



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA



Maestría en Salud Pública

2014-2016

Informe Final de Tesis

Para optar al título de Master en Salud Publica

CARACTERIZACIÓN DE LOS GENOTIPOS DE *ROTAVIRUS*
ENCONTRADOS EN MUESTRAS DE HECES DIARREICAS EN NIÑOS
MENORES DE 5 AÑOS CAPTADOS POR LOS ESTABLECIMIENTOS
CENTINELA DE LA SECRETARIA DE SALUD DE HONDURAS
DURANTE 2014

Autor:

José Luis Andrade Vega

Microbiólogo Clínico

Tutor:

Manuel Salvador Alfaro González

MD. Pediatra; MPh. Epidemiólogo

Docente e investigador

Ocotal, Nueva Segovia, Nicaragua, Mayo 2016

Índice

RESUMEN	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES	2
III. JUSTIFICACIÓN.	3
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
V. OBJETIVOS	5
VI. MARCO TEORICO.....	6
VII. DISEÑO METODOLOGICO	15
VIII. RESULTADOS Y ANALISIS DE RESULTADOS	19
IX. CONCLUSIONES.....	30
X. RECOMENDACIONES.....	31
XI. BIBLIOGRAFIA	33
ANEXOS.....	35

RESUMEN

Objetivo: Caracterizar los genotipos de *Rotavirus*, encontrados en muestras de heces diarreicas en niños menores de 5 años captados por los establecimientos centinela de la Secretaria de Salud en Honduras durante 2014.

Metodología: Es un estudio Descriptivo de corte transversal, la muestra estuvo conformada por un total de 68 casos procedentes de los hospitales de la Vigilancia Centinela de *Rotavirus*, se revisó la base de datos y libro de registro de resultados de la vigilancia Centinela de *Rotavirus*, para el procesamiento de datos se utilizó el programa Epi Info 7 y Hoja de Cálculo Excel para realizar tablas, gráficos con porcentaje y frecuencias.

Resultados: El 45,6 % está en el rango de edad de 09-17 meses, el género más frecuente, fue el hombre con 47%, se identificó la circulación de 6 genotipos de Rotavirus en 11 departamentos de Honduras donde el 35,1% proceden de Francisco Morazán, el 44,1% de los casos no posee el dato del estado vacunal, el 51,5% de los menores de 5 años inicio síntomas en el tercer trimestre (comprendidos entre los meses de Julio-Septiembre).

Se identificó al genotipo G12P[8] en el 89,6% de los casos encontrándose en los departamentos de Atlántida, Choluteca, Comayagua, Copan, Cortes, Francisco Morazán, Intibucá, Ocotepeque, El Paraíso, Santa Bárbara y Yoro. En el 54,1% de los casos se identificó el genotipo G12P[8] se detectó durante el tercer trimestre.

Conclusiones: Se determinó que el genotipo del virus de *Rotavirus* que predominó durante el 2014 fue el genotipo G12P[8] el cual circuló durante todo el año, pero se observó su alza a partir del segundo trimestre donde se presentó un incremento de casos coincidiendo con el de inicio de invierno.

Palabras Claves: Genotipo, Virus de *Rotavirus*, Diarreas.

DEDICATORIA

Quiero dedicar y darle mi gratitud, la honra y la gloria a Dios todo poderoso, por siempre guiar mis pasos, en su inmensa misericordia y grandeza, sostenerme y darme la capacidad, iluminar mi mente y llenarme de fortaleza para continuar y concluir este tiempo de estudio.

A mi amada Esposa, con quien tuve el placer de viajar durante todo el tiempo que duro la maestría, por su apoyo incondicional, por ser tan comprensiva, siempre estar atenta y dispuesta a sostenerme, “Mi Amor eres el regalo que El Señor tenía preparado para mí”.

A mi madre que me ha dado el apoyo en todos los aspectos de mi educación y quien me ha inspirado en mi superación intelectual y personal, a mis hermanos que me han apoyado e inspirado en ser un hermano ejemplar.

A mis suegros, cuñadas, cuñados y especialmente a Carlos Bennett, gracias por darnos una manito cada vez que asistimos a cada encuentro de la maestría.

Para todos ellos es esta dedicatoria de tesis, pues es a ellos a quienes les debo por su apoyo incondicional.

Muchas Gracias.

José Luis Andrade Vega

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar a Dios por haberme guiado para poder culminar esta meta en mi vida y bendecirme para llegar hasta donde he llegado por qué hiciste realidad este sueño anhelado.

Agradezco a la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua especialmente a los docentes MSc Miguel Orozco, MSc Marcia Ibarra, MSc Rosario Hernández y MSc Manuel Salvador Alfaro González asignado como mi tutor, por el apoyo que me brindo su dedicación, sus conocimientos, experiencias y su motivación para lograr terminar el presente proyecto.

A la Dra. Dina Jeaneth Castro por su apoyo incondicional y por permitirme realizar el estudio en el Laboratorio Nacional de Virología, prestigioso centro que dirigen con mucha dedicación y responsabilidad.

A mis compañeros de maestría quienes me brindaron su valiosa amistad y aprecio, además de compartimos muchas vivencias en compañerismo.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía. Muchas gracias, que Dios los bendiga.

José Luis Andrade Vega

I. INTRODUCCIÓN

A escala mundial, las enfermedades diarreicas continúan siendo un problema de salud pública en la edad pediátrica, así como las asociadas a *Rotavirus*, que son la causa más importante de diarrea en menores de 5 años. La información reportada por estudios de expertos en el tema en países desarrollados y en desarrollo, han mostrado que el *Rotavirus* está asociado a la ocurrencia de un número importante de casos de diarrea severa (del 30 al 50 % de todos los casos) en la población de seis a 24 meses de edad. Esta situación es especialmente crítica en países con servicios de salud de bajo impacto, donde la diarrea es todavía una causa importante de muerte. ⁽¹⁾

La incidencia de la infección por *Rotavirus* es similar en los países en desarrollo (India, Sudeste asiático, África, Subsahariana y América Latina) y en los países desarrollados, donde ni la calidad del suministro de agua, ni las condiciones higiénicas y sanitarias han demostrado influir en el control de la infección. En América Latina se estima que anualmente, 10 millones de niños sufren este evento, resultando en dos millones de consultas/año, con 75 mil hospitalizaciones/año y 15 mil muertes. ⁽²⁾

En Honduras, la enfermedad diarreica por *Rotavirus* representa una importante causa de morbilidad y mortalidad. En el país en los últimos años se sigue hospitalizando niños con enfermedad diarreica grave, estas se sitúan como la tercera causa de muerte hospitalaria en menores de 1 año y son consideradas una importante causa de enfermedad severa entre niños menores de cinco años.

La presente investigación plantea la caracterización de los genotipos de *Rotavirus* encontrados, en muestras de heces diarreicas en niños menores de 5 años captados por los establecimientos centinela de la Secretaria de Salud de Honduras durante el 2014.

II. ANTECEDENTES

En febrero de 2005 se implementó en el país la vigilancia de las gastroenteritis en seis establecimientos centinela, 5 corresponden a hospitales de la Secretaria de Salud: Hospital Escuela, Hospital Mario Catarino Rivas, Hospital de Occidente, Hospital del Sur, Hospital Atlántida, el Hospital de Especialidades del Instituto Hondureño de Seguridad Social y posteriormente el Hospital de san Francisco.⁽³⁾ (Ver Anexo 2)

Durante el año 2014 el total en menores de cinco años que se hospitalizaron por todas las causas fue de 27,277 y de ellos el 14% (3,842) fueron ingresados por diarrea. Del total de menores ingresados por diarreas el 80% (3,078) cumplieron con el criterio de caso sospechoso de diarrea por *Rotavirus*, y de ellos 1,502 con muestras de heces colectadas oportunamente y estudiadas, lo que representa el 49% de eficiencia de la vigilancia. De estas muestras, el 18% (266) fueron positivas a *Rotavirus*. Lo anterior significa, que el 7% de los niños menores de cinco años ingresados por diarrea, el agente causal es el Rotavirus.⁽⁴⁾

En diciembre de 2013 se enviaron al Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de Atlanta, 100 muestras de heces positivas por *Rotavirus* para su genotipificación, 50 muestras corresponden al año 2012 y 50 muestras corresponden al 2013; Se identificaron 6 genotipos, siendo más frecuente el G3P[8] con 62%, G2P[4] con 18%, G12P[8] con 8%, G2P[8] con 4% G4P[8] y G9P[8] con 2% y 2 muestras negativas con 4%.⁽⁴⁾

En las muestras correspondientes al año 2013, solamente se aislaron dos genotipos el G12P[8] con 92% el G3P[8] con 6% y 2 muestras negativas con 2%.⁽⁴⁾

III. JUSTIFICACIÓN.

Los resultados del presente estudio, servirán para que las autoridades sanitarias tengan un conocimiento significativo, real y actualizado los genotipos de *Rotavirus* en la población infantil menor de 5 años de Honduras, para que se tomen en cuenta en la solicitud a los centros colaboradores encargados de la preparación de nuevas vacunas de *Rotavirus* ya que todo programa de vacunación representa una inversión económica para los países en vías de desarrollo; que en muchas ocasiones por la falta de investigaciones locales, se implementan estrategias y políticas de salud pública basados en experiencias a nivel mundial, de la región de América Latina o Sudamérica, sin considerar las determinantes locales, como ubicación geográfica y genotipos locales del virus de *Rotavirus* circulantes.

Por lo que es de vital importancia crear evidencia científica propia del país que permita establecer y medir la efectividad de las estrategias de salud pública en el control de las enfermedades inmunoprevenibles, como en este caso la vacunación contra el *Rotavirus* en menores de cinco años.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En ausencia de datos epidemiológicos de Honduras en el año 2014 acerca de los genotipos de *Rotavirus* y el impacto que ocasiona en la salud en menores de 5 años se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo se caracterizan los genotipos de *Rotavirus*, encontrados en muestras de heces diarreicas en niños menores de 5 años captados por los establecimientos centinela de la Secretaria de Salud en Honduras durante 2014?

Las interrogantes derivadas de la pregunta son:

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los niños menores de 5 años que han presentado casos de diarrea, que poseen un genotipo de *Rotavirus*?
2. ¿Cuáles son los genotipos de *Rotavirus* encontradas en muestras de heces en niños menores de 5 años, su distribución por departamento y trimestre de detección?
3. ¿Cuáles son los genotipos de *Rotavirus* encontrados en muestras de heces diarreicas captadas por los establecimientos centinela de la Secretaria de Salud durante los años 2012, 2013 y 2014?

V. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Caracterizar los genotipos de *Rotavirus*, encontrados en muestras de heces diarreicas en niños menores de 5 años captados por los establecimientos centinela de la Secretaria de Salud en Honduras durante 2014.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Precisar las características sociodemográficas de los niños menores de 5 años que han presentado casos de diarrea, que poseen un genotipo de *Rotavirus*.
2. Relacionar los genotipos de *Rotavirus* en Honduras en niños menores de 5 años, su distribución por departamento y trimestre de detección.
3. Comparar los Genotipos de *Rotavirus* encontrados en muestras de heces diarreicas captadas por los establecimientos centinela de la Secretaria de Salud durante los años 2012, 2013 y 2014.

VI. MARCO TEORICO

En el año de 1929, Zahorsky describió la “enfermedad de vómitos invernales”, la cual en su estudio de forma retrospectiva, probablemente correspondía en su mayor parte a gastroenteritis por *Rotavirus*. Los *Rotavirus* en humanos fueron inicialmente descritos en 1973 por Ruth Bishop y colaboradores en Australia, quienes encontraron la presencia de partículas virales al observar al microscopio electrónico biopsias de Intestino delgado de niños entre los 6 meses a 9 meses de edad que tenían diarrea aguda severa de origen no bacteriano. La literatura inicial les dio nombres como *reovirus*, *orbivirus*, *duovirus* y virus de la gastroenteritis infantil. Como resultado y en base a la morfología de estos virus, cuya apariencia al microscopio electrónico era de una rueda de carreta antigua, estos virus fueron bautizados con el nombre de *Rotavirus*, del latín *rota*, que quiere decir rueda.

Inicialmente resultó más fácil adaptar el crecimiento en cultivo de tejidos a varios tipos de *Rotavirus* aislados de animales, a diferencia de los *Rotavirus* aislados de humanos que resultaron ser difíciles de adaptar, por lo que el conocimiento de la bioquímica y la biología molecular de los *Rotavirus* aislados de animales avanzó mucho más rápidamente. Sin embargo, los conocimientos que hemos adquirido en estas áreas estudiando a los *Rotavirus* aislados de especies animales se han podido extrapolar, en general, a los *Rotavirus* aislados de humanos.

La mayoría de la información es extrapolable, en lo general, a la gran mayoría de las genotipos de *Rotavirus* del grupo A. Desde entonces, estos virus han sido reconocidos como el principal agente etiológico de las gastroenteritis virales en las crías de un gran número de mamíferos (incluyendo al hombre), y de aves, y también se ha generado una gran cantidad de información sobre las propiedades biológicas y epidemiológicas de estos virus. ⁽⁵⁾

La Enfermedad Diarreica Aguda (EDA), ocupa la segunda causa de morbi mortalidad en niños menores de cinco años a nivel mundial causada por diferentes patógenos como bacterias, virus y parásitos. Los virus en general ocupan el segundo (sino el primer) lugar como agentes etiológicos de gastroenteritis en las edades extremo de la vida.

Entre ellos el más frecuente y grave es el *Rotavirus*, que llega a ser la principal causa de hospitalización por EDA; la cual, es considerada como una enfermedad inmunoprevenibles al contar con dos vacunas vivas atenuadas a nivel mundial, que de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) son vacunas seguras y efectivas para la prevención de las gastroenteritis por este agente causal.

Determinantes de la Salud

Dentro de los factores que predisponen a adquirir la diarrea por *Rotavirus* están:

- Higiene personal deficiente (mala higiene de las manos de las personas y ausencia de prácticas apropiadas para preparar alimentos, comer o administrar lactancia materna).
- Contaminación fecal de agua y alimentos.
- Bajo peso al nacimiento.
- Desnutrición.
- Esquema de vacunación incompleto.
- Deficiencia de vitamina A.
- Inmunodeficiencia o inmunosupresión.
- Usar juguetes o compartir otros utensilios contaminados (el *Rotavirus* puede sobrevivir durante semanas en juguetes y otras superficies dentro del hogar o la guardería).⁽⁶⁾

Agente infeccioso.

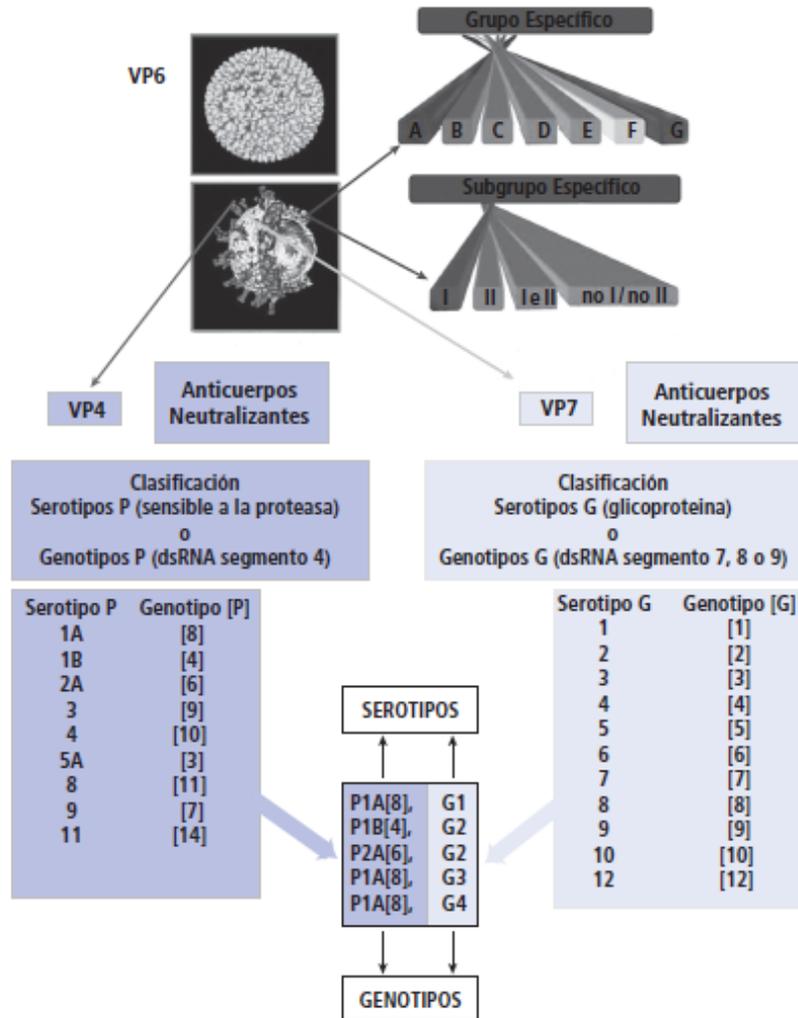
El género *Rotavirus* pertenece a la familia Reoviridae. Es un virus ácido ribonucleico (ARN) de doble cadena, en 11 segmentos. Se han identificado siete grupos principales de *Rotavirus*, denominados de la A a la G. Sin embargo, sólo los grupos A, B y C infectan a los seres humanos, siendo el grupo A, el más importante.

La partícula viral está compuesta de tres capas proteicas concéntricas alrededor del genoma y tiene forma de rueda (Figura 1). La capa proteica más externa de la partícula de virus está compuesta por dos proteínas virales superficiales: VP4 y VP7.

La clasificación de *Rotavirus* de acuerdo con el genotipo está basada en especificaciones antigénicas de estas dos proteínas. Tanto la proteína VP7, llamada de tipo G por ser una glicoproteína, como la VP4, llamada de tipo P por ser sensible a la proteasa, inducen la producción de anticuerpos neutralizantes y están involucradas con la inmunidad protectora.

Existen 15 serotipos G y 14 serotipos P. Para los serotipos G se observa una perfecta correlación entre serotipo y genotipo. Sin embargo, para el serotipo P no se observa esa correlación. Existen 20 genotipos P, siempre denominados por un número de 1 a 20 en corchetes, por ejemplo P[4]. Los genes que codifican los antígenos G y P se agregan independientemente, lo que permite observar varias combinaciones de G y P. ⁽⁷⁾

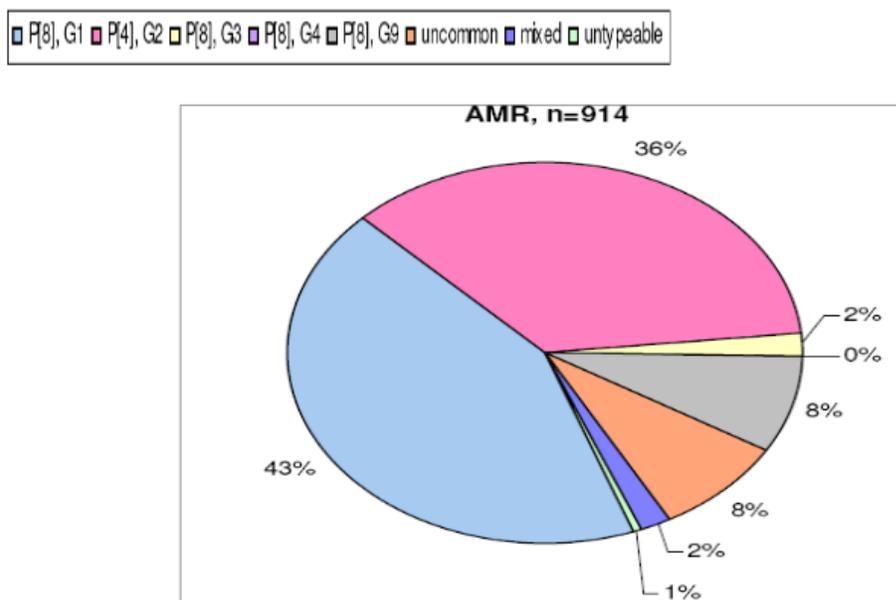
Figura 1. Estructura del rotavirus



Fuente: Adaptación de la presentación "Diagnóstico de laboratorio y epidemiología molecular de los rotavirus en las Américas". Leite JPG, Departamento de Virologia, Fiocruz, Ministerio de Salud, Brasil. Presentado durante el Taller Internacional de Vigilancia del Rotavirus. Rio de Janeiro, 12 al 16 de diciembre de 2005.

Según el informe 2010 de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en la actualidad se encuentran notificando este evento 12 países de la región, con tasa media de detección de *Rotavirus* en muestras de materia fecal de 27 % y el genotipo predominante fue G1P[8], seguido de G2P[4] y G9P [8] ⁽⁸⁾

Gráfica No 2. Distribución de genotipos de Rotavirus en los países de las Américas, 2010.



Fuente: Boletín Mundial de la Vigilancia de rotavirus. Vol. 4_ Octubre 2011.

Transmisión

Los mecanismos exactos de transmisión continúan siendo estudiados, pero el contacto directo fecal-oral está considerado como el más importante. También hay evidencias de propagación a través de gotitas de saliva y de secreciones del tracto respiratorio.

El virus es altamente infectante y muy estable en el medio ambiente: puede sobrevivir horas en las manos e incluso días en superficies sólidas, y permanece estable e infeccioso en heces humanas hasta por una semana. Las personas con *Rotavirus* excretan grandes cantidades de partículas virales antes de que comiencen los síntomas de la enfermedad, durante todo el curso de la diarrea y, en un tercio de los casos, hasta una semana después de que los síntomas terminan. Muchas personas excretan el virus sin presentar diarrea.

El contagio de persona a persona a través de las manos parece ser responsable de diseminar el virus en ambientes cerrados, como hogares y hospitales. La transmisión entre niños en guarderías es causada por el contacto directo y mediante alimentos o juguetes contaminados.

Las heces suelen contener 100 billones de partículas virales por mililitro, y la dosis infecciosa es de 10.000 a 10 millones de partículas virales. Aunque el rotavirus ha sido identificado en varias especies animales, tanto salvajes como domésticas, los animales no parecen tener un papel importante como reservorios ni en la transmisión a seres humanos.

El periodo de incubación

Es de 24 a 72 horas, variando las manifestaciones clínicas desde infección asintomática a enfermedad grave. La enfermedad se caracteriza por vómitos y diarrea acuosa que dura unos 3 a 8 días, con presencia con frecuencia de fiebre y dolor abdominal. La duración de la enfermedad es de 3 a 9 días y la estancia media de hospitalización requerida en los casos de deshidratación severa es de 4 días. ⁽⁹⁾

Inmunidad

Una primera infección induce una respuesta inmune local y sistémica al serotipo causal (inmunidad homotípica) y a un alto porcentaje de otros serotipos (inmunidad heterotípica). Por eso, después de la primera infección, 88% de los niños están protegidos contra una infección grave. Tras la segunda infección, 100% han desarrollado inmunidad contra infecciones graves y la mayoría de ellos contra cualquier enfermedad por *Rotavirus*.

En los países en desarrollo, 65% a 80% de los niños tienen anticuerpos contra el *Rotavirus* a la edad de 12 meses y 95% a la edad de 24 meses. Por este motivo, la incidencia de la enfermedad sintomática disminuye rápidamente después de los 24 meses de edad, y las infecciones repetidas pueden ser asintomáticas o acompañarse de sintomatología leve.

En general, los niños infectados por *Rotavirus* durante los tres primeros meses de edad son asintomáticos, mientras que los que se infectan por primera vez después de esa edad en su mayoría presentan síntomas. La explicación de este hallazgo no está del todo clara, pero parece estar vinculada a la presencia de anticuerpos maternos.

Epidemiología de la enfermedad

Si bien en las dos últimas décadas, la mortalidad infantil por diarrea en el mundo disminuyó de 4,6 millones de muertes anuales estimadas a 1,56 millones, el *Rotavirus* sigue siendo considerado como la causa principal de gastroenteritis grave en la infancia en el mundo. Los investigadores aun no tienen un panorama completo del alcance real. La vigilancia hospitalaria ha sido irregular y los cálculos de la prevalencia mundial dependen de informes de más de 15 años de antigüedad. Pero, actualmente, los investigadores en muchas partes del mundo están intensificando sus esfuerzos para obtener un panorama actualizado de dicha prevalencia y de establecer de dicha prevalencia y de establecer mapas epidemiológicos sobre la distribución mundial de esta epidemia ⁽¹⁰⁾

Características clínicas.

El vómito empieza temprano en el curso de la enfermedad y es seguido por la diarrea acuosa, que puede ser blanda y de corta duración o severa, con deshidratación secundaria a pérdidas de fluidos gastrointestinales. Son frecuentes la fiebre y el dolor abdominal. El vómito y la fiebre ceden en los 2-3 días de la enfermedad y la diarrea suele persistir durante 4 o 5 días. Las infecciones tienden a ser más severas en niños entre 3 y 24 meses de edad. Como se ha mencionado, los niños infectados por *Rotavirus* durante los 3 primeros meses de edad suelen ser asintomáticos, probablemente debido a los anticuerpos maternos. Asimismo, las personas con infecciones repetidas pueden ser asintomáticas o presentar síntomas leves debido a la inmunidad adquirida por infecciones anteriores. ⁽¹¹⁾

Estacionalidad

En países de clima templado, hay un predominio de las infecciones por *Rotavirus* en los meses de invierno. Esta estacionalidad no es tan manifiesta en los países de clima tropical como es el caso de Honduras, donde los casos suelen ocurrir durante todo el año, aunque pueden registrarse alzas durante los meses de invierno.

En correspondencia un niño que viva en un clima templado después de la estación de invierno, probablemente esperara un año por una nueva exposición al virus. Contrariamente, el que viva en un país de clima tropical está expuesto durante todo el año. Por esto, en promedio de edad las infecciones son más bajas en los países de clima tropical, donde los niños se enferman durante su primer año de vida. Sin embargo, en los países de clima templado, suelen infectarse entre los dos y tres años de edad. ⁽¹²⁾

Vacunación

En la Región de las Américas, los ocho países miembros de la red mundial de vigilancia Introdujeron la vacunación con Rotavirus desde 2009; excepto El Salvador que inició su vacunación en el año 2006. Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador y Honduras muestran bajos patrones de detección de Rotavirus luego de la introducción del biológico en sus programas de vacunación. El Salvador presentaba un porcentaje de detección de Rotavirus de 43 %; el cual ha mostrado un patrón similar al de otros países luego de la introducción de la vacuna

En el año 2009 se introdujo la vacuna de *Rotavirus* en Honduras dirigida a menores de un año, aplicándose la vacuna Rotarix® que es producida por la Compañía Farmacéutica Glaxo SmithKline Biologicals S.A, es una vacuna viva atenuada y monovalente ya que contiene la cepa de rotavirus humano RIX 4414 (pase 40), derivada de la cepa humana 89-12 que pertenece al serotipo G1 y al genotipo [P8].

De acuerdo con la ficha técnica, la indicación es la vacunación de niños entre 6 y 14 semanas para la prevención de gastroenteritis causadas por la infección de *Rotavirus* de los tipos G1P1AP[8], G3 P1AP [8] y G9P1AP [8] del grupo A. El esquema de vacunación son dos dosis dadas a intervalos de al menos 4 semanas, la segunda dosis debe ser administrada antes de las 24 semanas de edad. ⁽¹³⁾

Esquema de Vacunación en Honduras

La primera dosis debe aplicarse a los dos meses y la segunda dosis debe aplicarse a los 4 meses (Ver Anexo 4).

La lactancia materna no se debe restringir antes o después de la vacunación.

VII. DISEÑO METODOLOGICO

Se realizó el estudio con los casos positivos de *Rotavirus* de niños menores de 5 años captados por los establecimientos centinela de la Secretaria de Salud de Honduras durante 2014.

a. Tipo de Estudio

Estudio descriptivo, de corte transversal.

b. Área de Estudio

El estudio se realizó en Tegucigalpa Honduras, el Laboratorio Nacional de Vigilancia de la Salud / Virología.

c. Población de estudio

La Población del estudio está constituida por las muestras de heces que ingresaron al Laboratorio de Virología procedentes de los Hospitales Centinela de *Rotavirus* durante el año 2014.

d. Muestra

Se constituyó de los casos recibidos de la vigilancia centinela de *Rotavirus* que posean un diagnostico positivo de antígeno por *Rotavirus* mediante pruebas inmunoenzimaticas (ELISA), las cuales se enviaron a Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) Atlanta U.S.A. para su genotipificación.

e. Unidad de Análisis

Revisión de la base de datos y libro de registro de muestras y resultados de la Vigilancia Centinela de *Rotavirus* del Laboratorio Nacional de Vigilancia de Virología.

f. Criterios de Inclusión y Exclusión:

Criterios de Inclusión:

- Todos los casos captados en la Vigilancia Centinela de *Rotavirus* en menores de 5 años con resultado positivo de *Rotavirus*, que posean resultado del genotipo de *Rotavirus* identificado por el Centro Control y Prevención de Enfermedades (CDC) Atlanta U.S.A.
- Que pertenezcan al periodo en estudio.

Criterios de Exclusión

- Casos captados en la Vigilancia Centinela de *Rotavirus* en menores de 5 años con resultado de Positivo de Rotavirus y que no posean resultados de genotipo de *Rotavirus*.
- Casos captados en la Vigilancia Centinela de *Rotavirus* en menores de 5 años con resultado de negativo o indeterminado de *Rotavirus*.

g. Variables por objetivo

Objetivo 1: Precisar las características sociodemográficas de los niños menores de 5 años que han presentado casos de diarrea, que poseen un genotipo de *Rotavirus*.

- Edad
- Sexo
- Procedencia
- Estado Vacunal
- Trimestre de inicio de diarrea.

Objetivo 2 Relacionar los genotipos de *Rotavirus* en Honduras en niños menores de 5 años, su distribución por departamento y trimestre de detección.

- Genotipo de *Rotavirus*
- Distribución de genotipo de *Rotavirus* por departamento.
- Distribución de genotipo de *Rotavirus* por trimestre de inicio de diarrea.

Objetivo 3 Comparar los genotipos de *Rotavirus* encontrados en muestras de heces diarreicas captadas por los establecimientos centinela de la Secretaria de Salud durante los años 2012, 2013 y 2014.

- Genotipo de *Rotavirus*
- Año

h. Fuente de Información

La fuente de información fue secundaria, ya que se recolectó a través de la Base de Datos y Libro de registro de La Vigilancia Centinela de *Rotavirus* del Laboratorio Nacional de Vigilancia de Virología, Honduras.

i. Técnica de Recolección de Información

La técnica utilizada consistió en la revisión de la Base de Datos de La Vigilancia de Gastroenteritis por *Rotavirus* alimentada por la Ficha Epidemiológica de La Vigilancia de Gastroenteritis por *Rotavirus* de Honduras.

j. Instrumento de recolección de Información

El Instrumento de recolección de la información lo constituyo una ficha de Vigilancia de Gastroenteritis (ver Anexo 3), en la que se reflejan los datos de interés del estudio:

La ficha consta de los siguientes datos:

I.-Datos Generales de la Institución

II. Información del Paciente

III. Información Clínica.

IV. Información Laboratorio

V. Información Epidemiológica

k. Procesamiento de la Información

Para el procesamiento de datos se utilizó el programa Epi Info 7 y Hoja de Cálculo Excel para realizar tablas, gráficos con porcentaje y frecuencias.

l. Consideraciones éticas

La información fue manejada confidencialmente y solo para efecto del estudio. Se obtuvo la autorización para la realización de este estudio por partes de las autoridades correspondientes del Laboratorio Nacional de Vigilancia.

m. Trabajo de Campo

Para realizar el presente estudio, se solicitó permiso al Jefe del Laboratorio Nacional de Vigilancia. La recolección de la información se realizó en horarios matutinos.

VIII. RESULTADOS Y ANALISIS DE RESULTADOS

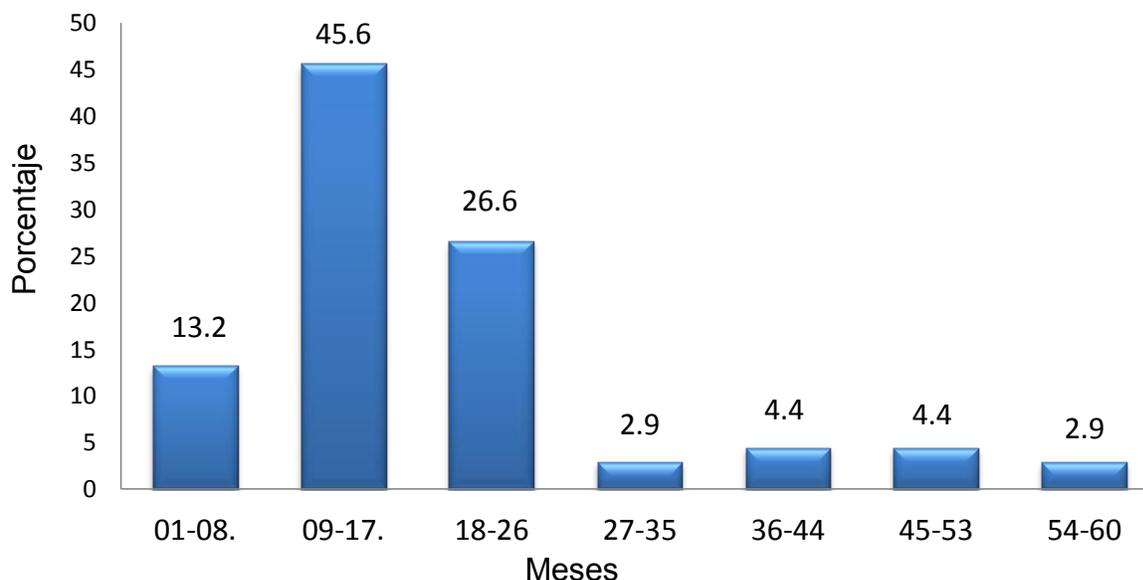
Se identificaron 68 muestras en la base de datos de la Vigilancia Centinela de *Rotavirus* a nivel nacional que cumplieron con los criterios de Inclusión del estudio, las cuales fueron enviadas al Centro Colaborador del CDC Atlanta USA.

La enfermedad diarreica aguda por *Rotavirus* es un problema de alto impacto social, económico, en una población vulnerable, la infantil, con alta tasa de mortalidad, es por ello que teniendo en vigencia Sistema de Vigilancia Centinela (respaldada por la OMS) se caracterizaron los genotipos de *Rotavirus* en menores de cinco años.

Resultados para el Objetivo Especifico 1

Precisar las características sociodemográficas de los niños menores de 5 años que han presentado casos de diarrea, que poseen un genotipo de *Rotavirus*.

- Grafico 1: Frecuencia de edad de los niños menores de 5 años que han presentado casos de diarrea, que poseen un genotipo de *Rotavirus*.

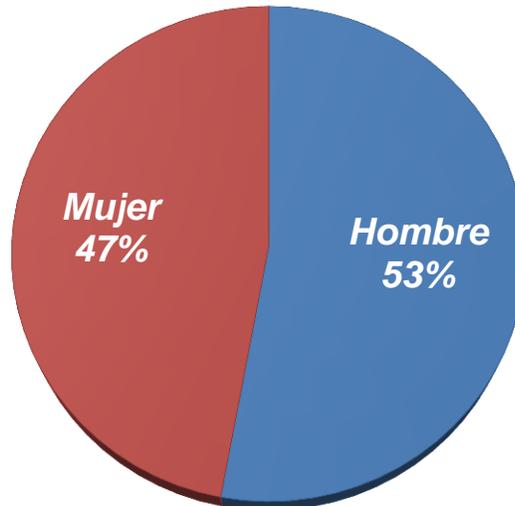


Fuente: Base de Datos de la Vigilancia Centinela de Rotavirus

El 45,6% (31) del total de la población está en el rango de edad de 09-17 meses, seguido por el 26,6% (18) que corresponde al rango de 18-26 meses y los grupos de edad con menor rango son los de 27-37 meses y 54-60 meses con 2,9%.

El grupo de edad que presentó mayor incidencia fue el comprendido entre los 9-26 meses, que representó el 72,2%, que coincide con la edad de gateo de los niños y la alimentación complementaria, todos los estudios existentes sobre la edad de prevalencia de *Rotavirus* que de acuerdo a lo determinado por la OPS/OMS, establecieron que los niños menores de tres años de edad son los más susceptibles de presentar EDA. En lactantes el riesgo de enfermarse por *Rotavirus* disminuye significativamente debido a que se encuentran protegidos por la inmunidad transmitida por la madre a través de la leche materna.

- Grafico 2: Porcentaje de sexo de los niños menores de 5 años que han presentado casos de diarrea, que poseen un genotipo de *Rotavirus*.



Fuente: Base de Datos de la Vigilancia Centinela de Rotavirus

El 53% (36) eran hombres mientras el 47% (32) representan a las mujeres.

Este estudio reafirma lo que otros estudios demuestran, que no existe evidencia científica para indicar que el sexo de los niños constituya como un factor de riesgo para la presencia de EDA, a nivel mundial según la OMS y estudios en 41 países, en el sexto simposio internacional sobre rotavirus se estableció que no hay una asociación clara, real de la distribución por sexo pero hay una ligera inclinación del sexo masculino sobre el femenino.

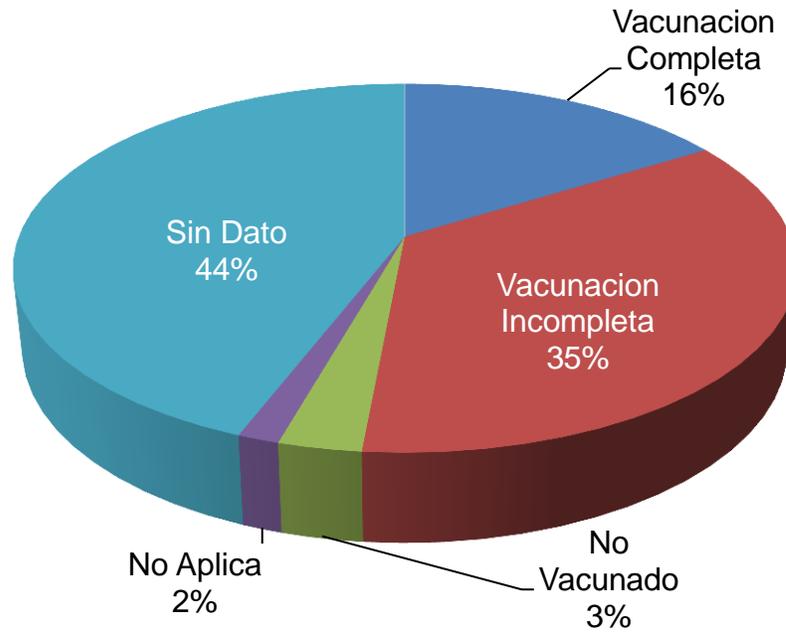
- Grafico 3: Frecuencia por departamento de los niños menores de 5 años que han presentado casos de diarrea, que poseen un genotipo de *Rotavirus*



Respecto a su procedencia, se identificó que en 11 departamentos de Honduras se logró identificar los genotipos circulantes de *Rotavirus*, siendo Francisco Morazán con 35,1% (24) el departamento con mayor número de muestras seguido por Copan con 19,1% (13) y El Paraíso con 14,7% (10).

Se identificó por lo menos un genotipo de *Rotavirus* en 11 departamentos de Honduras, la literatura refiere que el síndrome diarreico agudo por *Rotavirus* no respeta el estado social o económico de las poblaciones aunque existe un claro predominio a nivel mundial de los países sub-desarrollados en relación a los desarrollados en la presencia de esta enfermedad.

- Grafico 4: Porcentaje del estado vacunal de los niños menores de 5 años que han presentado casos de diarrea, que poseen un genotipo de *Rotavirus*.



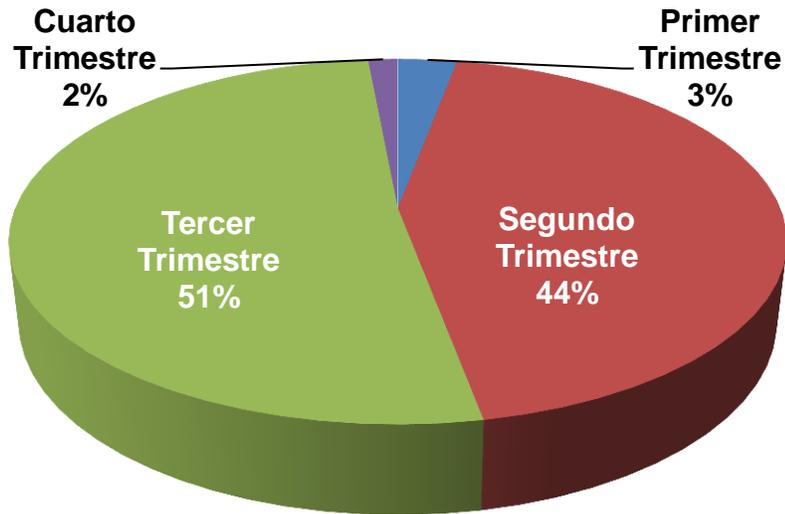
Fuente: Base de Datos de la Vigilancia Centinela de Rotavirus

En relación al estado vacunal se identificó que 67 casos están dentro de la edad necesaria para el inicio del esquema de vacunación. Se encontró que el 44,1% (30) de los casos no posee el dato de su estado vacunal, el 35,3% (24) posee un esquema de vacunación Incompleto, el 16,2% (11) completo su esquema de vacunación y el 1,5% (1) no fue vacunado.

Se identificó que el 51,5% poseen un esquema de vacunación completo e incompleto y que el restante 49,5% no fue vacunado o se desconoce, lo cual demuestra la importancia de cumplir con el completo esquema de vacunación para desarrollar una inmunización contra el *Rotavirus* y así determinar el impacto de la vacunación de *Rotavirus* en la incidencia de EDA.

Durante el 2014 se obtuvo una cobertura de vacunación contra *Rotavirus* superior al 85%, no se logró vacunar al restante 15% debido a que se trabajó con proyecciones del Instituto Nacional de Estadística.

- Grafico 5: Porcentaje de trimestre del año de inicio de síntomas de los niños menores de 5 años que han presentado casos de diarrea, que poseen un genotipo de *Rotavirus*.



Fuente: Base de Datos de la Vigilancia Centinela de Rotavirus

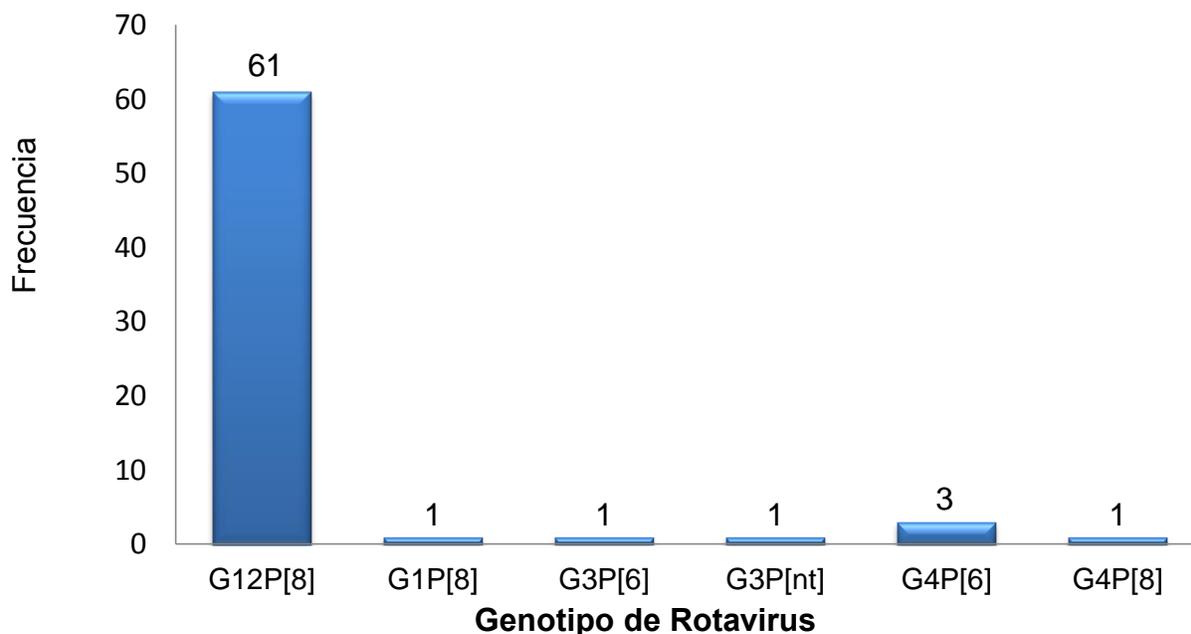
El 51,5% (35) de los casos inicio síntomas en el tercer trimestre (comprendido entre los meses de Julio-Septiembre), seguido por el 44,1% (30) del segundo trimestre del año (entre los meses Abril- Junio), 2.9% (2) del primer trimestre (Enero-Marzo) y el 1,5% (1) del cuarto trimestre (Octubre-Diciembre).

Se logró identificar que el 95.6% de los casos de *Rotavirus* inicio síntoma entre el segundo y tercer trimestre del año lo cual tiene relación con el clima tropical de Honduras (según la Clasificación climática de Köppen); La temporada o estación lluviosa inicia en mayo y concluye en noviembre, es el periodo donde se experimentan las temperaturas más bajas y en los meses donde se registran la mayor cantidad de lluvias.

Resultados para el Objetivo Especifico 2.

Objetivo 2 Relacionar los genotipos de *Rotavirus* en Honduras en niños menores de 5 años, su distribución por departamento y trimestre de detección.

- Grafico 6: Frecuencia de genotipo de *Rotavirus* en muestras de heces de niños menores de 5 años que han presentado casos de diarrea.



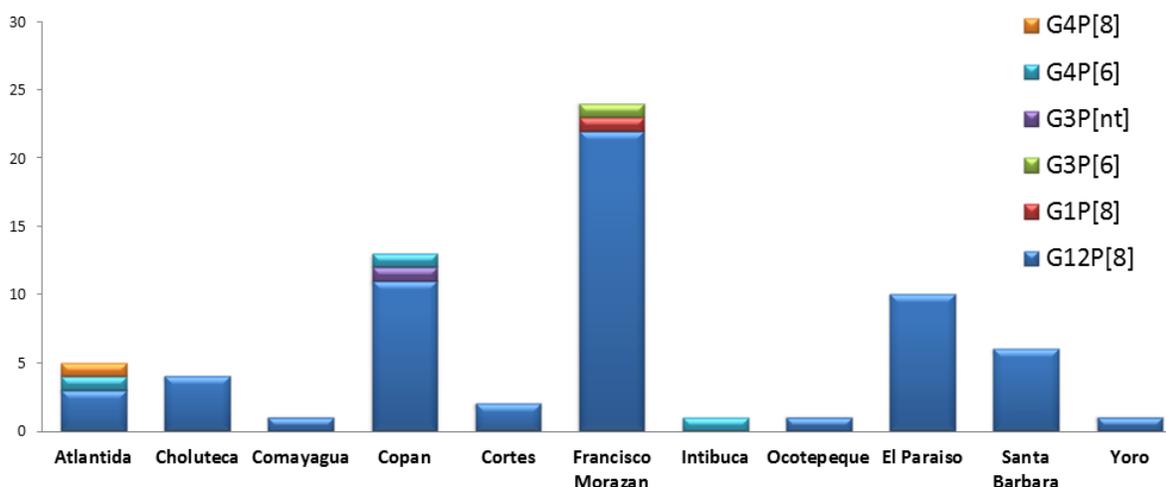
Fuente: Base de Datos de la Vigilancia Centinela de Rotavirus

Se determinó la circulación de 6 genotipos de *Rotavirus* en las muestras que fueron referidas por los establecimientos centinela a nivel Nacional, se identificó que el genotipo de *Rotavirus* más frecuentemente encontrado fue G12P[8] con 89.7% (61) , seguido por el genotipo G4P[6] con 4,4% (3) y los genotipos G1P[8], G3P[6], G3P[nt], G4P[8] con 1,5% (1) respectivamente.

Se identificó que el principal genotipo circulante de *Rotavirus* para el 2014 en los menores de 5 años fue el G12P[8] con un 89.7%, siendo el mismo genotipo reportado por el Grupo de Virología del Instituto Nacional de Salud que a finales de 2012] y en julio de 2013 causó un brote de EDA/ETA en Cachipay, Cundinamarca. Y durante el 2014 fue el genotipo más frecuentemente encontrado a través del Instituto Nacional de Salud, Grupo de Virología, Laboratorio de EDA viral. “Vigilancia de la enfermedad diarreica aguda por rotavirus y otros virus de gastroenteritis. Colombia, 2008 – 2014”, Bogotá, D.C. 2015.

La detección por primera vez del genotipo G12P[8] a finales de 2012 en Colombia, cuando ya países como Estados Unidos lo habían descrito entre 2006-2007, India entre 2000-2007 (Mangayarkarasi et al., 2012), España en 2008 (Sánchez et al., 2013), zona norte de Argentina en 2009 (Degiuseppe et al., 2013), Bangladesh en 2010-2011 como emergente (Hassan et al., 2013), Brasil en 2011 y México en 2012, nos hace pensar en la introducción tardía de este genotipo en nuestro país y al igual que en otros países, emergió como agente causal de brotes de EDA.

- Grafico 7: Frecuencia de genotipo de *Rotavirus* por departamento en muestras de heces de niños menores de 5 años que han presentado casos de diarrea, que poseen un genotipo de *Rotavirus*.

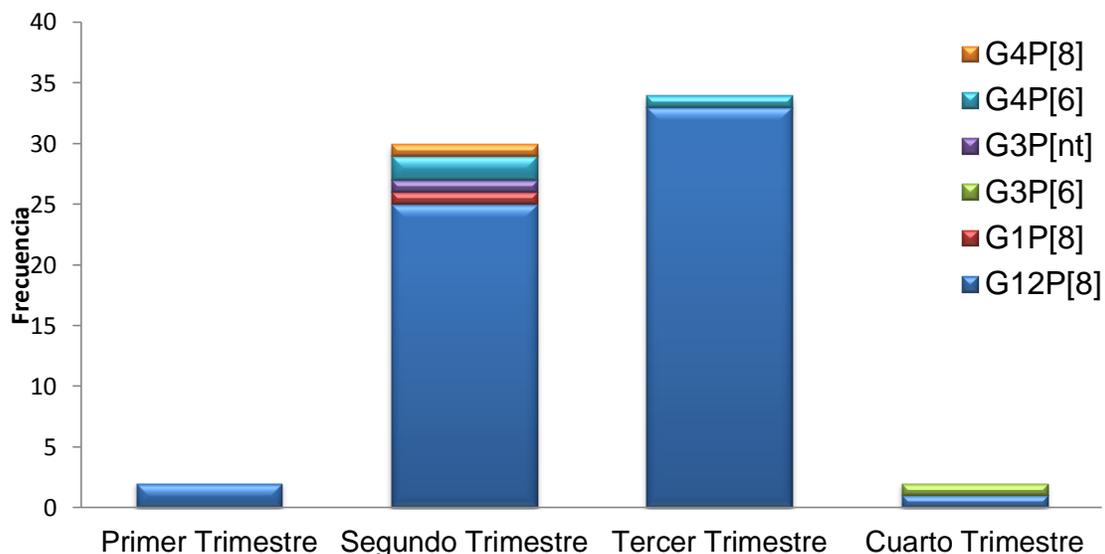


Fuente: Base de Datos de la Vigilancia Centinela de Rotavirus

En relación a la procedencia de los casos el genotipo G12P[8], se encontró en los departamentos de Atlántida, Choluteca, Comayagua, Copán, Cortes, Francisco Morazán, Intibucá, Ocotepeque, El Paraíso, Santa Bárbara y Yoro. Del genotipo G4P[6] proceden de los departamentos de Atlántida, Copán e Intibucá. Se identificaron los genotipo G1P[8] y G3P[6] en el departamento de Francisco Morazán, el genotipo G4P[8] en el departamento de Atlántida y el genotipo G3P[nt] en el departamento de Copán.

Se logró identificar que el genotipo de *Rotavirus* G12P[8] se encontró circulando durante todo el año y el resto de los genotipos iniciaron su aparición a partir de segundo trimestre lo cual tiene relación con la temporada lluviosa en Honduras ya que los meses más lluviosos son junio y septiembre y los menos lluviosos son enero y febrero.

- Grafico 8: Frecuencia de genotipo de *Rotavirus* por trimestre en muestras de heces de niños menores de 5 años que han presentado casos de diarrea.



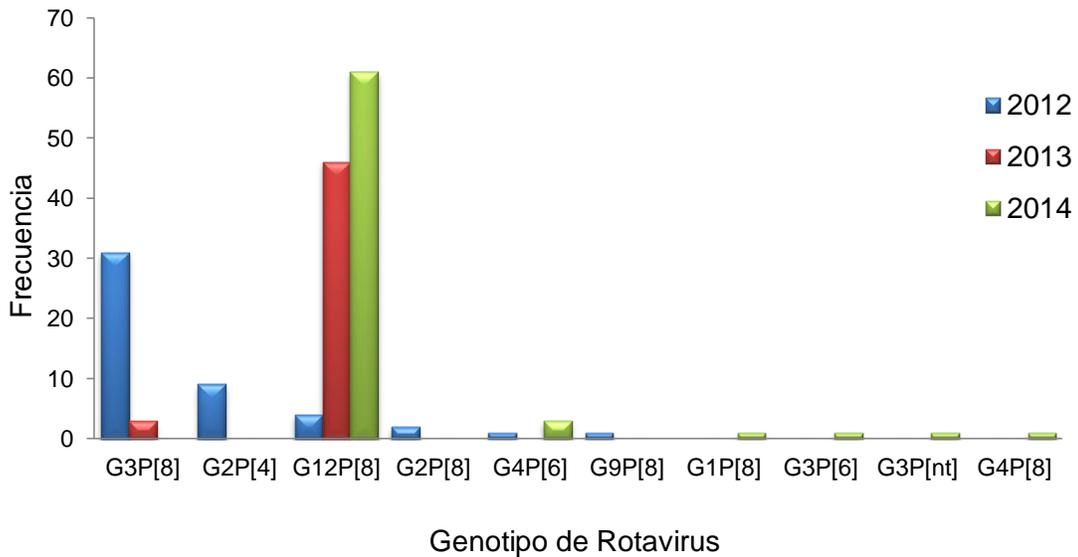
Fuente: Base de Datos de la Vigilancia Centinela de Rotavirus

Con respecto al trimestre de detección de las de los genotipos de *Rotavirus* se identificó en el primer trimestre del año (Enero- Marzo) la genotipo G12P[8], en el segundo trimestre (comprendido de Abril- Junio) se identificaron los genotipos G12P[8], G1P[8], G4P[6], G4P[8] y G3P[nt]; En el tercer trimestre se identificaron los genotipos G12P[8] y G4P[6]: en el cuarto trimestre (Octubre a Diciembre) se encontraron los genotipos G12P[8] y G3P[6] .

El genotipo G12P[8] se encontró circulando todo el año, tanto en época de verano como invierno, siendo el principal genotipo causante de diarrea en niños menores de 5 años.

Resultados para el Objetivo Especifico 2.

Objetivo 3 Comparar los genotipos de *Rotavirus* encontrados en muestras de heces diarreicas captadas por los establecimientos centinela de la Secretaria de Salud durante los años 2012, 2013 y 2014.



Fuente: Base de Datos de la Vigilancia Centinela de Rotavirus

En el año 2012 se identificaron 6 genotipos de *Rotavirus*: G3P[8] (62%), G2P[4] (18%), G12P[8] (8%), G2P[8] (4%), G4P[6] (2%) y G9P[8] (2%).

Durante el año 2013 se identificaron dos genotipos de *Rotavirus* G12P[8] (92%) y G3P[8] (6%), en el año 2014 se identificaron los genotipos G12P[8] (90%), G4P[6] (4%) G4P[8] 1.5%), G1P[8] (1,5%), G3P[6] (1.5%) y G3P[nt] (1.5%).

Se encontró una gran variación de los genotipos circulantes de *Rotavirus* durante los años 2012, 2013 y 2014 donde genotipos que circularon durante el 2012 dejan de circular durante el 2013 y 2014, además de la aparición de nuevos genotipos de *Rotavirus* durante el año 2014. Cabe resaltar que el genotipo G12P[8] inicia su aparición durante el año 2012, se mantiene circulando durante los años 2013 y 2014

IX. CONCLUSIONES

Se encontró el mayor número de casos por *Rotavirus* en las edades comprendidas entre los 9 meses y 26 meses, en concordancia con lo que se ha determinado a nivel mundial; La Incidencia de la enfermedad no se vio afectada en un sexo más que en otro, sino que presenta una ligera inclinación hacia los hombres.

Las caracterización de genotipos de *Rotavirus* por departamento está condicionado por la captación de casos sospechosos por los establecimientos centinela, positividad y su referencia Centro Colaborador para su caracterización.

Se identificó un establecimiento centinela no refirió muestras para la caracterización de genotipos de *Rotavirus* por lo cual no se obtuvo información del departamentos al que pertenece y sus departamentos de afluencia.

Es indispensable el cumplimiento del esquema completo de vacunación establecido por la Secretaria de Salud; Pueden existir características de tipo local que afectan la efectividad real de la vacuna, que disminuye la eficacia del biológico, debido al almacenamiento y la administración inadecuada de la vacuna, o posibles cambios en la genotipo.

Se identificó que el virus de *Rotavirus* circuló durante todo el año, pero se observó su alza a partir del segundo trimestre donde se presentó un incremento de casos coincidiendo con el de inicio de invierno.

El genotipo de *Rotavirus* predominante fue el G12P[8], nos hace pensar en la introducción tardía de este genotipo en nuestro país y al igual que en otros países, emergió como agente causal de brotes de EDA.

X. RECOMENDACIONES

A las Autoridades de la Secretaria de Salud.

- Compartir los resultados obtenidos en el presente estudio con los centros colaboradores para que los genotipos de *Rotavirus* identificadas se incluyan en la preparación de nuevas vacunas.
- Socializar los resultados obtenidos en esta investigación al Programa Ampliado de Inmunizaciones y establecimiento centinela, para que conozcan los genotipos circulantes de *Rotavirus* en sus departamentos.
- El país debe seguir realizando estudios de investigación local, con muestras procedentes de todos los departamentos, para establecer si la vacuna que oferta la Secretaria de Salud a través del PAI contiene los genotipos circulantes de *Rotavirus* en Honduras.
- Mantener y fortalecer la vigilancia epidemiológica, para la EDA por *Rotavirus*.

A las Autoridades del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI)

- Mantener la continuidad del esquema de vacunación implementado por La Secretaria de Salud, y que garantice un biológico de alta calidad.
- Implementar evaluaciones frecuentes de la distribución, conservación y manejo del mismo con la finalidad de evitar que el inadecuado manejo de estos procesos puedan afectar en la eficacia de la vacunación, por lo que no se refleja como un factor protector.
- Reforzar la promoción del programa de vacunación para *Rotavirus*, ya que según la literatura, es la única medida eficaz para disminuir la severidad de la infección por *Rotavirus*

A las Autoridades de los Establecimientos Centinela

- Intensificar la búsqueda de información prioritaria de los casos, especialmente el antecedente de vacunación.
- Garantizar la toma de muestra en el 100% de los casos notificados así como el envío del 100% de las muestras con resultado positivo para control de calidad y posterior caracterización.
- Para evitar sub registro de los genotipos circulantes de *Rotavirus* por departamento se debe de fomentar el envío de muestras que procedan de los departamentos que presentan silencio epidemiológico.

Al Laboratorio Nacional de Virología

- Continuar con el monitoreo de los genotipos de *Rotavirus* para evidenciar el verdadero impacto de las vacunas que actualmente está licenciadas en el país. Y como continuación de este proyecto, secuenciar, para conocimiento del origen y tipo de las genotipo circulantes.

XI. BIBLIOGRAFIA

1. Manual Técnico Administrativo del Programa Ampliado de Inmunizaciones. Ministerio de Protección Social. 2012

- 2 Global Rotavirus Information and Surveillance Bulletin. World Health Organization. Volumen 4, Octubre de 2011

- 3 Lineamientos Operativos Para La Vigilancia De Las Gastroenteritis Por Rotavirus En Menores De 5 Años En Honduras, 2006

- 4 Informe Vigilancia de gastroenteritis por rotavirus, meningitis y neumonías bacterianas en menores de cinco años Honduras, Enero a Diciembre de 2014

- 5 GAGGERO, Aldo, et al. Transmisión nosocomial de Rotavirus en Pacientes Admitidos por Diarrea. Editorial Interhispanoamerica, Cuernavaca-México, 2009

6. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de la Enteritis por Rotavirus, Secretaría de Salud Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud Dirección General de Epidemiología México, Septiembre 2012

7. (Fuente: Adaptación de la presentación “Diagnóstico de laboratorio y epidemiología molecular de los rotavirus en las Américas”. Leite JPG, Departamento de Virología, Fiocruz, Ministerio de Salud, Brasil. Presentado durante el Taller Internacional de Vigilancia del Rotavirus. Río de Janeiro, 12 al 16 de diciembre de 2005).

8. Daza, José Alejandro. Informe del evento mortalidad por enfermedad diarreica aguda en menores de 5 años y morbilidad por todos los grupos de edad hasta el décimo segundo periodo epidemiológico de 2010. Instituto Nacional de Salud.

9. Heymann D. Control of Communicable Diseases Manual. American Public Health Association, editor. Control of Communicable Diseases Manual [18], 224-226. 2004.
10. Vigilancia epidemiológica de diarreas causadas por rotavirus guía práctica, Organización Panamericana de la salud, Publicación Científica y Técnica No. 623
11. http://cidbimena.desastres.hn/filemgmt/files/guiapractica_rotavirus.pdf Guía práctica OPS
12. OPS, vigilancia epidemiológica de diarreas causadas por rotavirus, guía práctica Washington, DC, OPS
13. www.avpap.org/gtdocencia/rotaviruscav.pdf

ANEXOS

ANEXO N° 1. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Objetivo 1: Precisar las características sociodemográficas de los niños menores de 5 años que han presentado casos de diarrea, que poseen un genotipo de *Rotavirus*.

No.	VARIABLES	Indicadores	Definición Operacional	Valor o categoría	Escala de medición
1	Edad	% según escala de meses cumplidos	Periodo que transcurre desde el nacimiento hasta la fecha de recolección	1-8 meses 9-17 meses 18-26 meses 27-35 meses 36-44 meses 45-53 meses 54-60 meses	Numérica Continua
2	Sexo	% según sexo	Características biológicas que diferencian al hombre de la mujer	Hombre / Mujer	Nominal Dicotómica
3	Procedencia	% por procedencia	Lugar donde vive el menor	Atlántida Choluteca Copan Cortes Francisco Morazán Intibucá Ocotepeque El Paraíso Santa Bárbara Islas de la Bahía Olancho Colon La Paz Lempira Valle Yoro Comayagua Gracias a Dios	Nominal, Politómica
4	Estado Vacunal	% de menores vacunados	El menor fue vacunado contra rotavirus	Vacunado No Vacunado Desconocido No Aplica Incompleto	Nominal, Politómica
5	Trimestre de inicio de diarrea	% de Trimestre de inicio de diarrea	Trimestre de inicio de diarrea	Primer trimestre Segundo trimestre Tercer trimestre Cuarto trimestre	Nominal, Politómica

Objetivo 2: Relacionar los genotipos de *Rotavirus* en Honduras en niños menores de 5 años, su distribución por departamento y trimestre de detección.

No.	Variabes	Indicadores	Definición Operacional	Valor o categoría	Escala de medición
1	Genotipo de Rotavirus	% de genotipos identificadas de Rotavirus	Genotipo de Rotavirus Identificada	G3P[8] G12P[8] G2P[8] G2P[4] G4P[6] G3P[8] otros	Nominal, Politómica
2	Distribución del genotipo de Rotavirus por departamento	% de departamento % de genotipo identificadas de Rotavirus	Lugar donde identifico cada genotipo de Rotavirus	Atlántida Choluteca Copan Francisco Morazán Intibucá Ocotepeque El Paraíso Santa Bárbara Islas de la Bahía Olancho Colon La Paz Lempira Comayagua Gracias a Dios	Nominal, Politómica
		% de genotipo identificadas de Rotavirus	Genotipo de Rotavirus	G3P[8] G12P[8] G2P[8] G2P[4] G4P[6] G3P[8] otros	Nominal, Politómica
3	Distribución del genotipo de Rotavirus por trimestre de inicio de diarrea	% de Trimestre de detección genotipo de Rotavirus	Trimestre de detección cada genotipo de Rotavirus	Primer trimestre Segundo trimestre Tercer trimestre Cuarto trimestre	Nominal, Politómica
		% de Trimestre de inicio de diarrea	Trimestre de inicio de diarrea	Primer trimestre Segundo trimestre Tercer trimestre Cuarto trimestre	Nominal, Politómica

Objetivo 3. Comparar los genotipos de *Rotavirus* encontrados en muestras de heces diarreicas captadas por los establecimientos centinela de la Secretaria de Salud durante los años 2012, 2013y 2014.

No.	Variables	Indicadores	Definición Operacional	Valor o categoría	Escala de medición
1	Genotipo de Rotavirus	% de genotipos identificadas de Rotavirus	Genotipo de <i>Rotavirus</i> Identificada	G3P[8] G12P[8] G2P[8] G2P[4] G4P[6] G3P[8] otros	Nominal, Politómica
2	Distribución del genotipo de Rotavirus por año	% de genotipo identificados de Rotavirus por año	Año donde identifico cada genotipo de <i>Rotavirus</i>	2012 2013 2013	Nominal, Politómica

ANEXO N° 2. Ubicación de Establecimientos Centinela de Rotavirus



- ★ Hospital Regional de Occidente
- ★ Hospital del Sur
- ★ Hospital Regional Atlántida
- ★ Hospital de Especialidades del Instituto Hondureño de Seguridad Social
- ★ Hospital de san Francisco
- ★ Hospital Escuela
- ★ Hospital Mario Catarino Rivas

Anexo N°3 Ficha Epidemiológica de las Gastroenteritis



SECRETARIA DE SALUD DE HONDURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE VIGILANCIA DE LA SALUD



Sección 1

Datos Generales:

Hospital que notifica: _____ Sala: _____

Fecha del ingreso: ____/____/____ Nombre de quien realiza el ingreso: _____
(Día/mes/año)

Información del paciente:

Nombre: _____

Expediente No: _____ Sexo: F ____ M ____

Fecha de nacimiento: ____/____/____) Edad meses _____
(Día/mes/año)

Dirección: Barrio/ Colonia/Comunidad: _____

Municipio: _____ Departamento: _____

Información Clínica: Temperatura al Ingreso: _____ °C Oral ____ Rectal ____

Diagnósticos ingreso: 1. _____

2. _____

Sección 3

Información Epidemiología:

Fecha de resolución de la diarrea: ____/____/____ Se ignora ____
(Día/mes/año)

Nombre de quien completa la ficha: _____

Fecha en que se completa: ____/____/____ (Día/mes/año)

Caso corresponde a la Semana Epidemiológica No: _____

No de Ficha: _____

Datos Ingreso:

Fecha: ____/____/____

Hora: _____

Datos Egreso: Fecha alta / muerte:

Hora: _____

Días de Hospitalización: _____

Egreso: Vivo Muerto

Anexo 3 Mascara de captura de datos de la Base de Datos Rotavirus

Ent... Archivo Editar Opciones Ayuda

1 Page

BASE DE DATOS ROTAVIRUS

FECHA DE RECEPCION DE MUESTRA ..

NUMERO DE REGISTRO

EDAD SEXO

NOMBRES APELLIDOS

PROCEDENCIA SEMANA EPIDEMIOLOGICA

LOCALIDAD MUNICIPIO DEPARTAMENTO

INICIO DE SINTOMAS FECHA .. TOMA DE MUESTRA .. INGRESO AL HOSPITAL ..

SEROLOGIA POSITIVO
 NEGATIVA
 INDETERMINADA

GENOTIPIFICACION SD

PARASITOS OTROS AGENTES BACTERIAS

Registro
457 Reg. Nuevo
<< < > >>

ANEXO N°4. Esquema de vacunación de Rotavirus y ficha de Vacuna Rotarix

**Esquema Nacional de Vacunación de
0 – 11 años, Honduras 2015**

Tipo de vacuna	Edad							
	RN	2 meses	4 meses	6 meses	12 meses	18 meses	4 años	11 años
BCG	BCG							
HepB	Hep. B							
Polio oral (Sabin)		VOP	VOP	VOP		VOP		
Rotavirus		Rotavirus	Rotavirus					
DPT-HepB-Hib		DPT-HepB-Hib	DPT-Hep B-Hib	DPT-Hep B-Hib				
Neumococo conjugada		Neumococo	Neumococo	Neumococo				
SRP*					SRP			
DPT						DPT	DPT	
Td**								Td

*SRP se aplica a población de 1 a 4 años en campaña cada 4 años

** A los 11 años un refuerzo y luego cada 10 años

	Rotarix ^R
Laboratorio Productor	GlaxoSmithKline (GSK)
Origen y Composición	Humana, monovalente Cepa G1P[8]
Presentación	Liofilizada
Administración	Oral
Almacenamiento	+2 a +8°C
Esquema	2 dosis
Eficacia para diarrea severa por rotavirus	85%(P;0.001) (IC 95%=72-92)
Eficacia contra hospitalizaciones	85%(P;0.001) (IC 95%=70-94)
Intususcepción Intestinal	No hubo aumento de incidencia de casos posteriormente a cualquier dosis de vacuna

ANEXO N° 5 Tablas y Gráficos

Tabla 1 Frecuencia y porcentaje de edad de los niños menores de 5 años que han presentado casos de diarrea, que poseen un genotipo de *Rotavirus*.

Edad/ Meses	Frecuencia	Porcentaje
1-8	9	13.2
9-17	31	45.6
18-26	18	26.6
27-35	2	2.9
36-44	3	4.4
45-53	3	4.4
54-60	2	2.9
Total	68	100%

Fuente: Base de Datos de la Vigilancia Centinela de Rotavirus

Tabla 2 Frecuencia y porcentaje de sexo de los niños menores de 5 años que han presentado casos de diarrea, que poseen un genotipo de *Rotavirus*.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	36	53
Mujer	32	47
Total	68	100%

Fuente: Base de Datos de la Vigilancia Centinela de Rotavirus

Tabla 3 Frecuencia y porcentaje por Departamento de los niños menores de 5 años que han presentado casos de diarrea, que poseen un genotipo de *Rotavirus*.

Departamento	Frecuencia	Porcentaje
Atlántida	5	7.4
Choluteca	4	5.9
Comayagua	1	1.5
Copan	13	19.1
Cortes	2	2.9
Francisco Morazán	24	35.1
Intibucá	1	1.5
Ocotepeque	1	1.5
El Paraíso	10	14.7
Santa Bárbara	6	8.8
Yoro	1	1.5
Total	68	100%

Fuente: Base de Datos de la Vigilancia Centinela de Rotavirus

Tabla 4 Frecuencia y porcentaje de estado vacunal de los niños menores de 5 años que han presentado casos de diarrea, que poseen un genotipo de *Rotavirus*.

Estado Vacunal	Frecuencia	Porcentaje
Vacunación Completa	11	16.2
Vacunación Incompleta	24	35.3
No Vacunado	2	2.9
No Aplica	1	1.5
Sin Dato	30	44.1
Total	68	100%

Fuente: Base de Datos de la Vigilancia Centinela de Rotavirus

Tabla 5 Frecuencia y porcentaje de trimestre del año de inicio de síntomas de los niños menores de 5 años que han presentado casos de diarrea, que poseen un genotipo de *Rotavirus*.

Trimestre	Frecuencia	Porcentaje
Primer Trimestre	2	2.9
Segundo Trimestre	30	44.1
Tercer Trimestre	35	51.5
Cuarto Trimestre	1	1.5
Total	68	100%

Fuente: Base de Datos de la Vigilancia Centinela de Rotavirus

Tabla 6 Frecuencia y porcentaje de genotipo de *Rotavirus* en muestras de heces de niños menores de 5 años que han presentado casos de diarrea.

	Frecuencia	Porcentaje
G12P[8]	61	89.6
G1P[8]	1	1.5
G3P[6]	1	1.5
G12P[nt]	1	1.5
G4P[6]	3	4.4
G4P[8]	1	1.5
Total	68	100%

Fuente: Base de Datos de la Vigilancia Centinela de Rotavirus

Tabla 7 Frecuencia de genotipo de *Rotavirus* por departamento en muestras de heces de niños menores de 5 años que han presentado diarrea.

	G12P[8]	G1P[8]	G3P[6]	G3P[nt]	G4P[6]	G4P[8]
Atlántida	3	0	0	0	1	1
Choluteca	4	0	0	0	0	0
Comayagua	1	0	0	0	0	0
Copan	11	0	0	0	1	0
Cortes	2	0	0	1	0	0
Francisco Morazán	22	1	1	0	0	0
Intibucá	0	0	0	0	1	0
Ocotepeque	1	0	0	0	0	0
El Paraíso	10	0	0	0	0	0
Santa Bárbara	6	0	0	0	0	0
Yoro	1	0	0	0	0	0
Total	61	1	1	1	3	1

Fuente: Base de Datos de la Vigilancia Centinela de Rotavirus

Tabla 8 Frecuencia de genotipo de *Rotavirus* por trimestre en muestras de heces de niños menores de 5 años que han presentado casos de diarrea.

	G12P[8]	G1P[8]	G3P[6]	G3P[nt]	G4P[6]	G4P[8]
Primer Trimestre	2	0	0	0	0	0
Segundo Trimestre	25	1	0	1	2	1
Tercer Trimestre	33	0	0	0	1	0
Cuarto Trimestre	1	0	1	0	0	0
Total	61	1	1	1	3	1

Fuente: Base de Datos de la Vigilancia Centinela de Rotavirus

Tabla 9 Frecuencia y porcentaje de genotipo de *Rotavirus* encontrados en muestras de heces diarreicas captadas por los establecimientos centinela de la Secretaria de Salud durante los años 2012, 2013 y 2014.

Genotipo	2012		2013		2014	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
G3P[8]	31	62	3	6	0	0
G2P[4]	9	18	0	0	0	0
G12P[8]	4	8	46	92	61	90
G2P[8]	2	4	0	0	0	0
G4P[6]	1	2	0	0	3	4
G9P[8]	1	2	0	0	0	0
G1P[8]	0	0	0	0	1	1.5
G3P[6]	0	0	0	0	1	1.5
G3P[nt]	0	0	0	0	1	1.5
G4P[8]	0	0	0	0	1	1.5
Negativo	2	4	1	2	0	0
Total	50	100%	50	100%	68	100%

Fuente: Base de Datos de la Vigilancia Centinela de Rotavirus