

INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA POR ROTAVIRUS, SANTA MARTA, 2012

Yolima Pertuz Meza*

Recibido en septiembre 17 de 2013, aceptado en agosto 29 de 2014

Citar este artículo así:

Pertuz Meza Y. Incidencia y factores de riesgo asociados a enfermedad diarreica aguda por rotavirus, Santa Marta, 2012. *Hacia promoc. salud.* 2014; 19(2): 26-37.

Resumen

Objetivo: Identificar la incidencia y factores de riesgo asociados a la EDA (enfermedad diarreica aguda) por rotavirus en niños menores de cinco años. **Materiales y Métodos:** Estudio prospectivo de carácter descriptivo, conformado por 300 niños menores de cinco años, se aplica encuesta diseñada por la investigadora y validada a través de expertos y prueba piloto, se recolecta la muestra de materia fecal y se detecta el antígeno de rotavirus. **Resultados:** De las 300 muestras el 11,37% positivos y 88,96% negativos para rotavirus; el 20,40% se encontraban tomando antibióticos, 36,12% reciben lactancia materna; el 78,26% manifestaron consumir agua potable; 97,66% manifestaron lavar los alimentos antes de consumirlos; 79,60% han recibido la vacuna para rotavirus y el 8,36% padecen alguna enfermedad, diferente a EDA. Según el análisis bivariado con la variable lactancia materna y el consumo de agua potable hay una correlación directa positiva. **Conclusión:** Se determinó que de las 300 muestras, el 11,37% resultaron positivos y 88,96% negativos para rotavirus, también se determinó que la lactancia materna es un factor protector frente a rotavirus y las medidas sanitarias como consumir agua potable.

Palabras clave

Diarrea, rotavirus, factores de riesgo, incidencia, lactancia (*fuentes: DeCS, BIREME*).

* Bacterióloga. Especialista en Epidemiología. Universidad Cooperativa de Colombia. Santa Marta, Colombia. Correo electrónico: yolima.pertuz@campusucc.edu.co

INCIDENCE AND RISK FACTORS ASSOCIATED WITH ACUTE DIARRHEAL DISEASE BY ROTAVIRUS, SANTA MARTA, 2012

Abstract

Objective: To identify the incidence and risk factors associated with ADD (acute diarrheal disease) by rotavirus in children less than five years old. **Materials and Methods:** It is a prospective study of descriptive character, consisting of 300 children under five years old; a survey designed by the researcher was applied and validated by experts and pilot testing. The stool sample was collected and rotavirus antigen was detected. **Results:** Of the 300 samples, 11.37% were positive and 88.96% were negative to rotavirus; 20.40% of tested children were taking antibiotics; 36.12% were breastfed; 78.26% reported consuming drinking water; 97.66% reported washing food before eating; 79.60% have received the vaccine for rotavirus; and finally 8.36% suffered some illness. According to the bivariate analysis with breastfeeding and clean water consumption variables, there is a positive direct correlation. **Conclusion:** It was determined that from the 300 samples, 11.37% were positive and 88.96% negative for rotavirus; it was also found that breastfeeding and sanitary measurements, such as consuming drinking water, are a protective factors against rotavirus.

Key words

Diarrhea, rotavirus, risk factors, incidence, breastfeeding (source: DeCS, BIREME).

INCIDENCIA E FATORES DE RISCO ASSOCIADOS A DOENÇAS DIARRÉICA AGUDA POR ROTAVIRUS, SANTA MARTA, 2012

Resumo

Objetivo: Identificar a incidência e fatores de risco associados à DDA (doença diarreica aguda) por rotavirus em crianças menores de cinco anos. **Materiais e Métodos:** Estudo prospectivo de caráter descritivo, conformado por 300 crianças menores de cinco anos, aplica se enquete desenhada pela pesquisadora e validada a traves de expertos e prova piloto, colheita se a amostra de matéria fecal e se detecta o antígeno de rotavirus. **Resultados:** Das 300 amostras o 11,37% positivos e 88,96% negativos para rotavirus; o 20,40% encontravam se tomando antibióticos, 36,12% recebem aleitamento materno; o 78,26% manifestaram consumir água potável; 97,66% manifestaram lavar os alimentos antes de consumi-los; 79,60% têm recebido a vacina para rotavirus e o 8,36% padecem alguma doença, diferente a DDA. Segundo o analise bivariado com o variável aleitamento materno e o consumo de água potável há uma correlação direta positiva. **Conclusão:** Determinou se que as 300 amostras, o 11,37% resultaram positivos e 88,96% negativos para rotavirus, também se determinou que o aleitamento materno é um fator protetor frente ao rotavirus e as medidas sanitárias como consumir água potável.

Palavras Chave

Diarréia, rotavirus, fatores de risco, incidência, aleitamento (fonte: DeCS, BIREME).

INTRODUCCIÓN

Los rotavirus (RV) son virus ARN (ácido ribonucleico) pertenecientes a la familia Reoviridae, miden 100 nm y tienen una estructura característica en forma de rueda (rota). Seis grupos distintos de rotavirus (A-F) han sido identificados. Los grupos A, B y C han sido encontrados tanto en animales como en humanos; mientras que los grupos D, E y F solo han sido caracterizados en animales. Son sumamente resistentes a las condiciones del medio ambiente, se transmiten por vía oral-fecal. Está descrita la transmisión respiratoria, aunque es poco frecuente. Esta situación permitiría tal vez explicar el aumento de casos en la época invernal (1).

El rotavirus se transmite fácilmente. El virus se encuentra en las heces de las personas infectadas con el virus. Se contagia a través de las manos, los pañales u objetos como juguetes, mesas para cambiar pañales o la perilla de una puerta que tenga una pequeña cantidad de las heces. La enfermedad se contagia comúnmente en familias, hospitales y en centros de cuidado de niños (2).

Hace 32 años la etiología de la mayoría de casos de diarrea en los niños era un misterio. En 1973 partículas virales con forma de rueda fueron observadas en biopsias de mucosas obtenidas del duodeno de niños con gastroenteritis. La gastroenteritis vírica es una de las principales causas de morbimortalidad en todo el mundo, los niños menores de 5 años son los más afectados (3). Estudios publicados entre 1986 y 1999 indicaban que el rotavirus causaba el 22% de las hospitalizaciones por diarrea en niños. Del 2000 al 2004 esta proporción aumentó al 39%. Aplicando esta proporción a los estimados de muertes por diarrea en niños, de la Organización Mundial de la Salud, obtenemos un estimado de muertes por rotavirus de 400.000 a 600.000 (4).

La gastroenteritis por rotavirus es la que ha motivado más esfuerzos de prevención en nuestro

medio. En teoría, evitar el contacto con personas infectadas reduce al mínimo el riesgo de desarrollar una gastroenteritis. Sin embargo, en la práctica su utilidad es limitada ya que la infección por rotavirus es omnipresente y la mayoría de los niños se infectan al menos una vez antes de los 5 años de edad. Algunas infecciones son asintomáticas, pero contagiosas, y además a menudo la eliminación fecal de rotavirus es prolongada (5).

En Colombia la diarrea es una de las cinco primeras causas de consulta y hospitalización en menores de cinco años. Entre 1979 y 2003 se han realizado en el país 14 estudios sobre rotavirus. En ellos se encontró que más del 70% de las infecciones se presentan en niños menores de 24 meses (33,7% en menores de 6 a 11 meses y 30,9% entre 12 y 23 meses), mientras que el porcentaje de infecciones disminuye progresivamente a medida que aumenta la edad, llegando a ser solo del 6,5% en niños de 48 a 59 meses (4).

Según el Instituto Nacional de Salud, en la semana 28 de 2012 ingresaron a la notificación colectiva de Enfermedad Diarreica Aguda (EDA) 1'223.986 casos, de los cuales el 29,4 % fueron notificados en menores de 5 años, siendo el grupo de 1 a 4 años el de mayor proporción de casos. En cuanto al comportamiento de las muertes por EDA, para esta semana ingresaron dos casos procedentes del departamento del Magdalena, un caso en un menor de un año y el segundo caso en un menor de 4 años. En 2012 se ocurrieron 58 muertes acumuladas (6).

La vacuna monovalente humana atenuada contra el rotavirus ha demostrado su eficacia en disminuir de manera significativa los casos de diarrea grave, especialmente en menores de dos años, en quienes el rotavirus prevalece más. La introducción de la vacuna contra el rotavirus en el programa nacional de vacunación ha reducido en forma importante la tasa de mortalidad relacionada con la diarrea; sin embargo, en los infantes con desnutrición severa su eficacia puede disminuir (7).

En general, los rotavirus son muy contagiosos, se propagan a través de la ruta fecal-oral y son muy estables en el medio ambiente, lo que facilita su transmisión. Producen diarrea líquida, acompañada de fiebre y vómitos que pueden conducir rápidamente a un cuadro de deshidratación. La diarrea severa por rotavirus es más frecuente en el primer año de vida, presenta un comportamiento estacional en algunos países e induce inmunidad que aumenta con la severidad de los episodios y los contactos sucesivos con el virus (7).

Se mantiene como principal reservorio hasta el momento al hombre ya que los virus de animales no producen enfermedad en el hombre, y al parecer las diferentes clases de rotavirus son muy diferentes a los que han sido detectados en los animales. Los otros animales que son reservorios son perros, cerdos, pollo (8).

El primer episodio de gastroenteritis por RV (primoinfección) es el que se presenta con mayor severidad clínica, disminuyendo la gravedad en los episodios subsiguientes. Las infecciones asintomáticas son frecuentes en los recién nacidos, en los niños mayores y en los adultos. La re-infección, en general asintomática, se presenta en los contactos adultos. El período de incubación, por lo general, es de 1 a 3 días (9).

Las enfermedades infecciosas continúan siendo la primera causa de muerte en la población infantil, representando hasta el 80% de la morbilidad en los casos pediátricos, siendo las diarreas en concreto una de las enfermedades infecciosas más frecuentes en niños menores de 5 años. A nivel mundial se estima que anualmente existen más de 700 millones de casos de diarrea aguda en niños menores de 5 años, con una mortalidad de 3 a 5 millones de casos al año, la mayoría de ellos en los países en vías de desarrollo (10).

Este tipo de enfermedades se presenta en todos los sectores y clases sociales sin diferenciar género, edad, raza, nacionalidad. Los motivos

que conllevan al surgimiento de enfermedades intestinales son múltiples, como por ejemplo la presencia de bacterias y virus contenidos en alimentos con bajas condiciones de higiene, pues en ellos se albergan microorganismos.

Entre los principales agentes causales de Enfermedad Diarreica Aguda están los rotavirus: *Escherichia coli*, *Campylobacter jejuni*, *Shigella* sp., *Giardia lamblia*, *Yersinia enterocolitica*, *Entamoeba histolytica*, según el Protocolo de Vigilancia de Mortalidad por Enfermedad Diarreica Aguda del Instituto Nacional de Salud (5).

Durante 30 años el rotavirus ha sido reconocido como el mayor agente causal de gastroenteritis en niños menores de 5 años, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo (11).

El virus tiene un genoma RNA de doble cadena con 11 segmentos que codifican para cada una de las proteínas virales (VP). Las principales propiedades antigénicas de los rotavirus (grupo, subgrupo y serotipo) están determinadas por estas proteínas que pueden clasificarse en estructurales (VP1 a 4, VP6 y VP7) o no estructurales (NSP1 a 5). El genoma está contenido en el núcleo junto a tres proteínas: VP1, VP2 y VP3. Rodeando este núcleo existe una cápside interna compuesta por la proteína estructural principal VP6 que determina la clasificación antigénica del virus en siete grupos (A al G) (4).

Los genotipos que se encuentran con mayor frecuencia en todo el mundo son G1, G2, G3, G4, G5, G9 y G12. Del genotipo P se encuentran identificados cerca de 26 tipos, siendo los más frecuentes: P[1], P[2], P[4], P[6], P[8] y P[10]. Los genotipos P son denominados por un número en corchetes (PAHO, 2007). Las combinaciones de genotipos más comunes son: G1P[8], G2P[4], G3P[8], G4P[8] y G9P[8], sin embargo, la prevalencia de estos genotipos puede variar considerablemente de acuerdo a la ubicación (12).

Según estos serotipos y genotipos, actualmente existen dos vacunas anti-rotavirus (una monovalente y otra pentavalente), están en el mercado y han sido incorporadas en los programas nacionales de inmunización de varios países; es el momento oportuno para evaluar su funcionamiento en el mundo real (13).

En Santa Marta no se conoce la incidencia de rotavirus en el medio y mucho menos cuáles son los factores de riesgo que más se relacionan con la aparición de enfermedad diarreica aguda.

Por lo anterior se realizó la siguiente pregunta. ¿Cuál es la incidencia y factores de riesgo asociados a la Enfermedad Diarreica Aguda por rotavirus en niños menores de 5 años, atendidos en los servicios de urgencia, en la consulta externa, de la ciudad de Santa Marta en el período enero 2011-enero 2012?

Hipótesis teórica

El rotavirus es el principal causante de enfermedad diarreica aguda en el mundo. En el país, la diarrea es una de las cinco primeras causas de consulta y hospitalización en menores de 5 años, aumentando la morbilidad y mortalidad infantil. Se dice también que si se siguen las recomendaciones de un buen saneamiento ambiental se puede disminuir su incidencia.

METODOLOGÍA

Esta investigación es de tipo descriptivo, correlacional, pues describe cada una de las variables de manera independiente, la incidencia de rotavirus y correlación de los factores de riesgo asociados la enfermedad. La muestra son los niños menores de 5 años que presenten diarrea acuosa atendidos en las salas de urgencia y hospitalizados. Si nos guiáramos por el muestreo por variables, las cuales en este estudio son 11, hay diferentes

autores que aconsejan multiplicar por el número 5 hasta 10 para obtener el tamaño de la muestra. Si se toma como multiplicador el máximo valor que es 10, tendríamos como resultado 110 muestras como mínimo. Para tener una mejor muestreo probabilístico se optó por 300 muestras.

La técnica de recolección de la información e instrumento utilizados para esta fue un cuestionario elaborado para la determinación de los factores de riesgo asociados a la aparición de la EDA comunitaria, validado a través de expertos y contextualizado a través de una prueba piloto, esta última se realizó con una muestra de 19 menores de 5 años. Los colaboradores dieron su autorización a través de un consentimiento informado, que permitiera el ingreso de los menores al estudio, respetando las normas éticas para investigación en ciencias de la salud. De igual forma, se solicitaron permisos necesarios a las clínicas privadas para recolección de la información y muestra, basados en la relación docencia/servicio del programa de Enfermería. Se capacitó al personal que labora en el servicio de urgencias en aspectos relacionados con técnicas de recolección y conservación de muestras de coprológico, estas son enviadas al laboratorio para hacer un adecuado procesamiento y análisis de las muestras, la cual se hizo utilizando 5 gramos de materia fecal y a esta se le realizó la aplicación de la técnica cualitativa VIKIA Rota-Adeno de bioMérieux; esta prueba detecta el antígeno de rotavirus en muestras de materia fecal, dependiendo del resultado negativo o positivo, detectando de esta manera EDA por rotavirus (14).

El desarrollo de los inmunoensayos, las pruebas de látex y la electroforesis han hecho posible el diagnóstico en todo el mundo. Estas pruebas son rápidas, sensibles, específicas, de bajo costo y fáciles de realizar (14). La sensibilidad del diagnóstico de rutina es alta, ya que el número de virus excretado por un niño con diarrea por RV es elevado (1012 partículas por gramo de heces) y la muestra puede permanecer positiva por varios días después del comienzo de los síntomas (1).

Aspectos éticos

Según la Resolución No. 008430 de 1993 (4 de octubre de 1993), esta investigación es considerada de riesgo mínimo, ya que es un estudio prospectivo, no experimental, donde se obtendrá la muestra de materia fecal y los datos se obtendrán de las historias clínicas de los pacientes. Se tuvo en cuenta la autorización por parte de la institución prestadora de salud, el Consentimiento Informado de los participantes; y la aprobación del proyecto por parte del Comité de Ética de la institución. Manteniéndose la privacidad de los datos recogidos.

RESULTADOS

Gráficas por rangos de valores y frecuencias

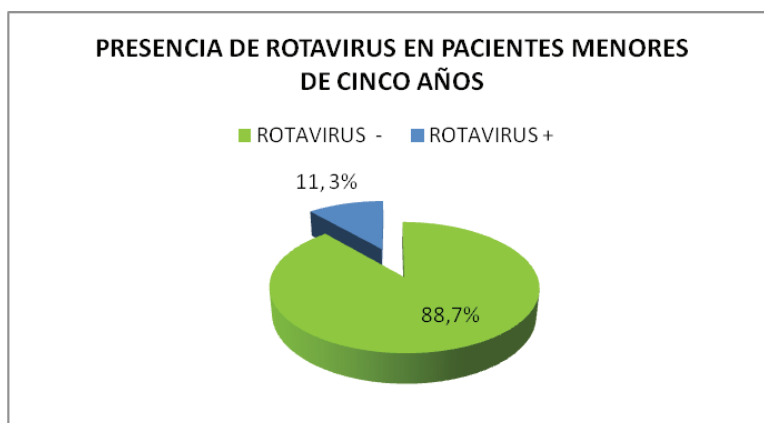
A partir de la conformación de datos para ser analizados mediante SPSS Statistics, se obtienen gráficamente los resultados que se necesitan para cumplir con el objetivo de esta investigación. Sabiendo ya el número de registros de casos positivos (34), se procede a realizar el agrupamiento por rangos de edades que previamente se determinó en meses como una misma unidad de medida. Para

efectos de esta sección, se organizaron 3 rangos de edades de los pacientes involucrados en el análisis, son ellos: pacientes menores de 1 año, pacientes entre 1 y 3 años y finalmente los que son mayores de 3 años, a los cuales se les hicieron las respectivas gráficas ilustradas más adelante.

Las gráficas enseñan las frecuencias por rangos de forma individual, separando y validando los registros que caben dentro de un rango con uno (1) y los que están por fuera de ese rango con un 0. Así, por ejemplo, para el rango de pacientes entre los 0 y 12 meses de edad existen 23 registros que representan el 67,6% del total de ellos. Asimismo, es válida la misma lectura para el resto de los casos (edad, género, vacunación, lactancia, entre otros).

En esta investigación los análisis arrojaron que el 55,9% (19) de los participantes son de género femenino y el 44,1% (15) de los participantes son de género masculino.

Luego de tener todas las tablas correspondientes al formulario de la recolección de datos que corresponden a la Incidencia y factores de riesgo asociados a la Enfermedad Diarreica Aguda por rotavirus en niños menores de 5 años, atendidos en los servicios de urgencia, consulta externa, de la ciudad de Santa Marta, se elaboraron las gráficas.

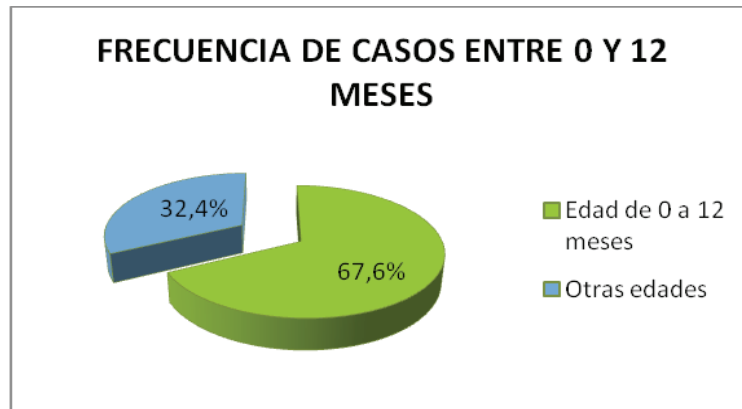


Gráfica 1. Presencia de rotavirus en pacientes menores de 5 años.

Fuente: Estadísticas de Formulario para la Recolección de Datos diseñada por la investigadora

En la Gráfica 1 se representa el porcentaje de niños cuya prueba arrojó un resultado negativo, que corresponde al 88,7% (266), y el porcentaje de niños cuya prueba dio positiva para rotavirus,

es decir el 11,37% (34), lo que significa que el rotavirus no es el principal agente causal en nuestro medio.

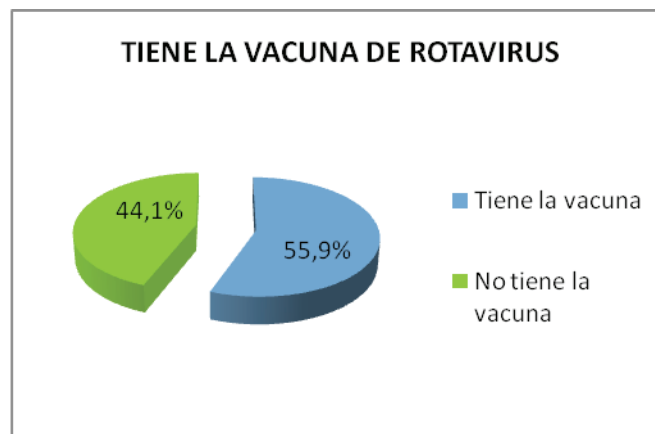


Gráfica 2. Frecuencia de casos entre 0 y 12 meses.

Fuente: Estadísticas de Formulario para la Recolección de Datos diseñada por la investigadora.

En la Gráfica 2 se representa el porcentaje de niños en edades entre los 0 y los 12 meses correspondiente al 68% y otras edades al 32%; la gráfica nos muestra que en Santa Marta también prevalece el rotavirus en niños menores de 12 meses cuando aún hacen parte del grupo de lactantes, por lo que se debe cuestionar si es verdad que a todos los niños de este rango se les está alimentando con leche materna y/o alimentación complementaria.

En la Gráfica 3 se evidencia que el 44% de los participantes positivos no fueron vacunados para rotavirus, mientras un 55% sí recibieron la vacuna. Siendo la mayoría vacunados con resultados positivos; es de cuestionarse el tratamiento del biológico, la cadena de frío y las recomendaciones que se les dan a las madres después de vacunar al infante.



Gráfica 3. Tiene la vacuna de rotavirus.

Fuente: Estadísticas de Formulario para la Recolección de Datos diseñada por la investigadora.

Posteriormente se aplicó la correlación entre variables que indican la fuerza y la dirección de una relación lineal y proporcionalidad entre dos variables estadísticas. Se considera que dos variables cuantitativas están correlacionadas cuando los valores de una de ellas varían sistemáticamente con respecto a los valores homónimos de la otra: si tenemos dos variables (A y B) existe correlación si al aumentar los valores de A lo hacen también los de B y viceversa.

En esta investigación se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson, pensado para variables

cuantitativas (escala mínima de intervalo), es un índice que mide el grado de covariación entre distintas variables relacionadas linealmente (15).

Para concluir con este análisis estadístico de los pacientes positivos del rotavirus, se hace una correlación entre las variables utilizadas para encontrar algún patrón o tendencia que lleve a identificar los potenciales riesgos y predisposición a contraer la enfermedad. Se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 1. Correlación entre variables para pacientes positivos

CORRELACIONES

		Edad en meses	Peso	Presencia de rotavirus	Lactancia materna	Lava los alimentos antes de consumirlos	Vacuna contra el rotavirus	Padece alguna enfermedad
Edad en meses	Correlación de Pearson	1	.825**	-.050	-.521**	.001	.235**	.009
	N	300	300	300	300	300	300	300
Peso	Correlación de Pearson	.825**	1	-.092	-.508**	-.020	.278**	.025
	Sig. (bilateral)	.000		.110	.000	.735	.000	.665
	N	300	300	300	300	300	300	300
Presencia de rotavirus	Correlación de Pearson	-.050	-.092	1	.148*	-.202**	-.207**	-.070
	Sig. (bilateral)	.386	.110		.010	.000	.000	.228
	N	300	300	300	300	300	300	300
Lactancia materna	Correlación de Pearson	-.521**	-.508**	.148*	1	-.048	-.166**	.025
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.010		.405	.004	.665
	N	300	300	300	300	300	300	300
Lava los alimentos antes de consumirlos	Correlación de Pearson	.001	-.020	-.202**	-.048	1	.120*	-.025
	Sig. (bilateral)	.980	.735	.000	.405		.038	.667
	N	300	300	300	300	300	300	300
Vacuna contra el rotavirus	Correlación de Pearson	.235**	.278**	-.207**	-.166**	.120*	1	.065
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.004	.038		.265
	N	300	300	300	300	300	300	300
Padece alguna enfermedad	Correlación de Pearson	.009	.025	-.070	.025	-.025	.065	1
	Sig. (bilateral)	.878	.665	.228	.665	.667	.265	
	N	300	300	300	300	300	300	300

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Estadísticas de Formulario para la Recolección de Datos diseñada por la investigadora.

Con los resultados del análisis bivariado en esta investigación, se obtuvieron los siguientes datos: con la variable **lactancia materna** hay una correlación directa positiva baja con un .148 (Pearson); con la variable **consume agua potable** hay una correlación directa positiva más baja que la anterior con un .038 (Pearson); con respecto al ítem **lava los alimentos antes de consumirlos** hay una correlación inversa negativa con un -.202 (Pearson); en la variable **padece alguna enfermedad** su resultado fue -.070 (Pearson) lo que indica que hay una correlación inversa negativa medianamente alta; en el ítem **vacuna de rotavirus aplicada** se encontró un -.207 (Pearson), lo que significa que hay una correlación medianamente inversa negativa; en la variable uso de antibióticos se encontró una correlación inversa negativa baja con un -.050 (Pearson).

DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación arrojaron que de 300 niños a los cuales se les tomaron muestras, 34 resultaron positivos para rotavirus. Comparando los resultados con el estudio de Aguiar et al. (16), no se encuentra coincidencia ya que para estos autores la principal causa de morbimortalidad por EDA es el rotavirus.

Comparando con el estudio de Cáceres et al. (17), coincide en que el grupo de edad más afectado por este virus está entre 0 a 12 meses de edad. Según estos autores ese bajo porcentaje puede deberse a que la infección por este virus transcurre frecuentemente de forma asintomática después de los 36 meses de edad.

En el presente estudio el porcentaje es del 11,3%. Alzate et al. (18) aseguran que la lactancia materna es un factor protector para las enfermedades prevalentes de la infancia. Lo cual coincide con la presente investigación ya que de los 300 niños resultaron positivos 34 para rotavirus y en su mayoría eran niños lactantes. Además, hubo una correlación directa positiva con la variable lactancia materna.

Además, Cáceres et al. (17) dicen que en su estudio se observó un elevado porcentaje de las muestras de heces positivo en la prueba de detección de rotavirus (43%), especialmente en niños de 6 a 24 meses de edad. Dato que no coincide con esta investigación, ya que de las 300 muestras solo 34 (11,3%) fueron positivos para rotavirus.

Por otro lado, comparando con el estudio de Cáceres et al. (17), quienes aseguran que el uso de prácticas sanitarias como el lavado de manos y el saneamiento ambiental reduce la prevalencia de diarreas, coincide con el estudio actual, ya que según el análisis bivariado existe correlación directa positiva con el uso de agua potable.

En la investigación de Cotes et al. (19) sugieren que la vacunación contra rotavirus en Colombia protege contra la hospitalización por diarrea, es decir que la atención primaria es fundamental para la prevención de EDA por rotavirus. Información que sí coincide con el presente estudio, ya que se demostró que la mayoría de los niños que recibieron vacunas no tenían EDA por rotavirus.

Según el CDC (Centro para el control y prevención de enfermedades) año 2012, la vacuna detiene casi todos los casos graves de diarrea causados por el rotavirus. La mayoría de los niños vacunados contra el rotavirus no tendrán diarrea por el rotavirus.

Según Payne et al. (20), a pesar de la alta eficacia demostrada de la vacuna contra la diarrea por rotavirus en los ensayos clínicos, hay una continua necesidad de evaluar la efectividad administrada como parte de la atención clínica de rutina. Varios factores, incluyendo la entrega y almacenamiento de vacunas, la edad en la que la reciben, el intervalo entre las dosis, los genotipos de rotavirus naturales circulantes, y la inclusión de niños que puedan responder de manera diferente a la vacuna, podrían reducir la efectividad de la vacuna cuando se administra en la población. Lo cual explica por qué, en esta investigación, hubo 22 niños (65%) vacunados que tenían diarrea por rotavirus.

CONCLUSIONES

El rotavirus no es el principal motivo de diarrea en nuestro medio, se desconoce la incidencia de diarreas producidas por hongos, parásitos y bacterias.

Además, se detectó que la vacunación todavía no tiene una cobertura amplia, ya que muchos niños que llegan a los centros de vacunación no son vacunados por falta de suministro biológico.

También, se evidenció que el cese de la lactancia materna es uno de los factores de riesgo de mayor incidencia dentro de la EDA, porque la mayoría de los niños que salieron positivos para rotavirus eran menores de 2 años, es decir LACTANTES que no estaban recibiendo lactancia materna. Por lo tanto, se considera a la lactancia materna como un factor protector.

Comparando los resultados de la prueba piloto con los resultados del proyecto final, se disminuyó la incidencia de rotavirus como causante de EDA, tal vez debido a la inclusión de la vacuna de rotavirus dentro del esquema de vacunación.

La edad promedio en que un paciente da positivo (portador del rotavirus) es de 1 año (12 meses). La enfermedad ataca por igual, tanto a niñas como a niños.

En el análisis bivariado, hay correlación directa positiva con las variables lactancia materna y el consumo de agua potable. Lo que significa que la lactancia materna es un factor protector frente al rotavirus y las medidas sanitarias como consumir agua potable.

Hay correlación inversa negativa con la presencia de enfermedad, uso de antibióticos y aplicación de la vacuna, lo que significa que estos no son determinantes.

Respecto a la vacuna, se necesita revisar la manera como se está conservando el suministro biológico,

la potencialidad y si se completa el esquema de vacunación.

RECOMENDACIONES

Hacer reinducciones al personal de enfermería encargado de la vacunación sobre el mantenimiento de la vacuna. También, que el suministro biológico esté siempre disponible en los centros de vacunación ya que muchos niños no fueron vacunados por falta de este.

Brindar educación en salud a las madres sobre cómo preparar el suero oral. Hacer llegar la información, a la Secretaria de Salud Distrital, de esta investigación para que tomen medidas de control en el suministro de la vacuna.

Realizar nuevos estudios que prueben la eficacia de la vacuna.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Encontramos obstáculos en la toma de la muestra, ya que en nuestro medio no acostumbran a ordenar el examen coprológico a todos los niños con diarrea; algunas veces ocurre que el médico se basa en la clínica del paciente para dar diagnóstico, y otras en la cual el niño al llegar a la urgencia no hace la deposición. También hubo madres que no estuvieron dispuestas a colaborar.

AGRADECIMIENTOS

A mis auxiliares de investigación, porque sin su perseverancia, entusiasmo y colaboración no habría sido imposible llevar a cabo este proyecto. Agradezco de manera especial y sincera a las alumnas: Claudia Marcela Anaya Contreras, María Victoria Barrios del Toro, María Helena Patiño y Diana Carolina Rodríguez Rangel. Al Laboratorio Clínico Clínica General del Norte por su cooperación para llevar a cabo el análisis de las pruebas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gentile A, Sabbaj L, Ubol A, Caruso M, Severino A, Casanueva E, Mistchenko A, Marqués M., Bakir J, Ellis A. Impacto de la gastroenteritis por rotavirus en la Argentina Rev. Hospital de Niños B. Aires [revista en Internet] 2006; 50(226): 1-8.
2. Asociación Americana de Pediatría, Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, la Academia Estadounidense de Médicos de Familia. Enfermedades y las vacunas que las previenen. Rotavirus. 2011. [acceso 10 de mayo de 2013]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/vaccines/vpd-vac/rotavirus/downloads/PL-dis-rotavirus-color-office-sp.pdf>
3. Torner N. Estudio clínico-epidemiológico de los brotes de gastroenteritis víricas en Cataluña. Rev. Española de Salud Pública [revista en Internet] 2009; 83(5): 659-667. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17015683007>
4. López P, Cáceres DC, López Medina E. Enfermedad por Rotavirus, características epidemiológicas, clínicas, prevención y manejo. Rev. Asociación Colombiana de Infectología [revista en Internet] 2011. [acceso 2 de mayo de 2013], Colombia. Disponible en: http://www.scp.com.co/precop/precop_files/modulo_6_vin_2/45-55%20ENFERMEDAD%20ROTAVIRUS.pdf
5. Costa J, Polanco Allué I, De Liria C. Guía de práctica clínica. Gastroenteritis en niños SEGNHP-SEIP. Rev. Sociedad Española de Infectología (SEIP) [revista en Internet] 2010. [acceso 18 de junio de 2013]. Disponible en: http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_464_Gastroenteritis.pdf
6. Instituto Nacional de Salud. Boletín No. 28. Colombia. [En línea] 2012. [acceso 2 de mayo de 2013]. Disponible en: http://www.ins.gov.co/boletin-epidemiologico/Boletn%20Epidemiologico/2012%20Boletin%20epidemiologico_Semana%2028.pdf
7. Yalauari Mejía J, Cruz Ramírez J, Sil Plata A. Vacuna monovalente contra rotavirus y mortalidad por diarrea. Rev. Especialidades Médico-Quirúrgicas [revista en Internet] 2011; 16(2): 116-118. [acceso 10 de mayo de 2013] Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/473/47319326011.pdf>
8. Cárdenas C, Simbaya A. Condición socio-económica en familias de niños menores de cinco años afectados por enfermedades diarreicas agudas con rota virus tipo A del servicio de pediatría del hospital San Vicente de Paúl en el periodo marzo a agosto del 2007. Revista Ecuatoriana de Pediatría. 2007. [acceso 11 de septiembre de 2014]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/2045>
9. Documento del Comité Nacional de Infectología. Gastroenteritis por Rotavirus y su prevención. [documento en Internet]. Sociedad Argentina de Pediatría. 2006. [acceso 2 de mayo de 2013]. Disponible en: <http://www.sap.org.ar/prof-rotavirus.php?option=content&task=view&id=560&Itemid=57>
10. Pachón del Amo I, Martínez MV, Suárez B, Sánchez A, Salmerón F, Soler M, De José Gómez MI. Situación epidemiológica de las gastroenteritis producidas por Rotavirus. [documento en Internet]. [acceso 10 de mayo de 2013]. Disponible en <http://www.avpap.org/gtdocencia/rotaviruscav.pdf>
11. Martínez M, Fariña N, Rodríguez M, Russomando G, Parra GI. Presencia de Rotavirus en adultos con diarrea. Rev. Argentina de Microbiología [revista en Internet] 2005; 37: 99-101. [acceso e19 de junio 2013]. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/ram/v37n2/v37n2a10.pdf>
12. Sánchez A, González V, Arroyo S, Carbonero A, Ruiz A, Wilhelmi I. Monitoring of children with acute gastroenteritis in Madrid, Spain during 2010-2011: Rotavirus genotype distribution after the vaccines introduction. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. España. 2013. [acceso 9 de septiembre de 2014]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2013.07.012>

13. Pérez I. Aplicación universal de la vacuna de Rotavirus: impacto en la mortalidad y hospitalizaciones por diarrea. *Rev. Sociedad Venezolana de Microbiología* [revista en Internet] 2011; 31(2): 97-103. [acceso 10 de mayo de 2013]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199422818004>
14. BioMérieux. Técnica de Rotavirus. Vikia Rota-Adeno. Lyon, Francia 2009. Disponible en: <http://www.biomerieux.com>
15. Coeficiente de correlación lineal de Pearson. [acceso 23 de septiembre de 2013]. Disponible en: <http://kovachi.sel.inf.uc3m.es/@api/deki/files/141/=correlacion.pdf>
16. Aguiar P, Rojas O, Ribas M. Proporción de casos esporádicos de diarreas agudas causadas por rotavirus del grupo A en Cuba, julio-noviembre, 2006. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*. 2009; 47(2). [acceso 10 de septiembre de 2014]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/hie/v47n2/hie06209.pdf>
17. Cáceres D, Peláez D, Estrada E, Sánchez L, Sierra N. La carga de la enfermedad por rotavirus en niños menores de cinco años, Colombia, 2004. *Rev Panam de Salud Pública*. 2006; 20(1): 9-21. [acceso 10 de septiembre de 2014]. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v20n1/31716.pdf>
18. Alzate M, Arango C, Castaño J, Henao A, Lozano M, Muñoz G, et al. Lactancia materna como factor protector para enfermedades prevalentes en niños hasta de 5 años de edad en algunas instituciones educativas de Colombia. *Biblioteca Virtual Universidad de Manizales*. 2009. [acceso 9 de septiembre de 2014] Disponible en: <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/jspui/handle/6789/906>
19. Cotes K, Alvis-Guzmán N, Rico A, Porras A, Cediell N, Chocontá L, et al. Evaluación del impacto de la vacuna contra rotavirus en Colombia usando métodos rápidos de evaluación. *Rev Panam de Salud Pública*. 2013; 34(4): 220-6. [acceso 10 de septiembre de 2014]. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v34n4/02.pdf>
20. Payne D, Boom J, Staat M, Edwards M, Szilagyi P, Klein E, et al. Effectiveness of Pentavalent and Monovalent Rotavirus Vaccines in Concurrent Use Among US Children <5 Years of Age, 2009-2011. *Clin Infect Dis*. 2013; 57(1): 13-20. [acceso 10 de septiembre de 2014]. Disponible en: <http://cid.oxfordjournals.org/content/57/1/13.short>