

Perfil epidemiológico de la Influenza Humana A H1N1 en Cochabamba, Bolivia, gestiones 2009 a 2014

Epidemiological profile of AH1N1 influenza in Bolivia Cochabamba; years 2009 to 2014

Yercin Mamani Ortiz^{1,a}, Enrique Gonzalo Rojas Salazar^{2,a}, Betty Melgarejo^{3,c}, Efraín Vallejo^{4,b},
Mayra Victoria Rocha Choque^{1,d}, Daniel Illanes Velarde^{1,e}, Dinno Sossa^{3,f}.

Resumen

Introducción: en julio de 2009, la Organización Mundial de la Salud alertó acerca de la pandemia debida al virus A H1N1 que elevó la fase epidemiológica a 6, producto del grado de diseminación del virus pero no a la gravedad e impacto de la enfermedad, lo que depende de la vulnerabilidad de la población y la capacidad de respuesta sanitaria de cada región, país y continente respectivamente. **Objetivo:** analizar el perfil epidemiológico de la influenza A H1N1 en el departamento de Cochabamba, Bolivia. **Métodos:** el presente estudio es de tipo observacional, descriptivo y de corte transversal, realizado en el departamento de Cochabamba, mediante el análisis de todas las fichas epidemiológicas de los casos sospechosos durante las gestiones 2009 al 2014, con una muestra de 3655 fichas. **Resultados:** del total de casos sospechosos el 52% fueron varones y el 48 % mujeres, el grupo etario con mayor proporción fue el de los menores de 5 años con un 16%, del total de casos sospechosos el 79% fueron negativos y solo el 21% fueron positivos, los síntomas más frecuentes fueron la tos presente en el 84% de los casos, la faringitis en el 78%, la cefalea y la rinorrea en el 76%. **Conclusión:** la prevalencia de Influenza Humana A H1N1 en el departamento de Cochabamba, disminuyó progresivamente, existiendo un rebrote de la patología el 2014 con un aumento en el número de casos positivos y los casos de mortalidad.

Palabras claves: Influenza AH1N1, Pandemia, Virus, A H1N1, Bolivia.

Abstract

Introduction: as of June 2009, the World Health Organization alerted about the pandemic due to A H1N1 raising the epidemiological phase 6 "pandemic" by degree of spread of the virus but not to the severity and impact disease, which depends on the vulnerability of the population and the health response capacity in each region, country and continent respectively. **Objective:** to analyze the epidemiological profile of influenza A H1N1 at Cochabamba, Bolivia. **Methods:** an observational, descriptive and cross-sectional study conducted at the Department of Cochabamba, through the analysis of all epidemiological records of suspected cases; during the years 2009 to 2014, with a sample of 3655 patients. **Results:** of all suspected cases, 52% were male and 48% female, the age group with the highest proportion was that of the children under 5 years with 16% of the total suspected cases, 79% were negative and only 21% were positive, the most common symptoms reported were present in 84% of cases, cough, sore throat in 78%, headache and rhinorrhea in 76%. **Conclusion:** the prevalence of human influenza A H1N1 at the Department of Cochabamba, decreased progressively, there a new outbreak of the disease in 2014 with increased the number of positive cases and mortality.

Keywords: Influenza AH1N1, Pandemic Virus, A H1N1, Bolivia.

La información sobre el comportamiento epidemiológico del virus y la clínica de las enfermedades, es indispensable para formular y emplear medidas de contención sanitaria, que coadyuvan a mitigar su impacto en la salud pública de los estados.

La influenza es una enfermedad respiratoria viral aguda altamente transmisible de importancia mundial, que ha causado epidemias y pandemias por siglos¹; El 15 y 17 de abril del 2009, se detectó un nuevo virus con una gran carga genómica de procedencia porcina capaz de infectar a humanos, el mismo que fue denominado tardíamente nuevo virus de la

influenza A H1N1 siendo éste el que ha desencadenado la actual pandemia de influenza A H1N1². En julio de ese mismo año, la Organización Mundial de la Salud (OMS) alertó acerca de la pandemia debida al virus A H1N1 que elevó la fase epidemiológica⁶ "pandemia" (que define extensión geográfica), esta acción se debió al grado de diseminación del virus pero no a la gravedad e impacto de la enfermedad, que depende de la vulnerabilidad de la población y la capacidad de respuesta sanitaria de cada región, país y continente. El responsable es un virus con combinación genética aviar, humana y porcina, y las manifestaciones clínicas van desde casos leves hasta la muerte²⁻⁴.

La tasa de letalidad de la enfermedad que inicialmente fue alta, ha pasado a ser baja, gracias al diagnóstico oportuno y el inicio de tratamiento precoz con antivirales; sin embargo su evolución real es impredecible⁵.

La Influenza Humana A H1N1 es una enfermedad de vigilancia epidemiológica obligatoria y de notificación inmediata. En el Servicio Departamental de Salud de Cochabamba Bolivia (SEDES-Cochabamba), se desarrollaron varias estrategias de control y seguimiento, por ser una patología de rápida evolución y puede ser transmitida por vía aérea.

¹Instituto de Investigaciones Biomédicas e Investigación Social (IIBISMED), Facultad de Medicina, UMSS, Cochabamba-Bolivia.

²Facultad de Medicina, UMSS, Cochabamba, Bolivia.

³Laboratorio de Referencia Departamental SEDES-Cochabamba.

⁴Servicio Departamental de Salud (SEDES), Cochabamba.

^aMédico ^bResponsable Unidad de Epidemiología SEDES-Cochabamba. ^cBioquímica,

^dDirector de IIBISMED, UMSS; ^eEstudiante de la Carrera de Medicina, UMSS; ^fTécnico Unidad de Epidemiología.

*Correspondencia a: Enrique Gonzalo Rojas Salazar

Correo electrónico: enroque.rojas@gmail.com

Recibido 03 octubre de 2015. Aceptado 28 de octubre de 2015.

Si bien existe una vacuna para su prevención y el tratamiento establecido por la OMS, efectiva en la mayoría de los casos, es necesario optimizar los mecanismos de vigilancia epidemiológica, por no existir mecanismos locales para la evaluación interna y externa de los instrumentos, metodologías, técnicas de laboratorio y mucho menos del sistema de notificación de casos^{6,7}.

Se aplicaron varias estrategias para el control y la vigilancia epidemiológica de la Influenza Humana A H1N1, pero no existe una evaluación minuciosa sobre los resultados obtenidos en estos seis años de implementación y es muy importante contar con un reporte que identifique los pro y contras de las intervenciones efectuadas, comenzando por la aplicación del sistema de vigilancia epidemiológica y su instrumento básico, la ficha epidemiológica^{5,7,8}.

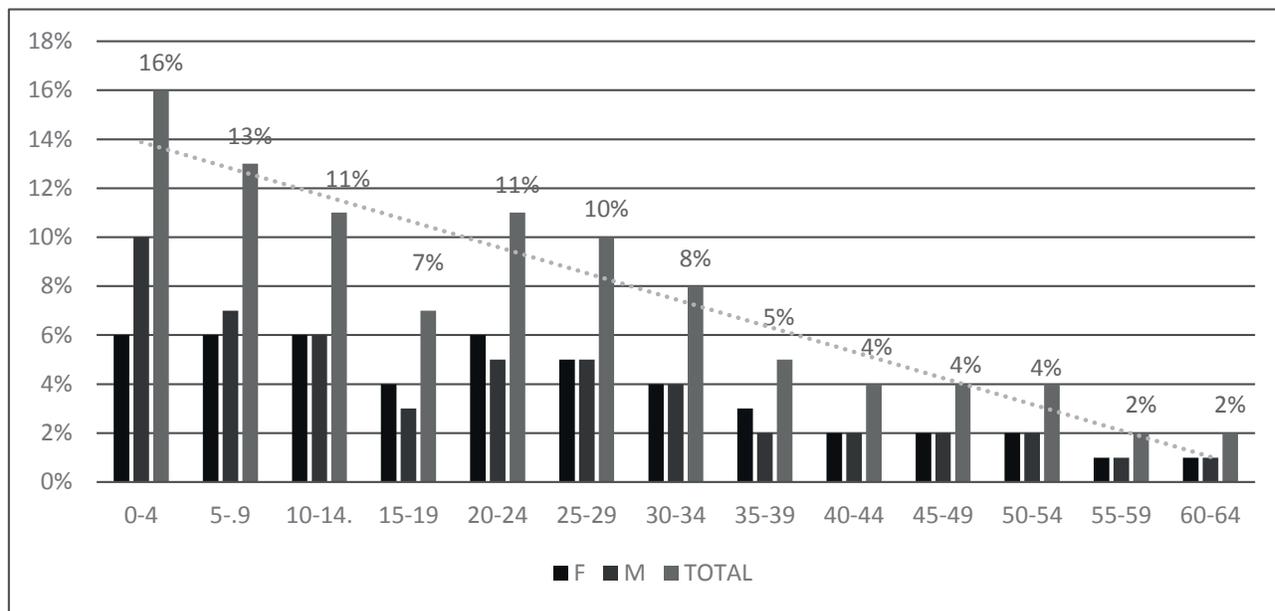
La importancia del presente trabajo radica en que permite contar con una visión general de la situación actual y el comportamiento epidemiológico a lo largo de los años y proyectar nuevas intervenciones o mejorar las existentes para erradicar esta patología de nuestro medio, además de permitirnos conocer el impacto que tuvo esta patología en nuestra ciudad con fines de proporcionar datos epidemiológicos.

El objetivo principal de la investigación es analizar el perfil epidemiológico de la influenza A H1N1 en el departamento de Cochabamba, Bolivia; donde se reportaron casos sospechosos de influenza desde el año 2009 hasta el 2014, durante un seguimiento de seis años; que sirve para la generación de un Canal Endémico de Borman, específico para la Influenza

A H1N1, y permitir pronosticar el comportamiento epidemiológico en los futuros años.

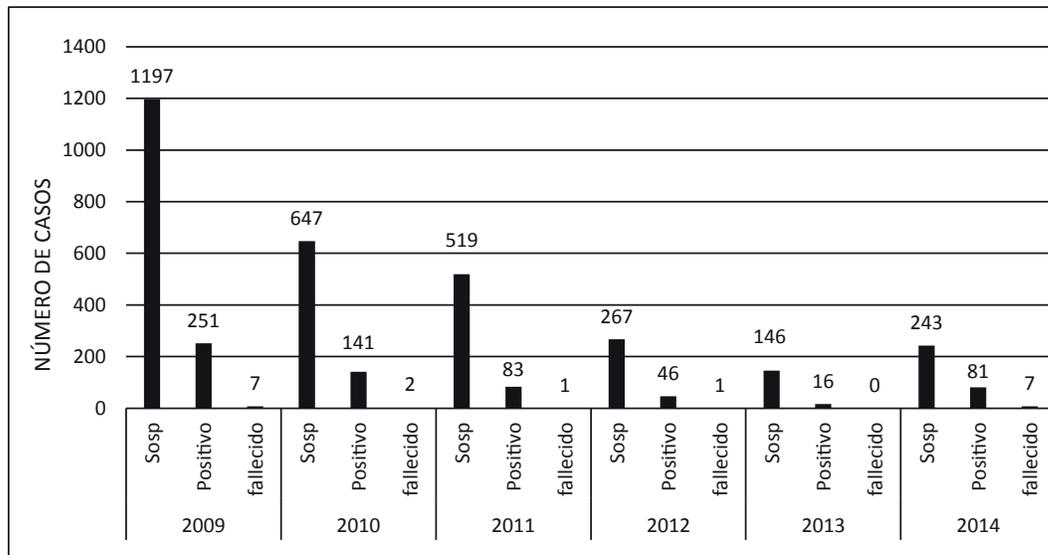
Material y métodos

Se realizó un estudio de tipo observacional, retrospectivo de corte transversal, en base a formularios de vigilancia epidemiológica centralizadas por el Servicio Departamental de Salud Cochabamba, mediante su laboratorio de referencia desde el inicio de la pandemia el 2009 hasta diciembre del 2014; ingresando en el estudio todos los casos notificados (sospechosos y confirmados), sistematizadas en una base de datos construida en base a los objetivos del estudio, excluyéndose aquellos formularios incompletos. Ingresaron en el estudio 3 655 formularios completos en los que se evaluaron la edad, sexo, patología de base y procedencia del paciente: la semana epidemiológica, cuadro clínico, prueba confirmatoria por Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR; por sus siglas en Inglés: Polymerase Phain Reaction) en base a las técnicas estandarizadas de la OMS⁹⁻¹¹, y la notificación de fallecimientos; sistematizadas mediante el Software Microsoft Excel®, para su posterior análisis; utilizándose métodos de estadística descriptiva y análisis epidemiológico para la presentación de resultados; así como la construcción de un canal endémico en base a las incidencias de casos por semana epidemiológica durante los cinco primeros años. Se mantuvo el principio de confidencialidad utilizando solo el número de registro para la identificación de los sujetos de estudio, contándose con la aprobación del comité técnico de la unidad de epidemiología del SEDES-Cochabamba y la responsable



Fuente: Elaboración propia, en base a formularios de vigilancia epidemiológica Influenza A H1N1 SEDES-CBBA.

Figura 1. Representación porcentual de los casos sospechosos más frecuentes en relación al grupo etario.



Fuente: Elaboración propia, en base a formularios de vigilancia epidemiológica Influenza A H1N1 SEDES-CBBA.

Figura 2. Número de casos sospechosos, positivos y fallecidos asociados a la Influenza AH1N1.

del laboratorio de referencia departamental durante la gestión 2014, para la utilización de las fichas epidemiológicas.

Resultados

Luego de analizados los datos, se obtuvieron los siguientes resultados:

En la presentación del total de casos sospechosos (n=3655), el 52% (n=1905) fueron varones y el 48% (n=1750) fueron mujeres.

El grupo etario con mayor proporción de casos sospechosos fue en menores de 5 años con un 16% del total, (n=585), seguido por el grupo comprendido entre 5 a 9 años con un 13% (n=475), y de 10 a 14 años, juntamente con los de 20 a 24 años, tuvieron un 11% (n=402 casos cada uno), el grupo etario de 15-19 años presenta el 7% (n=257), del total de casos sospechosos (Figura 1).

En relación al número de casos sospechosos por año, en el 2009 tiene el mayor número con 1 197 casos reportados, con una disminución progresiva de los mismos hasta el 2014 en el que sólo existieron 243 casos sospechosos reportados, del mismo modo el total de casos positivos fue descendiendo desde el 2009 con 251 casos positivos, 2010 con 141 casos positivos, 2011 con 83 casos positivos, 2012 con 46 casos positivos, 2013 con 16 casos positivos y se vuelve a generar un brote en el 2014 con 84 casos positivos (Figura 2).

Tabla 2. Porcentaje de casos positivos por la prueba de PCR en tiempo real.

Confirmación diagnóstica	variables y porcentajes					
	f	%	m	%	total general	%
negativo	1510	41%	1384	38%	2894	79%
positivo	377	10%	384	11%	761	21%
total general	1887	52%	1768	48%	3655	100%

Fuente: Elaboración propia, en base a formularios de vigilancia epidemiológica Influenza A H1N1 SEDES CBBA.

La mortalidad también disminuyó, de 251 casos en el año 2009 a 0 casos el 2013, pero el 2014 se volvieron a presentar 7 casos de pacientes fallecidos con Influenza Humana A H1N1, ya sea como causa principal o asociada. Para hacer un mejor análisis de los pacientes fallecidos, la tasa de letalidad anual fue para el año 2009 de 2,7%, el 2010 de 2,3%, el 2012 de 2,1%, el 2013 fue de 0% debido a que no se presentaron personas fallecidas en dicho año, y el 2014 fue el año con mayor tasa de letalidad con 8,6% existiendo siete personas fallecidas de un total de 81 casos positivos (Figura 3).

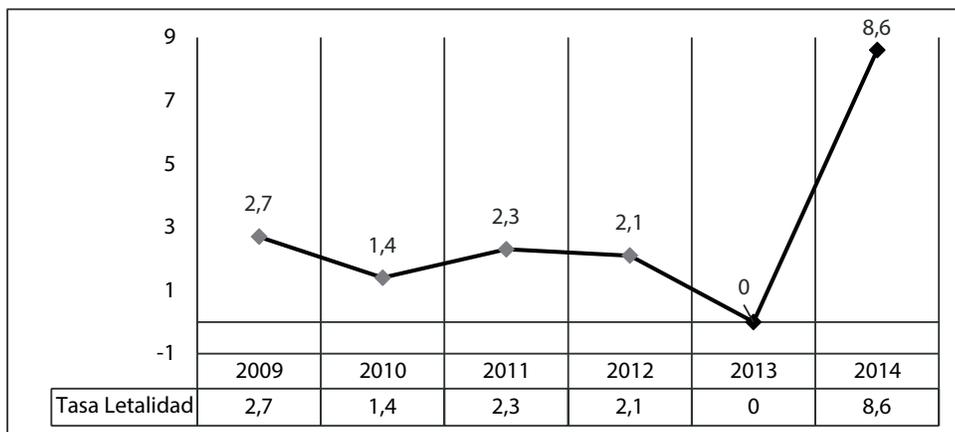
Del total de casos sospechosos, el 79% fueron negativos y solo el 21% de los casos fueron positivos por la prueba de PCR en tiempo real (Tabla 2).

En relación anual el porcentaje de pacientes internados del número de casos positivos fue para el 2009 de 19,9%, para el

Tabla 3. Porcentaje de la sintomatología presentada por todos casos sospechosos.

Síntoma	Número	Porcentaje %
Tos	2538	84%
Fiebre mayor a 38°C	2364	79%
Faringitis	2347	78%
Cefalea	2299	76%
Rinorrea	2295	76%
Mialgia	1994	66%
Astenia	1963	65%
Dolor de garganta	1713	57%
Conjuntivitis	1020	34%
Disnea	979	33%
Vómitos	908	30%
Bronquitis	697	23%
Diarrea	549	18%
Otitis	529	18%
Neumonía	455	15%
Adenopatías	290	10%
Erupciones	115	4%
Otros	25	1%
Taquipnea	17	1%

Fuente: Elaboración propia, en base a formularios de vigilancia epidemiológica Influenza A H1N1 SEDES CBBA.



Fuente: Elaboración propia, en base a formularios de vigilancia epidemiológica Influenza A H1N1 SEDES-CBBA.

Figura 3. Tasa de letalidad anual de la Influenza A H1N1.

2010 fue de 15,6 %, el 2011 fue 17,2 %, el 2012 fue de 17,4 %, los años con mayor porcentaje fueron el 2013 con 30,8 %, y el 2014 con 34,4% de pacientes internados del total de casos positivos (Figura 4).

Acorde al número promedio de casos positivos en relación a las semanas epidemiológicas pudimos determinar que los períodos comprendidos entre las semanas 23 a la 42 (julio, julio, agosto, septiembre y octubre) fueron los que tuvieron una mayor cantidad de casos positivos (Figura 5).

Los síntomas más frecuentes al inicio del cuadro, fueron los tos en el 84%, la faringitis en el 78 %, la cefalea y la rinorrea en el 76% de los casos; siendo el menos frecuentes las erupciones cutáneas y taquipnea en menos del 4% de los casos sospechosos (Tabla 3).

Discusión

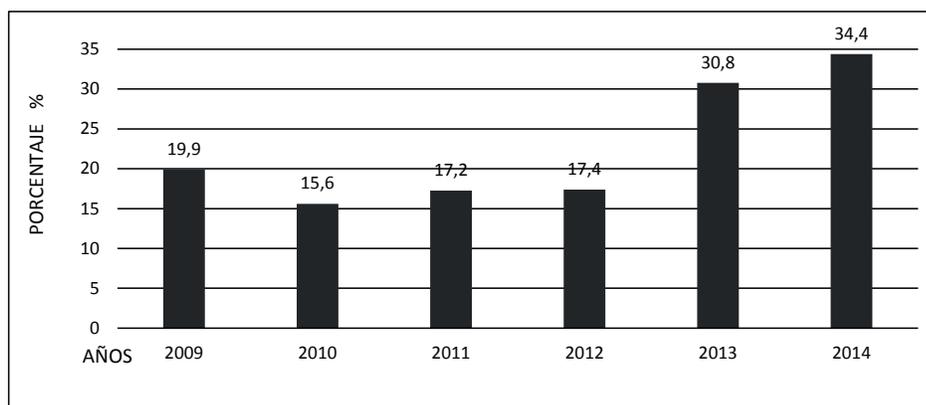
Como se observan en los resultados, la batalla contra la Influenza Humana A H1N1 no se puede dar como vencida, debido a que en el 2014 se volvió a elevar la incidencia de casos y la reaparición de muertes asociadas a esta patología; presentando una mayor tasa de letalidad.

El comportamiento epidemiológico continúa siendo estacionario, correspondiendo la mayor incidencia al periodo

de invierno y primavera en el departamento de Cochabamba; es así que la semana epidemiológica 35 de la gestión 2010 fue la que presentó el mayor de número de casos positivos, seguido de las semanas epidemiológicas 25 y 38 correspondientes de la gestión 2009, similar a los reportes de García, Maritza, et al¹², quienes observaron el aumento en el número de consultas entre las semanas 21 y 30 durante el año 2009.

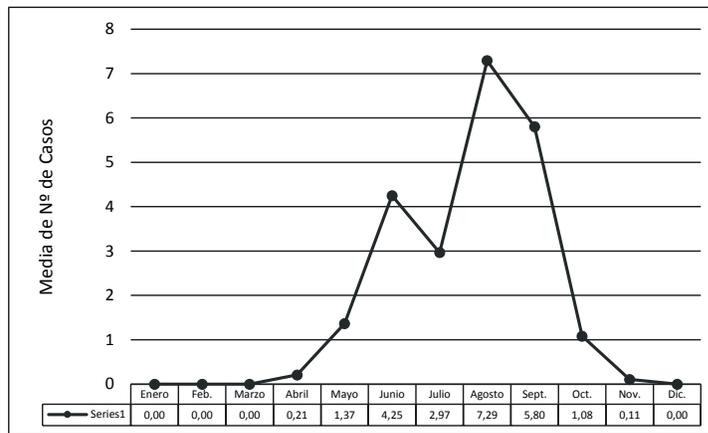
Se observa que no existe una predilección en cuanto al sexo, pues la presentación fue similar en ambos grupos, se evidencia claramente que el mayor grupo de riesgo son los menores de 15 años comprendiendo más del 35% de los casos, este aspecto es vital si consideramos que los mismos se convierten en contactos de contagio para las personas en edad escolar que cotidianamente se encuentran en sus unidades educativas; estudios realizados por Fajardo¹³ encontraron el mayor porcentaje en el grupo de 10 a 19 años, con 33,9%, el Ministerio Salud de Costa Rica¹⁴ en el grupo de 20 a 24 años; Ministerio de Salud de Argentina¹⁵ entre 15 a 64 años y la OPS¹⁶, donde el grupo afectado fueron los adultos jóvenes, con mediana de 23 años.

La disminución de la incidencia de casos es progresiva y no existe ningún punto de inflexión brusca que pueda apoyar



Fuente: Elaboración propia, en base a formularios de vigilancia epidemiológica Influenza A H1N1 SEDES-CBBA.

Figura 4. Porcentaje pacientes internados del total de casos positivos presentados anualmente



Fuente: Elaboración propia, en base a formularios de vigilancia epidemiológica Influenza A H1N1 SEDES CBBA.

Figura 5. Relación proporcional de la incidencia de casos por mes.

un solo factor para su disminución, como la introducción de la vacuna el 2010 o la implementación de estrategias de prevención de contactos como el lavado de manos en el 2009, sin embargo es llamativo que el 2014 se vuelva a elevar la incidencia, lo que nos muestra una disminución en los mecanismos de prevención primaria que probablemente fueron descuidadas ante la disminución progresiva de casos en años anteriores (Figura 5).

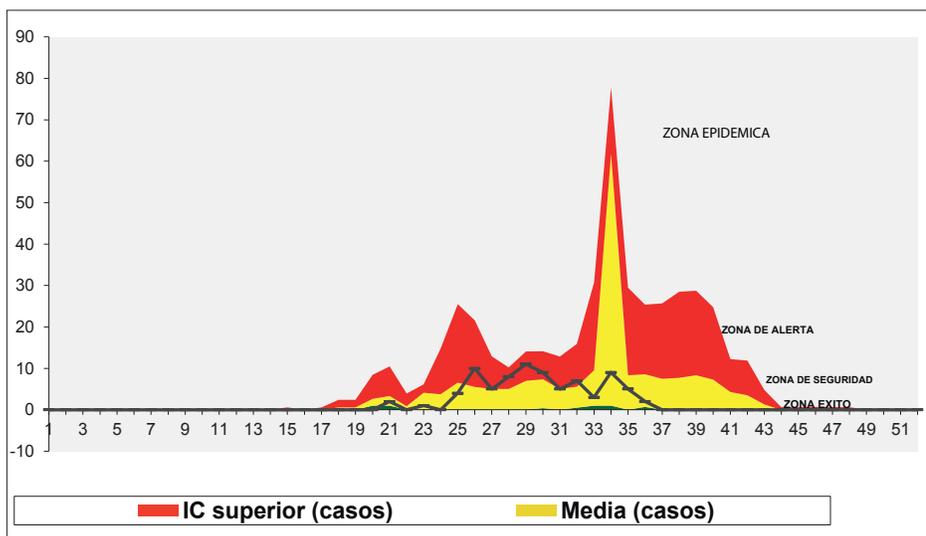
Analizando el canal endémico construido con la incidencia de casos de los 5 primeros años y comparando con la última gestión evaluada (2014); podemos observar que volvimos a ingresar en la Zona de Alerta, probablemente debido a la disminución de la intensidad de los programas de prevención y promoción de la salud, dirigidas a la población general; siendo una llamada de atención para las autoridades locales

para la adopción de estrategias de mitigación específicas. (Figura 6). El porcentaje de casos positivos en relación a los sospechosos es mínima, menos del 25 %, lo que nos indica una baja efectividad de los instrumentos de vigilancia epidemiológica, puesto que muchos de los pacientes negativos para H1N1 fueron tratados con antivirales antes de conocer su resultado, repercutiendo en el gasto insulso de reactivos para PCR que son de alto costo en nuestro medio.

Agradecimientos

Al Servicio Departamental de Salud SEDES y a la ex responsable del laboratorio de referencia departamental, por habernos facilitado las fichas epidemiológicas para realizar tabulación, el presente estudio.

Conflictos de interés: los autores declaramos que no existe conflicto de intereses.



Fuente: Elaboración propia, en base a formularios de vigilancia epidemiológica Influenza A H1N1 SEDES CBBA.

Figura 6. Canal endémico de Influenza Humana A H1N1 en todas las edades por semanas epidemiológicas SEDES Cochabamba años 2009 - 2014.

Referencias bibliográficas

- Gómez J, Munayco CV, Arrasco JC, Suarez L, Laguna-Torres VA, Aguilar PV, Chowell G, Kochel TJ. Pandemic influenza in a southern hemisphere setting: the experience in Peru from May to September, 2009. *Euro Surveill.* 2009;14(42):pii=19371. Available online: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19371>.
- Fajardo-Dolci G, Hernández-Torres F, Santacruz J, Rodríguez J, Lamy P. Perfil Epidemiológico de la mortalidad por Influenza A H1N1 en México. Abril – Mayo 2009. *Revista Salud Pública de México.* Vol. 51. N° 5. Disponible en URL: <http://bvs.insp.mx/articulos/8/1-perfil.pdf>.
- Osores F, Gómez J, Suárez L, Cabezas C, Alave J, Maguiña C. un nuevo virus A/H1N1, una nueva pandemia: influenza un riesgo permanente para una humanidad globalizada. *Acta Med Peru.* 2009; 26(2): 97-130.
- Organización Mundial de la Salud. El nivel de alerta de pandemia de Influenza Humana se eleva de la fase 5 a la fase 6 [página de Internet]. Ginebra: OMS; 2009. [fecha de acceso: 10 de agosto de 2009] Disponible en: http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2009/h1n1_pandemic_phase6_20090611/es/index.html
- Dawood, F.S., et al., Emergence of a Novel swine-origin Influenza A (H1N1) virus in humans. *N Engl J Med.* 2009. 360(25): p. 2605-15.
- World Health Organization. Pandemic (H1N1) 2009 update 62 [página de Internet]. Geneva: WHO; 2009. [fecha de acceso: 5 de septiembre de 2009] Disponible en: http://www.who.int/csr/don/2009_08_21/en/index.html
- Perú, Ministerio de Salud. Situación de la Influenza AH1N1 [documento en Internet]. Lima: DGE/MINSA; 2009. [fecha de acceso: 10 de agosto de 2009] Disponible en: http://www.dge.gob.pe/influenza/AH1N1/sala/Sala_pandemia_26-07-2009.pdf
- Perú, Ministerio de Salud. Directiva sanitaria para la atención, diagnóstico y tratamiento de Influenza en los establecimientos de salud a nivel nacional en la etapa de mitigación de la pandemia de Influenza por virus A (H1N1). Lima: MINSA; 2009.
- World Health Organization. WHO guidelines for the collection of human specimens for laboratory diagnosis of avian influenza infection. Geneva: WHO; 2005.
- World Health Organization. CDC protocol of realtime RTPCR for influenza A (H1N1). Geneva: WHO; 2009.
- Instituto Nacional de Salud. Baja sensibilidad de la prueba de inmunofluorescencia indirecta para el diagnóstico de la nueva Influenza A (H1N1). *Bol Inst Nac Salud.* 2009; 15(7-8): 181.
- García, M., Pedroni, E., González, C., Olea, A., Castillo, C., Cameratti, C., ... & Fasce, R. (2012). Caracterización epidemiológica y clínica de la infección por influenza A (H1N1) 2009 en San Felipe, Región de Valparaíso, Chile: Julio a agosto 2009. *Revista chilena de infectología*, 29(4), 382-387.
- Fajardo-Dolci G, Hernández-Torres F, Santacruz J, Rodríguez J, Lamy P. Perfil Epidemiológico de la mortalidad por Influenza A H1N1 en México. Abril – Mayo 2009. *Revista Salud Pública de México.* Vol. 51. N° 5. Disponible en URL: <http://bvs.insp.mx/articulos/8/1-perfil.pdf>.
- Ministerio de Salud de Costa Rica. Pandemia de Inluenza A H1N1. Actualización epidemiológica. Abril – Diciembre 2009. Disponible en URL http://www.ministeriodesalud.go.cr/inicio/emergencia_sanitaria/situacion_pandemia_a_h1n1_costa_rica.pdf.
- Ministerio de Salud de la República Argentina. Informe de Influenza Pandémica. Semana epidemiológica N° 52. Enero 2010. Disponible en URL. <http://www.msal.gov.ar/archivos/Informe%20SE%2052-COM.%20ARG-1.pdf>.
- Organización Panamericana de la Salud. Pandemia Influenza A H1N1. Octubre 2009. Disponible en URL: <http://new.paho.org/pan/index.php>.