 nacidos vivos, respectivamente. La mortalidad neonatal es mayor en mujeres sin educación comparada a aquellas con educación superior, TMN de 11 y 7 muertes/1 000 nacidos vivos, respectivamente. Históricamente el área de residencia, el nivel socioeconómico y la educación han marcado la diferencia de la mortalidad neonatal, siendo mayor en los grupos más desfavorecidos.

La figura 4 muestra un acercamiento progresivo en el tiempo de la TMN de la zona rural (punto rojo) y urbana (punto azul) hacia la media nacional (punto amarillo) lo que evidencia una reducción en las brechas y tendencia a reducción de la desigualdad; sin embargo, la mortalidad en la zona rural sigue siendo mayor que en la zona urbana. Según

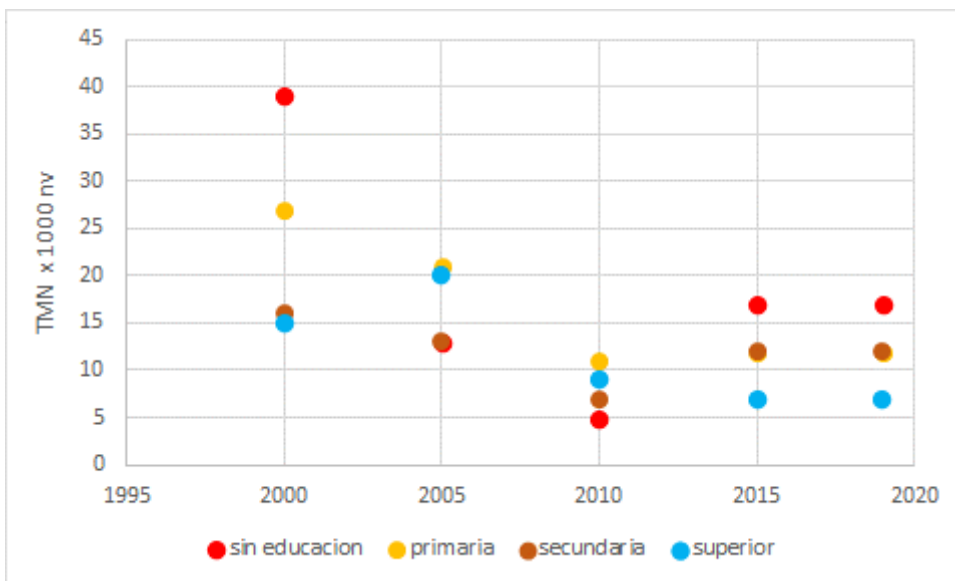
pobreza, para el año 2005, el quintil más pobre en el país (punto rojo) tenía una TMN cinco veces mayor a la registrada en el quintil menos pobre (punto verde); para el año 2019 esta desigualdad se ha reducido pero no desaparecido y es el doble entre ambos grupos extremos a favor de los más pobres (figura 5). Con respecto al nivel educativo de la madre, las brechas de la TMN entre el quintil con menor educación y el de mayor educación se redujeron de manera considerable entre el 2000 y 2010, sin embargo, la brecha vuelve a incrementarse para el año 2015-2019 (Figura 6). Cabe resaltar que los datos del año 2015 y 2019 son similares ya que para las estimaciones de ENDES desde el año 2016 se muestran valores agrupados por grupos de departamentos y la TMN nacional no ha variado hasta la fecha.



**Figura 4.** Desigualdad de la Tasa de Mortalidad Neonatal según área de residencia. Perú, 2000 - 2019



**Figura 5.** Desigualdad de la Tasa de Mortalidad Neonatal según quintiles de pobreza. Perú, 2005 - 2019



**Figura 6.** Desigualdad de la Tasa de Mortalidad Neonatal según quintiles de educación. Perú, 2000 - 2019

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA**

### **3.1. Método de la investigación**

Para realizar este estudio se aplicó el método inductivo dado que las fuentes de información que se utilizaron partieron de la observación de individuos y se generalizaron a la población, pasando por el registro y análisis de ciertos hechos, la clasificación de la información obtenida, el establecimiento de patrones y posterior generalización (85).

### **3.2. Enfoque investigativo**

Se utilizó el enfoque cuantitativo ya que el análisis realizado buscaba cuantificar el tamaño de la desigualdad social en la mortalidad neonatal y su evolución en el tiempo (86).

### **3.3. Tipo de investigación**

Se realizó una investigación aplicada ya el estudio buscaba generar conocimientos prácticos sobre la desigualdad social que afecta la mortalidad neonatal, a fin de adoptar intervenciones para mejorar la salud neonatal (87).

### **3.4. Diseño de la investigación**

Se realizó una investigación cuantitativa de diseño no experimental, dado que analizamos un fenómeno que se da en su contexto natural para su observación. El tipo de diseño fue el ecológico, analítico, dado que analizamos datos resumen de grupos sociales y aplicamos medidas simples y complejas de desigualdad. (86,88).

### **3.5. Población, muestra y muestreo**

Para realizar este estudio se utilizaron los datos publicados en la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar- ENDES de los años 2011 (89) y 2019, esta última utiliza los datos de Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales Primer Semestre 2019 (90). Además, se utilizaron los datos de la publicación del Mapa de Necesidades Básicas Insatisfechas del Perú 1993, 2007 y 2017 (81).

#### **Población:**

- Mujeres elegibles de 12 a 49 años de edad, años 2011 y 2019 para el caso de ENDES.
- Población en general que participó en los Censos de Población y Vivienda, años 2007 y 2017, con los cuales se elaboró el mapa de necesidades básicas insatisfechas correspondientes a dichos años.

#### **Muestra:**

- Mujeres en edad fértil (12 a 49 años) que respondieron el Cuestionario Individual ENDES en preguntas relacionadas a muerte de recién nacidos,



educación y afiliación a seguro de salud, años 2011 (23,055) y 2019 (38,777 mujeres)

- Para el caso de los Censos de Población y Vivienda 2007 y 2017, que no tiene diseño muestral, se consideran la población respondente, que fue de 29,381,884 para el año 2017.

**Muestreo:**

- Las encuestas ENDES realizaron un muestreo multietápico por conglomerados de hogares de todo el país.
- Los Censos de Población y Vivienda no realizan muestreo.

**3.6. Variables y operacionalización**

**Variable Dependiente:** Mortalidad Neonatal

**Definición Operacional:** Es la variable de salud que se analizara en la medición de desigualdades y se expresa a través de la Tasa de Mortalidad Neonatal nacional y departamental reportada por la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES, años 2011 y 2019 (89,90).

| DIMENSIONES | INDICADORES  | ESCALA DE MEDICIÓN | DE | ESCALA VALORATIVA  |
|-------------|--|--------------------|----|--|
| No aplica   | Tasa de Mortalidad Neonatal (TMN) nacional y departamental anual, periodo 2011 al 2019 | Escala de razón    |    | Rango de la TMN de 5 a 18 muertes/ 1 000 nacidos vivos por departamento, en un año determinado |

### Variable Independiente 1: Nivel de pobreza

**Definición Operacional:** Es el estratificador social expresado por la proporción de población con al menos una Necesidad Básica Insatisfecha, por departamentos, según el Mapa de Necesidades Básicas Insatisfechas elaborado con el Censo Nacional de Población y Vivienda 2007 y 2017 (81).

| DIMENSIONES | INDICADORES  | ESCALA DE MEDICIÓN | ESCALA VALORATIVA  |
|-------------|--|--------------------|--|
| No aplica   | Proporción de persona con al menos una Necesidad Básica Insatisfecha-NBI en el año 2007 y 2017, por departamentos del Perú | Escala de razón    | Rango de al menos 1 NBI, 15 a 70% por departamento y año |

### Variable Independiente 2: Nivel educativo

**Definición Operacional:** Es el estratificador social expresado por el promedio de los años de estudio que tienen las mujeres en edad fértil, según departamento y reportada por la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES, años 2011 y 2019 (89,90).

| DIMENSIONES | INDICADORES   | ESCALA DE MEDICIÓN  | ESCALA VALORATIVA   |
|-------------|---|---------------------|---|
| No aplica   | Promedio de años de estudio de las mujeres en edad fértil, según departamento, por departamentos del Perú | Escala de intervalo | Rango del año de estudio de 6 a 11 años, por departamento y año |

### Variable Independiente 3: Afiliación a seguro de salud

**Definición Operacional:** Es el estratificador social expresado por la proporción de mujeres en edad fértil con algún seguro de salud, según departamento y reportada por la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES, años 2011 y 2019 (89,90).

| DIMENSIONES | INDICADORES  | ESCALA DE MEDICIÓN | ESCALA VALORATIVA   |
|-------------|--|--------------------|---|
| No aplica   | Proporción de mujeres en edad fértil afiliada a alguna Instituciones Administradoras de Fondos de Aseguramiento en Salud (IAFAS), por departamentos del Perú | Escala de razón    | Rango de MEF con afiliación de seguro va de 45 a 91% por departamento y año |

### **3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### 3.7.1 Técnica:

La técnica utilizada fue la encuesta.

#### 3.7.2 Instrumentos:

**Ficha Técnica Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES (89,90).**

##### *Descripción*

La ENDES es una importante encuesta que realiza el Instituto Nacional de Estadística e Informática desde el año 1986. Desde el 2009 esta encuesta continua se realiza para un periodo de tres años (ENDES 2009-2011 y (ENDES 2012-2014). Los resultados obtenidos tienen representatividad departamental para cada año de encuesta. Esta encuesta explora contenidos sobre salud reproductiva y salud infantil entre otros temas importantes de salud.

##### *Objetivo*

*“Proveer de información actualizada sobre la dinámica demográfica y el estado de salud de las madres y niños menores de 5 años, que permita la estimación de los indicadores identificados de los Programas Estratégicos en el marco de la Estrategia Nacional de Presupuesto por Resultado; así como también la evaluación y formulación de los programas de población y salud familiar en el país” (91).*

##### *Población bajo estudio*

- Los hogares particulares y sus miembros, incluyendo las visitas que pernoctaron la noche anterior al día de la entrevista en la vivienda.
- Todas las mujeres de 12 a 49 años de edad y niñas/os menores de 5 años.
- Una persona de 15 años a más de edad por cada hogar particular.
- Todas las niñas y niños menores de 12 años

## *Diseño Muestral*

Tipo de Muestra: Sub Muestra seleccionada para el periodo 2009 - 2011 (ENDES 2011) y 2018-2019 (ENDES 2019), probabilística, de áreas, estratificada, bietápica e independiente en cada departamento.

Marco Muestral: Marco Maestro de áreas elaborado con información de los Censos Nacionales de Población y Vivienda del 2007.

Unidades de Muestreo:

- Área Urbana: conglomerado y la vivienda particular
- Área Rural: área de empadronamiento rural y la vivienda particular.

Tamaño de la Muestra:

2011: Muestra Maestra 2264 conglomerados y 82728 viviendas, para tres años, muestra anual de 1132 conglomerados y 27576 viviendas que incluye Panel de 566 Conglomerados. Además, participan 9703 menores de 5 años

2019: Muestra de 3254 conglomerados y 36 760 viviendas, correspondiendo 14 780 viviendas al área sede (capitales de departamento y los 43 distritos que conforman la Provincia de Lima), 9 320 viviendas al resto urbano, 12 660 viviendas al área rural

Temas Investigados:

Cuestionario del Hogar: Edad, sexo, residencia, nivel y asistencia escolar, condición de actividad, integrantes del hogar, tenencia de seguro de salud, acceso al SIS; enfermedades crónicas, traumatismos, medidas antropométricas de los menores de 5 años y MEF (15 a 49 años), medición de la Presión Arterial a las personas de 40 años o más, características de la vivienda.

En ENDES 2019 se incorpora información de Programas sociales No Alimentarios: Programa BECA 18, Programa Nacional TRABAJA PERU,

Programa JUNTOS y Programa PENSIÓN 65; además de Programas Sociales Alimentarios: Programa Social Vaso de Leche, Programa Social Comedor Popular, Programa Social Wawa Wasi/Cuna Más y Programa Social Qali Warma. En el Cuestionario Individual: Reproducción, anticoncepción, embarazo, parto, puerperio y lactancia, inmunización y salud, nupcialidad, preferencias de fecundidad, antecedentes del cónyuge y trabajo de la mujer, el SIDA y enfermedades transmitidas sexualmente (ETS), mortalidad materna, mortalidad neonatal, violencia familiar

**Ficha Técnica Mapa de Necesidades Básicas Insatisfechas del Perú 1993, 2007 y 2017 (81).**

*Descripción:*

El método Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) es un método que fue recomendado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe-CEPAL ha inicio de los años setenta, Surge como opción para aprovechar la información de los censos demográficos y de vivienda, a fin de caracterizar la pobreza. Este método tipifica la pobreza mediante la satisfacción de un conjunto de necesidades absolutas indispensables para la existencia humana, independientemente del medio en que se desenvuelve.

El Mapa de Necesidades Básicas Insatisfechas del Perú 1993, 2007 y 2017 fue elaborada con los resultados del Censo Nacional de Población 1993, 2007 y 2017 que se ejecutaron en todo el territorio nacional y sus aguas jurisdiccionales luego de un proceso de empadronamiento. El último censo se realizó en octubre 2017 y es la única fuente de referencia nacional que brinda información sociodemográfica

y económica al menor nivel de desagregación geográfica, en el área urbana hasta el nivel de manzana y en el área rural a nivel de centro poblado (81).

### *Necesidades e indicadores*

Este método evalúa un conjunto de necesidades que deben ser satisfechas por una persona para que su nivel de vida sea considerado digno, de acuerdo con los estándares de la sociedad al que pertenece. Las necesidades básicas consideradas en 1993 estaban limitadas a las siguientes dimensiones:

| <b>Necesidades Básicas</b>   | <b>Dimensiones</b>   | <b>VARIABLES del Censo 1993</b>  | <b>Indicadores</b>  |
|--|--|--|---|
| I. Acceso a vivienda (que asegure un estándar mínimo de habitabilidad para el hogar) | Calidad de la Vivienda   | Materiales de construcción utilizados en piso, paredes y techo                     | 1. Hogares en viviendas con características físicas inadecuadas                       |
|  | Hacinamiento   | Número de personas en el hogar<br>Número de cuartos de la vivienda                 | 2. Hogares en viviendas con hacinamiento  |
| II. Acceso a servicios sanitarios  | Tipo de sistema de eliminación de excretas                         | Disponibilidad de servicio de alcantarillado por red pública o pozo negro o ciego. | 3. Hogares en viviendas sin desagüe de ningún tipo                                    |
|  |  | Otras formas de eliminación de excretas  |   |
| III. Acceso a educación  | Asistencia de niños en edad escolar a un establecimiento educativo | Edad de los miembros del hogar   | 4. Hogares en viviendas con niños entre 6 a 12 años de edad que no asisten al colegio |
|  |  | Condición de asistencia al colegio   |   |
| IV. Capacidad económica  | Probabilidad de insuficiencia de ingresos del hogar                | Edad de los miembros del hogar   | 5. Alta dependencia económica   |
|  |  | Nivel educativo aprobado del jefe de hogar   |   |
|  |  | Número de miembros del hogar   |   |
|  |  | Condición de actividad   |   |

### 3.7.3 Validación:

La ENDES es una investigación que se realizó en el marco de MEASURE DHS una entidad internacional que con apoyo de USAID estandarizaron las encuestas para ser aplicadas a nivel internacional y poder comparar los resultados. Los datos fueron procedentes de esta encuesta estandarizada internacionalmente, previamente validados y los datos recogidos pueden ser utilizados para fines de análisis.

El Mapa de Necesidades Básicas Insatisfechas del Perú 2007 y 2017 procede de fichas censales que fueron previamente validados y los datos recogidos pueden ser utilizados para fines de análisis.

### **3.7. Procesamiento y análisis de datos**

Para realizar el análisis de desigualdades se utilizó el software Microsoft Excel® y el Módulo de Medición de Desigualdades en Salud del software Epidat 4,1 que es un programa para análisis epidemiológico de datos tabulados.

Para realizar el análisis de desigualdad de la mortalidad neonatal se realizó el cálculo de métricas de brecha o medidas simples y además se calcularon métricas de gradiente social o medidas complejas. Las métricas de brechas de desigualdad absoluta (BA) y relativa (BR) se calcularon mediante la diferencia aritmética y el cociente o razón del promedio de la TMN entre quintiles extremos, Q1 y Q5, ordenados por gradiente social de pobreza, educación y afiliación a seguro de salud. Para ello se elaboró una matriz con los departamentos del país y la correspondiente TMN, población de nacidos vivos y el valor del estratificador social (pobreza, educación y afiliación a seguro de salud). Se ordenaron los departamentos de peor a mejor situación según el estratificador social sujeto a análisis,

se agrupó los departamentos por quintiles y se calculó el promedio de la TMN en cada quintil. Se calculó la BA y BR de la TMN para los años 2011 y 2019, generado por el efecto de cada estratificador social, comparando su evolución en el tiempo. Se realizó un gráfico de barras para cada año que permita visualizar la gradiente de la TMN por cada quintil.

Las métricas de gradiente de desigualdad calculadas fueron el índice de desigualdad de la pendiente (IDP), índice relativo de desigualdad de Kunst y Mackenbach (IRD) e índice de concentración en salud (ICS) que permiten analizar tanto la situación social como el tamaño poblacional de todos los departamentos, valores negativos indican que la desigualdad afecta a los más desaventajados y con menos oportunidades (mayor pobreza, menor educación).

El IDP que representa la distancia absoluta entre los departamentos socialmente más desaventajados y los más aventajados se calculó con un modelo de regresión lineal ajustado por el método de mínimos cuadrados donde  $b$  es la pendiente de la recta de regresión en la función  $y=a+bx$ ,  $y$  es la TMN y  $x$  es un rídit, es decir la frecuencia acumulada media de cada departamento ordenada de forma decreciente según pobreza o educación y puede tomar valores entre 0 (más desaventajado) y 1 (más aventajado). La línea de la gráfica representa el IDP, cuanto mayor es la pendiente de la curva de regresión hay mayor desigualdad, la tendencia a la horizontalización de la curva indica una mejora en la desigualdad, ya que se acerca a cero. El IRD de Kunst y Mackenbach expresa el cociente entre las tasas estimadas de los grupos extremos. Finalmente, se calculó la desigualdad proporcional por medio del ICS, un indicador de gradiente relativa de desigualdad que mide el grado de concentración de la mortalidad neonatal entre los más



desaventajados o los más aventajados de acuerdo con el estratificador social estudiado. Puede tomar valores de -1 a +1, cuanto más cercano a cero menor desigualdad; un signo negativo en el indicador refiere que la TMN se concentra entre los más desaventajados. El ICS se representa a través de la Curva de Concentración que permite analizar cuán lejos de una distribución completamente equitativa se encuentra la TMN. Cuando el ICS toma valores negativos la curva se encuentra por encima de la diagonal o la línea de equidad perfecta. La reducción de la desigualdad se evidencia cuando la curva de concentración tiende a la diagonalización y el ICS tiende a cero (77–79).

### **3.8. Aspectos éticos**

Este estudio fue realizado con los datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú (INEI): Encuesta Demográfica y de Salud Familiar- ENDES 2011 y 2019, así como el Mapa de Necesidades Básicas Insatisfechas del Perú 1993, 2007 y 2017. El INEI se responsabiliza de la gestión de datos de investigación procedentes de las encuestas poblacionales nacionales, la cual cubre todas las decisiones relacionadas con la gestión de los datos a lo largo de su ciclo vital, comenzando en la etapa de planificación de la investigación y abarcando su ejecución, la disseminación de sus resultados y la preservación de los conjuntos de datos de forma que estos sean precisos, completos, auténticos y fiables, y se mantengan accesibles y reutilizables a lo largo del tiempo procurando su seguridad, almacenamiento, protección y anonimización

Es así que se dio cumplimiento a las Pautas Éticas Internacionales para la Investigación con Seres Humanos establecida por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) y la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial cuando la gestión de estas bases de datos procuran preservar los principios de éticos de Autonomía (consentimiento informado), Justicia (técnicas de muestreo probabilísticas), Beneficencia (difusión de información útil para la toma de decisiones) y No maleficencia ( respecto a la información privada).

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, expediente 089-2020.

Esta tesis doctoral fue sometida al software antiplagio Turnitin contratado por el Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Norbert Wiener a fin de detectar citas incorrectas o posibilidades de plagio, generando un informe con el porcentaje de similitudes que por reglamento interno debe estar por debajo del 20%.

## CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

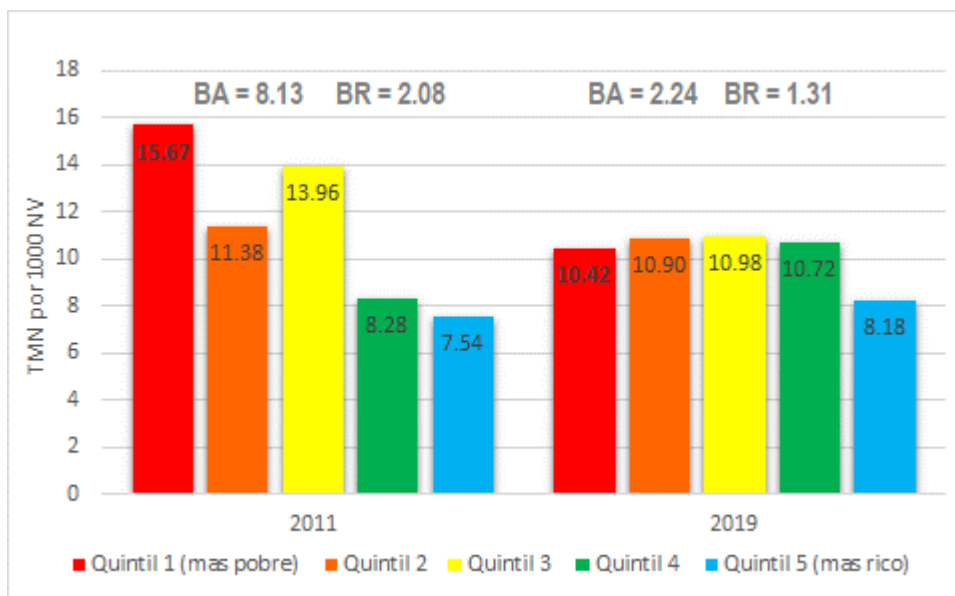
### 4.1. Resultados

#### 4.1.1. Análisis descriptivo de resultados

**Tabla 1.** Medidas de brecha y gradiente de desigualdad en la Tasa de Mortalidad Neonatal según quintiles de pobreza. Perú, 2011 y 2019

| Año de Encuesta             | Quintiles                          |              |               |               |                                  | Medidas de brecha de desigualdad |                               | Medidas de gradiente de desigualdad            |   |                            |
|-----------------------------|------------------------------------|--------------|---------------|---------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|--|---|----------------------------|
|                             | Quintil 1<br>(menos<br>aventajado) | Quintil 2    | Quintil 3     | Quintil 4     | Quintil 5<br>(mas<br>aventajado) | Brecha<br>Absoluta<br>(q1-q5)    | Brecha<br>Relativa<br>(q1/q5) | Indice de<br>Desigualdad<br>de la<br>Pendiente | Indice Relativo<br>de Desigualdad<br>de Kunst y<br>Mackenbach | Indice de<br>Concentración |
| 2011                        | 15.67                              | 11.38        | 13.96         | 8.28          | 7.54                             | 8.13                             | 2.08                          | -9.99  | 2.86  | -0.16                      |
| 2019                        | 10.42                              | 10.90        | 10.98         | 10.72         | 8.18                             | 2.24                             | 1.31                          | -4.03  | 1.53  | -0.07                      |
| <b>variación porcentual</b> | <b>-33.50</b>                      | <b>-4.22</b> | <b>-21.35</b> | <b>+29.46</b> | <b>+8.49</b>                     | <b>-72.45</b>                    | <b>-36.94</b>                 | <b>-59.66</b>                                  | <b>-46.56</b>   | <b>-56.69</b>              |

Variación porcentual: porcentaje de reducción (-) o incremento (+) del indicador 2019 con respecto al 2011

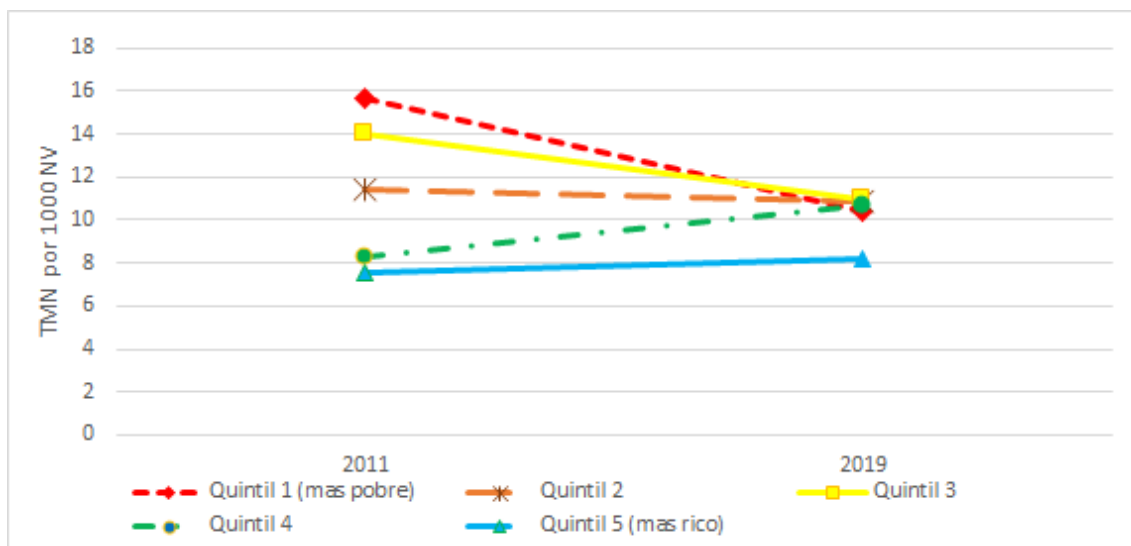


**Figura 7.** Brechas de desigualdad de la Tasa de Mortalidad Neonatal según quintiles de pobreza. Perú 2011 y 2019

El análisis de magnitud de la desigualdad en la TMN generada por el nivel de pobreza y medida a través de métricas de brechas de desigualdad evidenció que en el año 2011 la TMN promedio en los departamentos del Perú ubicados en el quintil con mayores necesidades básicas insatisfechas (Huancavelica, Pasco, Loreto, Ucayali y San Martín) fue de 15,67 muertes/ 1 000 nacidos vivos y en los departamentos ubicados en el quintil con menos necesidades básicas insatisfechas (Moquegua, Lambayeque, Arequipa, Tacna y Lima) la TMN promedio fue 7,54 muertes/ 1 000 nacidos vivos. La brecha absoluta entre los quintiles extremos Q1 y Q5 fue de 8,13, es decir, en el 2011 los departamentos ubicados en el quintil más pobre del Perú tuvieron 8 muertes neonatales más por cada 1 000 nacidos vivos en comparación al quintil menos pobre. La brecha relativa fue 2,08, es decir, en el 2011 la mortalidad neonatal en los departamentos del quintil más pobre fue dos veces la mortalidad neonatal registrada en los departamentos del quintil menos pobre (Tabla 1 y Figura 7).

En el 2019, los departamentos del quintil más pobre del Perú (Loreto, Ucayali, Amazonas, Pasco y San Martín) tuvieron una TMN promedio fue 10,42 muertes/ 1 000 nacidos vivos y en los departamentos ubicados en el quintil menos pobre (Lambayeque, La Libertad, Arequipa, Tacna y Lima) la TMN promedio fue 8,18 muertes/ 1 000 nacidos vivos. Los departamentos ubicados en el quintil más pobre del Perú tuvieron 2 muertes neonatales más por cada 1 000 nacidos vivos en comparación al quintil menos pobre, siendo la brecha absoluta de 2,24. La brecha relativa de desigualdad de la tasa de mortalidad neonatal fue 1,31 para el año 2019.

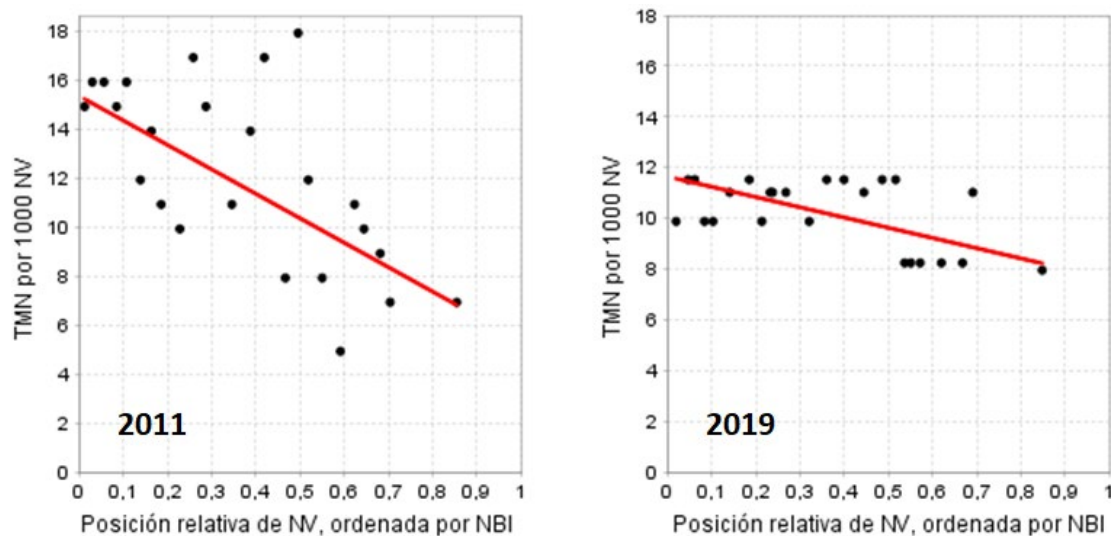
Se evidenció una reducción en las brechas de desigualdad absoluta y relativa para el periodo 2011 al 2019. La brecha absoluta se redujo en 72,5% pasando de 8,13 a 2,24 muertes en exceso por cada 1 000 nacidos vivos y la brecha relativa también se redujo, con una variación porcentual de 36,9% pasando de 2,08 a 1,31.



**Figura 8.** Tendencia de la Tasa de Mortalidad Neonatal según quintiles de pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas. Perú 2011 y 2019

La tendencia de la desigualdad de la TMN entre los años 2011 y 2019 fue descendente para los quintiles de pobreza Q1, Q2 y Q3, En el 2019 la TMN promedio para los departamentos ubicados en el quintil más pobre Q1 (Loreto, Ucayali, Amazonas, Pasco y San Martín) fue 10,42 muertes/ 1 000 nacidos vivos, reduciéndose en 33.5% con respecto al 2011. En los departamentos de pobreza intermedia Q2 (Piura, Huancavelica, Huánuco, Madre de Dios y Tumbes) y Q3 (Cajamarca, Junín, Ayacucho y Puno) el descenso de la TMN fue de 4,2% y 21,4%, respectivamente.

En los departamentos ubicados en los quintiles menos pobres, Q4 y Q5, aumentó la mortalidad neonatal en el periodo 2011 y 2019. En los departamentos Q4 (Ancash, Cuzco, Apurímac, Ica y Moquegua) la TMN promedio se incrementó en 29,5% pasando de 8,28 a 10,72 y en Q5 (Lambayeque, La Libertad, Arequipa, Tacna y Lima), la TMN se incrementó en 8,49% pasando de 7,54 a 8,18 (Tabla 1 y Figura 8).

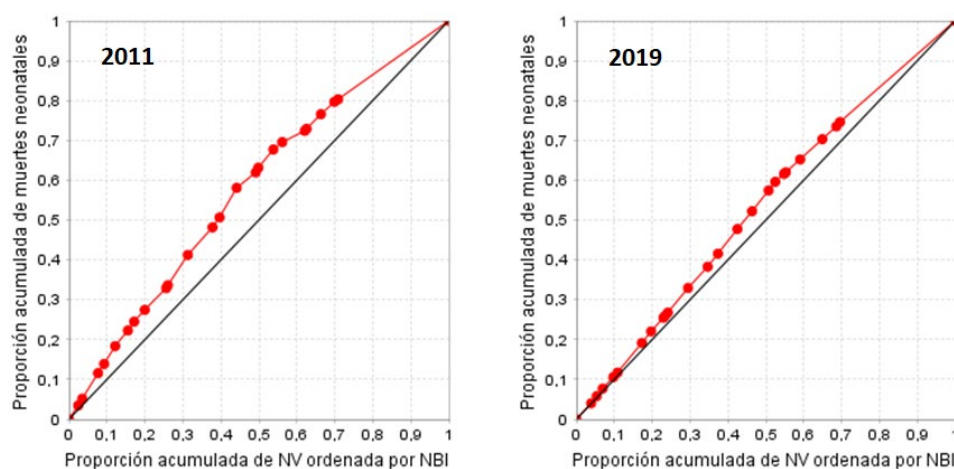


**Figura 9.** Desigualdad de la pendiente de la Tasa de Mortalidad Neonatal según pobreza. Perú, 2011 y 2019

El análisis de magnitud de la desigualdad en la TMN aplicando métricas de gradiente de desigualdad absoluta se representa en la Figura 9. El índice de desigualdad de la pendiente para el año 2011 fue -9,99, es decir, hubo un exceso de 10 muertes/1 000 nacidos vivos entre la los departamentos más pobres con respecto a los menos pobres. Para el año 2019 el índice de desigualdad de la pendiente se redujo en un 59,7% alcanzando un valor de -4,03 siendo el exceso de 4 muertes/1 000 nacidos vivos entre los departamentos más pobres con respecto a los menos pobres. Los signos negativos del índice y la pendiente de la curva de regresión muestran que a menor NBI hay una menor TMN. Se evidenció una tendencia a la horizontalización de la pendiente de la recta de regresión dada la reducción de la desigualdad en la TMN generada por la pobreza.

La desigualdad social relativa medida a través del Índice Relativo de Desigualdad de Kunst y Mackenbach evidenció que en el 2011 tuvo un valor de 2,86 y en el 2019 se redujo en 46,6% pasando a 1,53; quiere decir que, en el 2019, por cada neonato fallecido

en un departamento del Perú con menor pobreza, fallecieron 1,53 neonatos en departamentos que concentran mayor pobreza (Tabla 1).



**Figura 10.** Curva de Concentración de la Tasa de Mortalidad Neonatal ordenada por pobreza. Perú, 2011 y 2019

La desigualdad social relativa de la TMN neonatal con respecto a pobreza medida a través del Índice de Concentración calculó un valor de -0,16 en el 2011 que pasó a -0,07 en el 2019, reduciéndose en 56,7%. Los valores negativos indican que la desigualdad de la TMN afectó a los más desaventajados y con menos oportunidades (más pobres).

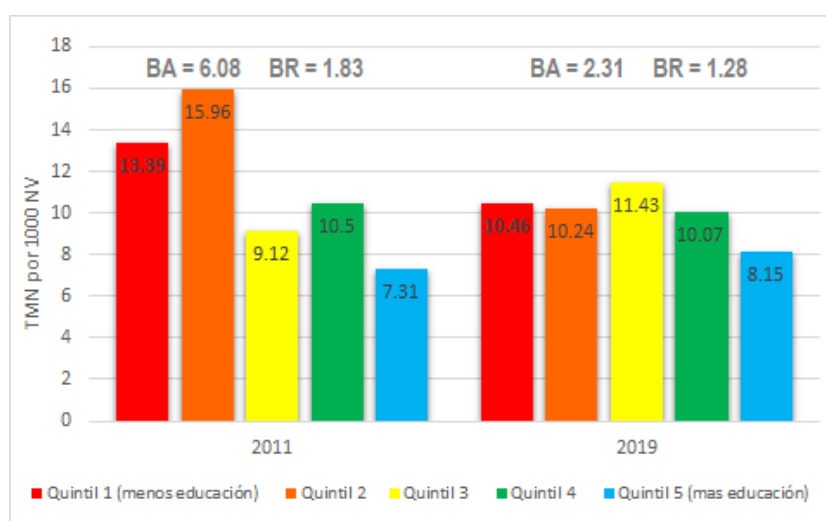
Las curvas de concentración se encontraron por encima de la diagonal indicando que las unidades más pobres acumularon una cantidad de mortalidad neonatal superior a la que era de esperar. En el 2011 el 20% de la población que residía en departamentos con mayor pobreza acumuló el 28% de las muertes neonatales, mientras que el 20% de la población que residía en departamentos con menor pobreza acumuló el 12% de la mortalidad neonatal. Para el 2019 la brecha de gradiente de desigualdad relativa se redujo, aunque aún con desigualdad de la TMN; el quintil más pobre acumuló el 22% de las muertes neonatales y el quintil menos pobre acumuló el 18% de la mortalidad neonatal. (Figura 10).



**Tabla 2.** Medidas de brecha y gradiente de desigualdad en la Tasa de Mortalidad Neonatal según quintiles de educación. Perú, 2011 y 2019

| Año de Encuesta             | Quintiles                    |           |           |           |                            | Medidas de brecha de desigualdad |                         | Medidas de gradiente de desigualdad   |  |                         |
|-----------------------------|------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|--|-------------------------|
|                             | Quintil 1 (menos aventajado) | Quintil 2 | Quintil 3 | Quintil 4 | Quintil 5 (mas aventajado) | Brecha Absoluta (q1-q5)          | Brecha Relativa (q1/q5) | Indice de Desigualdad de la Pendiente | Indice Relativo de Desigualdad de Kunst y Mackenbach | Indice de Concentración |
| 2011                        | 13.39                        | 15.96     | 9.12      | 10.50     | 7.31                       | 6.08                             | 1.83                    | -8.28                                 | 2.33   | -0.13                   |
| 2019                        | 10.46                        | 10.24     | 11.43     | 10.07     | 8.15                       | 2.31                             | 1.28                    | -3.74                                 | 1.48   | -0.06                   |
| <b>variación porcentual</b> | -21.88                       | -35.84    | +25.33    | -4.10     | +11.49                     | -62.01                           | -29.93                  | -54.88                                | -36.48   | -51.54                  |

Variación porcentual: porcentaje de reducción (-) o incremento (+) del indicador 2019 con respecto al 2011



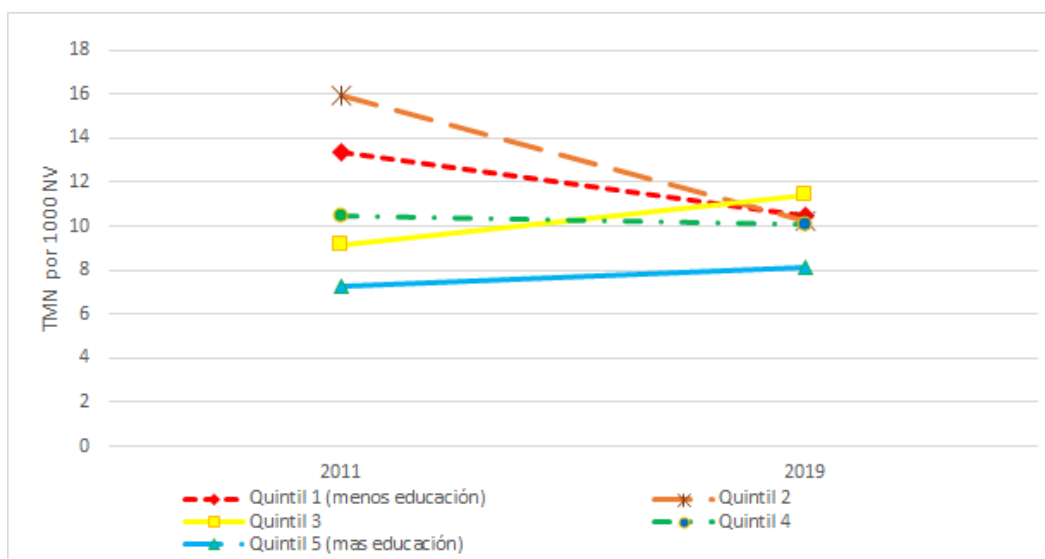
**Figura 11.** Brechas de la Tasa de Mortalidad Neonatal según quintiles de educación. Perú 2011 y 2019

En el 2011, las brechas de desigualdad fueron altas. La TMN promedio en los departamentos ubicados en el quintil con menor educación en mujeres en edad fértil (Cajamarca, Huancavelica, Amazonas, Huánuco, Ayacucho y Apurímac) fue de 13,39 muertes/ 1 000 nacidos vivos mientras que en los departamentos ubicados en el quintil con mejor educación en mujeres en edad fértil (Ica, Tacna, Arequipa, Lima y Moquegua) la TMN promedio fue 7,31 muertes/ 1 000 nacidos vivos. La brecha absoluta entre los quintiles Q1 (menos educado) y Q5 (más educado) fue de 6,08, siendo el exceso de muertes neonatales en los departamentos ubicados en el quintil con menor educación en mujeres en edad fértil con respecto al quintil con mayor educación de 6 muertes

neonatales más por cada 1 000 nacidos vivos. La brecha relativa fue 1,83, es decir, la mortalidad neonatal en los departamentos del quintil con menor educación en el año 2011 fue casi el doble de la mortalidad neonatal registrada en los departamentos del quintil con mayor educación (Tabla 2 y Figura 11).

En el 2019, en los departamentos del Perú ubicados en el quintil con menor educación en mujeres en edad fértil (Cajamarca, Amazonas, Huánuco, San Martín y Loreto) la TMN promedio fue 10,46 muertes/ 1 000 nacidos vivos y en los departamentos ubicados en el quintil con mayor educación (Ica, Tacna, Lima, Moquegua y Arequipa) la TMN promedio fue 8,15 muertes/ 1 000 nacidos vivos. La brecha absoluta entre los quintiles Q1 y Q5 fue de 2,31 y la brecha relativa fue 1,28.

Se evidenció la reducción de las brechas de desigualdad absoluta y relativa en la TMN generada por el nivel educativo de las mujeres en edad fértil para el periodo 2011 – 2019 dado que la brecha absoluta se redujo en 62% pasando de 6,08 a 2,31 muertes en exceso por cada 1 000 nacidos vivos, además, la brecha relativa se redujo en 30% pasando de 1,83 a 1,28.

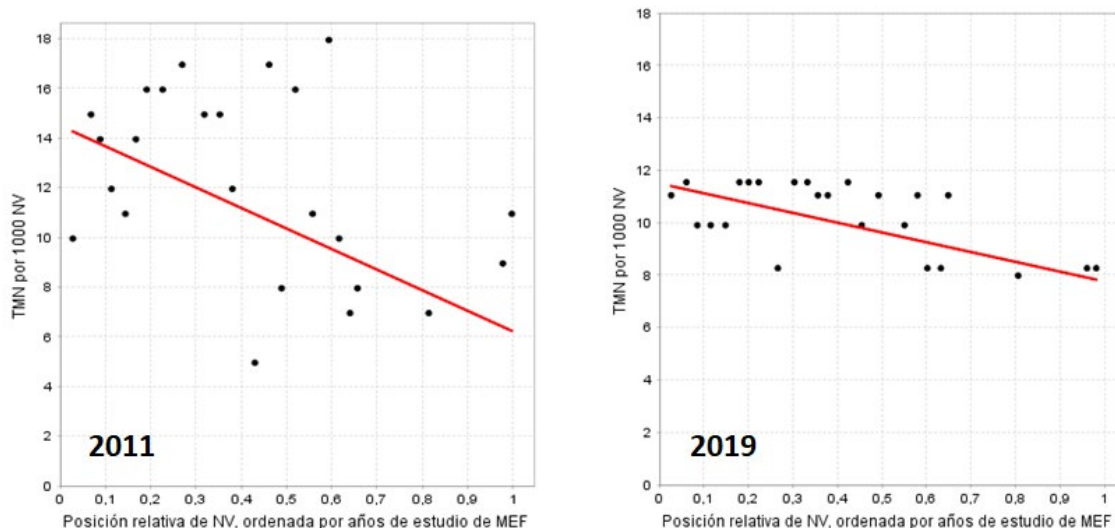


**Figura 12.** Tendencia de la Tasa de Mortalidad Neonatal según quintiles de años de estudio en mujeres en edad fértil. Perú 2011 y 2019

La tendencia de la desigualdad de la TMN entre los años 2011 y 2019 fue descendente para los quintiles de educación Q1, Q2 y Q4. En el 2019 la TMN promedio para los departamentos ubicados en el quintil con menor educación en mujeres en edad fértil Q1 (Cajamarca, Amazonas, Huánuco, San Martín y Loreto) fue 10,46 muertes/ 1 000 nacidos vivos, siendo el descenso de esta tasa de 21,9%. En los departamentos con educación intermedia Q2 (Huancavelica, Apurímac, Ayacucho, La Libertad y Ucayali) y Q4 (Pasco, Piura, Junín, Tumbes y Lambayeque) el descenso de la TMN fue de 35,8% y 4,1%, respectivamente.

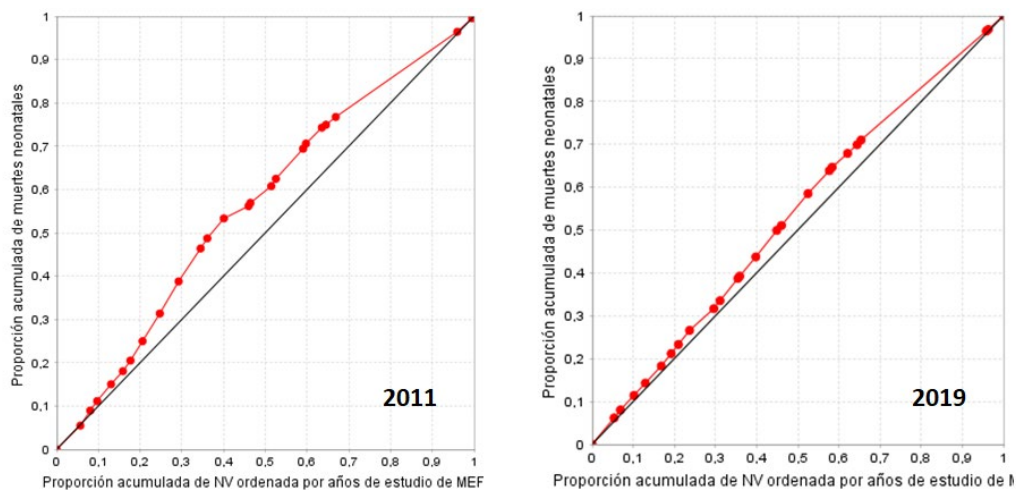
Para los quintiles Q3 y Q5 la tendencia muestra un aumento de la mortalidad neonatal; en los departamentos ubicados en Q3 (Cuzco, Madre de Dios, Ancash y Puno) la TMN promedio se incrementó en 25,3% y en Q5, quintil con mayor educación (Ica, Tacna,

Lima, Moquegua y Arequipa) la TMN promedio fue 8,15 muertes/ 1 000 nacidos vivos en el 2019, siendo el incremento de 11,5% (Tabla 2 y Figura 12).



**Figura 13.** Desigualdad de la pendiente de la Tasa de Mortalidad Neonatal según educación. Perú, 2011 y 2019. Perú, 2011 y 2019

El índice de desigualdad de la pendiente mostró una desigualdad absoluta de valor -8,28 para el año 2011, y se redujo en un 54,9% pasando a -3,74 en 2019, cuando se calculó un exceso de 4 muertes/1 000 nacidos vivos entre los departamentos con menor nivel educativo en mujeres en edad fértil. Este indicador fue negativo, lo que reflejó que a menor educación la mortalidad neonatal se incrementó. Se observó una tendencia a la horizontalización de la pendiente de la recta de regresión dada la reducción de la desigualdad en la TMN generada por el nivel educativo (Figura 13). El Índice Relativo de Desigualdad de Kunst y Mackenbach en el 2011 fue 2,33 y en el 2019 se redujo en 36,5% pasando a 1,48; es decir, en el 2019, por cada neonato fallecido en un departamento del Perú con mayor educación, fallecieron 1,48 neonatos en departamentos que concentraban menor educación (Tabla 2).



**Figura 14.** Curva de Concentración de la Tasa de Mortalidad Neonatal ordenada por años de estudio. Perú, 2011 y 2019

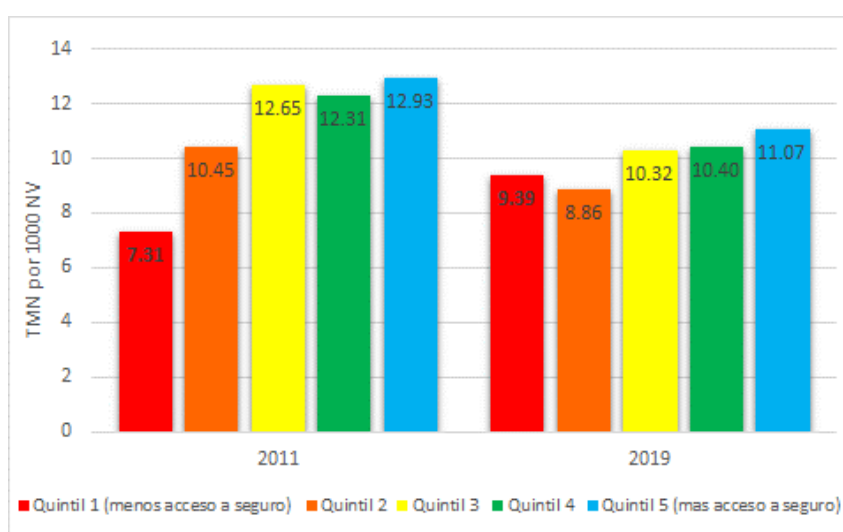
El Índice de Concentración pasó de -0,13 en el 2011 a -0,06 en el 2019, reduciéndose en 51,5%. Los índices se mantuvieron negativos por lo que la desigualdad de la TMN afectó a los más desaventajados y con menos oportunidades (menos educados).

Según las curvas de concentración, en el 2011 los departamentos en el quintil de nivel educativo más bajo aportaron cerca del 25% de la mortalidad neonatal y el quintil con mayor educación aportaron el 14% de la mortalidad neonatal. El 2019 la brecha de gradiente de desigualdad relativa disminuyó, aunque persistía la desigualdad de la TMN, el primer quintil menos educado aportó cerca del 21% de la mortalidad neonatal y el último quintil más educado aportó el 18% de la mortalidad neonatal (Figura 14).

**Tabla 3.** Medidas de brecha y gradiente de desigualdad en la Tasa de Mortalidad Neonatal según quintiles de afiliación a seguro de salud. Perú, 2011 y 2019

| Año de Encuesta             | Quintiles                    |               |               |               |                            | Medidas de brecha de desigualdad |                         | Medidas de gradiente de desigualdad   |  |                         |
|-----------------------------|------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|--|-------------------------|
|                             | Quintil 1 (menos aventajado) | Quintil 2     | Quintil 3     | Quintil 4     | Quintil 5 (mas aventajado) | Brecha Absoluta (q1-q5)          | Brecha Relativa (q1/q5) | Indice de Desigualdad de la Pendiente | Indice Relativo de Desigualdad de Kunst y Mackenbach | Indice de Concentración |
| 2011                        | 7.31                         | 10.45         | 12.65         | 12.31         | 12.93                      | -5.62                            | 0.57                    | 7.69                                  | 1.54   | 0.12                    |
| 2019                        | 9.39                         | 8.86          | 10.32         | 10.40         | 11.07                      | -1.68                            | 0.85                    | 2.90                                  | 1.26   | 0.05                    |
| <b>variación porcentual</b> | <b>+28.45</b>                | <b>-15.22</b> | <b>-18.42</b> | <b>-15.52</b> | <b>-14.39</b>              | <b>-70.11</b>                    | <b>+50.04</b>           | <b>-62.29</b>                         | <b>-18.18</b>  | <b>-59.50</b>           |

Variación porcentual: porcentaje de reducción (-) o incremento (+) del indicador 2019 con respecto al 2011

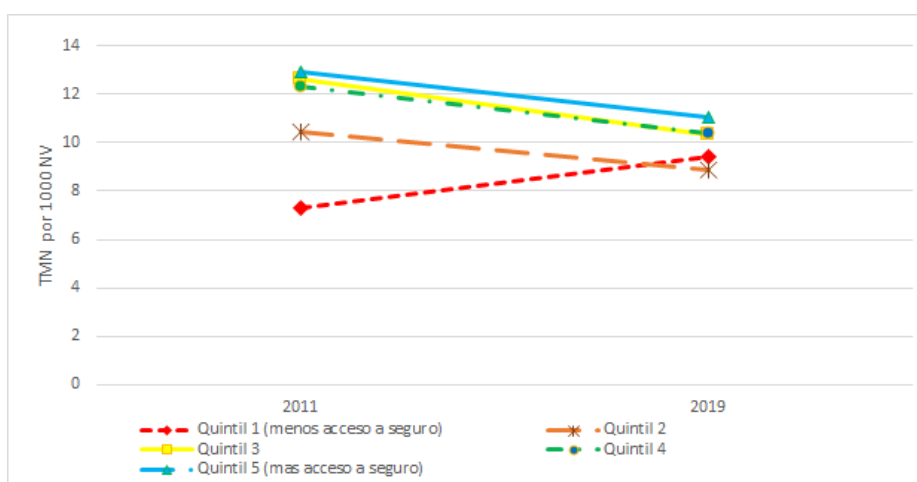


**Figura 15.** Brechas de la Tasa de Mortalidad Neonatal según quintiles de afiliación a seguro de salud. Perú 2011 y 2019

La magnitud de la desigualdad en la TMN generada por la cobertura de afiliación a seguro de salud mostró que en 2011 la TMN promedio en los departamentos ubicados en el quintil con menor afiliación a seguro de salud en mujeres en edad fértil (Tacna, Madre de Dios, Junín, Ica y Lima) fue de 7,31 muertes/ 1 000 nacidos vivos mientras que en los departamentos ubicados en el quintil con mayor afiliación a seguro de salud (Loreto, Huánuco, Cajamarca, Apurímac y Huancavelica) la TMN promedio fue mayor, 12,93 muertes/ 1 000 nacidos vivos (Tabla 3 y Figura 15).

En el 2019, en los departamentos del Perú ubicados en el quintil con menor afiliación a seguro de salud en mujeres en edad fértil (Tacna, Arequipa, Puno, Ica y La Libertad) la TMN promedio fue 9,39 muertes/ 1 000 nacidos vivos y en los departamentos ubicados en el quintil con mayor afiliación a seguro de salud (San Martín, Cajamarca, Amazonas, Apurímac y Huancavelica) la TMN promedio continuó siendo mayor, 11,07/ 1 000 nacidos vivos.

La brecha de desigualdad entre el 2011 y 2019 se redujo en 70% pasando de -5,62 a -1,68 muertes neonatales en exceso por cada 1 000 nacidos vivos; el signo negativo evidenció que Q1 tuvo una TMN menor que Q5. Por el contrario, la brecha relativa se incrementó en 50% pasando de 0,57 a 0,85 dado que las tasas de mortalidad entre el Q1 y Q5 tendían a ser más iguales y como se afirmó líneas arriba, hubo una importante reducción de las brechas de desigualdad.

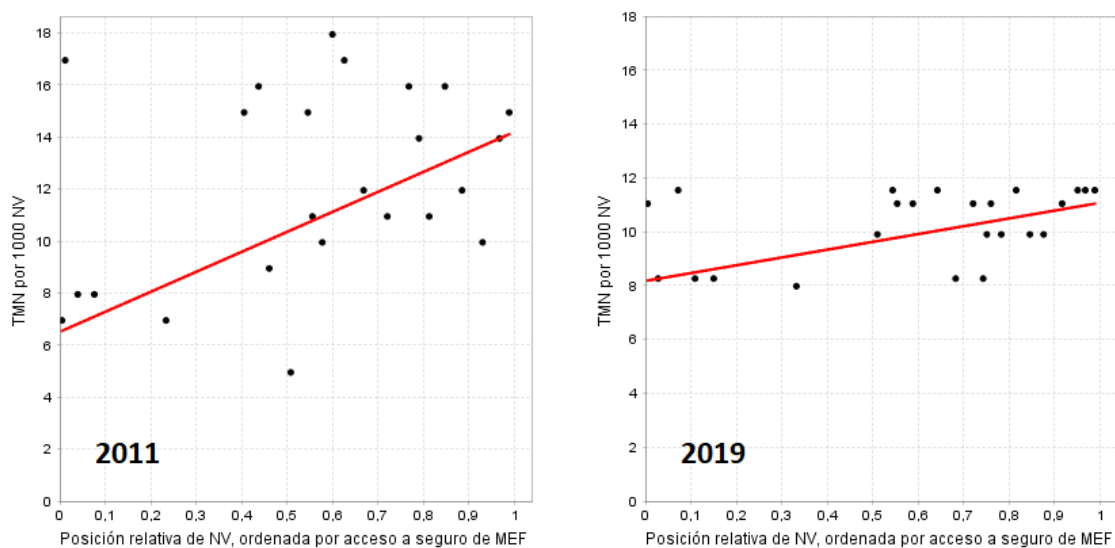


**Figura 16.** Tendencia de la Tasa de Mortalidad Neonatal según quintiles de mujeres en edad fértil con seguro de salud. Perú 2011 y 2019

La tendencia de la desigualdad de la TMN entre los años 2011 y 2019 fue descendente para todos los quintiles, excepto en el quintil con menor afiliación a seguro de salud en mujeres en edad fértil, Q1. En el 2019 la TMN promedio para los departamentos ubicados en el quintil con menor afiliación a seguro de salud en mujeres en edad fértil (Tacna, Arequipa, Puno, Ica y La Libertad) fue de 9,39 muertes/ 1 000 nacidos vivos, siendo el incremento de esta tasa de 28,5% con respecto al 2011.

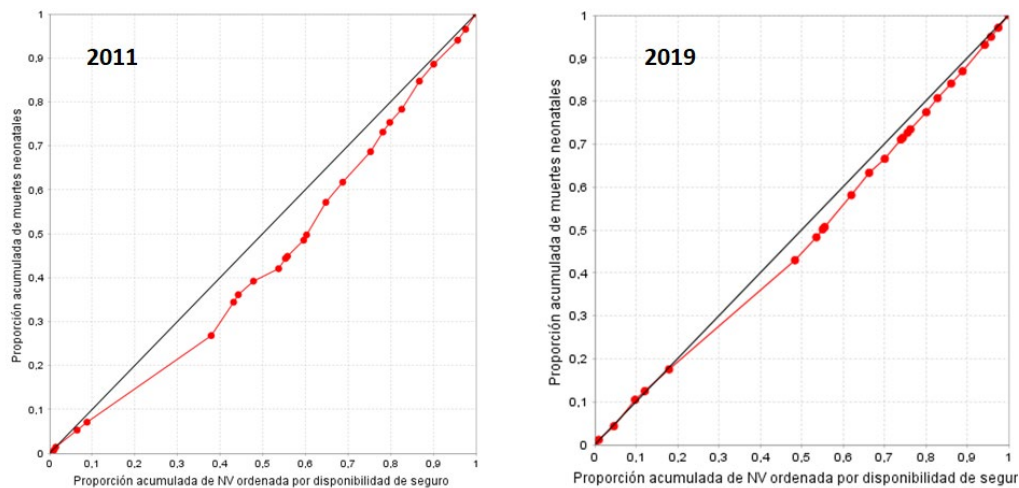
En los departamentos con educación intermedia Q2 (Lima, Junín, Ucayali, Madre de Dios y Piura), Q3 (Cuzco, Lambayeque, Ancash y Moquegua) y Q4 (Pasco, Tumbes, Loreto, Ayacucho y Huánuco) el descenso de la TMN fue de 15,2%, 18,4% y 15,5%, respectivamente. En los departamentos ubicados en el quintil con mayor afiliación a seguro de salud (San Martín, Cajamarca, Amazonas, Apurímac y Huancavelica) la TMN promedio en el 2019 fue 11,07 muertes/ 1 000 nacidos vivos, siendo el descenso de 14,4% (Tabla3 y Figura 16).





**Figura 17.** Desigualdad de la pendiente de la Tasa de Mortalidad Neonatal según afiliación a seguro de salud. Perú, 2011 y 2019. Perú, 2011 y 2019

Se observó una reducción de la desigualdad absoluta y relativa de la mortalidad neonatal generada por la cobertura de afiliación a seguro de salud, para el periodo 2011 y 2019. El índice de la pendiente se redujo en un 62,3% pasando de 7,69 a 2,90 por lo que en el año 2019 hubo un exceso de 3 muertes/1 000 nacidos vivos entre la población con mayor afiliación en mujeres en edad fértil. La pendiente de la línea de regresión fue positiva para los años 2011 y 2019, es decir la TMN fue mayor en grupos más aventajados (con mayor afiliación a seguro de salud). Se observó una tendencia a la horizontalización de la pendiente de la recta de regresión dada la reducción de la desigualdad en la TMN generada por la afiliación a seguro de salud (Figura 17). El índice relativo de desigualdad de Kunst y Mackenbach en el 2011 tuvo un valor de 1.54 y en el 2019 se redujo en 18,2% pasando a 1,26; es decir, en el 2019 por cada neonato que falleció en departamentos con mayor afiliación a seguro de salud en mujeres en edad fértil fallecieron 1,26 neonatos en departamentos con menor afiliación a seguro de salud (Tabla 3).



**Figura 18.** Curva de Concentración de la Tasa de Mortalidad Neonatal ordenada por afiliación a seguro en mujeres en edad fértil. Perú, 2011 y 2019

La desigualdad social relativa de la TMN neonatal con respecto a cobertura de afiliación a seguro de salud también evidenció la existencia de desigualdad. El índice de concentración arrojó un valor de 0,12 en el 2011 que pasó a 0,05 en el 2019, reduciéndose en 59,5%. Este indicador fue positivo, dado que se concentró entre los más aventajados (mayor afiliación a seguro de salud). Las curvas de concentración por debajo de la diagonal indicaron que las poblaciones masa aventajadas acumularon una cantidad de mortalidad neonatal superior a la que era de esperar. En el 2011 el 20% de la población que residía en departamentos con menor acceso a salud en mujeres en edad fértil acumuló el 15% de las muertes neonatales, mientras que el 20% de la población que residía en departamentos con mayor acceso a salud en mujeres en edad fértil acumuló el 25% de la mortalidad neonatal. Para el 2019 la brecha de gradiente social de desigualdad se redujo, de forma que el quintil con menor acceso a salud acumuló el 19% de las muertes neonatales y el quintil con mayor acceso a salud acumuló el 22% de la mortalidad neonatal (Figura 18).

#### 4.1.2. Discusión de resultados.

El Perú ha logrado avances trascendentales en la reducción de la mortalidad materna e infantil a través de múltiples esfuerzos del Estado, con la participación de la sociedad civil organizada y la cooperación internacional, lo que permitió el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en el 2013 de reducir en dos tercios la mortalidad de la niñez y mortalidad infantil; sin embargo la reducción de la mortalidad neonatal ha sido más lenta y desde el año 2014 está estancada en 10 muertes/ 1 000 nacidos vivos como promedio nacional y con valores bien diferenciados entre departamentos. La persistencia de desigualdades sociales, económicas y geográficas, a pesar de los importantes progresos en materia económica, son evidentes. Las carencias de infraestructura, acceso a la educación, salud y servicios básicos como el agua y el saneamiento siguen existiendo. Si bien el Perú ha experimentado una mejora general en materia de salud, existen diferencias regionales severas, en las que las poblaciones más pobres, de zonas rurales, menos educadas, indígenas y con otras condiciones sociales desfavorables, se encuentran relegadas (4). Un desafío importante es que las intervenciones de reducción de la mortalidad neonatal se amplíen para llegar a los niños más desfavorecidos, que aún mueren por causas fácilmente prevenibles y así reducir las desigualdades.

El objetivo de este estudio fue evaluar la magnitud y tendencia de la desigualdad en la tasa de mortalidad neonatal generada por la pobreza, educación y afiliación a seguro de salud, entre departamentos del Perú, años 2011 a 2019. Nuestro estudio evidenció la existencia de desigualdad en la mortalidad neonatal generada por los niveles de pobreza, educación y afiliación a seguro de salud, de menor magnitud en el 2019 con respecto al 2011, por lo que la tendencia de la desigualdad fue a la reducción.

El análisis de brechas de desigualdad por quintiles de la TMN generada por la pobreza evidenció mayor mortalidad neonatal en los departamentos ubicados en quintiles más pobres en comparación a los menos pobres, afectando principalmente a los departamentos de Loreto, Ucayali, Amazonas, Pasco y San Martín. Según los cálculos realizados a través de las métricas de brecha absoluta y relativa, esta desigualdad se redujo entre 2011 y 2019, pero siguió persistiendo. Esta reducción de la desigualdad de la mortalidad neonatal generada por la pobreza coincide con las mediciones de brechas de desigualdad realizadas en los últimos cinco años en otros países; Bolivia (18), Brasil (22), Estados Unidos (18) y un estudio multicentrico donde participó Perú realizado en 2019 (21). En Perú algunos estudios muestran la relación entre mortalidad neonatal y pobreza como el realizado por Huicho (12), Tam (16) Paredes (14) y Salas (22), este último un estudio de pregrado con una metodología de análisis de desigualdades más simple realizada en Cusco.

Nosotros encontramos que la TMN promedio de los departamentos ubicados en el quintil más pobre Q1 (Loreto, Ucayali, Amazonas, Pasco y San Martín) además de quintiles intermedios Q2 y Q3, se redujo entre 2011 y 2019 mientras que en los departamentos de los quintiles menos pobres Q4 (Ancash, Cuzco, Apurímac, Ica y Moquegua) y Q5 (Lambayeque, La Libertad, Arequipa, Tacna y Lima) la TMN se incrementó. lo que hace referencia a una focalización intensiva de las intervenciones a predominio de los quintiles más pobres, debiéndose ampliar las intervenciones a todos los quintiles a fin de no dejar a nadie atrás en el progreso de la salud neonatal.

Son evidentes las desigualdades entre la TMN promedio de los departamentos ubicados en los quintiles de pobreza Q1 y Q5; si no existiera desigualdad social y en el año 2019 estas TMN hubiesen sido iguales, se habrían evitado 1 268 muertes neonatales en el Perú

de las 5 570 que ocurrieron según estimaciones de ENDES 2019, es decir, se habría evitado el 23% de la mortalidad neonatal ocurrida en el 2019; valor menor al encontrado por Tam (16) en un estudio nacional en el que sugiere que si se equiparan las TMN entre grupos pobres y no pobres esta reducción pudo llegar al 41% para el año 2017.

El patrón de comportamiento de la desigualdad generada por la pobreza para el año 2011 fue de exclusión marginal pues el quintil más pobre-Q1 mostró una mayor TMN comparada a los otros cuatro quintiles; para el 2019 este patrón cambia a deprivación en masa, dado que la TMN fue alta en todos los quintiles a excepción del Q5-menos pobre, posiblemente resultado de una excesiva focalización de intervenciones dirigidas solo los más pobres dejando atrás a otros grupos poblacionales.

Analizando la desigualdad en la mortalidad neonatal generada por el nivel educativo; se evidenció mayor mortalidad en los departamentos de Cajamarca, Amazonas, Huánuco, San Martín y Loreto, con una tendencia a la reducción en el tiempo para la desigualdad absoluta y relativa. Otros estudios también demostraron que la educación es un determinante social de la desigualdad que afecta la TMN, así tenemos a Tullo (19) en Paraguay, Aguilera (20) en Chile y Lohela (21). Un estudio multicéntrico realizado en 21 países, año 2016, cuyo autor es Sanhueza (17) encontró una BA de 11,8, superior a lo registrado en nuestro estudio y BR de 0,38, algo mayor a nuestros cálculos; sin embargo se reporta una reducción de la desigualdad en el país.

Los resultados de nuestro estudio permiten deducir que, si en el 2019 la TMN promedio de los departamentos ubicados en el quintil más desfavorecido Q5 hubiese sido igual a la

TMN promedio del quintil más favorecido o con mayor educación Q1 (supuesto de equidad absoluta), se habrían evitado 1 268 muertes neonatales en el Perú.

El patrón de comportamiento de la desigualdad generada por el nivel educativo para el año 2011 fue de exclusión marginal pues los quintiles con menor educación Q1 y Q2 mostraron una mayor TMN comparada a los otros tres quintiles; para el 2019 este patrón cambia a deprivación en masa, dado que la TMN fue alta en todos los quintiles a excepción del Q5-más educación, evidenciándose nuevamente la necesidad de intervenir en la salud neonatal con un enfoque poblacional más que focalizado solo en algunos departamentos.

La aplicación de métricas de gradiente en la TMN generada por la pobreza y la educación confirmaron la existencia de desigualdad a favor de la población más pobre o menos educada, con tendencia a reducirse a través del tiempo. Entre los años 2011 y 2019 se observó la horizontalización de la pendiente de las líneas de regresión y la aproximación de las curvas de concentración hacia la línea de equidad (diagonalización), coincidiendo con resultados de estudios realizados en Bolivia por Alarcón (23), en Colombia, por Hernández (24) y McKinnon (25) que realizó un estudio multicéntrico de análisis de desigualdad socioeconómico en la mortalidad neonatal que incluyó 24 países entre ellos Perú, determinando que para el periodo 2000-2010 nuestro país redujo la TMN generada por la pobreza y educación materna, descendiendo el IDP de -28,2 a -10 y el IRD de -1,26 a -0,93 (para pobreza) y el IDP de -25,7 a -13,4 y el IRD de -1,15 a -1,25 (para educación materna), cifras algo superiores a nuestros resultados pues concluyeron en el 2010, pero que muestran reducción de la desigualdad social. Otro estudio internacional que incluye datos nacionales fue el de Arocena (26) quien demostró que para los países

del Área Andina; Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia, el IC de la TMI se redujo en 41% llegando a -0,13 en el quinquenio 2010-2015.

Se encontró mayor mortalidad neonatal en los departamentos ubicados en el quintil con mayor afiliación a seguro de salud; San Martín, Cajamarca, Amazonas, Apurímac y Huancavelica, sin embargo, la brecha absoluta se redujo entre 2011 y 2019 reduciéndose la desigualdad. La brecha relativa, por el contrario, se incrementó discretamente, quizás por la aproximación de la TMN de los quintiles extremos Q1 y Q5. Este patrón de comportamiento de mayor mortalidad neonatal generada por una mayor cobertura de afiliación a seguro de salud podría explicarse porque los departamentos ubicados en el Q5 (San Martín, Cajamarca, Amazonas, Apurímac y Huancavelica), precisamente son departamentos donde la mortalidad neonatal evitable (mortalidad del neonato con buen peso y no prematuro) es importantemente alta superando los promedios nacionales, además de registrar mayor mortalidad neonatal comunitaria. Además, un fenómeno ya descrito por otros autores con respecto a los avances en la política de universalización de salud en el Perú podría también aportar para este comportamiento; el incremento de la cobertura de afiliación a seguro de salud de los peruanos ha permitido reducir las desigualdades en el derecho a la atención médica otorgando a los pobres el derecho a la atención básica, pero sin el suficiente impacto en el acceso y uso de la atención hospitalaria y en la satisfacción de las necesidades de salud de gran parte de la población. A pesar de los esfuerzos realizados en el Perú para incrementar la cobertura poblacional en salud (afiliación al Seguro Integral de Salud), existe una tendencia decreciente en la búsqueda de atención en los servicios de salud del Ministerio de Salud (MINSA); los limitados recursos financieros, de infraestructura, tecnológicos y humanos están afectando la atención de pacientes en MINSA, además de la saturación y obsolescencia

de muchos de los grandes hospitales que no facilitan el acceso a la atención oportuna de pacientes entre ellos las madres gestantes y los neonatos (83,94–96).

Otras situaciones que pueden explicar nuestros hallazgos de la relación afiliación a seguro de salud y mortalidad neonatal es la tendencia a la mejora en la calidad del registro de los datos de nacimientos y defunciones neonatales en los últimos años, para todos los grupos poblacionales y principalmente en los hospitales de sector salud, donde se ha implementado el Sistema Informático Nacional de Defunciones-SINADEF, que permite sincerar las estadísticas de mortalidad, entre ellas mortalidad neonatal (97). Nosotros consideramos que el peso que tiene el grupo de baja cobertura de afiliación a salud en la población es cada vez menor, debido al efecto de las actuales políticas sociales como el aseguramiento universal y programas de desarrollo y promoción de la salud.

El patrón de comportamiento de la desigualdad generada por la cobertura de afiliación a seguro de salud para el año 2011 fue de exclusión marginal pues el quintil con mayor afiliación a seguro de salud-Q5 mostró una mayor TMN comparada a los otros cuatro quintiles; para el 2019 este patrón se mantiene. El índice de la pendiente, índice relativo de desigualdad de Kunst y Mackenbach y el índice de concentración fueron positivos para ambos años evidenciando que la desigualdad es mayor en los departamentos con mayor afiliación a seguro de salud, sin embargo, la desigualdad se redujo entre 2011 y 2019.

Nuestros hallazgos de reducción de la desigualdad de la mortalidad neonatal generada por determinantes sociales como la pobreza, educación y afiliación a seguro de salud para el periodo 2011 a 2019 coinciden con los avances trascendentales del Perú en los últimos veinte años dado el crecimiento económico, reducción de la pobreza y expansión de la



cobertura de los servicios de salud, acciones intensivas de programas sociales intersectoriales sostenidos y programas del sector de la salud que favorecieron intervenciones efectivas para la reducción de la mortalidad materna, infantil y neonatal (98–101). Sin embargo, aún persisten dificultades en el acceso a la educación, salud y servicios básicos como el agua y el saneamiento y las poblaciones más pobres, procedentes de zonas rurales, menos educadas, indígenas y con otras condiciones sociales desfavorables se encuentran relegadas (4).

Nuestro estudio aplicó un diseño ecológico que no permitió inferir causalidad, sin embargo, sus resultados pueden servir como base para futuras investigaciones que utilicen diseños metodológicos más robustos para el análisis de la mortalidad neonatal y las disparidades existentes en su distribución. Una limitación de la fuente de datos para realizar este análisis de desigualdades fue disponer de una TMN nacional y departamental sin cambios desde el año 2017, debido a que las estimaciones realizadas por la encuesta ENDES se muestran por rangos, no varían y por ende no permiten valorar objetivamente la tendencia de la desigualdad, aun así, estas encuestas son las estadísticas oficiales que reporta el país y que se utilizan para la comparación internacional (32). El máximo nivel de disgregación territorial aplicado en el análisis es el departamental ya que en el país existen dificultades para acceder a información más disgregada, lo cual obliga a organizar quintiles donde se ubican provincias o distritos que podrían pertenecer a un quintil diferente de pobreza, educación o afiliación a seguro de salud, situación que podría alterar los resultados de las medidas de brechas y gradientes de desigualdad. Aunque la interpretación de nuestros resultados debe hacerse con cautela debido a la naturaleza agregada de los datos, evidenciamos que las brechas de mortalidad neonatal entre los

quintiles extremos de población disminuyeron en Perú entre 2011 y 2019 y para las tres dimensiones sociales estudiadas; pobreza, educación y afiliación a seguro de salud.

Este es el estudio de análisis de las desigualdades sociales en la mortalidad neonatal del Perú más actualizado. Incorpora estratificadores de equidad de pobreza, educación y afiliación a seguro de salud. La metodología de análisis de desigualdades de salud, aun siendo una herramienta para evidenciar y monitorear las inequidades y avanzar en la toma de decisiones en equidad en salud, no está incluida dentro las herramientas de análisis de situación que desarrolla el Centro Nacional de Prevención y Control de Enfermedades del Ministerio de Salud del Perú, que por Ley es el órgano desconcentrado del Ministerio de Salud responsable del desarrollo y conducción de la Sala Situacional para el Análisis de Situación de Salud del Perú (102), además, el Perú no cuenta con un observatorio en desigualdades sociales como Colombia, por ejemplo (103). El estado peruano debe promover la identificación de disparidades e inequidades en salud neonatal a fin de favorecer la adopción de políticas mejor informadas y más efectivas, que sirvan de sustento para invertir en la salud de los niños y las familias más desfavorecidas o excluidas socialmente, disminuyendo la desigualdad a niveles bajos, socialmente tolerables y promoviendo la inclusión de todos, sin dejar a nadie atrás.

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

Se concluye lo siguiente:

1. Para el periodo 2011-2019 se evidenció la existencia de desigualdad en la mortalidad neonatal generada por la pobreza, menor nivel educativo y mayor afiliación a seguro de salud, entre departamentos del Perú. Fallecieron más neonatos en departamentos donde existió mayor pobreza, menor nivel educativo y mayor afiliación a seguro de salud. Esta desigualdad fue de baja magnitud al registrar un Índice de Concentración de valores cercanos a cero y con tendencia a la reducción; 0,07 para la pobreza, 0,06 para la educación y 0,05 para afiliación a seguro de salud.
2. Para el periodo 2011-2019 la mortalidad neonatal generada por la desigualdad social afectó a todo el país, principalmente a los departamentos Loreto, Cajamarca, Ucayali, Amazonas, Huánuco, Pasco, Apurímac, Huancavelica y San Martín. Mientras que La Libertad, Arequipa, Tacna, Lima e Ica fueron departamentos socialmente más favorecidos y con menor mortalidad neonatal. Otros departamentos fueron quedando atrás en el progreso de la salud neonatal
3. La tendencia de la desigualdad de la mortalidad neonatal generada por la pobreza, educación y afiliación a seguro de salud, para el periodo 2011-2019, fue a la reducción progresiva.
4. El patrón de comportamiento de la desigualdad social en la mortalidad neonatal generada por la pobreza y nivel educativo cambió en el tiempo, pasando del 2011 de un patrón de exclusión marginal (solamente el quintil más pobre o menos educado tenía mayor mortalidad neonatal) a un patrón de deprivación en masa en el 2019

(únicamente el quintil menos pobre y con mayor nivel educativo en sus mujeres tiene baja mortalidad mientras que los otros quintiles tienen mortalidad neonatal elevada), evidenciándose focalización de las intervenciones en salud neonatal en algunos departamentos dejando atrás a otros.

## **5.2. Recomendaciones**

A partir de este estudio se recomienda:

1. El Ministerio de Salud debe mantener el progreso de la reducción de la mortalidad neonatal impulsando intervenciones con un mayor enfoque poblacional y no únicamente focalizado en los departamentos más desfavorecidos (pobres o menos educado).
2. El Ministerio de Salud, en cumplimiento del objetivo de la Cobertura Universal de Salud, debe continuar con la tendencia ascendente en la cobertura poblacional y debe incrementar la cobertura prestacional para promover el acceso y uso de los servicios de salud materno infantiles, disminuyendo las barreras de acceso a los servicios, principalmente económicas y socioculturales a fin de reducir la mortalidad neonatal en departamentos con buena cobertura de seguro de salud en mujeres en edad fértil.
3. Las encuestas poblacionales nacionales y sistemas de información de salud deben facilitar el acceso a datos de salud desagregados a niveles inferiores al departamental, facilitando la evidencia de la existencia de desigualdad que se esconde detrás de los promedios nacionales y en poblaciones que se encuentran en situación de mayor exclusión social.
4. Se recomienda implementar un observatorio nacional de análisis de desigualdades en salud materno neonatal, la que permitirá generar mayor y mejor evidencia en la

reducción de la desigualdad y favorecer la equidad, en cumplimiento de los  
Objetivos de Desarrollo Sostenible.

## REFERENCIAS

1. Liu L, Oza S, Hogan D, Perin J, Rudan I, Lawn JE, et al. Global, regional, and national causes of child mortality in 2000–13, with projections to inform post-2015 priorities: an updated systematic analysis. *Lancet* [Internet]. 2015 Jan 31 [cited 2019 Dec 10];385(9966):430–40. Available from:  
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673614616986>
2. Family Planning and Reproductive Health. Indicators Data Base [Internet]. MEASURE Evaluation, Carolina Population Center, University of North Carolina at Chapel Hill. 2012 [cited 2021 Jul 4]. Available from:  
<https://www.measureevaluation.org/about>
3. INEI. PERU: Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales, 2014 - 2019. (Encuesta Demográfica y de Salud Familiar) [Internet]. Lima; 2020. Available from: [https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2019/ppr/Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales\\_ENDES\\_2014\\_2019.pdf](https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2019/ppr/Indicadores%20de%20Resultados%20de%20los%20Programas%20Presupuestales_ENDES_2014_2019.pdf)
4. World Health Organization. Success Factors for Women’s and Children’s Health: Perú [Internet]. Geneva; 2014. Available from:  
[https://www.who.int/pmnch/knowledge/publications/peru\\_country\\_report.pdf?ua=1](https://www.who.int/pmnch/knowledge/publications/peru_country_report.pdf?ua=1)
5. INEI. Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2019 [Internet]. Lima; 2020. Available from:  
[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Endes2019/](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Endes2019/)
6. UNICEF. Reducir las diferencias: el poder de invertir en los niños mas pobres [Internet]. Nueva York; 2017. Available from:  
[https://www.unicef.org/media/49121/file/UNICEF\\_The\\_power\\_of\\_investing\\_in\\_](https://www.unicef.org/media/49121/file/UNICEF_The_power_of_investing_in_)

the\_poorest\_children\_SP.pdf

7. UNICEF. Estado Mundial de la Infancia 2016: Una oportunidad para cada niño [Internet]. Nueva York; 2016. Available from: [www.soapbox.co.uk](http://www.soapbox.co.uk):
8. United Nations. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development Preamble [Internet]. RES 70/1 2015 p. 35. Available from: [https://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E](https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E)
9. Avila Vargas-Machuca J. El paso de los Objetivos de Desarrollo de Milenio a los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Bol Epidemiológico del Perú [Internet]. 2015;24(37):736–7. Available from: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2015/37.pdf>
10. Avila Vargas-Machuca J. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y el abordaje de la salud y bienestar. Bol Epidemiológico del Perú [Internet]. 2017;26(1):1206–7. Available from: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2017/01.pdf>
11. Victora C, Barros A. Socioeconomic inequalities in neonatal mortality are falling: but why? Lancet Glob Heal [Internet]. 2014 Mar 1 [cited 2021 Jul 4];2(3):e122-3. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25102835>
12. Huicho L, Huayanay-Espinoza CA, Herrera-Perez E, Niño De Guzman J, Rivera-Ch M, Restrepo-Méndez MC, et al. Examining national and district-level trends in neonatal health in Peru through an equity lens: A success story driven by political will and societal advocacy. BMC Public Health [Internet]. 2016;16. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5025833/>
13. Mújica ÓJ, Moreno CM. De la retórica a la acción: medir desigualdades en salud para. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2019;43. Available from:

- <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49755/v43e122019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
14. Paredes R, Yapuchura C, Arpi R, Calatayud A. Determinantes socioeconómicos y próximos de la mortalidad de niños menores de cinco años en el Perú (2015-2018). *Apunt Rev Ciencias Soc* [Internet]. 2021;48(88):85–124. Available from: <https://revistas.up.edu.pe/index.php/apuntes/article/view/1293>
  15. Salas K. Desigualdades sociales y económicas en el riesgo de mortalidad perinatal en los distritos de la región del Cusco 2007 y 2012 [Internet]. Universidad Andina del Cusco; 2019. Available from: <http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/UAC/3275>
  16. Tam Y, Huicho L, Huayanay-Espinoza CA, Restrepo-Méndez MC. Remaining missed opportunities of child survival in Peru: Modelling mortality impact of universal and equitable coverage of proven interventions. *BMC Public Health* [Internet]. 2016;16(1). Available from: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-016-3668-7>
  17. Sanhueza A, Carvajal-Vélez L, Mújica OJ, Vidaletti LP, Victora CG, Barros AJD. SDG3-related inequalities in women’s, children’s and adolescents’ health: An SDG monitoring baseline for Latin America and the Caribbean using national cross-sectional surveys. *BMJ Open* [Internet]. 2021;11(8):1–9. Available from: <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/11/8/e047779.full.pdf>
  18. Turner N, Danesh K, Moran K. The evolution of infant mortality inequality in the United States, 1960-2016. *Sci Adv* [Internet]. 2020;6(29):1–9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7439323/>
  19. Tullo E, Lerea MJ, González R, Galeano J, Insfrán MD, Muñoz M, et al. Desigualdades sanitarias y sociales en la salud materna y del niño en Paraguay.



- Rev Panam Salud Pública [Internet]. 2020;44:1. Available from:  
<https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52591/v44e1072020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
20. Aguilera X, Delgado I, Icaza G, Apablaza M, Villanueva L, Castillo-Laborde C. Under five and infant mortality in Chile (1990-2016): Trends, disparities, and causes of death. PLoS One [Internet]. 2020;15(9 September):1–17. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0239974>
  21. Lohela TJ, Nesbitt RC, Pekkanen J, Gabrysch S. Comparing socioeconomic inequalities between early neonatal mortality and facility delivery: Cross-sectional data from 72 low- and middle-income countries. Sci Rep [Internet]. 2019;9(1):1–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-019-45148-5>
  22. Menezes AMB, Barros FC, Horta BL, Matijasevich A, Bertoldi AD, Oliveira PD, et al. Stillbirth, newborn and infant mortality: Trends and inequalities in four population-based birth cohorts in Pelotas, Brazil, 1982-2015. Int J Epidemiol [Internet]. 2019;48:154–62. Available from:  
[https://academic.oup.com/ije/article/48/Supplement\\_1/i54/5382479](https://academic.oup.com/ije/article/48/Supplement_1/i54/5382479)
  23. Alarcon WR. Factores socioeconómicos y zona de residencia como estratificadores de desigualdades en salud en Bolivia. Rev Panam Salud Pública [Internet]. 2017 Nov 11;41:1. Available from:  
<http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/34433>
  24. Hernández Bello A, Rodríguez Hernández JM, Santacruz Caicedo MA, Werf Cuadros L, Vega Romero R, García Becerra A. Determinantes sociales de las desigualdades en mortalidad materna y neonatal en las comunidades indígenas Arhuaca y Wayuu: evidencias y propuestas de intervención. 2017.
  25. McKinnon B, Harper S, Kaufman JS, Bergevin Y. Socioeconomic inequality in

- neonatal mortality in countries of low and middle income: A multicountry analysis. *Lancet Glob Heal* [Internet]. 2014;2(3):e165–73. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X\(14\)70008-7](http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X(14)70008-7)
26. Arocena Canazas V. Desigualdades Socioeconómicas en la Mortalidad Infantil en países del Area Andina. In: VI Congreso ALAP Agenda de población para América Latina y el Caribe [Internet]. Lima; 2014. p. 1–17. Available from: [http://www.alapop.org/Congreso2014/DOCsComAutoria/ALAP\\_2014\\_FINAL82.pdf](http://www.alapop.org/Congreso2014/DOCsComAutoria/ALAP_2014_FINAL82.pdf)
  27. WHO. Health Equity Monitor Compendium of Indicator Definitions [Internet]. 2015 [cited 2021 Jun 3]. Available from: [www.who.int/gho/indicator\\_registry/en](http://www.who.int/gho/indicator_registry/en)
  28. UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation, UNICEF, WHO, WBO. Levels & Trends in Child Mortality Estimation Child Mortality [Internet]. UN IGME. 2020. Available from: <https://www.unicef.org/media/79371/file/UN-IGME-child-mortality-report-2020.pdf>
  29. WHO. Newborns: improving survival and well-being [Internet]. WHO. 2020 [cited 2021 Aug 10]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducing-mortality>
  30. INEI. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2015 [Internet]. Lima; 2016. Available from: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitaless/Est/Lib1356/](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1356/)
  31. Save the Children International. Surviving the first day : state of the world's mothers 2013. [Internet]. Great Britain; 2013. Available from: <https://www.savethechildren.org/content/dam/usa/reports/advocacy/sowm/sowm-2013.pdf>

32. Avila Vargas-Machuca J. Tasa de mortalidad neonatal: limitaciones de las encuestas sociodemográficas. Boletín Epidemiológico del Perú [Internet]. 2019;28(37):925–6. Available from:  
<https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2019/37.pdf>
33. Avila Vargas-Machuca J. Vigilancia epidemiológica de la mortalidad fetal neonatal en el Perú hasta la SE 52 2019. Bol Epidemiológico del Perú [Internet]. 2019;28(52):1329–33. Available from:  
<http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2019/52.pdf>
34. Ministerio de Salud. CNV. Sistema de Registro del Certificado de Nacido Vivo en Línea [Internet]. 2020 [cited 2021 May 18]. Available from:  
<https://webapp.minsa.gob.pe/dwcnv/dwteritorio.aspx>
35. Avila Vargas-Machuca J. Situación de la Vigilancia epidemiológica de la mortalidad fetal y neonatal en el Perú, hasta la SE 14 2019. Boletín Epidemiológico del Perú [Internet]. 2019;28(14):348–56. Available from:  
<http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2019/14.pdf>
36. Avila Vargas-Machuca J. Vigilancia epidemiológica de la mortalidad neonatal en el Perú SE 46-2019. Boletín Epidemiológico del Perú [Internet]. 2019;28(46):1171–5. Available from:  
<https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2016/10.pdf>
37. Avila Vargas-Machuca J, Izquierdo M. Conmemoración del Día Mundial de la Prematuridad 2019. Nacer demasiado pronto: inicia nuestra lucha para que sean grandes. Bol Epidemiológico del Perú [Internet]. 2019;28(46):1168–70. Available from:  
<https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2019/46.pdf>
38. Avila Vargas-Machuca J, Tavera Salazar M, Carrasco Gamarra M. Mortalidad

- Neonatal en el Perú y departamentos 2011-2012 [Internet]. Primera. Ministerio de Salud, editor. Lima: Dirección General de Epidemiología; 2013. 188 p.
- Available from:
- [http://www.dge.gob.pe/portal/docs/Mortalidad\\_neonatal11\\_12.pdf](http://www.dge.gob.pe/portal/docs/Mortalidad_neonatal11_12.pdf)
39. Cárdenas Díaz M, Franco Paredes G, Riega López P. La mortalidad neonatal: un reto para el país y la universidad. *An la Fac Med*. 2019 Oct 9;80(3):281–2.
  40. Avila J. Mortalidad neonatal: problema prioritario de salud pública por resolver. *An la Fac Med* [Internet]. 2020;81(2):2–3. Available from:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832020000200260&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832020000200260&script=sci_arttext&tlng=pt)
  41. Avila Vargas-Machuca J. ¿Por qué la mortalidad neonatal es una prioridad de salud pública en el Perú? *Bol Epidemiológico del Perú* [Internet]. 2017;26(49):1556–7. Available from:  
<https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2017/49.pdf>
  42. Darmstadt GL, Bhutta ZA, Cousens S, Adam T, Walker N, De Bernis L. Evidence-based, cost-effective interventions: How many newborn babies can we save? *Lancet* [Internet]. 2005;365(9463):977–88. Available from:  
[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(05\)71088-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(05)71088-6/fulltext)
  43. Save the Children. Born equal. how reducing inequality could give our children a better future [Internet]. London; 2012. Available from: [savethechildren.org.uk](http://savethechildren.org.uk)
  44. UNICEF. Identificar las desigualdades para actuar: Resultados y determinantes del Desarrollo de la Primera Infancia en América Latina y el Caribe [Internet]. Panamá; 2019. Available from: <https://www.unicef.org/lac/informes/identificar-las-desigualdades-para-actuar/annual-shareholders-meeting/2018-Annual-Report->

on-Form-10-K.pdf

45. Ávila J, Tavera M, Carrasco M. Características epidemiológicas de la mortalidad neonatal en el Perú, 2011-2012. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2015;32(3). Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v32n3/a03v32n3.pdf>
46. Ministerio de Salud. Norma Técnica de Salud que establece el conjunto de intervenciones articuladas para la reducción de la mortalidad neonatal en el primer nivel de atención de salud, en la familia y la comunidad [Internet]. RM 862-2008/MINSA Perú; 2008 p. 16. Available from: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/04/987590/rm-n-495-2016-minsa.pdf>
47. Ministerio de Salud. Plan para la reducción de la morbilidad y mortalidad neonatal en el Perú 2016-2020 [Internet]. Perú; 2016. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/192150-495-2016-minsa>
48. Every Woman Every Child Latin America and the Caribbean. Preguntas frecuentes sobre la medición y el monitoreo de las desigualdades en salud [Internet]. 2016. Available from: <https://www.everywomaneverychild-lac.org/wp-content/uploads/2018/02/Preguntas-frecuentes-en-la-medición-y-monitoreo-de-las-desigualdades-en-salud-FINAL-ENE2018.pdf>
49. Kawachi I, Subramanian S V., Almeida-Filho N. A glossary for health inequalities. *J Epidemiol Community Health* [Internet]. 2002;56(9):647–52. Available from: <https://jech.bmj.com/content/jech/56/9/647.full.pdf>
50. Arcaya MC, Arcaya AL, Subramanian S V. Desigualdades en salud: definiciones, conceptos y teorías. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2015;38(4). Available from: <https://scielosp.org/pdf/rpsp/2015.v38n4/261-271/es>
51. Becerra-Posada F. Equidad en salud: mandato esencial para el desarrollo

- sostenible. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2015;38(1):1–4. Available from: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/10001>
52. WHO. State of inequality: Reproductive, maternal, newborn and child health [Internet]. Geneva; 2015. Available from: [https://www.who.int/docs/default-source/gho-documents/health-equity/state-of-inequality/state-of-inequality-reproductive-maternal-new-born-and-child-health.pdf?sfvrsn=f4034289\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/gho-documents/health-equity/state-of-inequality/state-of-inequality-reproductive-maternal-new-born-and-child-health.pdf?sfvrsn=f4034289_2)
  53. Lynch J, Kaplan G. Socioeconomic position. In: Berkman LF, Wawachi I, editors. *Social Epidemiology*. 1st ed. New York: Oxford University Press.; 2000. p. 13–35.
  54. Galobardes B, Shaw M, Lawlor DA, Lynch JW, Smith GD. Indicators of socioeconomic position (part 1). *J Epidemiol Community Health* [Internet]. 2006 Jan;60(1):7–12. Available from: <https://jech.bmj.com/content/60/1/7>
  55. World Health Organization. Handbook on health inequality monitoring: with a special focus on low- and middle-income countries [Internet]. World Health Organization, editor. Geneva: World Health Organization; 2013. Available from: [https://www.who.int/gho/health\\_equity/handbook/en/](https://www.who.int/gho/health_equity/handbook/en/)
  56. Braveman P, Krieger N, Lynch J. Health inequalities and social inequalities in health. *Bull World Health Organ* [Internet]. 2000;78(7):232–3. Available from: <https://www.scielosp.org/pdf/bwho/2000.v78n2/232-235/en>
  57. UNICEF, WHO. Tracking progress towards universal coverage for women’s, children’s and adolescents’ health. The 2017 Report [Internet]. Washington; 2017. Available from: <https://countdown2030.org/pdf/Countdown-2030-complete-with-profiles.pdf>
  58. UNICEF, WHO. A decade of tracking progress for maternal, newborn, and child survival: 2015 Report. [Internet]. Vol. 6736, Countdown to 2015. Washington;

2015. Available from:  
[https://countdown2030.org/documents/2015Report/CDReport\\_2015\\_ex-profiles\\_final.pdf](https://countdown2030.org/documents/2015Report/CDReport_2015_ex-profiles_final.pdf)
59. UNICEF. Committing to Child Survival: A Promise Renewed – Progress Report 2015 [Internet]. 2015. Available from:  
[https://www.unicef.org/publications/index\\_83078.html](https://www.unicef.org/publications/index_83078.html)
60. OMS, UNICEF. Todos los recién nacidos [Internet]. Vol. 1, Todas las mujeres todos los niños. 2015. Available from:  
[http://www.healthynewbornnetwork.org/hnn-content/uploads/Every\\_Newborn\\_Action\\_Plan-EXECUTIVE\\_SUMMARY-SPANISH\\_updated\\_July2014.pdf](http://www.healthynewbornnetwork.org/hnn-content/uploads/Every_Newborn_Action_Plan-EXECUTIVE_SUMMARY-SPANISH_updated_July2014.pdf)
61. Health Organization W. State of inequality: Reproductive, maternal, newborn and child health.
62. Every Woman Every Child. The Global Strategy For Women’s, Children’s And Adolescents’ Health (2016-2030) [Internet]. Washington; 2015. Available from:  
<https://www.who.int/life-course/partners/global-strategy/globalstrategyreport2016-2030-lowres.pdf>
63. Comisión de la Organización Panamericana de la Salud sobre Equidad y Desigualdad en Salud en las Américas. Sociedades justas [Internet]. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 2019. 333 p. Available from:  
<https://iris.paho.org/handle/10665.2/51615>
64. UNICEF. Informe sobre Equidad en Salud 2016: Análisis de las inequidades en salud reproductiva, materna, neonatal, de la niñez y de la adolescencia en América Latina y el Caribe para guiar la formulación de políticas [Internet]. Panamá; 2016. Available from:

- [https://www.unicef.org/lac/sites/unicef.org.lac/files/2018-03/20170630\\_UNICEF\\_InformeSobreEquidadEnSalud\\_ESP\\_LR\\_0.pdf](https://www.unicef.org/lac/sites/unicef.org.lac/files/2018-03/20170630_UNICEF_InformeSobreEquidadEnSalud_ESP_LR_0.pdf)
65. Carrera C, Begkoyian G, Sharif S, Knippenberg R. Reducir las diferencias. El poder de invertir en los niños mas pobres. Nueva York; 2017.
  66. UNICEF. Estado mundial de la infancia 2014 en cifras. Todos los niños y niñas cuentan. New York; 2014.
  67. UNICEF. Progreso para la Infancia. Más allá de los promedios: Lecciones de los ODM [Internet]. New York; 2015. Available from:  
[https://www.unicef.org/spanish/publications/files/Progress\\_for\\_Children\\_WEB\\_Spanish\\_1607.pdf](https://www.unicef.org/spanish/publications/files/Progress_for_Children_WEB_Spanish_1607.pdf)
  68. Rojas-Esguerra C, Fernando D, Lamar I, Eugenia Y. Revisión de la producción académica latinoamericana sobre desigualdades en mortalidad 2007-2014. Rev Gerenc y Políticas Salud [Internet]. 2017 [cited 2021 Aug 13];16:10–32. Available from: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps16-32.rpal>
  69. Amick BC, Levine S, Tarlov AR. Society and Health. Oxford University Press; 1995.
  70. Wikinson R, Marmot M. Social Determinants of Health: The Solid Facts. World Health Organization; 1999.
  71. Berkman LF, Kawachi I. Social Epidemiology. Oxford University Press, New York; 2000. 416 p.
  72. Borrell C, Ru / M, Pasant / M I, Benach / J, Kunst / A E. La medición de las desigualdades en salud. Gac Sanit [Internet]. 2000;14:20–33. Available from: <https://www.gacetasanitaria.org/es-pdf-X0213911100956150>
  73. Borrell C. Desigualdades y servicios de salud. Saúde e Soc [Internet]. 2006;15(2):9–22. Available from:



- [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-12902006000200003](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902006000200003)
74. Schneider MC, Castillo-Salgado C, Bacallao J, Loyola E, Mujica OJ, Vidaurre M, et al. Métodos de medición de las desigualdades de salud. *Rev Panam Salud Publica*. 2002;12(6):398–414.
  75. Mújica OJ. Cuatro cuestiones axiológicas de la epidemiología social para el monitoreo de la desigualdad en salud. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2015;38(6):433–41. Available from: [http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/18557/v38n6a1\\_433-441.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/18557/v38n6a1_433-441.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  76. World Health Organization. *Monitoring Health Inequality. An essential step for achieving health equity* [Internet]. Geneva; 2015. Available from: [www.who.int](http://www.who.int)
  77. World Health Organization. *National Health Inequality Monitoring. A step by step manual* [Internet]. World Health Organization., editor. Geneva: World Health Organization.; 2017. 44 p. Available from: [http://origin.searo.who.int/indonesia/documents/national\\_health\\_inequality\\_monitoring\\_step\\_by\\_step\\_manual.pdf](http://origin.searo.who.int/indonesia/documents/national_health_inequality_monitoring_step_by_step_manual.pdf)
  78. Lawn JE, Kinney M V., Belizan JM, Mason EM, McDougall L, Larson J, et al. *Born Too Soon: Accelerating actions for prevention and care of 15 million newborns born too soon*. Vol. 10, *Reproductive Health*. 2013.
  79. Hosseinpoor AR, Bergen N, Schlotheuber A, Grove J. Measuring health inequalities in the context of sustainable development goals. *Bull World Health Organ* [Internet]. 2018 Sep 1 [cited 2021 Aug 9];96(9):654–9. Available from: <http://www.who.int/entity/bulletin/volumes/96/9/18-210401.pdf>
  80. INEI. *Metodología para la Medición de la Pobreza en el Perú* [Internet]. Inei.

- Lima; 2000. Available from:  
<https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/metodologias/pobreza01.pdf>
81. INEI. PERÚ : Mapa de Necesidades Basicas Insatisfechas (NBI), 1993,2007 y 2017 [Internet]. Lima; 2018. Available from:  
[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitaless/Est/Lib1588/](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1588/)
82. Barros AJD, Victora CG. Measuring Coverage in MNCH: Determining and Interpreting Inequalities in Coverage of Maternal, Newborn, and Child Health Interventions. PLoS Med [Internet]. 2013;10(5). Available from:  
[www.plosmedicine.org](http://www.plosmedicine.org)
83. Mezones-Holguín E, Amaya E, Bellido-Boza L, Mougnot B, Murillo JP, Villegas-Ortega J, et al. Cobertura de aseguramiento en salud: el caso peruano desde la Ley de Aseguramiento Universal. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2019;36(2):196–206. Available from:  
<https://www.scielo.org/article/rpmesp/2019.v36n2/196-206/es/>
84. Arce M. Implementación del aseguramiento universal en salud. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. 2009;26(2):218–21. Available from:  
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v26n2/a14v26n2>
85. Ramirez Erazo R. Proyecto de Investigación. Como se hace una tesis. 2nd ed. Fondo Editorial AMADP; 2016. 623 p.
86. Hernandez-Sampieri R, Mendoza Torres CP. Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. 1st ed. Mc Graw- Hill Interamericana SA, editor. Mexico; 2018. 714 p.
87. Rodriguez Moguel E. Metodología de la Investigacion. 5th ed. Mexico: Universidad Juarez Autonoma de Tabasco; 2005.

88. Carrasco Díaz S. Metodología de la Investigación Científica. 19th ed. Editorial San Marcos EIR Ltda, editor. 2019. 476 p.
89. INEI. Encuesta Demográfica de Salud Familiar 2011 [Internet]. Lima; 2011. Available from:  
<https://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/Est/Lib1027/index.htm>  
1
90. INEI. Perú: Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales, Primer Semestre 2019 (Encuesta Demográfica y de Salud Familiar - Resultados preliminares al 50% de la muestra) [Internet]. Instituto Nacional de Estadística e Informática. 2019. Available from:  
[https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2019/ppr/Indicadores\\_de\\_Resultados\\_de\\_los\\_Programas\\_Presupuestales\\_ENDES\\_Primer\\_Semestre\\_2019.pdf](https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2019/ppr/Indicadores_de_Resultados_de_los_Programas_Presupuestales_ENDES_Primer_Semestre_2019.pdf)
91. INEI. Microdatos [Internet]. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Available from: <http://iinei.inei.gob.pe/microdatos/>
92. Restrepo-Méndez M, Barros AJD, Requejo J, Durán P, Serpa LA de F, França GVA, et al. Progress in reducing inequalities in reproductive, maternal, newborn, and child health in Latin America and the Caribbean: an unfinished agenda. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2015;2010(1):9–16. Available from:  
<https://iris.paho.org/handle/10665.2/10003>
93. Bossio JC, Sanchis I, Herrero MB, Armando GA, Arias SJ. Mortalidad infantil y desigualdades sociales en Argentina, 1980-2017. Rev Panam Salud Pública [Internet]. 2020;44:1. Available from:  
<https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52915/v44e1272020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
94. Neelsen S, O'Donnell O. Progressive universalism? The impact of targeted

- coverage on health care access and expenditures in Peru. *Heal Econ (United Kingdom)* [Internet]. 2017;26(12):e179–203. Available from:  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/hec.3492>
95. Mendoza-Arana PJ, Rivera-Del Río G, Gutiérrez-Villafuerte C, Sanabria-Montáñez C. El proceso de reforma del sector salud en Perú. *Rev Panam Salud Pública* [Internet]. 2018;42:1–6. Available from:  
<https://www.scielo.org/article/rpsp/2018.v42/e74/es/>
96. Gutiérrez C, Romaní Romaní F, Wong P, Del Carmen Sara J. Brecha entre cobertura poblacional y prestacional en salud: un reto para la reforma de salud en el Perú. *An la Fac Med* [Internet]. 2018;79(1):65. Available from:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832018000100012](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832018000100012)
97. Vargas-Herrera J, Pardo Ruiz K, Garro Nuñez G, Miki Ohno J, Perez-Lu JE, Valdez Huarcaya W. Resultados preliminares del fortalecimiento del Sistema Informático Nacional de Defunciones. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2018;35(3):505–14. Available from:  
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v35n3/a19v35n3.pdf>
98. Huicho L, Segura ER, Huayanay-Espinoza CA, Niño De Guzman J, Restrepo-Méndez MC, Tam Y, et al. Child health and nutrition in Peru within an antipoverty political agenda: a Countdown to 2015 country case study. *Lancet Glob Heal* [Internet]. 2016;4(6):414–26. Available from:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214109X16000851>
99. Levinson FJ, Balarajan Y. Addressing Malnutrition Mutisectorally: What have we learned from recent international experience? [Internet]. New York; 2013. Available from: <http://www.mdgfund.org/sites/default/files/Addressing>

malnutrition multisectorally-FINAL-submitted.pdf

100. Cotlear D, Vermeersch C. Peruvian lessons for the transition from MDGs to SDGs. *Lancet Glob Heal* [Internet]. 2016;4(6):353–4. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(16\)30069-9/fulltext?elsca1=etoc](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(16)30069-9/fulltext?elsca1=etoc)
101. Perova E, Vakis R. 5 Years in Juntos: New Evidence on the Program’s Short and Long-Term Impacts. *Economia* [Internet]. 2012;35(69):53–82. Available from: <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/economia/article/view/2710/2654>
102. Ministerio de Salud. D. S. N° 008-2017-SA que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud [Internet]. *Diario Oficial El Peruano* N°13989. 2017. p. 14–5. Available from: <https://busquedas.elperuano.pe/download/full/DQQcG4xvqssByi4ukPIoyq>
103. Observatorio para Medición de Desigualdades y Análisis de Equidad en Salud (ODES Colombia). *Observatorio para Medición de Desigualdades y Análisis de Equidad en Salud* [Internet]. Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social; 2015. 145 p. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/guia-ross-odes-colombia.pdf>

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de consistencia

TITULO: “Desigualdad en la Mortalidad Neonatal del Perú asociada a la pobreza, educación y afiliación a seguro de salud. Perú, 2011 – 2019”

| PROBLEMAS  | OBJETIVOS  | VARIABLES                                     | DISEÑO METODOLÓGICO  |
|--|--|---|--|
| <b>Problema general</b>  | <b>Objetivo general</b>  | <b>Variable Dependiente</b>                   | <b>Tipo de Investigación</b>   |
| ¿Cuál es la magnitud y tendencia de la desigualdad en la tasa de mortalidad neonatal, generada por la pobreza, educación y afiliación a seguro de salud, entre departamentos del Perú y para el periodo 2011 a 2019? | Evaluar la magnitud y tendencia de la desigualdad en la tasa de mortalidad neonatal generada por la pobreza, educación y afiliación a seguro de salud, entre departamentos del Perú, años 2011 a 2019. | MORTALIDAD NEONATAL                           | Investigación cuantitativa aplicada  |
|  |  | <b>Variables Independientes</b>               | <b>Método y diseño de la investigación</b>   |
|  |  | NIVEL POBREZA                                 | Método inductivo, de diseño no experimental, de tipo ecológico.  |
| <b>Problemas Específicos:</b>  | <b>Objetivos específicos</b>   |   | <b>Población</b>   |
| 1. ¿Cuál es la magnitud y tendencia de la desigualdad en la tasa de mortalidad neonatal, generada por el nivel de pobreza, entre departamentos del Perú y para el periodo 2011 a 2019?                               | 1. Analizar las medidas de brecha y gradiente social en la tasa de mortalidad neonatal generada por el nivel de pobreza, entre departamentos del Perú, años 2011 a 2019.                               | NIVEL EDUCATIVO DE LAS MUJERES EN EDAD FÉRTIL | Mujeres en edad fértil (12 a 49 años) de los años 2011 a 2019.   |
| 2. ¿Cuál es la magnitud y tendencia de la desigualdad en la tasa de mortalidad neonatal, generada por el nivel educativo de las mujeres en   | 2. Analizar las medidas de brecha y gradiente social en la tasa de mortalidad neonatal generada por el nivel educativo de las mujeres en edad fértil, entre departamentos                              | AFILIACIÓN A SEGURO DE SALUD                  | Población en general que participó en los Censos Nacionales de Población y Vivienda, años 2007 y 2017, con los cuales se elaboró el mapa de necesidades básicas insatisfechas correspondientes a dichos años |

edad fértil, entre departamentos del Perú y para el periodo 2011 a 2019?

3. ¿Cuál es la magnitud y tendencia de la desigualdad en la tasa de mortalidad neonatal, generada por la cobertura de afiliación a seguro de salud de las mujeres en edad fértil, entre departamentos del Perú y para el periodo 2011 a 2019?

del Perú, para el periodo 2011 a 2019.

3. Analizar las medidas de brecha y gradiente social en la tasa de mortalidad neonatal generada por la cobertura de afiliación a seguro de salud de las mujeres en edad fértil, entre departamentos del Perú, para el periodo 2011 a 2019.

---

### **Muestra**

Mujeres en edad fértil que respondieron el Cuestionario Individual ENDES sobre Historia de nacimientos, nivel educativo y afiliación a seguro de salud, años 2011 y 2019

## Anexo 2: Data para cálculos

### Peru: indicadores selectos por Departamento, 2011 y 2019

| Departamento  | 2011    |       |      |      |      | 2019    |       |      |      |      |
|---------------|---------|-------|------|------|------|---------|-------|------|------|------|
|               | pnv     | pobre | educ | aseg | tmn  | pnv     | pobre | educ | aseg | tmn  |
| Amazonas      | 9,699   | 57.6  | 6.1  | 74.3 | 14.0 | 8,793   | 45.8  | 7.6  | 88.1 | 11.6 |
| Ancash        | 23,523  | 44.8  | 9.6  | 66.8 | 12.0 | 22,159  | 29.2  | 10.1 | 77.6 | 11.1 |
| Apurimac      | 10,903  | 49.7  | 7.4  | 84.0 | 14.0 | 10,049  | 25.9  | 8.9  | 89.2 | 11.6 |
| Arequipa      | 21,030  | 30.1  | 10.7 | 56.7 | 9.0  | 20,819  | 16.7  | 11.0 | 63.9 | 8.3  |
| Ayacucho      | 16,650  | 56.5  | 7.4  | 74.7 | 11.0 | 15,410  | 31.4  | 9.3  | 85.9 | 11.6 |
| Cajamarca     | 33,508  | 53.7  | 5.5  | 79.4 | 10.0 | 30,216  | 31.9  | 7.1  | 87.2 | 11.1 |
| Cusco         | 26,755  | 49.6  | 8.3  | 66.7 | 17.0 | 24,497  | 26.9  | 10.0 | 74.5 | 11.6 |
| Huancavelica  | 14,257  | 71.4  | 5.9  | 87.1 | 15.0 | 13,656  | 36.5  | 8.4  | 91.2 | 11.6 |
| Huanuco       | 19,907  | 57.7  | 6.3  | 77.9 | 12.0 | 18,499  | 35.4  | 7.7  | 86.3 | 10.0 |
| Ica           | 13,861  | 42.7  | 10.6 | 52.7 | 8.0  | 13,182  | 23.4  | 10.7 | 69.0 | 8.3  |
| Junin         | 29,769  | 48.9  | 10.1 | 51.8 | 8.0  | 29,359  | 31.7  | 10.3 | 72.2 | 10.0 |
| La Libertad   | 35,069  | 34.0  | 10.0 | 56.8 | 5.0  | 33,232  | 19.1  | 9.8  | 71.2 | 8.3  |
| Lambayeque    | 22,611  | 30.5  | 10.2 | 59.1 | 10.0 | 21,216  | 20.5  | 10.4 | 77.4 | 8.3  |
| Lima          | 172,809 | 25.7  | 10.7 | 54.2 | 7.0  | 172,347 | 15.4  | 10.8 | 72.0 | 8.0  |
| Loreto        | 24,546  | 64.7  | 7.7  | 75.1 | 16.0 | 21,849  | 54.8  | 8.1  | 85.7 | 10.0 |
| Madre de Dios | 2,634   | 53.4  | 10.0 | 40.7 | 17.0 | 2,582   | 34.8  | 10.0 | 73.6 | 11.1 |
| Moquegua      | 2,738   | 33.9  | 10.8 | 58.8 | 11.0 | 2,692   | 22.0  | 10.9 | 77.9 | 8.3  |
| Pasco         | 6,520   | 67.7  | 10.1 | 55.8 | 16.0 | 6,341   | 42.0  | 10.1 | 80.7 | 10.0 |
| Piura         | 38,636  | 52.9  | 10.1 | 68.4 | 11.0 | 36,492  | 38.9  | 10.2 | 73.8 | 11.1 |
| Puno          | 31,168  | 52.9  | 9.0  | 54.7 | 15.0 | 28,960  | 29.9  | 10.1 | 68.3 | 11.6 |
| San Martín    | 17,177  | 59.1  | 7.5  | 69.5 | 16.0 | 15,705  | 42.0  | 7.9  | 86.4 | 10.0 |
| Tacna         | 5,841   | 27.9  | 10.4 | 37.5 | 7.0  | 5,463   | 16.0  | 10.7 | 62.9 | 11.1 |
| Tumbes        | 4,101   | 47.9  | 10.2 | 66.7 | 18.0 | 3,892   | 32.3  | 10.4 | 83.2 | 11.1 |
| Ucayali       | 9,535   | 62.8  | 9.6  | 58.1 | 15.0 | 8,649   | 51.1  | 9.9  | 72.3 | 11.6 |



### Anexo 3: Aprobación del Comité de Ética



#### COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

Lima, 23 de julio de 2020

Investigador(a):  
Avila Vargas-Machuca, Jeannette Giselle  
Exp. N° 089-2020

---

Cordiales saludos, en conformidad con el proyecto presentado al Comité Institucional de Ética en investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, titulado: **-DESIGUALDAD EN LA MORTALIDAD NEONATAL DEL PERU ASOCIADA A LA POBREZA, NIVEL EDUCATIVO Y ACCESIBILIDAD A SEGURO DE SALUD. PERIODO 1996 – 2019-**, el cual tiene como investigador principal a Avila Vargas-Machuca, Jeannette Giselle.

Al respecto se informa lo siguiente:

El Comité Institucional de Ética en investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, en sesión virtual ha acordado la **APROBACION DEL PROYECTO** de investigación, para lo cual se indica lo siguiente:

1. La vigencia de esta aprobación es de un año a partir de la emisión de este documento.
2. Toda enmienda o adenda que requiera el Protocolo debe ser presentado al CIE y no podrá implementarla sin la debida aprobación.
3. Debe presentar 01 informe de avance cumplidos los 6 meses y el informe final debe ser presentado al año de aprobación.
4. Los trámites para su renovación deberán iniciarse 30 días antes de su vencimiento juntamente con el informe de avance correspondiente.

Sin otro particular, quedo de Ud.,

Atentamente



---

Yenny Marisol Bellido Fuentes  
Presidenta del CIEI- UPNW