

# CRITERIOS DE MEDICIÓN DE LA MORTALIDAD INFANTIL Y LA VIGENCIA DE LOS DERECHOS A LA SALUD DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS

CRITERIA FOR MEASURING CHILD MORTALITY AND THE VALIDITY OF HEALTH RIGHTS OF INDIGENOUS PEOPLES

Guisela Yábar-Torres<sup>1</sup>, Ramón Figueroa-Mujica<sup>2</sup>

## RESUMEN

**Introducción:** Los objetivos del presente estudio fueron usando los datos de las Encuestas de Demografía y Salud (ENDES) determinar en el Perú las tasas de Mortalidad Infantil y sus componentes (Mortalidad Neonatal y Pos neonatal), según condición Étnica (No indígena, Andino y Amazónico) en cada quinquenio del periodo 1991-2013 y determinar el nivel de precisión de dichas tasas de Mortalidad Infantil. **Métodos:** En la metodología el tipo de estudio fue cuantitativo y observacional, utilizando un diseño de tipo transversal en base a encuestas repetidas. Se utilizó los datos de las encuestas ENDES correspondientes a las de 1991-92, 2000, 2008 y 2013. La Mortalidad Infantil se determinó mediante el método directo de tablas de vida de cohortes sintéticas. El nivel de precisión de las estimaciones se determinó mediante el error relativo. **Resultados:** Los resultados mostraron que en el Perú las tasas de Mortalidad Infantil (con su componente Mortalidad Neonatal) según condición Étnica, usando los datos de las ENDES, fueron mayores en la categoría Andino que en la categoría No indígena con datos confiables solo en las encuestas 1991-92 y 2000. Asimismo que los niveles de precisión de las tasas obtenidas de Mortalidad Infantil según condición Étnica (con sus componentes Mortalidad Neonatal y Mortalidad Pos neonatal) para las categorías Andino en las encuestas 2008 y 2013 y Amazónico en las encuestas 1991-92, 2000, 2008 y 2013, fueron solo referenciales. **Conclusión:** La conclusión más importante es que la medición de la Mortalidad Infantil en el Perú no permite vigilar la realización del Derecho a la Salud de los Pueblos Indígenas.

**Palabras clave:** Mortalidad infantil; Derecho a la salud; Desigualdad en salud según Etnia; Precisión de las tasas. (fuente: DeCS BIREME)

## ABSTRACT

**Introduction:** By utilizing data from the Demographic and Health Surveys (ENDES), the purpose of the research herein was to determine infant mortality rates and its components (Neonatal and Post Neonatal Mortality) in Peru on the basis of Ethnic (Non-Indian, Andean and Amazonian) Groups within a five-year range throughout the period 1991-2013. In addition, it was intended to prove the accuracy level of such rates of Infant Mortality. **Methods:** The methodology for carrying out the research was quantitative and observational by means of a cross-section design based on repeated surveys. The researchers utilized data from ENDES surveys for 1991-92, 2000, 2008 and 2013. Child Mortality was determined by utilizing the direct method of synthetic cohort life tables. The accuracy level of the estimates was proven by relative error. **Results:** The results proved that infant mortality rates (with their Neonatal Mortality component) in Peru, -on the basis of ethnic condition (utilizing ENDES data)- were higher in the Andean category than those in the Non-Indigenous category, with reliable data only in the 1991 -92 and 2000 surveys. Likewise, the accuracy levels of the Mortality Rate for Ethnic Children (with their Neonatal and Post-Neonatal Mortality components) were only referential for the Andean category in 2008 and 2013 surveys and for the Amazonian category in the surveys 1991-92, 2000, 2008 and 2013. **Conclusion:** The most important conclusion is that measuring Infant Mortality in Peru does not enable to control the fulfillment of the Right to Health for Indigenous People.

**Key words:** Infant mortality; Right to health; Ethnic-Group-Based health inequality; Rate accuracy. (source: MeSH NLM)

<sup>1</sup> Escuela de Posgrado de la Universidad Ricardo Palma

<sup>2</sup> Magister Ramón Figueroa Mujica Docente de la EP de Medicina Humana de la Universidad Nacional San Antonio Abad del

**Citar como:** Guisela Yábar-Torres, Ramón Figueroa-Mujica. Criterios de medición de la mortalidad infantil y la vigencia de los derechos a la salud de los pueblos indígenas. [Artículo Original]. Rev. Fac. Med. Hum. 2017;17(2):55-63. DOI 10.25176/RFMH.v17.n2.832

Journal home page: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

© Los autores. Este artículo es publicado por la Revista de la Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma. Este es un artículo de Open Access distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citadas. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con [revista.medicina@urp.pe](mailto:revista.medicina@urp.pe)

## INTRODUCCIÓN

El Derecho del Niño al disfrute del más alto nivel posible de salud y a los servicios para el tratamiento de las enfermedades y rehabilitación de su salud es un principio reconocido en la sociedad contemporánea y los diferentes estados están comprometidos en asegurar la realización plena de ese derecho; para el efecto es necesario, adoptar las medidas necesarias para reducir la Mortalidad Infantil y en la niñez entre otras medidas<sup>1</sup>. Al respecto el Objetivo de Desarrollo del Milenio (ODM) 4 planteaba para todos los países del mundo, la reducción de la Mortalidad de los niños menores de 5 años en 2/3 entre 1990 y el 2015, siendo la Mortalidad Infantil el componente más importante de la misma<sup>2</sup>. Es necesario también destacar que este Derecho del Niño a la Salud significa también la disminución de las desigualdades injustas y evitables en correspondencia con el objetivo de Salud para Todos de acuerdo a lo planteado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y otras agencias<sup>3, p389</sup>.

En el país las encuestas de Demografía y Salud de la Madre y el Niño (encuestas ENDES) son la principal fuente de información para la sociedad y las instancias de gobierno sobre el nivel y los cambios que se dan sobre el estado de salud de la madre y el niño, incluyendo la Mortalidad Infantil. Al respecto el informe de la Endes 1991-92 señalaba que la Mortalidad Infantil alcanzaba a 55 por 1000 nv<sup>4, p86</sup> y para la Endes 2013 era ya de 16 por 1000 nv<sup>5, p200</sup>, evidenciándose con estos datos no solo la reducción de dicha mortalidad, sino también que el Perú ya habría logrado en términos promediales la meta planteada de reducción para el 2015, como parte del Objetivo de Desarrollo del Milenio (ODM) 4<sup>6</sup>. Es importante destacar sin embargo que en dichos informes no se presentan indicadores de desigualdad a nivel de dichas tasas. De otro lado se reconoce en dichos informes que el nivel de precisión de las estimaciones (medido a través del error relativo) de las tasas de Mortalidad Infantil (y sus componentes Mortalidad Neonatal y Pos neonatal) según área de residencia (urbano/rural) para los cinco años anteriores a las encuestas en los informes de las ENDES 2008 y 2013 ya es limitado<sup>7, p 339-341-5, 463-463</sup>.

En relación a la desigualdad en la Mortalidad Infantil el documento del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) Estado de la Infancia en América Latina y el Caribe 2008 llama la atención sobre la desigualdad en la salud en la región y que afecta de manera especial a la infancia y señala que el acceso desigual a la atención sanitaria y los resultados desiguales en materia de salud es un reflejo de factores

de mayor alcance como el medio ambiente, el origen étnico, el nivel de ingresos, el nivel educativo y el género. En relación al origen étnico indica también que en América Latina y el Caribe, existen desigualdades constantes que afectan a las condiciones de vida, el estado de salud y la cobertura sanitaria de los pueblos indígenas y su infancia, en comparación con el resto de la población de la región<sup>8, p 16-18</sup>. Asimismo el UNICEF en el documento *Narrowing the Gaps to Meet the Goals* 2010 indica que un enfoque basado en la equidad acelera el progreso hacia los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) más rápidamente que la estrategia actual y que ello será considerablemente más costo efectivo y sostenible que el actual enfoque en los países de ingresos medios y bajos. En consecuencia señalan que será importante en primer lugar identificar las comunidades más pobres y marginalizadas. Al respecto continua es fundamental la información nacional desagregada para identificar tales grupos y los factores de su exclusión para diseñar soluciones equitativas<sup>9, p 1-12</sup>.

En el Perú, la información sobre la desigualdad en la Mortalidad Infantil es limitada, así se tiene que en las encuestas ENDES si bien en sus informes periódicos se presentan las tasas de Mortalidad Neonatal, Pos neonatal e Infantil según área de residencia, región natural, nivel de educación de la madre y quintil de riqueza, estas estimaciones son para los diez años anteriores a la encuesta y no se presentan indicadores de desigualdad (como la diferencia de tasas y la razón de tasas). Es importante destacar que las encuestas ENDES generalmente han recogido la información sobre Etnia en base a la lengua usualmente hablada en el hogar (con la categorías español, quechua, aymara, otras indígenas y lengua extranjera), como se evidencia con la revisión del Diccionario de Variables de la Base de Datos (V131 Ethnicity) y de las Bases de Datos disponible de dichas encuestas. Es el caso sin embargo que en los informes de resultados de dichas encuestas no se presenta las tasas de Mortalidad Infantil (así como de otros indicadores de su atención de salud y estado de salud) según dicha condición étnica.

Es en base a lo expuesto que se puede afirmar que en el país, el conocimiento es aún muy limitado sobre la Mortalidad Infantil a nivel nacional según condición Étnica, en las últimas décadas, lo que consiguientemente afecta la evaluación de los cambios en la desigualdad según dicha categoría. Esta situación lógicamente limita un adecuado seguimiento del Objetivo de Desarrollo del Milenio 4 así como la realización del Derecho a la Salud del Niño, especialmente para los pueblos indígenas.

Es en base a las consideraciones señaladas que este trabajo de investigación, como parte de un estudio más amplio que se ha realizado sobre la Mortalidad Infantil en el Perú, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿En el Perú cuáles son las tasas de Mortalidad Infantil (con sus componentes Mortalidad Neonatal y Mortalidad Pos neonatal) según condición Étnica y cuál es el nivel de precisión de las mismas en el periodo 1991-2013 a partir de los datos de las ENDES?

**Hipótesis:** En el Perú las tasas de Mortalidad Infantil (con sus componentes Mortalidad Neonatal y Mortalidad Pos neonatal) son mayores en las categorías de condición Étnica Andino y Amazónico que en la de No indígena en el periodo 1991-2013.

Los niveles de precisión de dichas tasas de Mortalidad Infantil (con sus componentes), usando los datos de las ENDES según condición Étnica, son solo referenciales.

**Objetivos:** determinar las tasas de Mortalidad Infantil y sus componentes, según condición Étnica en cada quinquenio del periodo 1991-2013. Utilizando los datos de las ENDES.

Determinar el nivel de precisión de dichas tasas de Mortalidad Infantil y sus componentes, según condición étnica.

## MÉTODOS

El estudio fue cuantitativo, aplicando los métodos de Observación Documental, al utilizar la información estadística proporcionada por las encuestas ENDES y no existir intervención de los investigadores sobre las unidades de estudio. Asimismo el diseño fue el de un estudio transversal en base a encuestas repetidas (repeated cross sectional surveys) para estudiar la Mortalidad Infantil. La encuestas utilizadas en el presente estudio fueron las de las ENDES 1991-92, 2000, 2008 y 2013 (la Base de Datos de la ENDES 1996 no proporciona información según condición étnica). En estas encuestas se utilizan los datos proporcionados por la madre en la que se hace un seguimiento en el tiempo de la salud de cada uno de sus hijos (incluyendo la eventualidad de su fallecimiento), así como de los factores sociales (incluyendo la condición étnica) y de las variables proximales relacionadas e intervenciones de salud de cada uno de ellos desde su nacimiento. Con esos datos y aplicando el método directo se obtiene las tasas de Mortalidad Infantil con sus componentes y según sus factores sociales para cada quinquenio.

La población objetivo para el estudio estuvo dada por todos los hijos de las mujeres de 15 a 49 años hasta antes de cumplir el año de edad hayan fallecido o no, de las dos últimas décadas en todo el Perú, esta población es parte de la población objetivo de las encuestas ENDES 1991-92, 2000, 2008 y 2013. Es pertinente destacar que las encuestas ENDES realizadas por el INEI son la fuente de información más reconocida sobre la salud de la madre y el niño en el Perú y son parte de las encuestas Demographic and Health Survey (DHS) que se realizan desde los años 80 en muchos países en desarrollo. Estas encuestas se han realizado con similar metodología en numerosos países en desarrollo contando con apoyo técnico y financiero de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo (USAID).

Los criterios de selección de la muestra para el estudio se derivan de las muestras de cada una de las encuestas ENDES a considerar. Estas encuestas tienen en general una representatividad nacional. Cada muestra en estas encuestas es probabilística, de áreas, estratificada, multietápica (bietápica o trietápica) y auto ponderada, sin reemplazo. La unidad de análisis es el niño o niña considerado(a) en las encuesta ENDES de estudio y que haya fallecido antes del año o que haya sobrevivido por lo menos hasta antes del año. Como criterio de inclusión se considera a todos los niños y niñas que murieron antes del año así como a los que vivieron hasta por lo menos antes de cumplir un año de edad. Como criterio de exclusión se considerara a los niños y niñas que al momento de la encuesta estaban vivos y tenían menos de un año.

Dentro de las limitaciones de estas encuestas, se señala que por tratarse de entrevistas de carácter retrospectivo, puede significar alguna limitación propia de esta herramienta. Así si bien el nacimiento y la muerte de un niño son ciertamente eventos que definen la vida de un niño, no se puede descartar errores de parte de la madre sea de omisión del nacimiento o de la muerte del niño(a) o de desplazamiento (del mes) del nacimiento o de la eventual defunción del niño(a)<sup>4,p155</sup>.

En el cálculo de las tasas de Mortalidad Infantil de este estudio (incluyendo sus componentes Mortalidad Neonatal y Pos neonatal) se aplicó el mismo método empleado en las encuestas ENDES y que esta explicado en el documento Guide to DHS Statistics de Rutstein S.O. y Rojas G. Demographic and Health Surveys. ORC Macro 2006<sup>10, p90-92</sup>. Así como numeradores, el número de muertos en los nacidos vivos durante el rango de edad correspondiente y en el periodo de tiempo

especificado. Esto es: a) para la mortalidad neonatal, los muertos entre los 0-30 días (incluyendo los muertos reportados en la edad de 0 mes), b) para la mortalidad pos neonatal, los muertos entre 1 y 11 meses y c) para la mortalidad infantil, los muertos entre las edades de 0 a 11 meses (incluyendo los muertos reportados de 0 años).

De otro lado se ha considerado como denominadores, el número de niños sobrevivientes al inicio del rango especificado de edad durante el periodo de tiempo especificado. Es útil recordar que la tasa de Mortalidad Infantil utilizada corresponde al número de muertes ocurridas en el primer año de vida por 1000 nacidos vivos y mide la probabilidad de morir del niño(a) antes de cumplir el año. En este documento se indica también que este método, denominado directo por utilizar la información de la madre sobre la eventual muerte de su niño(a), es aplicado usando la modalidad de tabla de vida de cohorte sintética en la cual las probabilidades de morir de pequeños segmentos de edad (basados en la experiencia de mortalidad de una cohorte real), que luego son combinadas para calcular la mortalidad en los grupos de edad más comunes. Es así que este estudio se han utilizado los siguientes pequeños segmento de edad: 0 (neonato), 1-2, 3-5 y 6-11 meses para el cálculo de la probabilidades individuales de fallecer. El programa informático (software) utilizado para el cálculo de la Mortalidad Infantil es el mismo programa utilizado por el INEI para el cálculo de la Mortalidad Infantil de la encuestas ENDES, el "IBM SPSS STATISTICS".

En el estudio la variable condición Étnica (de tipo nominal) se ha categorizado de la siguiente manera: no indígena/andino/amazónico. Esto a partir de la variable Ethnicity (V 131) recogida en las encuestas ENDES, con la siguiente correspondencia: español y otra lengua extranjera a no indígena, quechua y aymara a andino, otras indígenas a amazónico.

En cuanto a la determinación del nivel de precisión de las estimaciones de las tasas de Mortalidad Infantil y sus componentes según condición Étnica se ha procedido de la siguiente manera. En un primer momento luego del cálculo la tasa de Mortalidad Infantil y de sus componentes (Neonatal y Pos neonatal) según condición Étnica, se ha determinado para cada tasa su error estándar (SE) así como el error relativo (error estándar/tasa, SE/R) y los intervalos de confianza correspondiente, utilizando para ello el programa informático Sampling Error Module of ISSA. Es útil señalar que tales estadísticos han sido obtenidos de la misma manera y el mismo programa empleado en las

encuestas ENDES. Dicho programa para el cálculo de error estándar usa el método de repeticiones repetidas de Jackknife cuya premisa básica es que la muestra obtenida puede ser considerada como una buena aproximación de la distribución en la población y que puede obtenerse muestras repetidas de la muestra base. Así en cada replicación se considera todos menos un cluster en el cálculo de las estimaciones<sup>11,p35</sup>.

En un segundo momento se procedió a categorizar los errores relativos (coeficiente de variación) obtenidos para cada una de las estimaciones de Mortalidad Neonatal, Pos neonatal e Infantil según condición Étnica. Para este efecto se estableció la correspondencia entre el intervalo que correspondía a cada error relativo obtenido (coeficiente de variación) y el nivel de precisión de la estimación, esto de acuerdo a la siguiente escala utilizada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)<sup>12,p113</sup>:

#### Escala de Precisión del Estimador.

Intervalo del Coeficiente de Variación	Nivel de Precisión de la Estimación
Menos de 5 %	Muy Buena (MB)
De 5 a menos de 10 %	Buena (B)
De 10 a menos de 15 %	Aceptable (AC)
De 15 % o más	Referencial (R)

Es útil recordar que el coeficiente de variación en el presente estudio resulta de la relación error estándar/tasa (SE/R) expresada en porcentaje.

Asimismo para cada encuesta y para los diferentes tipos de mortalidad según condición Étnica estimadas (Neonatal, Pos neonatal e Infantil) se ha obtenido sus intervalos de confianza al 95% (en base a su error estándar) y luego la existencia o no de diferencias significativas entre pares de dichas tasas correspondientes a las diferentes categorías de la variable condición Étnica. Para este efecto se ha utilizado la comparación entre los intervalos de confianza de las dos tasas en evaluación, apreciando si sus valores se incluyen (superponen) o no; si se incluyen se asume que no existe diferencia significativa y si no se incluyen se asume que existe diferencia significativa<sup>13,p336-337</sup>. Este procedimiento ya se ha utilizado en otros estudios de Mortalidad Infantil para comparar mortalidades entre diferentes categorías<sup>14,p15</sup>.

De esta manera en los resultados, se ha considerado

no solo las diferentes tasas con el error estándar, el error relativo, su intervalo de confianza, el número de observaciones, sino también su nivel de precisión y la existencia o no de diferencia significativa.

Es también útil indicar que aparte del cálculo de las tasas de mortalidad infantil, su error estándar y los otros estadísticos señalados, se revisó para cada tasa su efecto de diseño. Es conocido que el efecto de diseño es definido como la razón entre el error estándar usando el diseño muestral dado (complejo) y el error estándar en el caso de que se hubiera usado el muestreo simple aleatorio. En la mayor parte de los casos el efecto de diseño oscila en 1.5 y 2.

## RESULTADOS

En relación a las tasas de Mortalidad Neonatal según condición Étnica durante el periodo de estudio (1991-92/2013), los resultados se presentan en la Tabla N° 1. Se aprecia en primer lugar que dichas tasas de mortalidad (sin considerar su nivel de precisión) son bastante mayores en las categorías Andino y Amazónico que en la categoría No indígena, pero solo para las encuestas 1991-92 y 2000, no así en las encuestas de 2008 y 2013 donde las tasas para las categorías indígenas son muy inestables y por tanto poco verosímiles. En cuanto al nivel de precisión de estas tasas, para la categoría Andino solo se ha mantenido en un nivel aceptable justamente en las encuestas 1991-92 y 2000, en las siguientes (2008 y 2013) ha sido solo referencial. Asimismo el nivel de precisión de las tasas para la categoría Amazónico solo ha llegado a un nivel referencial en todas las encuestas.

De otro lado comparando en cada encuesta (1991-92 y 2000) las tasas de Mortalidad Neonatal entre las categorías No Indígena y Andino (con niveles de precisión buenos y aceptables), se aprecia diferencia significativa entre dichas categorías; no se analiza la diferencia con la categoría Amazónico por su nivel solo referencial. Es evidente también para esas encuestas no solo una mayor Mortalidad Neonatal en la categoría Andino comparada con la No indígena (dando una razón de tasas de 2.19 y 1.72 respectivamente) sino también que se ha producido entre las encuestas una disminución de las tasas de Mortalidad Neonatal desde un valor de 21.502 y 47.278 por 1000 nv para los grupos No Indígena y Andino respectivamente en 1991/1992, a 16.454 y 28.398 por 1000 nv para los grupos No Indígena y Andino respectivamente para el 2000 (disminución del 23.47 % en la Mortalidad Neonatal No Indígena y del 39.93 % en la Mortalidad Neonatal Andino en dicho periodo). Es útil indicar

que dado que el nivel de precisión de las tasas de Mortalidad Neonatal en las ENDES 2008 y 2013 es solo referencial en las diferentes categorías según condición Étnica (salvo No indígena en la 2013), no se ha establecido la diferencia significativa entre las mismas (ni tampoco la razón de tasas).

En cuanto al tamaño muestral (número de individuos) para el cálculo de las tasas de Mortalidad Neonatal para las categorías Andino y Amazónico, en las diferentes encuestas del periodo de estudio, se aprecia que es muy variable si bien con una reducción apreciable en las encuestas 2008 y 2013 comparadas con las de 1991-92 y 2000.

En relación a las tasas de Mortalidad Pos neonatal según condición Étnica durante el periodo de estudio (1991-92/2013), los resultados se presentan en la Tabla N° 2. Se aprecia en primer lugar que dichas tasas de mortalidad (sin considerar su nivel de precisión) en la categoría Andino son bastante mayores que las de la categoría No indígena para las encuestas 1991-92, 2000 y 2008, no así para el 2013. En relación a la categoría Amazónico las tasas son bastante inestables en las cuatro encuestas. En cuanto al nivel de precisión de esta tasa para la categoría Andino solo en la encuesta del año 2000 ha tenido un nivel aceptable, en el resto de encuestas (2000, 2008 y 2013) ha tenido un nivel solo referencial. Asimismo el nivel de precisión de la tasa para la categoría Amazónico solo ha llegado a un nivel referencial (15 % y +) en las cuatro encuestas.

Por otra parte, la comparación de las diferencias significativas en las tasas de Mortalidad Pos neonatal entre las diferentes categorías de condición Étnica en las encuestas 1991-92, 2008 y 2013 no se ha realizado dado su nivel de precisión solo referencial (lo que también impide calcular la razón de tasas entre las diferentes categorías). Para la ENDES 2000 comparando las tasas de Mortalidad Pos neonatal (con niveles de precisión bueno y aceptable) entre los grupos No Indígena y Andino se aprecia diferencia significativa, evidenciándose también que dicha mortalidad es mayor en la categoría Andino comparada con la No Indígena (dando una razón de tasas de 1.93). Se aprecia asimismo que el nivel de precisión de la tasa de Mortalidad Infantil para la categoría Amazónico solo ha llegado a un nivel referencial en todas las encuestas.

En cuanto al tamaño muestral (número de individuos) para el cálculo de las tasas de Mortalidad Pos neonatal para las categorías Andino y Amazónico, en las diferentes encuestas del periodo de estudio, se aprecia que es muy variable si bien con una reducción apreciable en las encuestas de 2008 y 2013 comparadas con las de 1991-92 y 2000.

En relación a las tasas de Mortalidad Infantil según condición Étnica durante el periodo de estudio (1991-92/2013), los resultados se presentan en la Tabla N°3. Se aprecia en primer lugar que dichas tasas de mortalidad (sin considerar su nivel de precisión) son en general bastante mayores en las categorías Andino y Amazónico que en la categoría No indígena en las encuestas 1991-92 y 2000, no así en las de 2008 y 2013. En cuanto al nivel de precisión de estas tasas, para la categoría Andino se ha mantenido en un nivel bueno en las encuestas 1991-92 y 2000 mas no así en las siguientes (2008 y 2013) donde que han sido solo referenciales. Asimismo el nivel precisión de las tasas para la categoría Amazónico solo ha llegado a un nivel referencial en las cuatro encuestas.

De otro lado comparando en cada encuesta las tasas de Mortalidad Infantil (con niveles de precisión buenos) entre las categorías grupos No Indígena y Andino, se aprecia diferencia significativa en cada una de las encuestas (1991-1992 y 2000); no se analiza la diferencia significativa con la categoría Amazónico por su nivel solo referencial. Es evidente también en estas dos encuestas no solo una mayor Mortalidad Infantil

en la categoría Andino comparada con la No indígena (dando una razón de tasas 1.83 y 1.81 respectivamente) sino que se ha producido una disminución de dichas tasas desde un valor de 48.759 y 89.492 por 1000 nv para los grupos No Indígena y Andino en 1991/1992, a 29.435 y 53.562 por 1000 nv para los grupo No Indígena y Andino para el 2000, lo que representa una disminución del 39.63 % en la Mortalidad Infantil No Indígena y del 40.14 % en la Mortalidad Infantil Andino en dicho periodo. Se hace notar asimismo que dado que el nivel de precisión solo referencial de las tasas de Mortalidad Infantil de las encuestas 2008 y 2013 para las categorías Andino y Amazónico, no se ha establecido sus diferencias significativas con la categoría No indígena (tampoco por consiguiente la razón de tasas entre las tres categorías).

En cuanto al tamaño muestral (número de individuos) para el cálculo de las tasas de Mortalidad Infantil para las categorías Andino y Amazónico, en las diferentes encuestas del periodo de estudio, se aprecia que es muy variable si bien con una reducción apreciable en las encuestas de 2008 y 2013 comparadas con las de 1991-92 y 2000.

**Tabla 1.** Perú: Tasa de Mortalidad Neonatal según Condición Étnica para 0-4 años antes de la encuesta ENDES

ENDES	G. Étnico	R	SE	SE/R	R-2SE	R+2SE	N-UNWEIG	N-WEIG	Precisión	D.S. AN/NI	D.S. AM/NI
1991-1992	No Indígena	21.502	1.715	0.08	18.073	24.932	8215	7479	B	--	--
	Andino	47.278	6.318	0.134	34.643	59.913	1317	1224	AC	Si	--
	Amazónico	42.103	35.299	0.838	-28.495	112.7	81	70	R	--	--
2000	No Indígena	16.454	1.59	0.097	13.275	19.633	10968	10540	B	--	--
	Andino	28.398	4.128	0.145	20.142	36.654	2861	1930	AC	Si	--
	Amazónico	26.315	19.601	0.745	-12.886	65.516	225	80	R	--	--
2008	No Indígena	10.496	1.672	0.159	7.151	13.84	5767	5354	R	--	--
	Andino	4.426	2.696	0.609	-0.966	9.818	788	756	R	--	--
	Amazónico	10.099	6.517	0.645	-2.934	23.132	181	48	R	--	--
2013	No Indígena	10.9	1.5	0.139	7.9	13.9	8014	7717	AC	--	--
	Andino	11.4	3.6	0.314	4.2	18.5	927	589	R	--	--
	Amazónico	0.6	0.6	1.030	-0.7	1.9	306	137	R	--	--

Fuente: INEI/ENDES. Elaboración propia.

**Tabla 2.** Perú: Tasa de Mortalidad Pos neonatal según Condición Étnica para 0-4 años antes de la encuesta ENDES.

ENDES	G. Étnico	R	SE	SE/R	R-2SE	R+2SE	N-UNWEIG	N-WEIG	Precisión	D.S. AN/NI	D.S. AM/NI
1991-1992	No Indígena	27.257	1.967	0.072	23.323	31.191	8249	7506	B	--	--
	Andino	42.213	6.907	0.164	28.4	56.027	1321	1227	R	--	--
	Amazónico	16.108	13.182	0.818	-10.257	42.473	81	70	R	--	--
2000	No Indígena	12.981	1.38	0.106	10.22	15.742	10980	10552	AC	--	--
	Andino	25.164	3.326	0.132	18.511	31.816	2866	1934	AC	Si	
	Amazónico	32.563	18.954	0.582	-5.344	70.47	226	81	R	--	--
2008	No Indígena	7.987	1.415	0.177	5.156	10.817	5769	5355	R	--	--
	Andino	23.515	7.279	0.31	8.957	38.073	787	756	R	--	--
	Amazónico	13.646	10.362	0.759	-7.078	34.369	181	48	R	--	--
2013	No Indígena	5.5	1.0	0.2	3.5	7.6	8017	7718	R	--	--
	Andino	4.8	2.3	0.5	0.3	9.3	927	589	R	--	--
	Amazónico	18.7	10.5	0.6	-2.4	39.7	306	137	R	--	--

Fuente: INEI/ENDES. Elaboración propia.

**Tabla 3.** Perú: Tasa de Mortalidad Infantil según Condición Étnica para 0-4 años de la encuesta ENDES.

ENDES	G. Étnico	R	SE	SE/R	R-2SE	R+2SE	N-UNWEIG	N-WEIG	Precisión	D.S. AN/NI	D.S. AM/NI
1991-1992	No Indígena	27.257	1.967	0.072	23.323	31.191	8249	7506	B	--	--
	Andino	42.213	6.907	0.164	28.4	56.027	1321	1227	R	Si	
	Amazónico	16.108	13.182	0.818	-10.257	42.473	81	70	R	--	--
2000	No Indígena	12.981	1.38	0.106	10.22	15.742	10980	10552	AC	--	--
	Andino	25.164	3.326	0.132	18.511	31.816	2866	1934	AC	Si	
	Amazónico	32.563	18.954	0.582	-5.344	70.47	226	81	R	--	--
2008	No Indígena	7.987	1.415	0.177	5.156	10.817	5769	5355	R	--	--
	Andino	23.515	7.279	0.31	8.957	38.073	787	756	R	--	--
	Amazónico	13.646	10.362	0.759	-7.078	34.369	181	48	R	--	--
2013	No Indígena	5.5	1.0	0.2	3.5	7.6	8017	7718	R	--	--
	Andino	4.8	2.3	0.5	0.3	9.3	927	589	R	--	--
	Amazónico	18.7	10.5	0.6	-2.4	39.7	306	137	R	--	--

Fuente: INEI/ENDES. Elaboración propia.

## DISCUSIÓN

En relación a los datos obtenidos respecto de las tasas de Mortalidad Infantil (con el componente Mortalidad Neonatal) en las encuestas 1991-92 y 2000 que son muy superiores en la categoría Andino comparada con la No indígena (tasas con un nivel de precisión bueno y con diferencias significativas entre dichas categorías), estos resultados son lógicamente los esperados. Este resultado en primer lugar ratifica aquello que se ha planteado de que a nivel de la región de América Latina y el Caribe por el UNICEF en su documento Estado de la Infancia en Latinoamérica y el Caribe 2008<sup>8</sup>, donde destaca la importancia del origen étnico, junto el medio ambiente, el nivel de ingresos, el nivel educativo y el género, como factores de mayor alcance para explicar la salud infantil y su desigualdad en nuestra región. No se realiza esta comparación para la categoría Andino en las siguientes encuestas (2008 y 2013) y la categoría Amazónico (en las cuatro encuestas) dado que el nivel de precisión de sus tasas es solo referencial.

En cuanto a la explicación de esta situación de desventaja de los Indígenas en relación a los No indígenas, es útil lo planteado en el documento de las Naciones Unidas State of the World's Indigenous Peoples 2009<sup>15,p161</sup>. Así indica que la pobreza es significativamente más prevalente entre los Pueblos Indígenas que en los grupos no indígenas y que se basa en otros factores, tales como la falta de acceso a la educación y servicios sociales, destrucción de las economías indígenas y estructuras socio-políticas, desplazamiento forzado y degradación de sus territorios tradicionales y sus fuentes de agua. Esta situación que fue heredada desde la colonia, está determinada y complicada por el racismo estructural y la discriminación a las mujeres indígenas y a sus niños.

En relación al nivel de precisión de las estimaciones de las tasas de mortalidad Neonatal, Pos neonatal e Infantil según condición Étnica es importante tener presente que su revisión es crucial para evaluar e interpretar estos resultados de las encuestas. Al respecto el hecho de que en conjunto en todo el periodo de estudio (1991-92/2013) el nivel precisión (error relativo) de las estimaciones de dichas tasas para las categorías Andino y Amazónico sean en su gran mayoría solo referenciales (coeficiente de variación de 15% y +) merece obviamente un comentario. Al respecto Pedersen J. y Liu J. 2012 señalan que para que una estimación de la tasa de mortalidad pueda ser aceptada para su uso o su publicación es necesario que su coeficiente de variación sea menor que un valor dado, usualmente menos de 5% o de 10% de la estimación. Esta regla sin embargo dice puede ser algo arbitraria pero en todo caso la razón para no aceptar coeficientes de variación altos es bastante clara. En efecto un error estándar alto (y

consiguientemente un coeficiente de variación alto), significa no solamente que el intervalo de confianza es amplio sino que no se conoce realmente, dentro del intervalo de confianza, donde está el verdadero valor y esto porque los estadísticos usados para su cálculo son inseguros<sup>16,p20-21</sup>. En consecuencia se considera que las estimaciones encontradas en el estudio de tasas de Mortalidad Infantil (con sus componentes) de las categorías Andino y Amazónico en su mayoría con un nivel de precisión solo referencial impiden tomarlas en consideración y utilizarlas. Es interesante también destacar que en las tablas presentadas se aprecia que en efecto el intervalo de confianza de la estimaciones de las tasas con este nivel de precisión referencial es bastante amplio lo que evidentemente las hace no utilizables.

Es evidente de otro lado la necesidad de buscar una explicación a esta situación (insatisfactoria) de nivel precisión solo referencial de las tasas indicadas. Al respecto señala Curtis S.L. en el trabajo Assessment of the Quality of Data Used for Direct Estimation of Infant and Child Mortality in DHS II Surveys 1995<sup>17,p4-15</sup>. En este trabajo se plantea que los errores muestrales son un componente inherente de las tasas basadas en encuestas y que los errores muestrales de las tasas de mortalidad están asociados con el tamaño muestral de la encuesta, el diseño muestral y el descenso de la mortalidad en la población. En este estudio, considerando que el efecto de diseño de las diferentes muestras de las encuestas de estudio se ha mantenido sin cambios importantes (oscilando entre 1.5 y 2), se podría plantear que el nivel de precisión encontrado (solo referencial) de la mayoría de estimaciones de las tasas de Mortalidad Infantil (con sus componentes) para las categorías Andino y Amazónico, se puede atribuir al tamaño muestral (reducido) para dichas categorías en las respectivas encuestas y al probable descenso de la Mortalidad Infantil (con sus componentes) ocurrida en el periodo de estudio. En efecto revisando las tablas presentadas se aprecia que los tamaños muestrales correspondientes a las categorías Andino y Amazónico (en los casos en que el nivel de precisión de las estimaciones de sus tasas son solo referenciales), son bastante pequeños comparados con la categoría No indígena. Es de suponer asimismo que las tasas de Mortalidad Infantil (con sus componentes) incluso para estas categorías han disminuido en alguna medida.

Como consecuencia de estas limitaciones en el nivel de precisión de las estimaciones de las tasas de Mortalidad Infantil para las categorías Andino y Amazónico, es evidente que no se ha de poder realizar una adecuada vigilancia del estado de salud infantil con el consecuente reconocimiento del Derecho a la Salud de estos grupos indígenas del país que han sido discriminados

y excluidos. Es importante también destacar que esta dificultad encontrada para estimar adecuadamente un indicador tan importante como la Mortalidad Infantil en los Pueblos Indígenas del Perú no solo ratifica lo señalado previamente por la Organización Panamericana de la Salud sobre la situación de desventaja a nivel de salud de los diferentes grupos indígenas de la Región sino que hace la generación de políticas y la gestión de procesos basada en evidencias más difícil, lo cual a su vez afecta la formulación de prioridades y el monitoreo y evaluación apropiados de los sistemas de salud para dicha población<sup>15,p166</sup>.

Por tanto en relación a las Hipótesis planteadas en el estudio se puede señalar:

1. En relación a la Hipótesis 1, que en efecto en el Perú las tasas de Mortalidad Infantil (con su componente Mortalidad Neonatal) según condición Étnica, usando los datos de las ENDES, fueron mayores en la categoría Andino que en la categoría No indígena con datos confiables solo en las encuestas 1991-92 y 2000.

2. En relación a la Hipótesis 2, que en los niveles de precisión de las tasas obtenidas de Mortalidad Infantil según condición Étnica (con sus componentes Mortalidad Neonatal y Mortalidad Pos neonatal) para

las categorías Andino en las encuestas 2008 y 2013 y Amazónico en las encuestas 1991-92, 2000, 2008 y 2013 son solo referenciales.

Asimismo como conclusión se puede plantear que la medición de la Mortalidad Infantil en el Perú no permite vigilar la vigencia del Derecho a la Salud de los Pueblos Indígenas

### Agradecimiento

Se expresa especial agradecimiento al Dr. Fredy A. Canchihuaman Rivera y al Sr. Luis Alberto Ulloa Jesús por sus valiosos apoyos para la realización del estudio. Las apreciaciones contenidas en el presente son de exclusiva responsabilidad de los autores.

**Financiamiento:** Autofinanciado.

**Conflicto de interés:** Los autores declaran no tener conflictos de interés en la publicación de este artículo.

**Recibido:** 12 de abril del 2017

**Aprobado:** 15 de mayo del 2017

*Correspondencia:* Guisela Yábar-Torres

*Dirección:* Facultad de Arquitectura, Universidad Ricardo Palma.

*Celular:* 995309208

*Correo:* guichiy@hotmail.com

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Naciones Unidas. Convención sobre los Derechos del Niño. Lima: Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables; 1990. [http://www.mimp.gob.pe/files/direcciones/dga/Convencion\\_sobre\\_los\\_Derechos\\_del\\_Nino.pdf](http://www.mimp.gob.pe/files/direcciones/dga/Convencion_sobre_los_Derechos_del_Nino.pdf) (último acceso 03 de enero 2017)
- Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe de 2014. Nueva York: Naciones Unidas; 2011. <http://www.undp.org/spanish/mdg/basics.shtml> (último acceso 03 de enero 2017)
- Alleyne GAO, Castillo-Salgado C, Schneider MC, Loyola E, Vidaurre M. Overview of social inequalities in health in the region of the Americas, using various methodological approaches. *Rev Panam Salud Publica*. 2002;12(6):388-97. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12690726> (último acceso 20 de octubre 2016)
- INEI. Perú: Encuesta de Demografía y Salud 1991-1992/Informe. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática; 1993.
- INEI. Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar – ENDES 2013/Informe. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática; 2014.
- Mujica ME, Salazar R. Hacia el Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en el Perú/Informe 2004. Lima: ONU Perú; 2004.
- INEI. Perú: Encuesta de Demografía y Salud 2007-2008. Informe Principal. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática; 2009.
- UNICEF. Estado de la Infancia en América Latina y el Caribe 2008/Supervivencia Infantil. Panamá: UNICEF; 2008.
- UNICEF. Narrowing the Gaps to Meet the Goals. New York: UNICEF; 2010. [http://www.unicef.org/publications/files/Narrowing\\_the\\_Gaps\\_to\\_Meet\\_the\\_Goals\\_090310\\_2a.pdf](http://www.unicef.org/publications/files/Narrowing_the_Gaps_to_Meet_the_Goals_090310_2a.pdf) (último acceso 12 de abril 2017)
- Rutstein SO, Rojas G. Guide to DHS Statistics. Calverton, Maryland: Demographic and Health Surveys. ORC Macro; 2006. [http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/DHSG1/Guide\\_to\\_DHS\\_Statistics\\_29Oct2012\\_DHSG1.pdf](http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/DHSG1/Guide_to_DHS_Statistics_29Oct2012_DHSG1.pdf) (último acceso 20 de octubre 2016)
- Macro International Inc. Sampling Manual. Calverton, Maryland: DHS-III Basic Documentation; 1996.
- INEI/MEF. Perú: Indicadores de Resultados de los Programas Estratégicos, 2000-2012. Lima: INEI/MEF; 2013.
- Du Prel JP, Hommel G, Röhrig V, Blettner M. Confidence Interval or P-value. *Deutsches Ärzteblatt International*. *Dtsch Arztebl Int* 2009; 106(19): 335-9 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2689604/pdf/Dtsch> (último acceso 25 de setiembre 2016).
- Niel X. Les facteurs explicatifs de la mortalité infantile en France et leur évolution récente. Paris: Direction des Statistiques Démographiques et Sociales/Institut National de la Statistique et des Études Économiques; 2011. [http://www.insee.fr/fr/publications-et-services/docs\\_doc\\_travail/F1106.pdf](http://www.insee.fr/fr/publications-et-services/docs_doc_travail/F1106.pdf) (último acceso 28 de agosto 2017).
- United Nations. State of the World's Indigenous People. Economic and Social Affairs. New York: UN; 2009. [http://www.un.org/esa/socdev/unpfii/documents/SOWIP/en/SOWIP\\_web.pdf](http://www.un.org/esa/socdev/unpfii/documents/SOWIP/en/SOWIP_web.pdf) (último acceso 10 de octubre 2016)
- Pedersen J y Liu J. Child mortality Estimation: Appropriate Time Periods for Child Mortality Estimates from Full Birth Histories. In *Child Mortality Estimation Methods*. *Plos Medicine* 2012; 9(8): p 19-30.
- Curtis S L. Assessment of the Quality of Data Used for Direct Estimation of Infant and Child Mortality in DHS II Surveys. Calverton, Maryland: Macro International Inc.; 1995.