

NEUMONÍAS EN NIÑOS EN EL PERÚ: TENDENCIAS EPIDEMIOLÓGICAS, INTERVENCIONES Y AVANCES

CHILDREN PNEUMONIA IN PERÚ: EPIDEMIOLOGIC TRENDS, INTERVENTIONS AND PROGRESS

DR. JUSTO PADILLA (1), DRA. NORA ESPÍRITU (2), DRA. EMILIANA RIZO-PATRÓN (3), MARÍA CRISTINA MEDINA (4)

(1) Director de Investigación y Docencia, Instituto Nacional de Salud del Niño - San Borja, Lima, Perú. Médico. Miembro Titular de la Sociedad Latinoamericana de Investigación Pediátrica.

(2) Jefe de la Sub Unidad de Investigación e Innovación Tecnológica, Instituto Nacional de Salud del Niño - San Borja, Lima, Perú. Mg. Salud Pública. Médico.

(3) Especialista en Bioestadística de la Sub Unidad de Investigación e Innovación Tecnológica, Instituto Nacional de Salud del Niño - San Borja, Lima, Perú. Médico.

(4) Especialista en Salud Pública de la Sub Unidad de Investigación e Innovación Tecnológica. Instituto Nacional de Salud del Niño - San Borja, Lima, Perú. Médico.

Email: justopadilla@gmail.com

RESUMEN

Presentamos una visión general de la neumonía en niños menores de 5 años en el Perú y las estrategias preventivo-promocionales implementadas para superar este desafío de salud pública. La incidencia y mortalidad de la neumonía en niños en el Perú se ha reducido progresivamente, desde el 2000 vemos una disminución del 33% solo en los siguientes dos años. En 1987 se iniciaron estrategias dirigidas a la prevención de factores de riesgo, al fortalecimiento del diagnóstico clínico y a proporcionar tratamiento antibiótico gratuito para los casos de neumonía grave. En intentos de controlar los agentes etiológicos más importantes, se implementa la vacunación contra *H. Influenzae* y *S. pneumoniae* desde 1998 y 2008 respectivamente. Un estudio realizado en 2

regiones del Perú mostró que la etiología viral es la más frecuente 55% vs 21% bacteriana, siendo el Virus sincitial respiratorio y *S. pneumoniae* los patógenos predominantes. Se requiere estudios para medir el impacto de las intervenciones.

Palabras clave: Neumonía, neumonía/epidemiología, neumonía/prevención y control, niño, pediatra, Perú.

SUMMARY

Pneumonia remains the leading cause of death in young children worldwide. We provide an overview of the burden of this disease through the years in Perú and the preventive and management strategies implemented to overcome

this public health challenge. In Perú, recent data shows a clear reduction of the incidence and mortality of pneumonia in children since 2000 with a 33% mean decline in the following two years. Specific public health strategies started in 1987 directed towards risk factors prevention, strengthening clinical diagnosis and providing antibiotic treatment at no cost for severe pneumonia. In attempts to control the principal etiologic agents of bacterial pneumonia, protection against H. influenzae and S. pneumoniae was included in the vaccination program since 1998 and 2008 respectively. Studies in 2006 show that viral etiology in 55% and bacterial in 21%, Respiratory syncytial virus and S. pneumoniae were the most common viral and bacterial pathogens identified. Further studies are needed to evaluate the effect of strategies.

Key words: Pneumonia, pneumonia/epidemiology, pneumonia/prevention and control, child, pediatrics, Peru.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones respiratorias agudas son una de las primeras causas de morbilidad y mortalidad específica a nivel mundial. A pesar de la gran reducción de la mortalidad infantil en la primera década del presente siglo, diarrea y neumonía permanecen como las causas más importantes de muertes evitables y representan el 30% de la mortalidad infantil mundial (1).

Considerando que el cuarto Objetivo de las Metas del Milenio de la Organización Mundial de la Salud es reducir la mortalidad infantil, es importante conocer las tendencias epidemiológicas de esta enfermedad, las principales intervenciones y avances realizados en el Perú en los últimos 15 años: objetivo del presente artículo (2).

EPIDEMIOLOGÍA, MORTALIDAD - TENDENCIAS

Se ha estimado 120 millones de casos de neumonía en niños menores de 5 años el año 2010 a nivel mundial, de los cuales 14 millones han progresado a formas clínicas graves y han causado 1.3 millones de fallecimientos. La incidencia y mortalidad por neumonía varía con la edad. La mayor carga de esta enfermedad está representada en los más pequeños, siendo que el 81% de las muertes por neumonía ocurre en los menores de 2 años (1).

En el 2000, el 70% de las muertes asociadas a infecciones respiratorias agudas en los niños menores de 5 años ocurrió en países en vías de desarrollo. Entre los países de América Latina, Chile y Uruguay tienen las menores cifras de mortalidad (5-10%), mientras que Bolivia, Perú y

Guyana tienen las más altas (15-20%) (3).

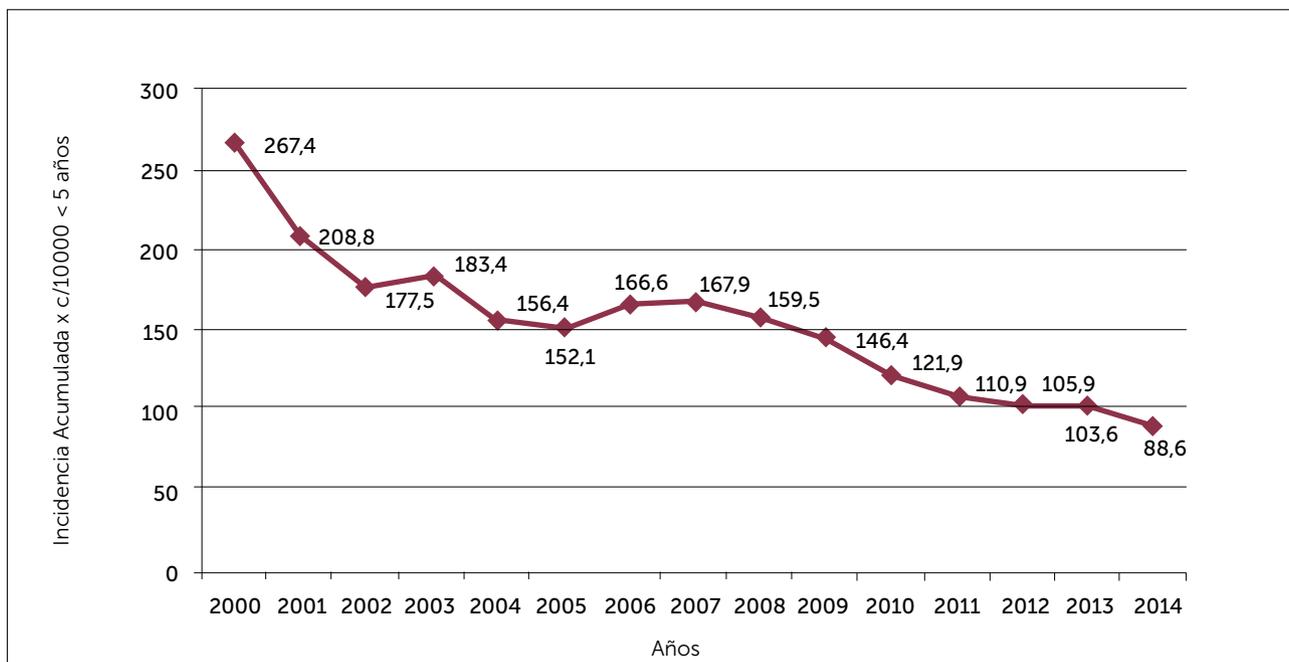
En el Perú, estas infecciones representan un gran problema de salud pública, especialmente en la población pediátrica menor a 5 años, genera un gran consumo de recursos del Estado. Se estiman sobre 2.2 millones de atenciones a pacientes con este diagnóstico anualmente, representa un 24.8% del total de atenciones de consulta externa realizada en los establecimientos del Ministerio de Salud (4). En el 2016, la Dirección Regional de Salud de Lima (DIRESA-LIMA), evaluó la neumonía por episodios informando que el grupo etario más afectado son los niños de 2 a 11 meses con el 20% del acumulado (5).

Realizar un adecuado registro de la mortalidad y morbilidad y medir la real carga de la enfermedad significa un complicado proceso afectado por el subregistro y los errores en la codificación y aún más con el limitado acceso al sistema de salud en muchas regiones del país, con extensos retos para conducir estudios de vigilancia en lugares remotos, por lo que las cifras reportadas se considerarán conservadoras (6).

La mortalidad debida a infecciones del tracto respiratorio bajo ha ido disminuyendo en la mayoría de países de la región, sin embargo, permanece inaceptablemente alta en otros.

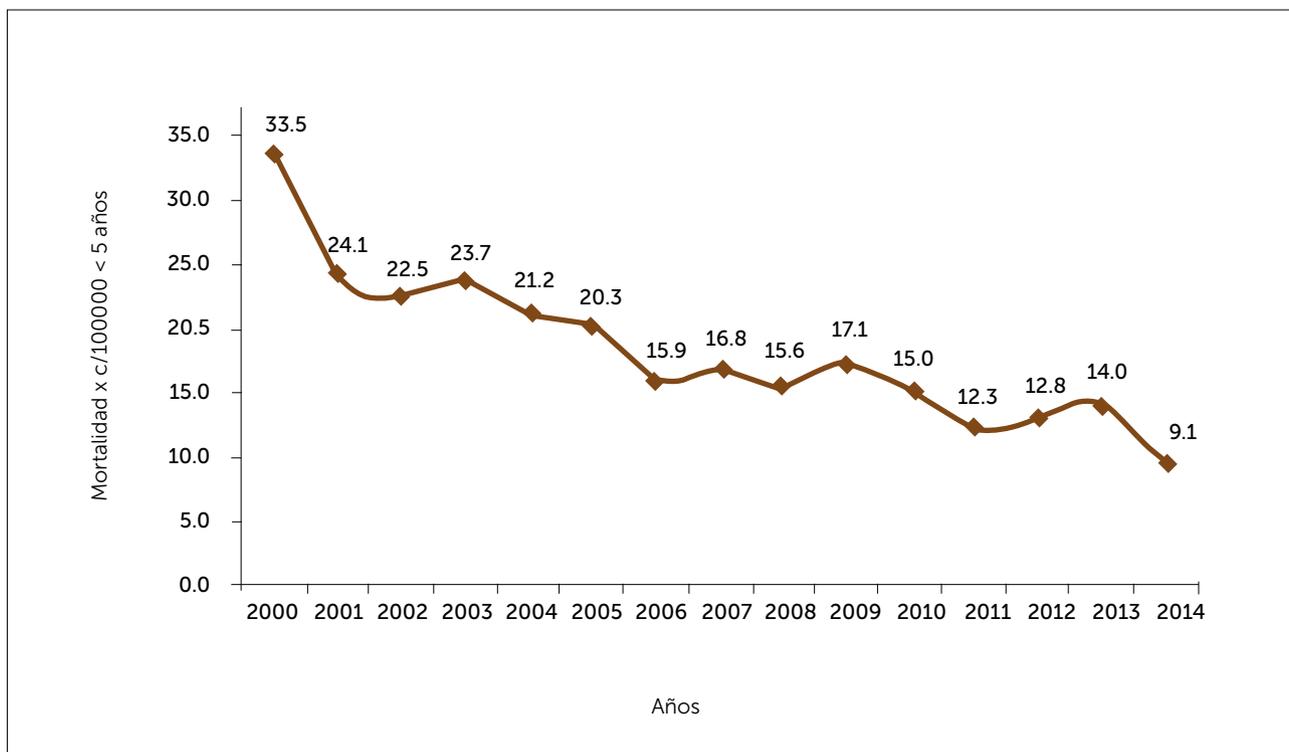
Al igual que la mayoría de países en el mundo, en el Perú las medidas de salud pública implementadas para controlar la neumonía y la muerte asociada a ésta, han mostrado un efecto positivo representado por la tendencia de la disminución importante de la tasa de incidencia de neumonía y de la mortalidad (Figura 1, Figura 2). En el año 2000, la Tasa de Incidencia de neumonía en menores de 5 años fue de 267.4 por 10000, encontrándose una disminución del 17% en promedio por año hasta el 2002. A partir del 2003 se ve una disminución del 4.2% en promedio por año hasta el 2014, llegando a una tasa de incidencia de 88 por 10000 (Figura 1). Igualmente vemos que las cifras de mortalidad por neumonía en menores de 5 años presentan una progresiva disminución como lo muestran los datos de vigilancia nacional en la Figura 2. La tasa de mortalidad en el 2000 fue de 33.5 por 100000 con una disminución del 33% en los dos años siguientes, a partir del 2002 vemos una disminución de 5% en promedio por año hasta el 2014 alcanzando una mortalidad de 9.1 por 100000. A pesar de las mejoras en estas cifras, vemos que la tasa de letalidad de neumonía se ha mantenido en niveles similares, entre 1.0 y 1.4% anual (Figura 3) (7).

FIGURA 1. TASA DE INCIDENCIA DE NEUMONIA X 10000 EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS 2000-2014



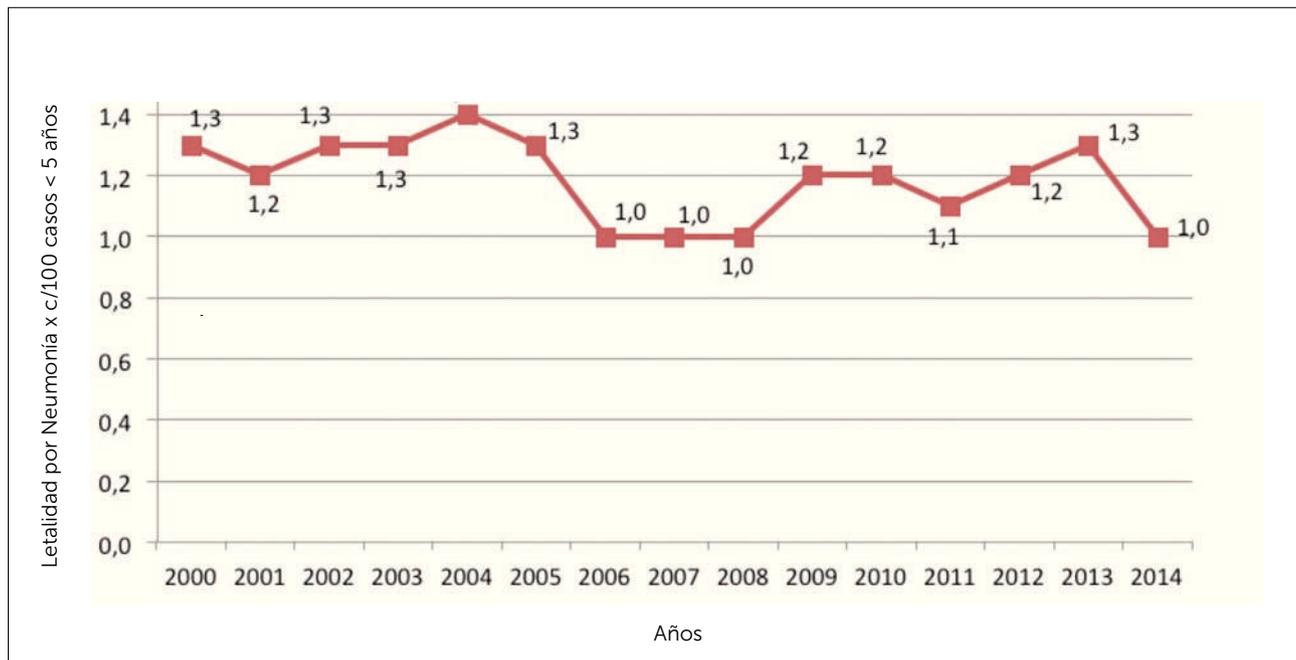
Elaboración propia. Datos provenientes de Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública – DGE – MINSA – Perú.

FIGURA 2. TASA DE MORTALIDAD DE NEUMONIA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS 2000-2014



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública – DGE – MINSA – Perú 2000-2014.

FIGURA 3. TASA DE LETALIDAD POR NEUMONIA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS 2000-2014



Elaboración propia. Datos provenientes de Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública – DGE – MINSA – Perú.

MEDIDAS DE SALUD PÚBLICA: PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS

El Ministerio de Salud del Perú, en su afán de disminuir la morbilidad y mortalidad de las infecciones respiratorias, particularmente las neumonías, implementa el Sub Programa de Control de la Infección Respiratoria Aguda (SUBPCIRA) que fue lanzado con el apoyo de organismos internacionales en 1987, orientado a la prevención y control de factores de riesgo. En 1991 dicho Programa estableció la clasificación No Neumonía, Neumonía, Neumonía Grave y Enfermedad Muy Grave con un manejo estándar, cuyo esquema terapéutico gratuito variaba si eran menores de 2 meses (penicilina y gentamicina en neumonía grave o muy grave) o mayores de 2 meses (cloranfenicol), dicho esquema estaba dirigido a los gérmenes probables causantes de neumonía: *Haemophilus influenzae* y neumococo (8,9,10).

En 1996, el SUBPCIRA introduce el control de la Otitis Media Aguda (OMA) y de la Faringoamigdalitis Purulenta Aguda (FAPA) con el propósito de disminuir las secuelas originadas por estas enfermedades y el manejo estándar del Asma y el Síndrome de Obstrucción Bronquial (SOB) basado en el puntaje clínico de Bierman y Pierson, clasificando como SOB en caso de menores de 2 años y asma a mayores de 2 años. El mismo año se implementa la

estrategia para la atención integrada de las enfermedades prevalentes de la infancia (AIEPI) (11), enfatizando acciones preventivas promocionales como la lactancia materna exclusiva e inmunizaciones, así como el valor del análisis y uso de la información a nivel local a través de la vigilancia semanal de la morbi-mortalidad de estas enfermedades respiratorias (12).

En el Perú desde 1972 se implementó el programa nacional de inmunizaciones hasta que en se incorpora el 2001 al programa de atención integral de salud del niño. En 1998 se establece la vacunación contra el *Haemophilus influenzae* aplicándose como vacuna pentavalente en áreas priorizadas de extrema pobreza. Con fecha 27 de julio del 2004 se crea la Estrategia Sanitaria Nacional de Inmunizaciones, con la finalidad de señalar la prioridad política, técnica y administrativa que el pueblo y Gobierno Peruano reconocen en las inmunizaciones y es a partir de este año que se aplica la vacuna pentavalente en forma universal en el país, vacuna combinada que contiene 5 antígenos: toxoide de difteria y tétanos, bacterias inactivadas de pertusis, polisacárido conjugado de *Haemophilus influenzae* tipo B y antígeno de superficie de hepatitis B (13).

Desde el 2008 el Esquema Nacional de Vacunaciones

considera la vacunación contra neumococo, como una vacuna heptavalente conformada por 7 serotipos (4, 9V, 14, 19F, 23F, 18C y 6B); dando lugar a una disminución de la carga global de enfermedad neumocócica invasiva y de las hospitalizaciones asociadas a neumonía, indicándose su aplicación en el 3^{er}, 5^{to} y 12^o mes de vida. En dicho año se introduce también la vacuna contra la influenza para aplicarse a los 7 y 8 meses de edad (14,9).

A partir del 2011 se empezó a usar la vacuna decavalente (serotipos 1, 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F, 23F) contra el neumococo sólo en 2 regiones del Perú (Lima y Callao) de las 28, aplicándose a los bebés a los 2, 4 meses y al año. A partir del 2013 esta vacuna se aplica en forma universal. Desde agosto del 2016, el MINSA en la nueva norma técnica de inmunizaciones incorpora la vacuna contra el neumococo 13-valente (1; 3; 4; 5; 6A; 6B; 7F; 9V; 14; 18C; 19A; 19F y 23F) a fin de prevenir la enfermedad neumocócica invasiva y las formas no invasivas neumocócicas, considerando los serotipos reportados en nuestro país 5, 6A, 6B, 14 y 18. RM_651-2016_MINSA (14,10).

AGENTES ETIOLÓGICOS Y RESISTENCIA BACTERIANA

En el Perú, desde el año 2000 se realiza la vigilancia centinela de neumonías y meningitis en menores de cinco años en cinco centros centinelas (Arequipa: Hospital Nacional "Honorio Delgado", Cusco: Hospital Regional del Cusco, Lima: Hospital de Emergencias Pediátricas -Hospital Docente Madre Niño "San Bartolomé"-Instituto Nacional de Salud del Niño) con el objetivo de caracterizar las cepas circulantes (identificando serotipos/serogrupos emergentes), y vigilar los patrones de susceptibilidad antimicrobiana. En el 2012 se siguió la vigilancia centinela en Lima, Cusco y Arequipa, realizándose el cambio de vacuna contra *Neumococo* de la 7-Valente por la 10-Valente. Entre los resultados se observó la disminución de los casos de pacientes hospitalizados, sospechosos, probables y confirmados de neumonía según los años de vigilancia, siendo para *Streptococcus pneumoniae* el serotipo 14 el más frecuente teniendo un total de 95 casos del 2000 al 2013. Con relación a *Haemophilus influenzae* se observó una disminución de los casos de neumonía, meningitis, sepsis bacteriana y de los serotipos.

En el año 2006, previo al inicio de la vacunación contra neumococo 7-valente, se desarrolló un estudio sobre el perfil etiológico de la neumonía adquirida en la comunidad en niños de 2 a 59 meses en dos zonas ecológicamente distintas del Perú, evaluando 193 niños atendidos en consulta externa o emergencia de Establecimientos de Salud de Puno (sierra del Perú con episodios del fenómeno

climático de friaje) y Lima (costa del país), estudiándose 12 patógenos mediante cultivos (bacterianos y virales), reacción en cadena de la polimerasa para *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae*, enzimo-inmunoanálisis para *Mycoplasma pneumoniae* e inmunofluorescencia indirecta para *Chlamydia pneumoniae* y virus (del hisopado nasal y faríngeo). Como resultado se obtuvo que al menos un patógeno respiratorio en el 63.7% (123/193) de los pacientes evaluados, el 55% de las infecciones fueron virales, el 21% bacterianas y el 12% coinfección viral y bacteriana. Los agentes más frecuentemente identificados fueron virus sincicial respiratorio (38.3% del total y 69.8% entre las neumonías virales) y *Streptococcus pneumoniae* (18.6% del total y 90% de las neumonías bacterianas), mientras que la proporción y distribución de agentes identificados fue similar en los centros de Lima y Puno, de características ecológicas y climáticas muy disímiles (15).

Entre los años 2007 y 2009, el patrón de susceptibilidad antibiótica de cepas de *Streptococcus pneumoniae* aisladas de hisopado nasofaríngeo en 2123 niños sanos entre 2 y 24 meses de edad en los consultorios de crecimiento y desarrollo (CRED) y vacunación de hospitales y centros de salud de 7 regiones del Perú mostró tasas de resistencia a cotrimoxazol (58%); penicilina (52.2% no-sensibles); tetraciclina (29.1%); azitromicina (28.9%), y eritromicina (26.3%). La resistencia a cloranfenicol fue baja (8.8%) y 29.5% de multirresistencia. La resistencia a la azitromicina y a la penicilina fue diferente en las 7 regiones ($p < 0.05$), hallándose el mayor porcentaje de cepas no-sensibles a penicilina en Arequipa (63.6%), mientras que el menor fue en Cusco (23.4%), regiones limítrofes del sur del país (15,16). La vigilancia centinela del 2016 en las pruebas de susceptibilidad antimicrobiana para *Streptococcus pneumoniae* determinó sensibilidad al cloranfenicol (100%), susceptibilidad intermedia a ceftriaxona de (20%) y resistente a eritromicina (73.3%) (17,18).

DISCUSIÓN

El Perú tiene una estructura demográfica joven con un 28% de la pirámide población menor de 15 años (19) por lo que las intervenciones en la salud de los niños tienen un gran impacto en los indicadores del desarrollo del país. En los últimos 20 años, la tasa de mortalidad infantil se ha reducido de 45 a 17, siendo la tasa rural de 25 y la urbana de 16 defunciones de menores de 1 año por cada 1000 nacidos vivos (20), probablemente relacionado a un mayor acceso a servicios de educación, salud y mejor infraestructura de agua potable y desagüe, sin embargo las diarreas y las infecciones respiratorias continúan liderando las causas de muertes evitables en niños.

La incidencia y mortalidad de neumonías en niños menores de 5 años en el Perú ha mostrado una disminución progresiva, sin embargo, al analizar la tendencia temporal de la letalidad, observamos que no ha presentado variación significativa y que se ha mantenido alrededor del 1%. Las razones que podrían explicar este estancamiento de la letalidad pueden estar relacionadas a tres aspectos. El primero, relacionado a los programas de salud implementados, que han sido formulados principalmente para mejorar prevención primaria, con lo que se ha conseguido prevenir los casos de neumonía en la comunidad y que escasamente tienen efecto en las neumonías intrahospitalarias.

El segundo aspecto relacionado con variaciones en el huésped y los gérmenes etiológicos, que por un lado tenemos a un posible aumento de pacientes con comorbilidades, sometidos a intervenciones complejas que aumentan el riesgo de muerte, por otro lado al creciente problema de resistencia bacteriana y finalmente por los serotipos emergentes de reemplazo post vacuna antineumocócica.

El tercer aspecto relacionado a la construcción indicador de letalidad, que como sabemos presenta numerosas limitaciones, sobre todo en contextos como el nuestro, en cuanto al reporte de casos y la calidad de datos registrados donde los casos no fatales son frecuentemente sub-reportados y la causa de fatalidad es mal-reportada.

Para que esta disminución sea sostenida y mejor aún se incremente, es muy importante reconocer las interven-

ciones efectivas y fortalecerlas, habiendo sido descritas entre las de mayor eficiencia la lactancia materna exclusiva, vacunación anti *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae*, suplementación de Zn, control de la polución, disminución del hacinamiento y la suplementación con vitamina A entre otras medidas, acciones que van más allá del ámbito clínico y comprenden políticas de salud y desarrollo socioeconómico de nuestra región (21).

Desde la introducción de la vacuna frente a *Haemophilus influenzae* a finales de los años 90, se ha producido una drástica disminución de las NAC y las enfermedades invasivas producidas por este microorganismo.

La comercialización de la vacuna conjugada contra *Streptococcus pneumoniae* se acompañó de una reducción global de la enfermedad neumocócica invasiva en niños, por su efecto sobre la colonización nasofaríngea por los serotipos incluidos en la vacuna y, consecuentemente, en sus formas clínicas, habiéndose reportado un fuerte impacto en la reducción de neumonías adquiridas en la comunidad, neumonías con efusión pleural y neumonías causadas por *Streptococcus pneumoniae*.

CONCLUSIONES

El Perú ha logrado importantes avances en la reducción de las tasas de incidencia y mortalidad por neumonía en la niñez gracias a las diversas intervenciones implementadas que requieren ser evaluadas para determinar su nivel real de impacto

Los autores declaran no tener conflictos de interés, en relación a este artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fisher Ch, Rudan I et al. The role of influenza in the severity and transmission of respiratory bacterial disease. *Lancet*: Published online April 12, 2013.
2. Organización mundial de la Salud http://www.who.int/topics/millennium_development_goals/es/accesada nov.2016
3. Bhutta ZA, Das JK, Rizvi A, Gaffey MF, Walker N, Horton S, et al. Evidence-based interventions for improvement of maternal and child nutrition: what can be done and at what cost? *The Lancet*. 2013 Aug 3;382(9890):452-77.
4. Gomez J, Munayco C, Arrasco J, Suarez L, Laguna-Torres V, Aguilar P, et al. Pandemic influenza in a southern hemisphere setting: the experience in Peru from May to September, 2009. *Euro Surveill Bull Eur Sur Mal Transm Eur Commun Dis Bull*. 2009; 14(42).
5. El Boletín epidemiológico de la DIRESA- LIMA edición 2016 N°1, Ministerio de Salud http://www.diresalima.gob.pe/diresa/menu/archivo/epi_2016/BOLETIN%202016/BOLETIN%20EPIDEMIOLOGICO%20SE07-2016.pdf accesada nov.2016.

6. Budge PJ, Griffin MR, Edwards KM, Williams JV, Verastegui H, Hartinger SM, et al. A household-based study of acute viral respiratory illnesses in Andean children. *Pediatr Infect Dis J*. 2014 May;33(5):443-7.
7. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública - DGE - MINSa - Perú 2000-2014 <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2015/03.pdf>, accesada nov.2016.
8. Instituto Nacional de Salud. Unidad de análisis y generación de evidencias en salud pública. Revisión de la literatura científica sobre la Efectividad de la Vacuna contra Neumococo. Enero, 2013 http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/4/jer/evidencias/Nota%20T%C3%A9cnica_%202012%202013_%20Revisi%C3%B3n%20de%20la%20literatura%20cient%C3%ADfica%20sobre%20la%20Efectividad%20de%20la%20Vacuna%20contra%20Neumococo.pdf accesada nov.2016
9. Norma Técnica Ministerial. Esquema Nacional de Vacunación. RMO70-2011-MINSa NTS 080-Minsa v.02 Norma.
10. Norma Técnica Ministerial. Esquema Nacional de Vacunación. NTS N°080-2016.
11. Organización Mundial de la Salud.2011 http://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=article&id=909:aiepi-atencion-integrada-enfermedades-prevalentes-infancia&Itemid=607, accesada nov.2016.
12. La infección respiratoria aguda en el Perú: en cifras y gráficos - Ministerio de salud <ftp://ftp.minsa.gob.pe/intranet/subpcira/InformeGestion92-99.pdf>, accesada nov.2016.
13. Prevención de la Salud. Inmunizaciones Ministerio de salud <http://www.minsa.gob.pe/index.asp?op=2&box=2>, accesada nov.2016.
14. Erik H. Mercado, et al. Serotipos de neumococo en niños portadores antes de la vacunación antineumocócica en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*.2012;29(1):53-60.
15. Padilla Ygreda J, Lindo Pérez F, Rojas Galarza R, et al. Perfil etiológico de la neumonía adquirida en la comunidad en niños de 2 a 59 meses en dos zonas ecológicamente distintas del Perú. 2010; 108(6):516-23.
16. Boletín epidemiológico. Dirección general de epidemiología. Ministerio de Salud. Volumen 24, N°25-2015 <http://www.dge.gob.pe/boletin.php>, accesada nov.2016.
17. El Boletín epidemiológico de la Diresa- LIMA edición 2016 N°1, Ministerio de Salud http://www.diresalima.gob.pe/diresa/menu/archivo/epi_2016/BOLETIN%202016/BOLETIN%20EPIDEMIOLOGICO%20SE07-2016.pdf, accesada nov.2016.
18. AU Angoulvant F et al. Early impact of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine on community-acquired pneumonia in children. *Clin Infect Dis*. 2014 Apr; 58(7):918-24. Epub 2014 Feb 13.
19. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Estado de la Población Peruana 2015. http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1251/Libro.pdf accesada nov.2016, accesada nov.2016.
20. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar-ENDES.2014. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1211/pdf/Libro.pdf, accesada nov.2016.
21. Bhutta Z, Das J et al. *Lancet: Childhood Pneumonia and Diarrhoea*. Published online April 12, 2013.