

CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS Y AGUA EN EL ESTADO MÉRIDA EN EL PERIODO 2011–2012.

Carlos E. Vergara U.¹, Neyla N. Arteaga M.¹, Lupe Segovia², Luz M. Márquez².

¹ Hospital I Santo Domingo, Mérida, Venezuela. Calle principal Santo Domingo, Mérida, Venezuela. Apartado Postal 5131. ² Departamento de Epidemiología, CORPOSALUD Mérida, Venezuela. Av. Urdaneta, pasos arriba del Aeropuerto Alberto Carnevalli. Mérida, Venezuela. Apartado Postal 5101. carting1@hotmail.com

Resumen

Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA), son causa importante de morbimortalidad en el ámbito mundial. Estudio descriptivo retrospectivo de casos de intoxicaciones e infecciones alimentarias en los años 2011 y 2012 notificados al Departamento de Epidemiología, CORPOSALUD Mérida, caracterizando la información del número de brotes y casos por mes, municipio, lugar de ocurrencia, tipo de alimento sospechoso y agente causal detectado en muestras de alimentos enviadas al Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel, Caracas. Se presentó un total de 27 brotes notificados durante el periodo 2011-2012, con 316 casos para 2011 y 453 para 2012. La mayor incidencia se presenta en los municipios rurales. Alimentos lácteos se implicaron en 37% los casos, seguido de hortalizas y legumbres con 33% y agua 26%. En el ámbito escolar se produjo 37% de brotes, seguida de 30% producidos en el hogar. Se identificaron coliformes como agente etiológico de ETA en 47% de casos seguido del *S Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli* con 26% y 22% respectivamente. Solo 15% de alimentos analizados no mostraron toxicidad o peligro para consumo humano. Se recomienda notificación inmediata en casos de ETA para activar vigilancia epidemiológica y tomar muestras para determinación de agentes causales. Se debe hacer énfasis en medidas preventivas.

Palabras Clave: Enfermedades transmitidas por alimentos, intoxicaciones alimentarias, infecciones alimentarias.

Abstract

Epidemiological characterization of food- and water-borne diseases in Mérida state, period 2011-2012.

Food-borne diseases (FBD) are an important cause of morbidity and mortality worldwide. Retrospective descriptive study of poisoning and food-borne infections in the years 2011 and 2012 reported to the Department of Epidemiology of CORPOSALUD Merida, characterizing the information of the number of outbreaks and cases by month, county, place of occurrence, type of suspected food, and causal agent detected in food samples sent to the National Institute of Hygiene Rafael Rangel, Caracas. We had a total of 27 outbreaks reported during the period 2011-2012, with 316 cases in 2011 and 453 for 2012. The highest incidence occurs in rural areas. Milk foods were implicated in 37% of cases, followed by vegetables and legumes with 33% and water 26%. In schools there were 37% of outbreaks, followed by 30% produced at home. Coliform were identified as an etiologic agent in 47% of FBD cases followed by *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* with 26% and 22% respectively. Only 15% of food samples analyzed showed no toxicity or danger to human consumption. Immediate notification is recommended in cases of FBD to enable epidemiological surveillance and collect samples for determination of causal agents. Emphasis should be placed on preventive measures.

Keywords: Food- and water-borne diseases, food poisoning, food infections.

INTRODUCCIÓN.

Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA), son una causa importante de morbimortalidad en el ámbito mundial. Estas enfermedades se originan por la ingestión de alimentos con agentes contaminantes en cantidades suficientes para afectar la salud del consumidor, sean sólidos naturales, preparados, o bebidas como el agua. Constituyen según la OMS uno de los problemas de salud más extendidos en el mundo contemporáneo; se estima que a pesar de la cantidad de casos que son notificados, esas cifras constituyen una pequeña fracción de lo que ocurre en realidad. Podemos nombrar dos tipos de ETA, las producidas por la ingestión de alimentos y/o agua contaminados por agentes infecciosos específicos tales como bacterias, virus, hongos y parásitos, y las producidas por la ingestión de toxinas formadas en

tejidos de plantas o animales o de productos metabólicos de microorganismos en los alimentos o por sustancias químicas que se incorporan a ellos de modo accidental, incidental o intencional en cualquier momento desde su producción hasta su consumo. Se conocen alrededor de 250 enfermedades transmitidas por alimentos, sin embargo, no se tienen datos exactos sobre la incidencia de estas en el ámbito mundial, y tampoco es fácil comparar los datos entre otros estados, ya que cada uno depende de la eficiencia de los sistemas de vigilancia y notificación de casos. Las alergias por hipersensibilidad individual a ciertos alimentos no se consideran ETA.

El estado Mérida tiene en el turismo, la ganadería y la agricultura las principales actividades de su economía. La condición de estado andino, la viabilidad de los suelos para la producción de rubros y la distribución

de los mismos en el territorio, hacen que el consumo de éstos sea frecuente. Tanto por la población residente como flotante; constituyendo, elementos básicos de la dieta diaria de los pobladores, y en algunos casos el único constituyente de ésta.

Esta investigación tiene el propósito de reportar las enfermedades transmitidas por alimentos en el estado Mérida en el periodo 2011-2012.

METODOLOGIA

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de los casos de intoxicaciones e infecciones alimentarias en los años 2011 y 2012 notificados al Departamento de Epidemiología de la Corporación de Salud (CORPOSALUD) del estado Mérida, caracterizando la información del número de brotes y casos por mes y semana epidemiológica, municipio, lugar de ocurrencia, tipo de alimento sospechoso, edad y sexo de los afectados, y también informar si fueron realizadas las pruebas pertinentes para la demostración del agente causal por parte del Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel, Caracas.

afectados, y también informar si fueron realizadas las pruebas pertinentes para la demostración del agente causal por parte del Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel, Caracas.

RESULTADOS.

Se presentó un total de 27 brotes notificados a CORPOSALUD Mérida, durante el periodo 2011-2012 (Figura 1), con 316 casos para el año 2011 y 453 para 2012. Los brotes y casos de ETA se presentan por año y mes en la Tabla 1.

Tabla 1. Brotes y casos de ETA notificados durante los años 2011 y 2012, Mérida.

Mes	2011		2012	
	Brotes	Casos	Brotes	Casos
Enero	0	0	0	0
Febrero	1	4	1	41
Marzo	1	26	5	70
Abril	1	6	1	7
Mayo	0	0	1	7
Junio	3	22	1	6
Julio	1	75	0	0
Agosto	1	41	0	0
Septiembre	2	54	3	310
Octubre	1	27	0	0
Noviembre	2	50	1	12
Diciembre	1	11	0	0
TOTAL	14	316	13	453

Se observa en la Figura 2 y Tabla 2 que 12 de los 23 municipios del estado Mérida notificaron brotes y casos de ETA durante el periodo estudiado; aun

cuando en el municipio Libertador se han notificado 7 brotes durante los años 2011 y 2012, la mayor incidencia de casos se presenta en los municipios rurales.

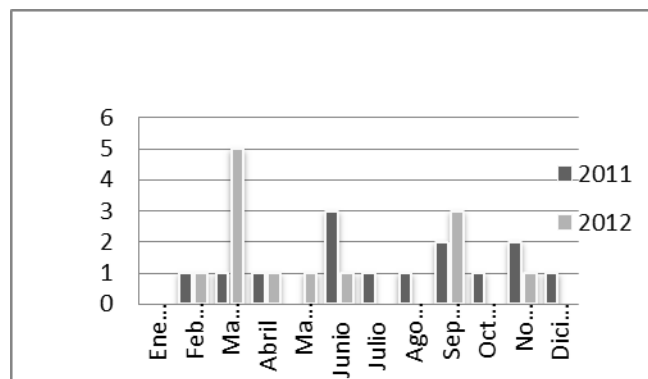


Fig. 1. Brotes de ETA notificados según Mes. Años 2011 y 2012, Mérida.

Tabla 2. Cantidad de casos de ETA notificados por municipio. Mérida 2011–2012.

Municipio	2011	2012
	Casos	Casos
Alberto Adriani	3	0
Andrés Bello	116	0
Antonio Pinto Salinas	0	310
Aricagua	0	0
Arzobispo Chacón	0	18
Campo Elías	0	0
Caracciolo Parra Olmedo	19	5
Cardenal Quintero	0	5
Guaraque	0	0
Julio César Salas	0	0
Justo Briceño	0	0
Libertador	139	14
Miranda	0	14
Obispo Ramos de Lora	0	0
Padre Noguera	0	0
Pueblo Llano	0	0
Rangel	6	0
Rivas Dávila	0	0
Santos Marquina	0	0
Sucre	30	12
Tovar	3	47
Tulio Febres Cordero	0	0
Zea	0	28
TOTAL	316	453

Se describen los tipos de alimentos involucrados en los 27 brotes de ETA en el estado Mérida, los cuales son variados. Los lácteos se implicaron en 37% de los casos, seguido de hortalizas y legumbres con 33%, agua 26% y aves 26% (Figura 3).

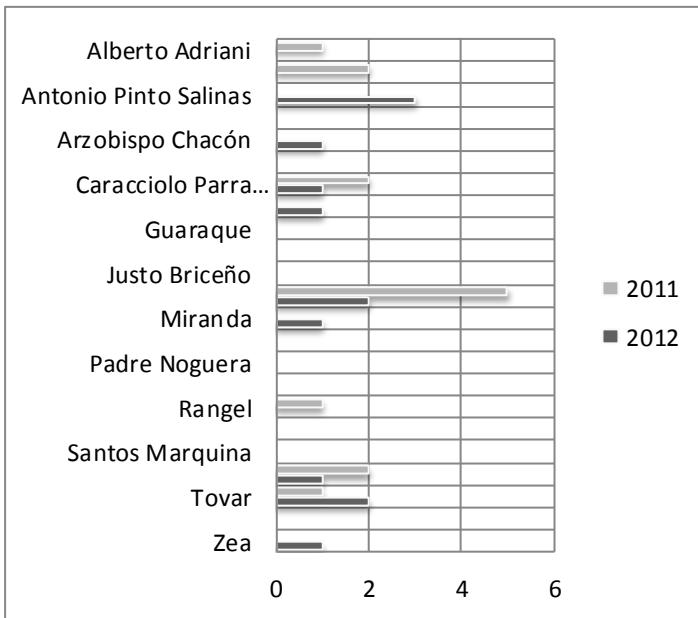


Fig. 2. Cantidad de brotes de ETA notificados por municipio. Mérida 2011 - 2012.

El 37% de los casos se produjo en el ámbito escolar (incluye institutos de educación primaria, media, diversificada y profesional), seguida de 30% de brotes producidos en el hogar (Figura 5).

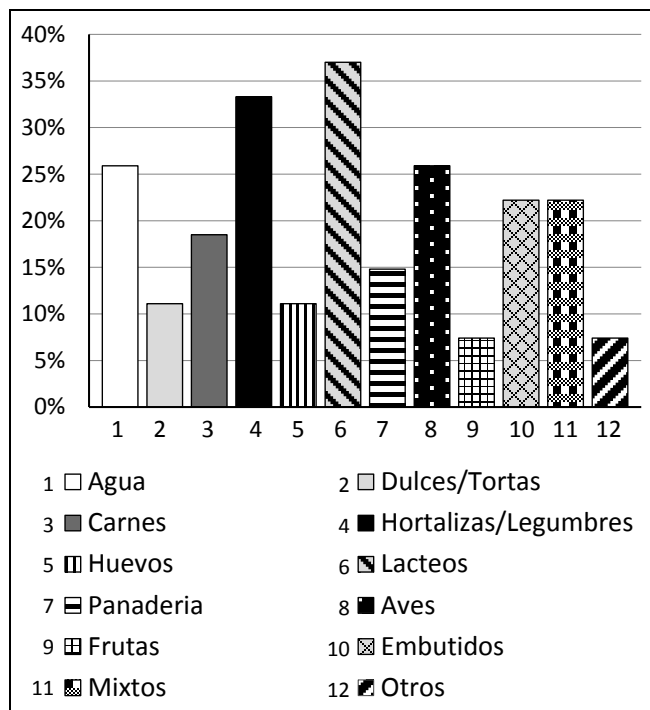


Fig. 3. Tipo de alimentos involucrados en los brotes de ETA notificados. Mérida 2011-2012. n=27.

Se realizó toma de muestra de alimentos sospechosos en 59% de los casos. n=27.

De los alimentos cuya muestra fue tomada y procesada en el Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel", Caracas, se identificaron los coliformes

como agentes etiológicos causante de ETA en 47% de los casos seguido de *Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli* con 26% y 22% respectivamente. Solo 15% de alimentos analizados no mostraron toxicidad o peligro para el consumo humano (Figura 4).

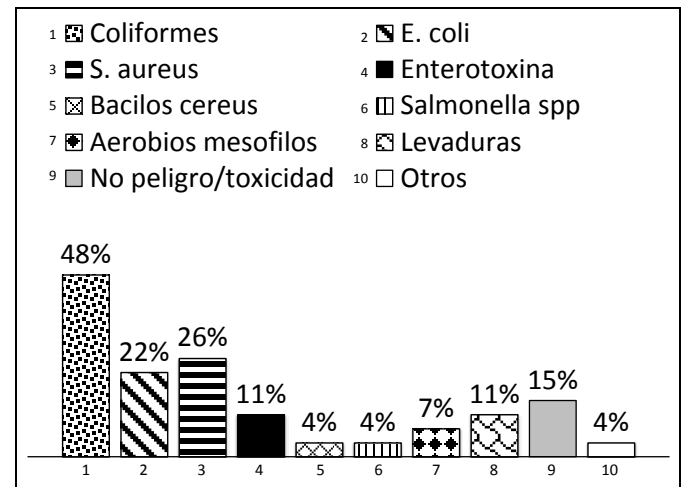


Fig. 4. Lugar de consumo de los brotes de ETA. Mérida 2011-2012. n=27.

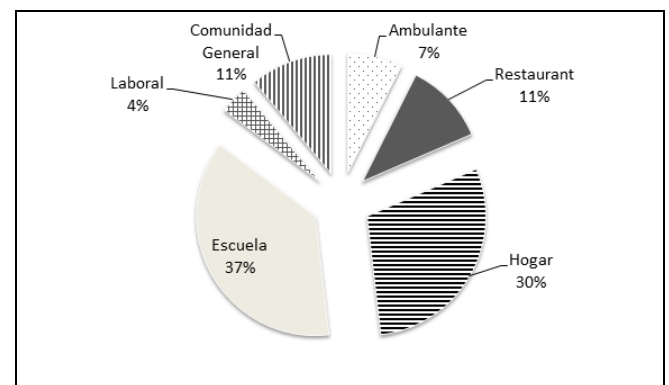


Fig. 5. Agentes etiológicos identificados en los brotes de ETA. Mérida 2011-2012.

Tabla 3: Signos y síntomas presentes en casos de ETA en el periodo 2011-2012. Mérida.

Signos y Síntomas	%
Dolor Abdominal	85.19
Vómitos	74.07
Diarrea	70.37
Nauseas	48.15
Cefalea	37.04
Fiebre	33.33
Deshidratación	14.81
Palidez	11.11
Convulsiones	7.41
Somnolencia	3.70
Lipotimia	3.70
Escalofríos	3.70

En la tabla 3 se clasifican los síntomas y signos que estuvieron presentes y su frecuencia, en los casos notificados de ETA, teniendo como principal síntoma el dolor abdominal (85.19%), seguido de vómitos (74.07%) y diarrea (70.37%).

DISCUSIÓN.

Se considera caso de enfermedad transmitida por alimentos a la persona que ha enfermado después del consumo de alimentos y/o agua, considerados como contaminados, vista la evidencia epidemiológica o el análisis de laboratorio. De acuerdo a la definición anterior, debe considerarse la evidencia epidemiológica y/o de laboratorio, que vincule al alimento con la presencia del cuadro clínico, antes de clasificar a un individuo como caso de ETA, en tal sentido, las alergias por hipersensibilidad individual a ciertos alimentos no se consideran ETA.

Según el **Anuario de Morbilidad del año 2008** en Venezuela, las ETA asociadas a brotes generaron 599 casos en el país. Para el mismo año, en nuestro estado las ETA generaron 130 casos correspondientes a 6 brotes; observamos la notificación de 14 brotes con 316 casos en 2011 y 13 brotes con 453 casos en 2012, con lo cual observamos aumento en la incidencia y prevalencia de éstas, aunque también podríamos inferir que la notificación de casos va aumentando año tras año pero aun así se la considera como una patología subnotificada.

Analizando la región en la que ocurrieron los casos de ETA hay mayor incidencia de casos en el ámbito rural que en el urbano, esto debido a las distintas condiciones socio sanitarias de los distintos municipios, hay que destacar que en el año 2012 los 310 casos de ETA notificados para el mes de Septiembre en el municipio Antonio Pinto Salinas fueron por problemas en el tratamiento de las aguas, ya que en sus análisis de laboratorio posteriores fueron encontrados coliformes fecales. De los tipos de alimentos consumidos se desglosó cada uno de los que estaban presentes al momento del consumo, sin embargo, hay que destacar que estos fueron ingeridos en combinación y no de manera individual. Los principales alimentos presentes en nuestra investigación fueron los lácteos, hortalizas y legumbres, aves y el agua. Se coincide con el trabajo de Carvajal y Oletta en 2010 en el cual también hay elevada presencia de productos lácteos de tipo queso en los brotes de ETA. Se menciona particularmente la presencia de alimentos no comunes como lo son hongos silvestres en un brote ocurrido en el municipio Libertador y miel de abejas no procesada en el brote en el municipio Cardenal Quintero, ambos en el año 2012.

El entorno más frecuente para las ETA en Mérida en 2011-2012 fue el escolar, seguido del entorno

familiar; esto guarda relación con reportes realizados en Nueva Esparta entre 1990-1999 cuyo lugar más frecuente fue el hogar (Gutiérrez et al. 2003), Argentina en el año 2006, en el cual el más frecuente fue el medio familiar seguido por el medio institucional, y en Chile en el año 2011 donde hubo mayor número de casos en el medio familiar seguido de restaurantes.

Aunque se tomaron muestras en 59% de los casos, todavía nos queda por fuera 41% de casos en los que pudo haberse investigado el agente etiológico, pero no se realizó en vista de que los alimentos fueron consumidos en su totalidad, las personas se deshicieron del restante posterior al inicio de los síntomas o la notificación fue hecha de manera tardía y en este momento ya no podía realizarse una conservación ideal de los alimentos para que su muestra fuera enviada a análisis. En nuestro caso, así como en el reporte de Argentina en 2006 sigue teniendo gran peso la cantidad de casos "sin clasificar" debido a la deficiencia de toma de muestras del alimento sospechoso. Se encontró como agente etiológico los coliformes fecales como causantes de ETA en 47% de los casos seguido del *S. aureus* y *E. coli*, se evidenció también presencia de levaduras y *Salmonella* sp. en algunos casos; estos agentes se corresponden al trabajo realizado por Carvajal y Oletta en 2010, quienes además nombran como microorganismos frecuentemente presentes en las ETA a *Campylobacter*, *Listeria* y *Clostridium perfringens*. En el reporte del año 2006 en Argentina se evidenció alto número de casos producidos por *Norovirus*, *Shigella* y *Trichinella*.

Los signos y síntomas presentes son los frecuentemente observados en casos de ETA, lo cuales son dolor abdominal, náuseas, vómitos, diarrea, cefalea y destacamos la presencia de somnolencia, lipotimia y convulsiones que estuvieron presentes pero no son comúnmente observados.

Dentro de los factores contribuyentes más frecuentes en los brotes de ETA se encuentran la contaminación cruzada, conservación deficiente de los alimentos, la insuficiente cultura sanitaria de los manipuladores, incluyendo los de venta ambulante, así como el tiempo prolongado entre elaboración y consumo, insuficiente tiempo y/o temperatura durante el proceso de cocción o recalentamiento de los alimentos, constituyen las principales causas de brotes por intoxicaciones alimentarias que han sido resaltado por otros autores en revisiones similares.

En países en desarrollo como el nuestro, con una situación creciente de informalidad laboral, en la producción de servicios, se expresa en el sector de alimentos mediante la proliferación de productos artesanales o de vendedores ambulantes o callejeros, que agravan y constituyen un potencial problema de

salud pública por las malas prácticas en la elaboración, manipulación, conservación y transporte de los alimentos (Carvajal y Oletta 2010).

CONCLUSIONES.

Se concluye que las enfermedades transmitidas por alimentos y agua, como problema de salud pública en el estado Mérida durante el período 2011-2012, están asociadas al consumo de lácteos, hortalizas, legumbres y agua. Aparecen con mayor frecuencia en lugares familiares y escolares. Los microorganismos aislados con mayor frecuencia fueron coliformes seguido de *S. aureus*, sin embargo, no pudo realizarse estudio completo de casos debido a la falta de muestras en todos los brotes. Se recomienda notificación inmediata en casos de ETA para así activar la vigilancia epidemiológica y la toma de muestras para determinación de agentes causales. Se debe hacer énfasis en las medidas preventivas como el lavado de manos, higiene de los alimentos y eliminación de excretas.

REFERENCIAS.

- Argentina, Ministerio de Salud de la Nación, Dirección de Epidemiología. 2006. Enfermedades transmitidas por alimentos y agua. Boletín Epidemiológico Anual. Buenos Aires.
- Carvajal A, Oletta F. 2010. Noticias Epidemiológicas 19. Red de Sociedades Científicas Médicas de Venezuela. Disponible en: http://www.rscmv.org.ve/pdf/noticias_epidemologicas_19.pdf (Leído: Chile, Ministerio de Salud, Departamento de Epidemiología. 2011. Informe de Brotes por Enfermedades Transmitidas por Alimentos. A la semana 51 de 2011. Santiago.
- Gutiérrez C, Delgado R, Hurtado H. 2003. Enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) de origen marino en Nueva Esparta. Características epidemiológicas. Rev. Inst. Nac. Hig. 2: 30-35.

Recibido: 15 julio 2013 Aceptado: 22 nov 2013.

DETECCIÓN DE LOS GENES *RRGC* Y *SRTC-3* CODIFICANTES DEL PILUS TIPO 1 Y SU DISTRIBUCIÓN EN CEPAS DE *STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE* RESISTENTES A LOS ANTIMICROBIANOS AISLADAS EN NIÑOS CON ENFERMEDAD INVASIVA DE LIMA, PERÚ.

Vanessa Rigo-Grisoni¹, Beatriz Quintero Moreno^{1,2}

¹Laboratorio de Microbiología Molecular, Facultad de Farmacia y Bioanálisis, Universidad de Los Andes. Mérida, Edo. Mérida 5101, Venezuela. Correo electrónico: v.rg2@hotmail.com, ²Departamento de Microbiología y Parasitología Clínicas, Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes. Mérida, Edo. Mérida 5101, Venezuela.

Resumen.

La aparición de cepas resistentes ha dificultado el tratamiento de las enfermedades neumocócicas invasivas en niños. Las vacunas polisacárido-conjugadas han mostrado ser una solución parcial y temporal, por lo que, actualmente los estudios van dirigidos a conocer otros componentes celulares que sirvan de blanco para vacunas, tales como el pilus tipo 1. En este estudio, la detección por PCR de los genes *rrgC* y *srtC-3* fue utilizada como indicador de la presencia de pilus 1, en 41 cepas de *Streptococcus pneumoniae* resistentes a los antimicrobianos, causantes de enfermedad invasiva en niños ≤ 10 años de Lima, Perú, entre los años 2006 y 2008. La frecuencia de pilus fue de 51%, siendo similar en cepas meníngeas versus no-meníngeas ($p=0.53$); entre cepas vacunales versus no-vacunales ($p=1.00$). En algunas cepas piliadas no fue posible detectar el gen *rrgC* o el gen *srtC-3*, sugiriendo que tales cepas podrían tener secuencias diferentes de las inicialmente descritas para estos genes. Por lo que en estudios epidemiológicos sería recomendable la detección combinada de más de un gen, evitando así la falta de reconocimiento de variantes genéticas de la isla de patogenicidad *rlrA*. Además, se encontró una elevada frecuencia de pilus 1 en cepas con serotipos no-vacunales (50%). Estos resultados sugieren que la adición de proteínas relacionadas con el pilus tipo 1 a las formulaciones vacunales polisacárido-conjugadas disponibles, podría ayudar a reducir el número de infecciones invasivas y la resistencia a los antimicrobianos relacionada con cepas de *S. pneumoniae* en niños de Lima, Perú.

Palabras clave: *Streptococcus pneumoniae*, pilus tipo 1, infecciones neumocócicas, serotipos, resistencia antimicrobiana.