

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Medicina Humana
Escuela Profesional de Medicina Humana



**FRECUENCIA, CLÍNICA Y TRATAMIENTO DE LA
DIARREA AGUDA POR ROTAVIRUS EN NIÑOS
MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA
SAN JUAN DE DIOS 2018**

Tesis presentada por la Bachiller:
Vilca Pineda, Iskra Beatriz
para optar el Título Profesional de
Medica Cirujana

Asesor:
Dr. García Vela Manuel

Arequipa - Perú
2019



Universidad Católica de Santa María

☎ (51 54) 382038 Fax: (51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

AREQUIPA - PERÚ

INFORME DICTAMEN BORRADOR DE TESIS
DECRETO N° 165 - FMH-2018

Visto el Borrador de Tesis titulado:

"FRECUENCIA, CLÍNICA Y TRATAMIENTO DE LA DIARREA AGUDA POR ROTAVIRUS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS 2018"

Presentado por el (la) Sr. (ta):

ISCRA BEATRIZ VILCA PINEDA

Nuestro dictamen es:

Favorable.

OBSERVACIONES:

Cumplido con las observaciones.

Arequipa, *23/03/2019*

[Signature]
.....
DR. GUILLERMO HÉCTOR PACHECO
CHÁVEZ

[Signature]
.....
DR. LUIS VÁSQUEZ HUERTA

[Signature]
.....
DRA. ADA DEL CARPIO SANZ DE LAZO

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

Agradezco a la Universidad Católica de Santa María, por haberme permitido formarme en sus aulas y haber recibido enseñanzas por los diferentes catedráticos los cuales contribuyeron en mi formación de principio a fin.

Agradezco a la Clínica San Juan de Dios Arequipa la cual brinda atención integral de salud a la población infantil de bajos recursos económicos; con calidad, calidez y excelencia, por dejarme formar parte de la familia Juandediana y pulir mis conocimientos durante el año de internado médico 2018, así también por permitirme realizar mi tesis en sus instalaciones.

Gracias a mis padres por ser el principal motor y motivo de mis sueños, gracias a ellos por confiar y creer en mí y en mis expectativas a cada momento, por cada consejo y cada palabra de aliento que me brindaron en los momentos más difíciles de este largo camino.

Agradezco a los médicos que me formaron y aquellos que me guiaron en la realización de esta Tesis por su tiempo, su apoyo y sabiduría que me ha sido transmitida durante este periodo de tiempo.

DEDICATORIA

*Dedicado con todo amor a mis amados padres, **Juan José & Roxana** por ser el pilar más importante en mi vida y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional, por mantener firme su confianza en mi persona y estar presentes en los momentos de vital importancia en la misma.*

A mis queridos tíos Arturo & Maritza por cumplir un rol importante en mi desarrollo como persona y profesional. Por mantenerse siempre presentes en todas las etapas de mi vida y quererme como hija propia.

A todos mis familiares, quienes cada día me incentivaron a superarme brindándome su cariño y apoyo incondicional.

A mí querida Clínica San Juan de Dios donde realice mi internado médico durante el año 2018 y a los médicos staff los cuales contribuyeron enormemente en mi formación académica.

Un poco más de persistencia, un poco más de esfuerzo, y lo que parecía irremediablemente un fracaso puede convertirse en un éxito glorioso.

Elbert Hubbard



INTRODUCCIÓN

La enfermedad diarreica es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en los niños menores de cinco años en los países en vías de desarrollo, donde un estimado de mil millones de episodios ocurren cada año en niños debajo de cinco años de edad. Los niños que viven en los barrios marginales de las ciudades del Perú, pueden tener hasta 9 – 10 episodios de diarrea por año, aunque una frecuencia de 3 – 4 episodios por año es más común, la enfermedad diarreica es también un contribuyente importante al problema de la malnutrición infantil. Esto ocurre principalmente por disminución de la ingesta de alimentos durante y después de la diarrea y en menor medida por la absorción reducida de nutrientes lo cual ocurre durante las infecciones (1).

Las diarreas por rotavirus (RV) en el Perú constituyen un problema de tendencia creciente, alcanzando en el 2004 entre 573 a 810 defunciones en menores de 5 años debidas a rotavirus, con un promedio de 691 defunciones por año, constituyendo un 30% de las muertes por diarrea, 4% del total de defunciones en niños y una tasa de mortalidad de 23 defunciones debidas a rotavirus por cada 100 000 niños menores de 5 años (2).

Se han identificado siete grupos principales de Rotavirus, denominados desde la A hasta la G. Sin embargo sólo los grupos A, B y C infectan a los seres humanos, siendo el grupo "A" el más importante, debido a que es el responsable de la mayor proporción de diarreas en la población infantil (2).

Los Rotavirus tienen la capacidad de adherirse al revestimiento epitelial del tracto gastrointestinal, el principal sitio de replicación del Rotavirus son los enterocitos maduros sobre las micro vellosidades del intestino delgado alto, pero también se disemina hasta el íleon. La infección por RV se presenta acompañada de fiebre, vómitos y dolores abdominales, tiene una duración menor a 15 días. Los RV se adhieren al epitelio del tracto gastrointestinal (mucosa del yeyuno), lo que genera diarrea, produce atrofia en las vellosidades del intestino delgado, produciendo en el área de absorción, pérdida del flujo de agua y electrolitos; sodio, potasio, cloro (3).

Sin embargo, muchas de estas manifestaciones son comunes a otras etiologías de diarrea, por lo que la clínica puede ser insuficiente para realizar un diagnóstico

preciso y dar un tratamiento dirigido a la etiología. En la diarrea por rotavirus el tratamiento sintomático y de soporte debe continuarse hasta la regeneración del epitelio intestinal y la recuperación de la función absorbente (3).

Durante los años de mi formación realice rotaciones por los diferentes hospitales tanto ESSALUD como hospitales del MINSA, durante el año 2016 y 2017 realice la rotación de pediatría y emergencias pediátricas tiempo durante el cual he podido observar que las enfermedades diarreicas por rotavirus son frecuentes en niños y se han ido acrecentando por la falta de conocimiento de la población para su prevención y en otras por la falta de servicios básicos.

Si bien es cierto, las diarreas por rotavirus están catalogadas como diarreas de curso más rápido en su evolución, sin embargo por el cuadro clínico caracterizado por vómitos (intolerancia a la vía oral) y diarreas de alto flujo (con un promedio de 5- 10 cámaras por día) las complicaciones agudas pueden llegar a ser mortales en muchos casos debido a la deshidratación aguda severa que puede llevar a un shock hipovolémico y a una insuficiencia renal aguda, por otro lado esta patología puede ser recurrente y traer consigo a largo plazo un problema de salud nacional como lo es la desnutrición crónica infantil.

Durante mi internado médico el cual lo realice en la Clínica San Juan de Dios pude observar diferencias en el método diagnóstico, observando que en hospitales del MINSA los exámenes de laboratorio de rotavirus se realizan en forma particular en instituciones tercerizadas debido a la falta de insumos en la institución por lo que no todos los pacientes con diarrea aguda tienen acceso a dicho examen para su diagnóstico definitivo, a diferencia de la Clínica San Juan de Dios en donde todo niño con cuadro clínico de diarrea y vómitos que amerite hospitalización se realiza dicho examen y se decide el tratamiento adecuado.

Asimismo observe un creciente número de madres y padres los cuales no contaban con el carnet de vacunación completa de sus menores hijos, lo cual causó preocupación ya que la manifestación severa de la diarrea por rotavirus puede ir en aumento, y a la vez pude observar que un gran número de niños hospitalizados con diagnóstico de enfermedad por rotavirus habían recibido la vacunación completa para la misma, por lo que es muy probable que existan cepas que hayan mutado y

que la vacuna actual haya perdido su eficacia , es por este motivo que la vigilancia del rotavirus es parte esencial para poder llevar una monitorización de los cambios en la distribución de genotipos, detectando nuevas variantes de los mismos.

Si bien el Perú inicio la vigilancia de la infección por rotavirus en el año 2009 las clínicas privadas no están en la obligación de el reporte de casos ni estadística , es por ello que el presente estudio se realiza en la Clínica San Juan de Dios ya que podría ser de utilidad para la misma , para poder evaluar la manifestación clínica más frecuente y a la vez evaluar el tratamiento de elección brindado en dicha institución , ya que con estudios estadísticos periódicos dicha institución podría ser parte de los hospitales centinelas para el reporte de las múltiples patologías que se tratan en sus ambientes y aportar de esta forma a la estadística Peruana pudiendo incluso a partir de este estudio aportar en estudios de tipo experimental sobre el uso de probióticos , zinc y otros , los cuales no pudieron ser estudiados a plenitud por no tener actualmente las facilidades

Luego de realizar el estudio hemos encontrado que existe una alta frecuencia de los casos de diarrea por rotavirus incluso en niños con vacunación completa para la misma y que se ha instaurado en el manejo terapéutico fármacos que no están dentro de la norma técnica nacional basándose en estudios científicos.

RESUMEN

Objetivo: Establecer la frecuencia, clínica y tratamiento de la diarrea aguda por rotavirus en niños menores de 5 años atendidos en la Clínica San Juan de Dios 2018.

Métodos: Se revisaron las historias de niños con diagnóstico de diarrea acuosa seleccionando los casos en los que se confirmó la infección por rotavirus, para describir su manejo, clínica y evolución. Se comparan variables con prueba de independencia chi cuadrado.

Resultados: De los 109 casos de diarrea acuosa, 47 fueron por rotavirus (43.12%). Alcanzaron un pico en el mes de septiembre formando un 60 a 70% de cuadros diarreicos. La edad predominante fue entre los 12 y 17 meses (31.19%). Aunque hubo más mujeres con diarrea por rotavirus (53.19%) y más varones con diarrea por otras etiologías (61.29%), las diferencias no resultaron significativas ($p > 0.05$). Las manifestaciones predominantes (además de la diarrea) fueron los vómitos (82.98% en pacientes con rotavirus y 79.03% en el grupo sin rotavirus; $p > 0.05$). La diarrea fue acuosa en todos los casos con rotavirus, y en 8.08% de casos sin rotavirus la diarrea fue disintérica ($p = 0.05$). En ambos grupos predominó la deshidratación moderada (89.36% en el grupo con rotavirus, 93.55% en grupo sin rotavirus; $p > 0.05$). En ambos grupos el principal tratamiento fue la hidratación parenteral (91.49% en diarrea por rotavirus, 95.16% sin rotavirus), además de la hidratación oral (57.45% , 66.13% con y sin rotavirus respectivamente). Se usaron antibióticos en el 23.40% de casos con diarrea por rotavirus y en el 85.48% en los otros cuadros; el uso de probióticos se dio en el 89.36% de diarreas por rotavirus y en el 87.10% de los otros cuadros. En diarreas por rotavirus el 55.32% recibieron antidiarreicos y en las otras etiologías el 24.19%. El uso de antieméticos y de zinc fue similar en ambos grupos. La diarrea por rotavirus duró de 1 a 3 días en 59.57% y 66.13% en las otras etiologías, y en un 40.43% la diarrea por rotavirus duró de 4 a 7 días; hasta un 9.68% de casos de diarreas por otras causas la duración fue de 8 a 12 días, lo que no ocurrió en el primer grupo ($p < 0.05$).

Conclusiones: El rotavirus es una causa importante de diarrea acuosa y de hospitalización por deshidratación moderada en niños menores de 5 años, teniendo un perfil clínico característico.

PALABRAS CLAVE: diarrea acuosa, rotavirus, cuadro clínico, tratamiento.

ABSTRACT

Objective: To establish the frequency, clinical and treatment of acute rotavirus diarrhea in children under 5 years of age treated at the San Juan de Dios Clinic 2018.

Methods: We reviewed the histories of children diagnosed with watery diarrhea by selecting the cases in which rotavirus infection was confirmed, to describe its management and evolution. Variables are compared with chi square independence test.

Results: Of the 109 cases of watery diarrhea, 47 were due to rotavirus (43.12%). They reached a peak in the month of September, forming 60 to 70% of diarrheal diseases. The predominant age was between 12 and 17 months (31.19%). Although there were more women with rotavirus diarrhea (53.19%) and more men with diarrhea due to other etiologies (61.29%), the differences were not significant ($p > 0.05$). The predominant manifestations (besides diarrhea) were vomiting (82.98% with rotavirus, 79.03% in the control group, $p > 0.05$). The diarrhea was watery in all cases with rotavirus, and in 8.08% of cases without rotavirus diarrhea was dysenteric ($p = 0.05$). In both groups, moderate dehydration predominated (89.36% in the first group, 93.55% in the second group, $p > 0.05$). In both groups the main treatment was parenteral hydration (91.49% in rotavirus diarrhea, 95.16% without rotavirus), in addition to oral hydration (57.45% in the first group, 66.13% in the second.) Antibiotics were used in 23.40% of cases with rotavirus diarrhea and 85.48% in the other tables, the use of probiotics was in 89.36% of diarrheas due to rotavirus and in 87.10% of the other tables In diarrhea by rotaviurs 55.32% received antidiarrheals and in the other etiologies 24.19 The use of antiemetics and zinc was similar in both groups: rotavirus diarrhea lasted 1 to 3 days in 59.57% and in 66.13% of the other etiologies, and in 40.43% of rotavirus diarrhea lasted 4 to 7 days Up to 9.68% of cases of diarrhea due to other causes lasted from 8 to 12 days, which did not occur in the first group ($p < 0.05$).

Conclusions: Rotavirus is an important cause of watery diarrhea and hospitalization due to dehydration in children under 5 years of age and has a characteristic clinical profile.

KEY WORDS: watery diarrhea, rotavirus, clinical picture, treatment.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	vi
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
CAPÍTULO I MATERIAL Y MÉTODOS	1
CAPÍTULO II RESULTADOS	5
CAPÍTULO III. DISCUSIÓN Y COMENTARIOS	26
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	35
ANEXOS	40
Anexo 1 Proyecto de investigación	41
Anexo 2: Ficha de recolección de datos	75
Anexo 3 Matriz de sistematización de información	76

CAPÍTULO I

MATERIAL Y MÉTODOS

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

Técnicas: En la presente investigación se aplicó la técnica de la evaluación clínica.

Instrumentos: El instrumento utilizado consistió en una ficha de recolección de datos (Anexo 1).

Materiales:

- Fichas de recolección de datos.
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas de procesamiento de textos, bases de datos y estadísticos.

2. Campo de verificación

2.1. **Ubicación espacial:** El presente estudio se realizó en el Servicio de Pediatría de la Clínica San Juan de Dios de Arequipa.

2.2. **Ubicación temporal:** El estudio se realizó en forma coyuntural durante los meses de enero a diciembre 2018.

2.3. **Unidades de estudio:** Niños menores de 5 años hospitalizados por diarrea en el Servicio de Pediatría de la Clínica San Juan de Dios de Arequipa.

Población: Todos los niños menores de 5 años hospitalizados por diarrea en el Servicio de Pediatría de la Clínica San Juan de Dios de Arequipa

Muestra: No se consideró el cálculo de un tamaño muestral ya que se abarcó a todos los integrantes de la población que cumplieron los criterios de selección,

2.4. Criterios de selección:

▣ Criterios de Inclusión

- Pacientes de ambos sexos.
- Niños de 2 meses a 5 años de edad
- Con ingreso por enfermedad diarreica aguda.

▣ Criterios de Exclusión

- Historias clínicas incompletas.
- Historias clínicas de niños con patología respiratoria concomitante coexistentes
- Historias clínicas de niños con patología urinaria concomitante coexistente
- Pacientes sin resultados de examen de determinación de rotavirus

3. **Tipo de investigación:** Se trata de un estudio no experimental, descriptivo.

4. **Nivel de investigación:** es un estudio observacional, retrospectivo y transversal.

5. Estrategia de Recolección de datos

5.1. Organización

Se realizaron las coordinaciones con la autoridad máxima de la Clínica San Juan de Dios y la jefatura del Servicio de Pediatría para obtener la autorización para realizar el estudio.

Se revisaron historias clínicas de niños menores de 5 años de edad de ambos sexos desde el mes de enero al mes de diciembre 2018. Dichos niños debían tener como diagnóstico de hospitalización. Diarrea aguda. Se evaluó la determinación de rotavirus en heces que en caso de positividad fueron seleccionados para constituir la frecuencia, a la vez se evaluó en este grupo la clínica predominante y el tratamiento seleccionado.

Una vez concluida la recolección de datos, éstos se organizaron en bases de datos para su posterior interpretación y análisis.

5.2. Validación de los instrumentos

La Ficha de recolección de datos no requiere de validación pues se trata de un instrumento para recoger información.

5.3. Criterios para manejo de resultados

a) Plan de Recolección

La recolección de datos se realizó previa autorización para la aplicación del instrumento.

b) Plan de Procesamiento

Los datos registrados en el Anexo 1 fueron codificados de manera consecutiva y tabulados para su análisis e interpretación.

c) Plan de Clasificación:

Se empleó una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2016).

d) Plan de Codificación:

Se procedió a la codificación de los datos que contenían indicadores en la escala nominal y ordinal para facilitar el ingreso de datos.

e) Plan de Recuento.

El recuento de los datos fue electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

f) Plan de análisis

Se empleó estadística descriptiva con medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (rango, desviación estándar) para variables continuas; las variables categóricas se presentan como proporciones. La comparación entre variables categóricas se realizó con prueba chi cuadrado. Para el análisis de datos se empleó la hoja de cálculo de Excel 2016 y su complemento analítico, y el paquete SPSSv.22.0 para Windows.



**FRECUENCIA, CLÍNICA Y TRATAMIENTO DE LA DIARREA AGUDA POR ROTAVIRUS EN
NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS 2018**

Tabla 1

Resultados de la determinación de rotavirus por prueba de látex

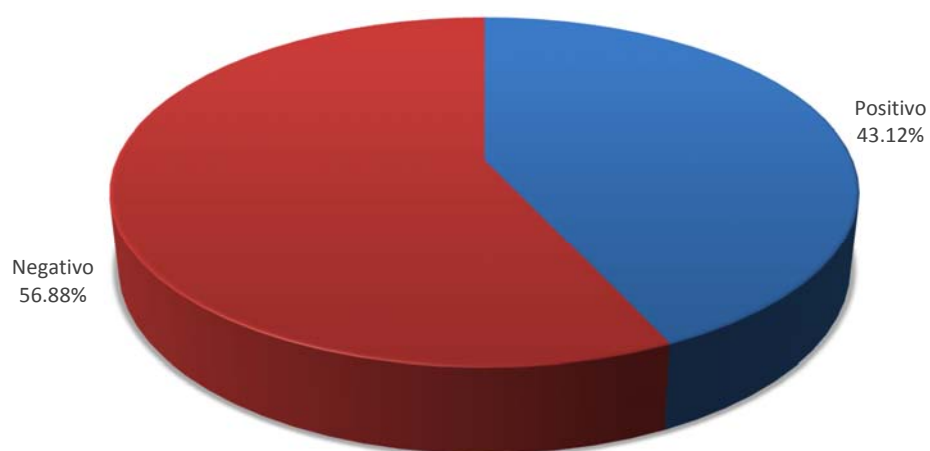
	N °	%
Positivo	47	43.12%
Negativo	62	56.88%
Total	109	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

**FRECUENCIA, CLÍNICA Y TRATAMIENTO DE LA DIARREA AGUDA POR ROTAVIRUS EN
NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS 2018**

Gráfico 1

Resultados de la determinación de rotavirus por prueba de látex



Fuente: Elaboración Propia

**FRECUENCIA, CLÍNICA Y TRATAMIENTO DE LA DIARREA AGUDA POR ROTAVIRUS EN
NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS 2018**

Tabla 2

Frecuencia de casos de diarrea por rotavirus en el periodo de estudio

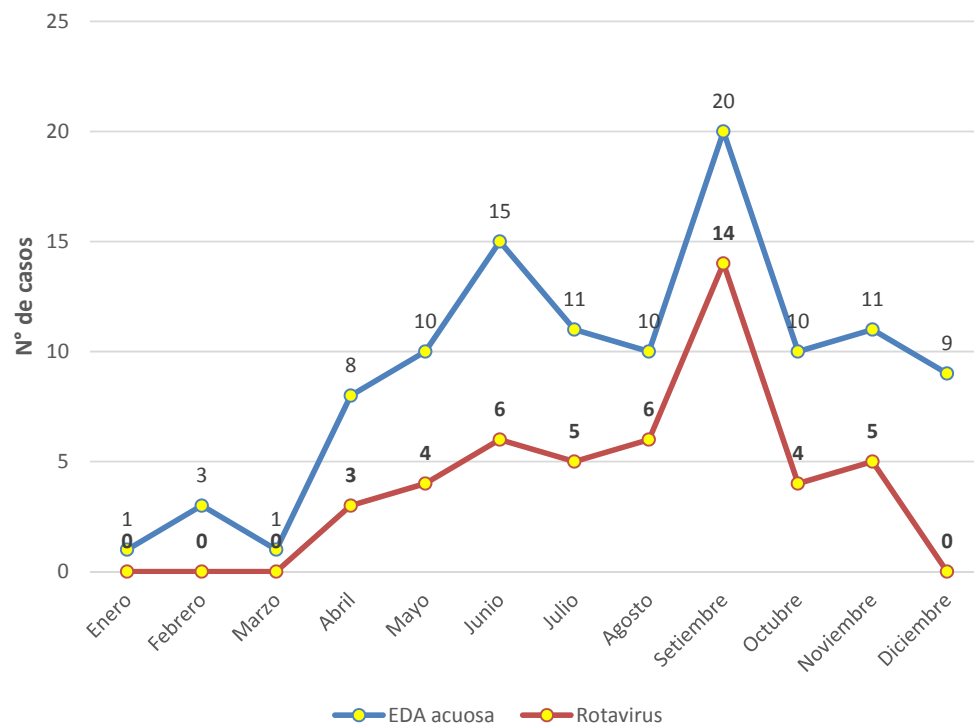
	EDA acuosa	Rotavirus	%
Enero	1	0	0%
Febrero	3	0	0%
Marzo	1	0	0%
Abril	8	3	38%
Mayo	10	4	40%
Junio	15	6	40%
Julio	11	5	45%
Agosto	10	6	60%
Setiembre	20	14	70%
Octubre	10	4	40%
Noviembre	11	5	45%
Diciembre	9	0	0%
Total	109	47	43%

Fuente: Elaboración Propia

FRECUENCIA, CLÍNICA Y TRATAMIENTO DE LA DIARREA AGUDA POR ROTAVIRUS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS 2018

Gráfico 2

Frecuencia de casos de diarrea por rotavirus en el periodo de estudio



Fuente: Elaboración Propia

**FRECUENCIA, CLÍNICA Y TRATAMIENTO DE LA DIARREA AGUDA POR ROTAVIRUS EN
NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS 2018**

Tabla 3

Distribución de niños según etiología de la diarrea acuosa según edad

Edad	Con rotavirus		Sin rotavirus		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
2-5 meses	10	21.28%	2	3.23%	12	11.01%
6-11 meses	8	17.02%	14	22.58%	22	20.18%
12-17 meses	14	29.79%	20	32.26%	34	31.19%
18-23 meses	4	8.51%	10	16.13%	14	12.84%
24-35 meses	8	17.02%	12	19.35%	20	18.35%
36-47 meses	2	4.26%	3	4.84%	5	4.59%
> 48 meses	1	2.13%	1	1.61%	2	1.83%
Total	47	100.00%	62	100.00%	109	100.00%

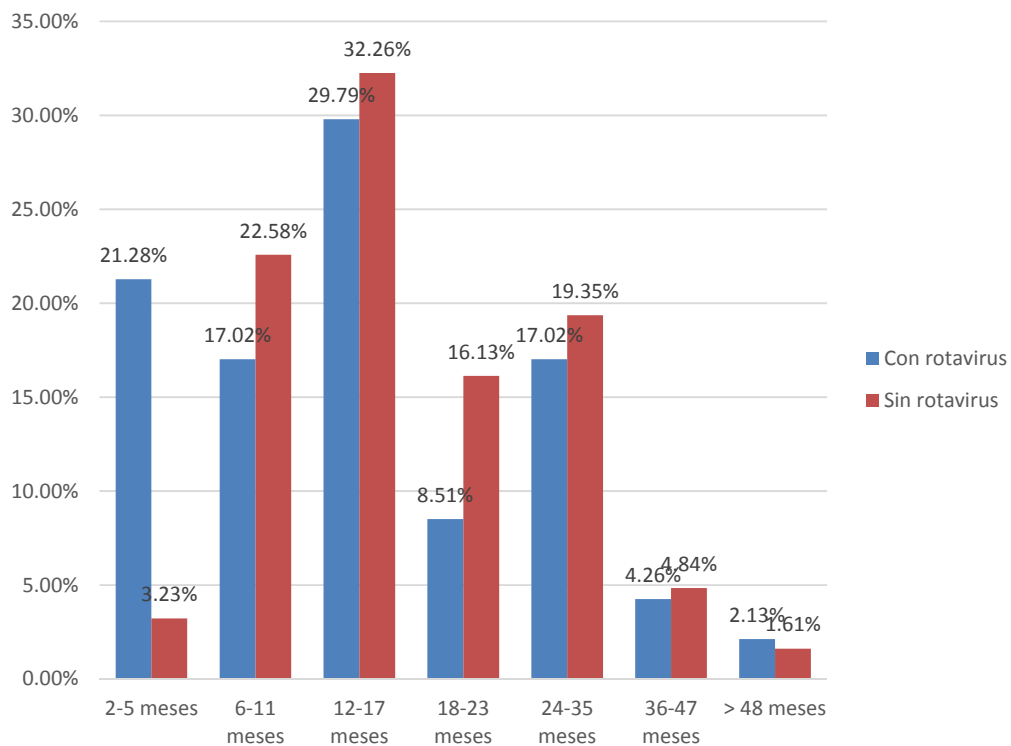
Chi² = 9.72 G. libertad = 6 p = 0.14

Fuente : Elaboración Propia

**FRECUENCIA, CLÍNICA Y TRATAMIENTO DE LA DIARREA AGUDA POR ROTAVIRUS EN
NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS 2018**

Gráfico 3

Distribución de niños según etiología de la diarrea acuosa según edad



Fuente : Elaboración Propia

**FRECUENCIA, CLÍNICA Y TRATAMIENTO DE LA DIARREA AGUDA POR ROTAVIRUS EN
NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS 2018**

Tabla 4

Distribución de niños según etiología de la diarrea acuosa según sexo

Sexo	Con rotavirus		Sin rotavirus		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Masculino	22	46.81%	38	61.29%	60	55.05%
Femenino	25	53.19%	24	38.71%	49	44.95%
Total	47	100.00%	62	100.00%	109	100.00%

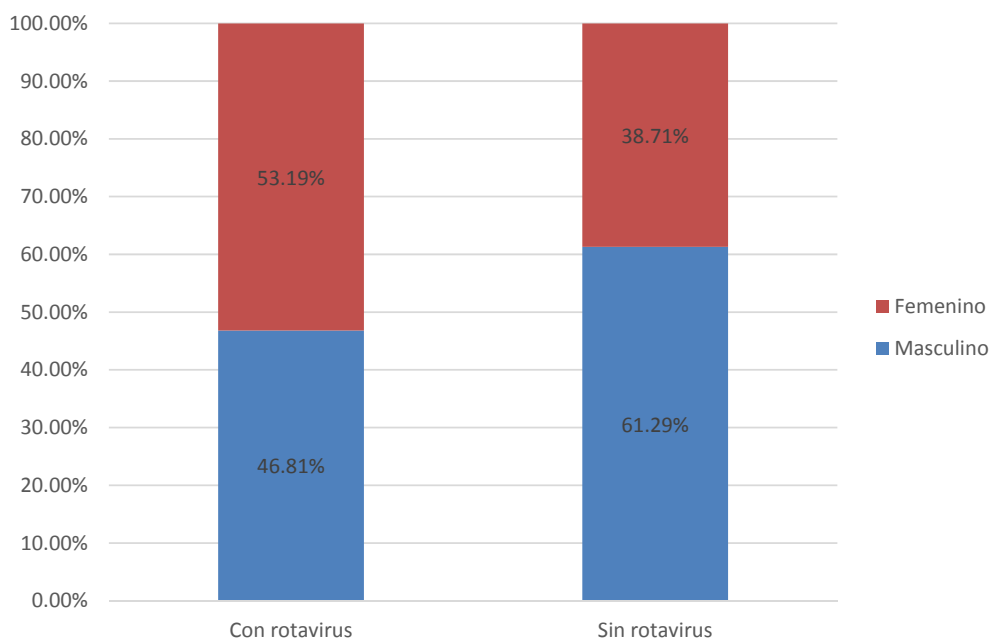
Chi² = 2.27 G. libertad = 1 p = 0.13

Fuente: Elaboración Propia

**FRECUENCIA, CLÍNICA Y TRATAMIENTO DE LA DIARREA AGUDA POR ROTAVIRUS EN
NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS 2018**

Gráfico 4

Distribución de niños según etiología de la diarrea acuosa según sexo



Fuente: Elaboración Propia

**FRECUENCIA, CLÍNICA Y TRATAMIENTO DE LA DIARREA AGUDA POR ROTAVIRUS EN
NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS 2018**

Tabla 5

Antecedentes epidemiológicos de los niños con diarrea acuosa

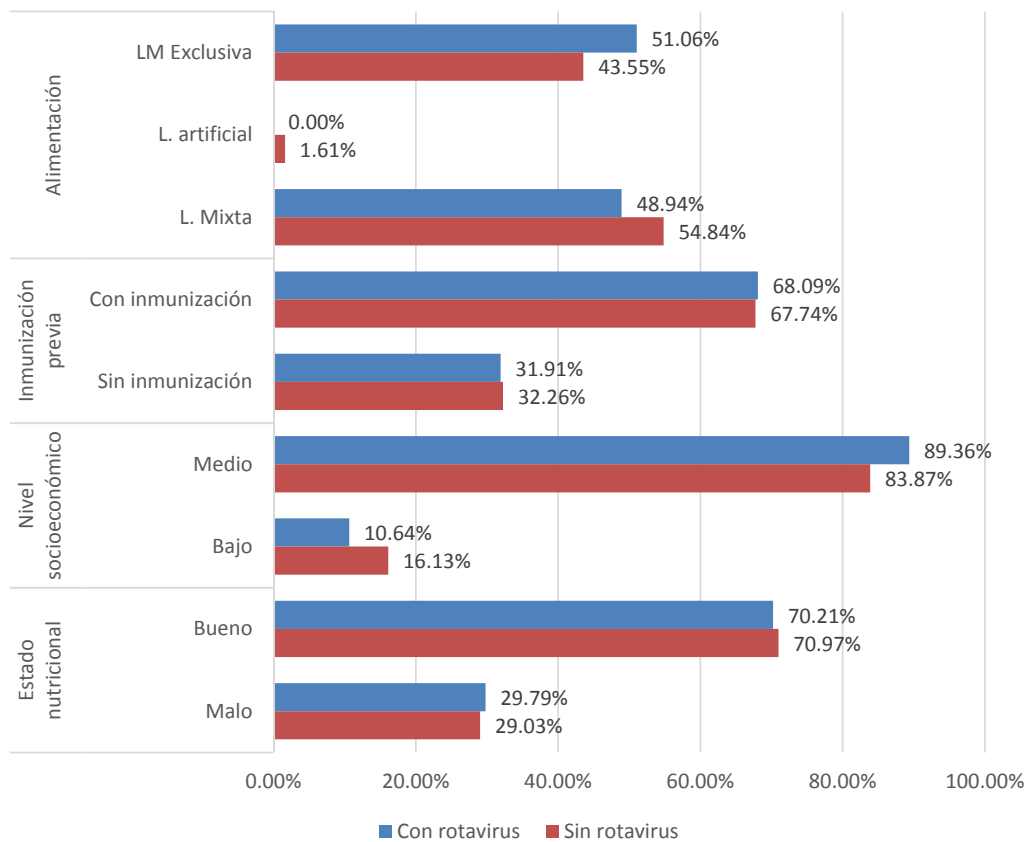
		Con rotavirus		Sin rotavirus		Total		Chi ² (p)
		N°	%	N°	%	N°	%	
Alimentación	LM Exclusiva	24	51.06%	27	43.55%	51	46.79%	1.26 (0.53)
	L. artificial	0	0.00%	1	1.61%	1	0.92%	
	L. Mixta	23	48.94%	34	54.84%	57	52.29%	
Inmunización previa	Con inmunizac.	32	68.09%	42	67.74%	74	67.89%	0.00 (0.97)
	Sin inmunizac.	15	31.91%	20	32.26%	35	32.11%	
Nivel socioecon.	Medio	42	89.36%	52	83.87%	94	86.24%	0.68 (0.41)
	Bajo	5	10.64%	10	16.13%	15	13.76%	
Estado nutricional	Bueno	33	70.21%	44	70.97%	77	70.64%	0.01 (0.93)
	Malo	14	29.79%	18	29.03%	32	29.36%	
Total		47	100.00%	62	100.00%	109	100.00%	

Fuente: Elaboración Propia

**FRECUENCIA, CLÍNICA Y TRATAMIENTO DE LA DIARREA AGUDA POR ROTAVIRUS EN
NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS 2018**

Gráfico 5

Antecedentes epidemiológicos de los niños con diarrea acuosa



Fuente: Elaboración Propia

**FRECUENCIA, CLÍNICA Y TRATAMIENTO DE LA DIARREA AGUDA POR ROTAVIRUS EN
NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS 2018**

Tabla 6

Manifestaciones clínicas de los niños con diarrea acuosa

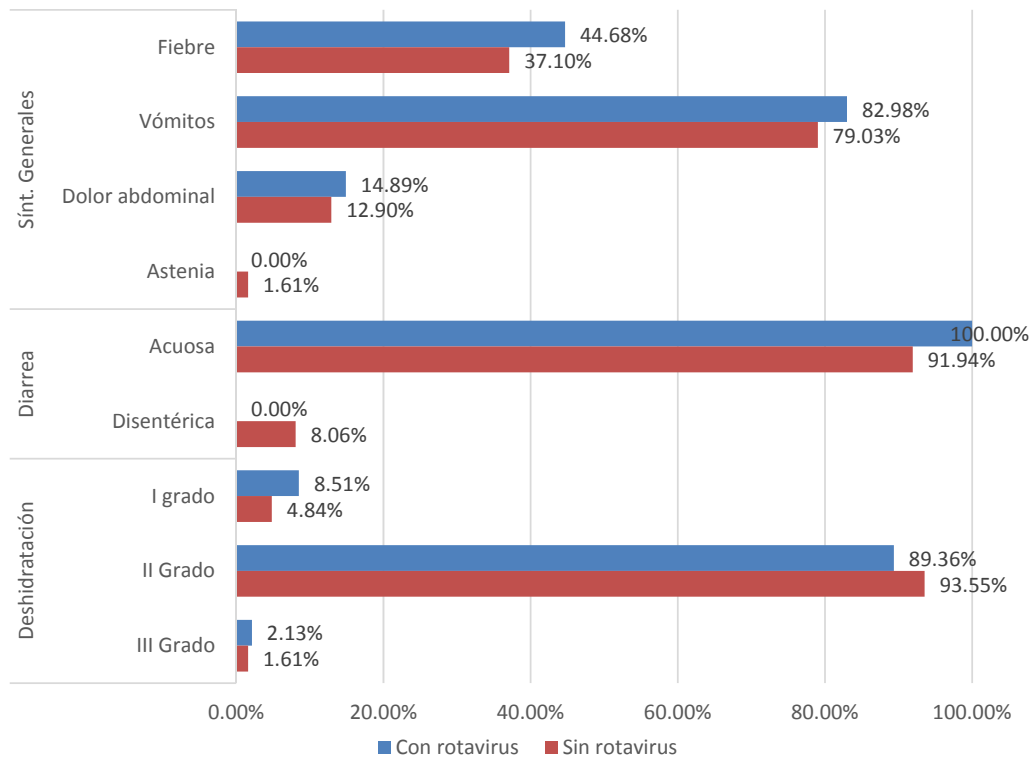
		Con rotavirus		Sin rotavirus		Total		Chi ² (p)
		N°	%	N°	%	N°	%	
Sínt.	Fiebre	21	44.68%	23	37.10%	44	40.37%	0.98
Generales	Vómitos	39	82.98%	49	79.03%	88	80.73%	0.81
	Dolor abdom.	7	14.89%	8	12.90%	15	13.76%	
	Astenia	0	0.00%	1	1.61%	1	0.92%	
Diarrea	Acuosa	47	100.00%	57	91.94%	104	95.41%	3.97
	Disentérica	0	0.00%	5	8.06%	5	4.59%	0.05
Deshidratación	I grado	4	8.51%	3	4.84%	7	6.42%	0.65
	II Grado	42	89.36%	58	93.55%	100	91.74%	0.72
	III Grado	1	2.13%	1	1.61%	2	1.83%	
Total		47	100.00%	62	100.00%	109	100.00%	

Fuente: Elaboración Propia

FRECUENCIA, CLÍNICA Y TRATAMIENTO DE LA DIARREA AGUDA POR ROTAVIRUS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS 2018

Gráfico 6

Manifestaciones clínicas de los niños con diarrea acuosa



Fuente: Elaboración Propia

**FRECUENCIA, CLÍNICA Y TRATAMIENTO DE LA DIARREA AGUDA POR ROTAVIRUS EN
NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS 2018**

Tabla 7

Otras etiologías de diarrea acuosa en niños

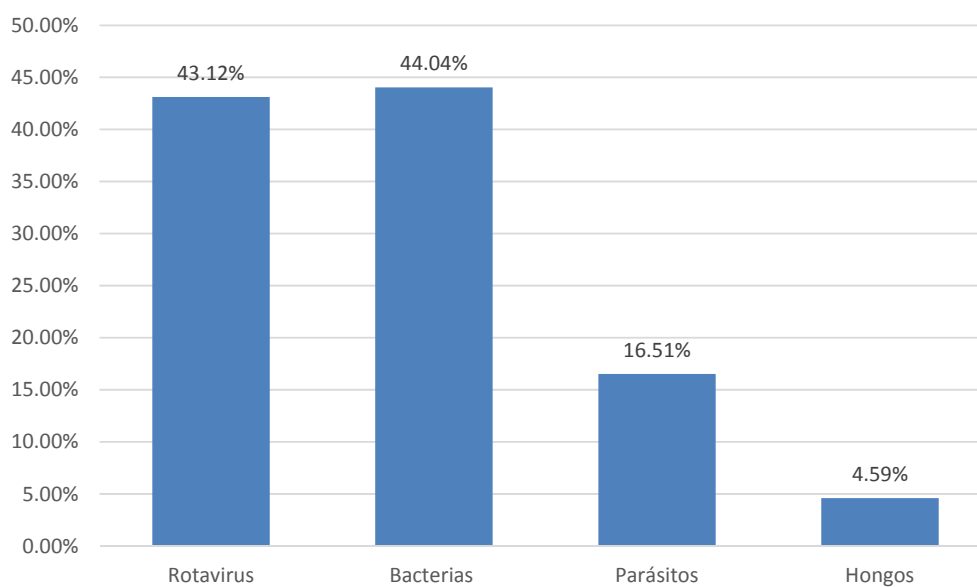
	N°	%
Rotavirus	47	43.12%
Bacterias	48	44.04%
Parásitos	18	16.51%
Hongos	5	4.59%

Fuente: Elaboración Propia

**FRECUENCIA, CLÍNICA Y TRATAMIENTO DE LA DIARREA AGUDA POR ROTAVIRUS EN
NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS 2018**

Gráfico 7

Otras etiologías de diarrea acuosa en niños



Fuente: Elaboración Propia

**FRECUENCIA, CLÍNICA Y TRATAMIENTO DE LA DIARREA AGUDA POR ROTAVIRUS EN
NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS 2018**

Tabla 8

Resultados del hemograma según etiología de la diarrea acuosa

Hemograma	Con rotavirus		Sin rotavirus		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Leucopenia	2	4.26%	5	8.06%	7	6.42%
Normal	36	76.60%	35	56.45%	71	65.14%
Leucocitosis	9	19.15%	22	35.48%	31	28.44%
Total	47	100.00%	62	100.00%	109	100.00%

Chi² = 4.78

G. libertad = 2

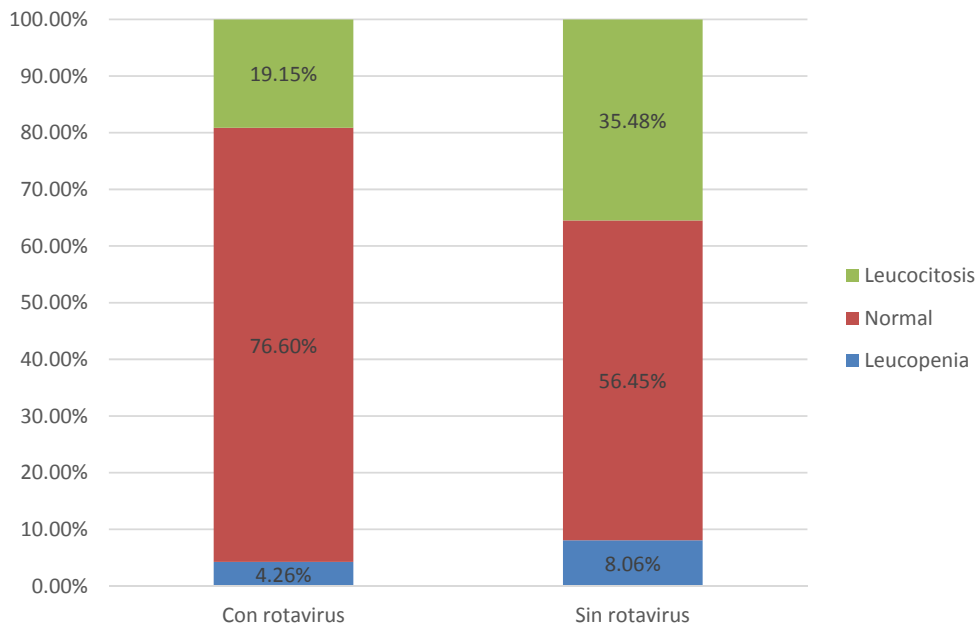
p = 0.09

Fuente : Elaboración Propia

**FRECUENCIA, CLÍNICA Y TRATAMIENTO DE LA DIARREA AGUDA POR ROTAVIRUS EN
NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS 2018**

Gráfico 8

Resultados del hemograma según etiología de la diarrea acuosa



Fuente : Elaboración Propia

**FRECUENCIA, CLÍNICA Y TRATAMIENTO DE LA DIARREA AGUDA POR ROTAVIRUS EN
NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS 2018**

Tabla 9

Tratamiento de las diarreas acuosas en los niños

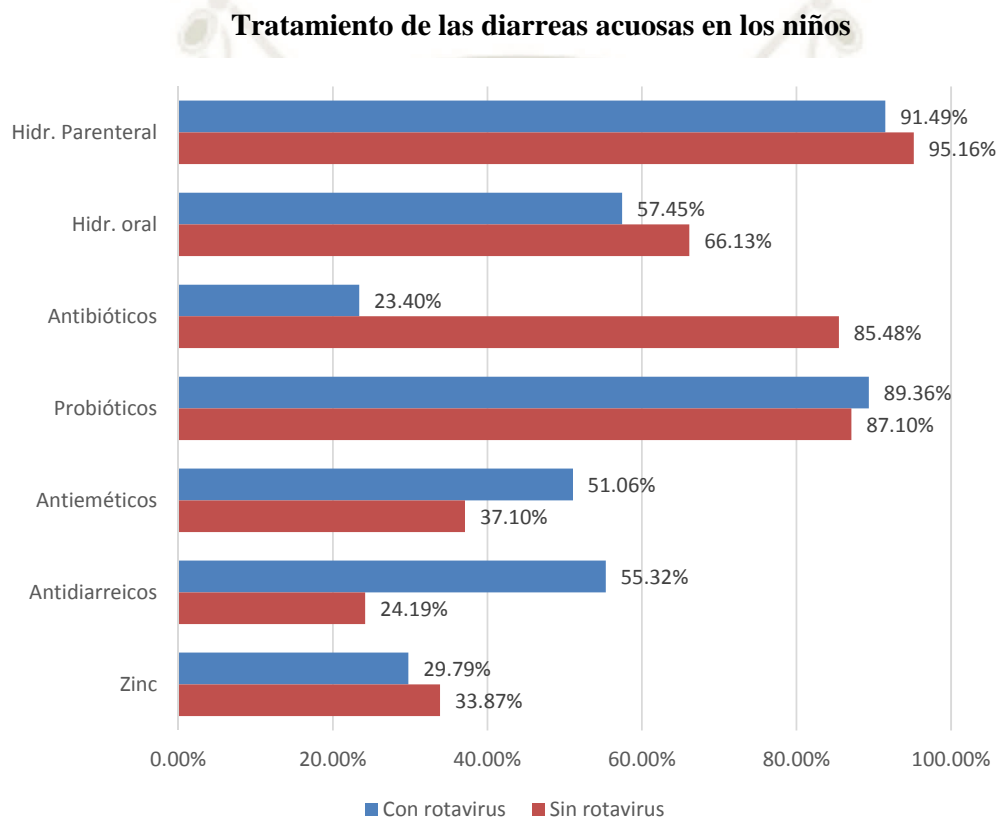
Tratamiento	Con rotavirus		Sin rotavirus		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Hidr. Parenteral	43	91.49%	59	95.16%	102	93.58%
Hidr. oral	27	57.45%	41	66.13%	68	62.39%
Antibióticos	11	23.40%	53	85.48%	64	58.72%
Probióticos	42	89.36%	54	87.10%	96	88.07%
Antieméticos	24	51.06%	23	37.10%	47	43.12%
Antidiarreicos	26	55.32%	15	24.19%	41	37.61%
Zinc	14	29.79%	21	33.87%	35	32.11%

Chi² = 25.84 G. libertad = 6 p < 0.01

Fuente: Elaboración Propia

**FRECUENCIA, CLÍNICA Y TRATAMIENTO DE LA DIARREA AGUDA POR ROTAVIRUS EN
NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS 2018**

Gráfico 9



Fuente: Elaboración Propia

**FRECUENCIA, CLÍNICA Y TRATAMIENTO DE LA DIARREA AGUDA POR ROTAVIRUS EN
NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS 2018**

Tabla 10

Duración de la diarrea acuosa en los niños

Duración	Con rotavirus		Sin rotavirus		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
1-3 días	28	59.57%	41	66.13%	69	63.30%
4-7 días	19	40.43%	15	24.19%	34	31.19%
8-12 días	0	0.00%	6	9.68%	6	5.50%
Total	47	100.00%	62	100.00%	109	100.00%

Chi² = 6.99

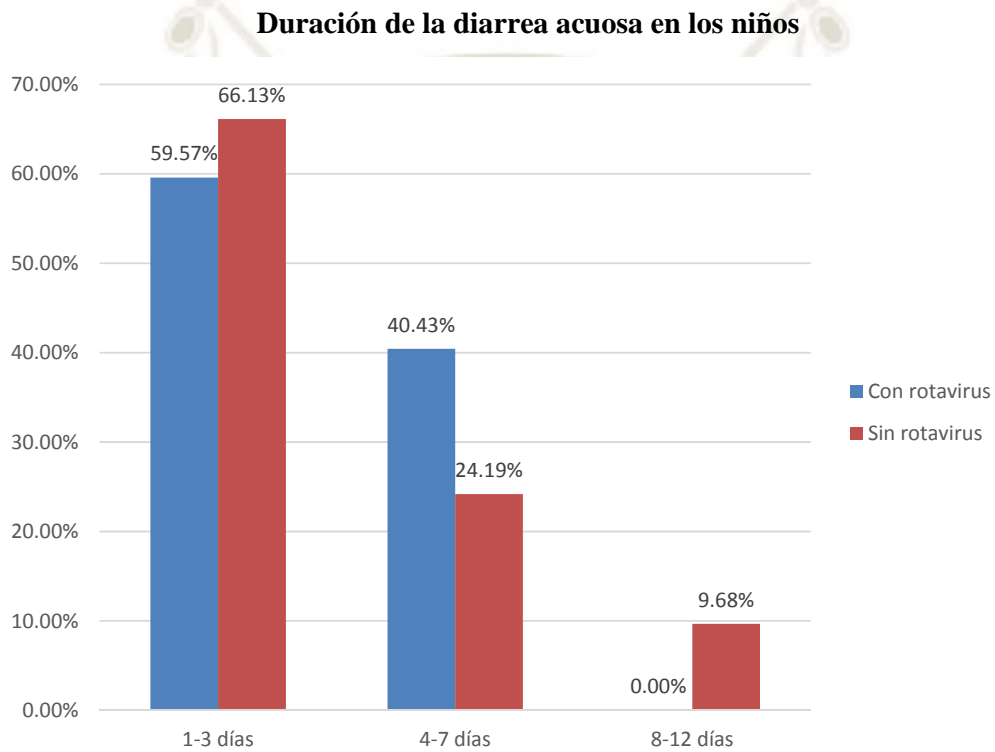
G. libertad = 2

p = 0.03

Fuente: Elaboración Propia

FRECUENCIA, CLÍNICA Y TRATAMIENTO DE LA DIARREA AGUDA POR ROTAVIRUS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA SAN JUAN DE DIOS 2018

Gráfico 10



Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO III.

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

La diarrea aguda causada por rotavirus sigue siendo una de las causas predominantes de diarrea en la población infantil, siendo un factor predominante de morbimortalidad en menores de 5 años, por lo cual es de suma importancia poder tener conocimientos sobre la clínica, los factores asociados a esta y poder ejercer una prevención primaria junto a un tratamiento oportuno y eficaz.

Es importante la vigilancia del rotavirus como parte esencial de la monitorización de los cambios en la distribución de genotipos del mismo, detectando nuevas variantes que evaden la inmunización actual. Si bien el programa de vacunación ayudo a disminuir la frecuencia de dicha patología el descenso ha sido lento en los últimos años, según ENDES 2016 con respecto al 2013 y 2015 respectivamente hubo un aumento de la incidencia de la EDAS en todos los grupos de edad (7)

Si bien el Perú inicio la vigilancia de la infección por rotavirus en el año 2009 las clínicas privadas no están en la obligación de el reporte de casos ni estadística , es por ello que el presente estudio se realiza en la Clínica San Juan de Dios ya que podría ser de utilidad para la misma , para poder evaluar la manifestación clínica más frecuente y a la vez evaluar el tratamiento de elección brindado en dicha institución , ya que con estudios estadísticos periódicos dicha institución podría ser parte de los hospitales centinelas para el reporte de las múltiples patologías que se tratan en sus ambientes y aportar de esta forma a la estadística Peruana pudiendo incluso a partir de este estudio aportar en estudios de tipo experimental sobre el uso de probióticos , zinc y otros , los cuales no pudieron ser estudiados a plenitud por no tener actualmente las facilidades.

Es importante a la vez verificar si el tratamiento recibido cumple la norma técnica actual vigente de nuestro país además de ello evidenciar si se ha incluido el uso de otros tratamientos que aportan en la mejoría de la patología tales como los probióticos , zinc , nitazoxamida y evidenciar a la vez si fue necesario el uso de antibióticos a pesar de tratarse de una infección viral .

El principal motivo por el que se realizó el estudio en el área de hospitalización fue para verificar el tratamiento así como la adherencia al mismo y poder evaluar la duración de la clínica de la diarrea producida por rotavirus

Para tal fin se revisaron 162 fichas de las historias con diagnóstico de ingreso de hospitalización por Diarrea Aguda ,en la población estudiada solo 109 cumplieron con los criterios de inclusión , de los cuales se analizaron 2 grupos ; el con patología positiva para rotavirus y el grupo asociado a otras etiologías ; todas estas fueron procesadas para el estudio estadístico , comparándose las variables con prueba de independencia chi cuadrado.

En la **Tabla y Gráfico 1** Se muestra los resultados de la determinación de rotavirus por prueba de látex; de los 109 casos que cumplieron los criterios de selección, 47 dieron positivo a rotavirus, con una incidencia de 43.12% frente a un 58% que resultaron negativas y asociadas a otra etiología. Esta cifra comparada con el estudio realizado por C .Alvarez en el año 2018 donde se encontró que la prevalencia de diarrea aguda por rotavirus fue de 14,7% (4) tuvo un aumento considerable muy probablemente se deba a que nuestro estudio se realizó en niños hospitalizados y teniendo como criterios de exclusión patologías respiratorias y urinarias concomitantes

al diagnóstico de diarrea aguda , ya que dichas patologías podrían haber afectado tanto la clínica como el tratamiento y días de hospitalización .

En la **Tabla y Gráfico 2** se muestra la frecuencia de diarreas acuosas y la frecuencia de rotavirus en el periodo de estudio; se aprecia una evolución paralela de las diarreas acuosas y las diarreas por rotavirus, empezando en el mes de abril y ascendiendo para alcanzar un pico en el mes de setiembre y luego decrecer abruptamente; en general entre 38% y 45% se diarreas acuosas son ocasionadas por rotavirus, excepto en agosto y setiembre que forman un 60 a 70% de cuadros diarreicos. Según el estudio publicado por Gutiérrez M. en el año 2005. Uno de los estudios epidemiológicos de los agentes causales de EDA consiste en que la viral está presente en épocas de invierno mientras que la EDA por bacterias o parásitos es común en épocas de verano. Por el contrario, en países sin estaciones el síndrome diarreico es endémico con picos epidémicos (12). Lo cual puede llevar concordancia con nuestro estudio debido a que la ciudad de Arequipa cuenta con un periodo invernal que abarca desde el 22 de junio y dura hasta el 22 de septiembre. Sin embargo se debe tener en cuenta que en este periodo de tiempo también se exacerban las patologías respiratorias las cuales fueron parte de los criterios de exclusión al ser una patología concomitante al diagnóstico de EDA.

La **Tabla y Gráfico 3** Muestran la edad de los pacientes con diarrea por rotavirus y por otras etiologías; no se encontraron diferencias significativas ($p > 0.05$), siendo en el total de niños con diarrea acuosa la edad predominante entre los 12 y 17 meses (31.19%), llegando a alcanzar el 93.58% de niños hasta antes de los 3 años. lo que coincide con la bibliografía del estudio realizado por C. Alvarez en el año 2018

donde se encontró que el 82,4 % fueron niños menores de dos años, frente a un 17,6 % cuya edad osciló entre 2 a 5 años (4); en nuestro estudio también se puede verificar un pico entre la edad de 6 meses a 18 meses, dicho periodo de tiempo coincide con el periodo de ablactancia materna, así como también el periodo de crecimiento en el cual el menor inicia el gateo y posterior deambulación teniendo más libertad y mayor facilidad para llevarse cosas a la boca.

Tabla y Gráfico 4. En cuanto al sexo de los niños con diarrea, aunque hubo más mujeres con diarrea por rotavirus (53.19%) y más varones con diarrea por otras etiologías (61.29%), las diferencias no resultaron significativas ($p > 0.05$). En el estudio realizado por C. Alvarez en el año 2018 se encontró una prevalencia de 55,8% y 44,2% en el sexo masculino y femenino por rotavirus respectivamente (4), dicha prevalencia en ambos estudios podría deberse a que no se manejó una población grande.

La **Tabla y Gráfico 5** Muestran las diferencias en los antecedentes epidemiológicos según la etiología de la diarrea acuosa; tanto en los casos con rotavirus como en los que tienen otras causas predominó la lactancia materna exclusiva (51.06% con rotavirus, 43.55% sin rotavirus; > 0.05), si bien Según estudios de J Meza y colaboradores publicados en el año 2012 (8) se encontró que la lactancia materna fue un factor protector contra rotavirus. En nuestro estudio, la asociación de lactancia materna exclusiva como un factor protector para diarrea aguda por rotavirus en menores de 6 meses no se puede determinar puesto que se tendría que evaluar solo a este grupo poblacional con el diagnóstico de diarrea aguda con y sin lactancia materna exclusiva,

sin embargo la frecuencia de diarrea por rotavirus en este grupo de edad es elevado en nuestro estudio.

La mayoría de niños en ambos grupos tuvo inmunizaciones previas (68.09% en el grupo con rotavirus, 67.74% sin rotavirus; $p > 0.05$), en comparación al estudio realizado por C. Alvarez en el año 2018 donde se evidencio que el 61,8% de los que presentaron diarrea por rotavirus tuvieron vacunación incompleta, frente a un 38,2% que se vacunaron completamente (4) , esta variación nos indica que hay una mayor población que presenta la vacunación completa contra rotavirus en nuestro grupo de estudio sin embargo a pesar de ello existe la presencia de la enfermedad por rotavirus; este resultado puede estar relacionado a múltiples factores, como la preservación de cadena de frío (la cual puede no estarse cumpliendo en los centros de salud),o la inmunización incompleta del menor siendo esta desconocida por la madre e inclusive con mayor relevancia la probabilidad de que la cepa circulante del virus haya cambiado y que la vacuna haya perdido efectividad .

En ambos grupos tanto rotavirus como otras etiologías el nivel socioeconómico predominante fue medio (89.36% y 83.87%, respectivamente; $p > 0.05$). frente a un (10.64 % y 16.13% respectivamente ; $p > 0.05$) con nivel socioeconómico bajo , esto no quiere decir que la población con nivel socioeconómico medio tenga más riesgo a padecer la enfermedad , muy por el contrario nos revela que la mayor parte de la población posee servicios básicos completos ; siendo este el punto clave de la clasificación mostrada . El estado nutricional fue muy similar, siendo bueno en (70.21% de niños con rotavirus, 70.97% sin rotavirus ($p > 0.05$)) frente a un (29.79% y 29.03% respectivamente) con mal estado nutricional basándonos en los datos de talla y

peso además del z score , los niños en el grupo de mal estado nutricional tuvieron desnutrición leve , siendo estos valores concordantes con estudios que ponen en manifiesto y asocian la diarrea aguda (crónica) a la desnutrición infantil esto es realmente importante puesto que existe un documento técnico del MINSA donde se plantea metas “Plan nacional para la reducción de la desnutrición materno infantil “, y debido a que la diarrea aguda es una de las principales causas de desnutrición infantil el Gobierno Peruano se ha comprometido a proteger la nutrición , reducir la anemia y la desnutrición crónica y a que “todo niño tenga acceso al control de su salud y a su vacunación completa (9) por lo tanto Tener un buen plan de prevención con las vacunas contra rotavirus y disminuir las diarreas ayudaría a cumplir las metas propuestas

La **Tabla y Gráfico 6** muestran las manifestaciones clínicas de niños con diarrea acuosa según etiología; las manifestaciones predominantes (además de la diarrea) fueron los vómitos (82.98% con rotavirus, 79.03% en el grupo control; $p > 0.05$). los vómitos frecuentes e intolerancia a la vía oral en las últimas 24 horas. En el estudio realizado por C. Alvarez en el año 2018 se demostró que un 70,6% de niños con Rotavirus presento como parte del cuadro clínico con más de tres vómitos durante las últimas 24 horas (4). Esto pone en evidencia y corrobora la bibliografía estudiada que asocia a los vómitos como una característica principal de la enfermedad por rotavirus. En el caso de la Clínica San Juan de Dios uno de los principales motivos de hospitalización es esta intolerancia a la vía oral y la pobre respuesta a terapia de rehidratación oral ya que no se cuenta con un área específica de rehidratación por lo que se considera la hospitalización. La diarrea fue acuosa en todos los casos con rotavirus, y en 8.08% de casos sin rotavirus la diarrea fue disintérica, siendo las diferencias significativas ($p = 0.05$). Esto corrobora los estudios basados en que el

rotavirus está clasificado como una diarrea osmótica. En ambos grupos predominó la deshidratación moderada (89.36% en el primer grupo, 93.55% en el segundo; $p > 0.05$). En el estudio realizado por C. Álvarez en el año 2018 se demostró que el 91,2% presentó deshidratación moderada, a comparación de un 5,9% que presentaron deshidratación severa (4). Esto debido en primer lugar a la intolerancia de la vía oral plasmada en el gráfico anterior así como por ser una diarrea de alto flujo con incluso más de 10 cámaras por día.

Otras etiologías identificadas en los exámenes de heces se muestran en la **Tabla y Gráfico 7**; además del rotavirus, presente en 43.12% de casos, se identificaron bacterias en 44.04%, parásitos en 16.51% y hongos en 4.59%.

La **Tabla y Gráfico 8** muestran los resultados del hemograma en los niños con diarrea acuosa según su etiología; en la diarrea por rotavirus el hemograma fue normal en 76.60% de casos y con leucocitosis en 19.15%; en las otras etiologías, 56.45% de niños tuvieron hemograma normal y en 35.48% leucocitosis, aunque las diferencias no resultaron significativas ($p > 0.05$). si bien el porcentaje de la alteración del hemograma es bajo según el estudio de Díaz .R El examen del hemograma es estadísticamente significativo para orientar al uso de antibióticos en niños con diarrea aguda infecciosa (10).

El tratamiento de las diarreas acuosas se muestra en la **Tabla y Gráfico 9**; en ambos grupos el principal tratamiento fue la hidratación parenteral (91.49% en diarrea por rotavirus, 95.16% sin rotavirus), además de la hidratación oral (57.45% en el primer grupo, 66.13% en el segundo. Esto debido a como se planteó anteriormente la poca tolerancia oral y la deshidratación moderada. Se usaron antibióticos en 23.40% de casos

con diarrea por rotavirus y en 85.48% en los otros cuadros; el uso de antibióticos no se encuentra plasmado en la norma técnica para el tratamiento de rotavirus en el Perú sin embargo en la revisión de las historias clínicas se puede evidenciar que el principal parámetro para tomar esta medida fue la alteración del hemograma en dichos pacientes y según el estudio de según el estudio de Diaz .R El examen del hemograma es estadísticamente significativo para orientar al uso de antibióticos en niños con diarrea aguda infecciosa (10).

El uso de probióticos se dio en 89.36% de diarreas por rotavirus y en 87.10% de los otros cuadros. en el estudio de Posada bustos, S, Vera chamorro, J.F publicado en 2019 donde se realizó una revisión de la literatura incluyendo solo metaanálisis y revisiones sistemáticas en los últimos 10 años acerca del uso de probióticos en diarrea aguda, diarrea asociada a antibióticos y Clostridium difficile, y diarrea nosocomial. Se demostró que en diarrea aguda existe una disminución de la duración en un día y disminución del riesgo de prolongación en los siguientes 4 y 7 días, con recomendaciones fuertes y evidencia moderada para Lactobacillus rhamnosus GG y Saccharomyces boulardii. (6)

En diarreas por rotaviurs 55.32% recibieron antidiarreicos y en las otras etiologías 24.19%. según el estudio de Turck D publicado en 2007 En general, los antidiarreicos solo se recomiendan en casos de diarrea excesiva (5).

El uso de antieméticos y de zinc fue similar en ambos grupos. La forma de tratamiento según etiología fue significativamente diferente ($p < 0.05$). Según el estudio de Turck D publicado en 2007 Los antieméticos también se han utilizado con cierto éxito para los vómitos en niños con gastroenteritis (5). Según Muhamad R,Bashir M,Ali

R.

en su estudio publicado en 2017 La administración oral de zinc en la diarrea aguda reduce la frecuencia de la diarrea, la producción de heces y disminuye la duración total de la diarrea (7) no es posible verificar dichos datos puesto que dentro de nuestro estudio no se tuvo un grupo control para el tratamiento con zinc , además de no ser parte de nuestros objetivos

La **Tabla y Gráfico 10** muestran la duración de la diarrea en los niños<, la diarrea por rotavirus duró 1 a 3 días en 59.57% y en 66.13% de las otras etiologías, y en 40.43% de diarreas por rotavirus duró de 4 a 7 días; hasta un 9.68% de casos de diarreas por otras causas la duración fue de 8 a 12 días, lo que no ocurrió en el primer grupo ($p < 0.05$). teniendo en cuenta que la diarrea por rotavirus puede tener una duración incluso de hasta 14 días (11)



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Primera.-** Los rotavirus causaron 43.12% de las diarreas agudas acuosas en niños menores de 5 años atendidos en la Clínica San Juan de Dios durante los meses de enero a diciembre 2018
- Segunda.-** Los niños con diarrea aguda generada por rotavirus en niños menores de 5 años atendidos en la Clínica San Juan de Dios fueron discretamente más mujeres sin embargo no fue estadísticamente significativo, la mayor parte de los casos fueron menores de 3 años en ambos grupos de estudio.
- Tercera.-** Los niños con diarrea aguda por rotavirus en menores de 5 años atendidos en la Clínica San Juan de Dios presentaron en su totalidad diarreas acuosas, síntomas como los vómitos y deshidratación moderada fue prevalente en todos los niños con diagnóstico de diarrea
- Cuarta.-** El tratamiento de la diarrea aguda por rotavirus en niños menores de 5 años atendidos en la Clínica San Juan de Dios además de la hidratación parenteral y oral, fueron los probióticos y los antidiarreicos.

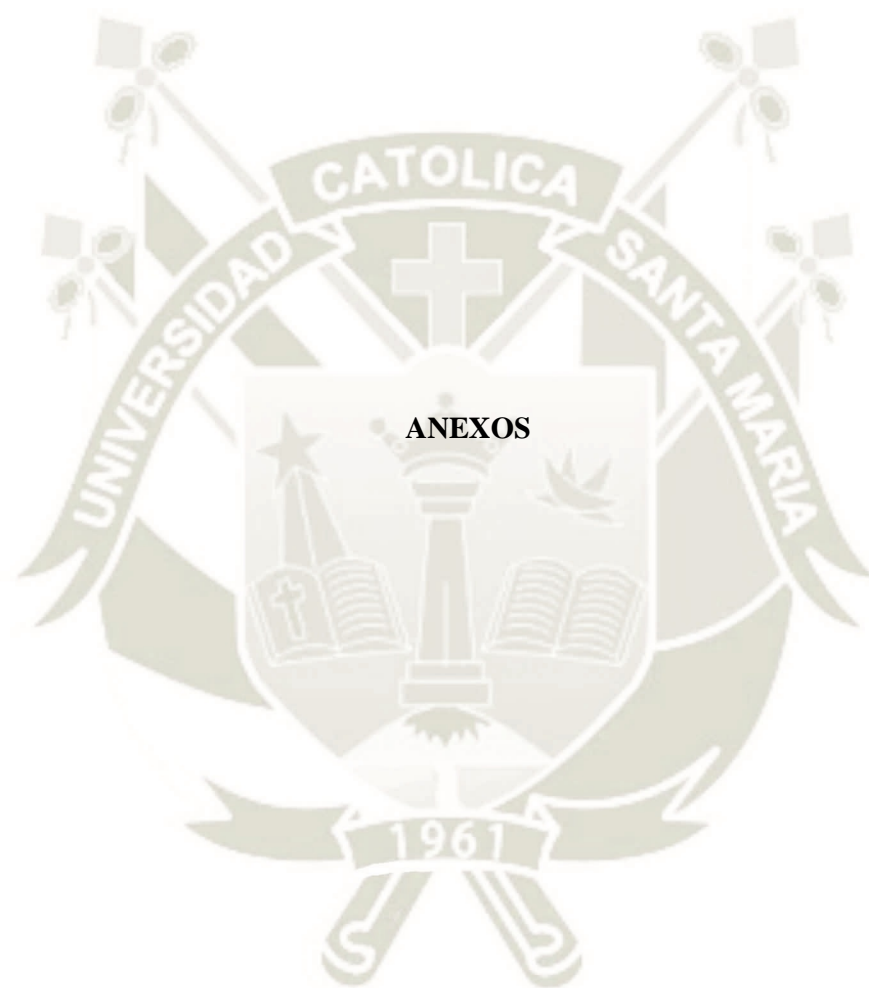
RECOMENDACIONES

- 1) Promover y concientizar la importancia la vacunación de todos los niños menores de 5 años para evitar episodios diarreicos severos ocasionados por Rotavirus.
- 2) Si bien la vacunación es un factor importante para la prevención de enfermedad por rotavirus severos se ha evidenciado que hay un gran porcentaje de niños vacunados que presentaron la enfermedad por lo que es recomendable realizar una tipificación nueva del rotavirus por la probabilidad de mutación del mismo.
- 3) Lograr que las instituciones privadas como la Clínica San Juan de Dios se convierta en un hospital centinela que cuente con la tipificación de serotipos de rotavirus, siendo esta una información muy valiosa para futuros estudios.
- 4) Concientizar el uso del tratamiento antibiótico que erradas veces se administra a niños en los centros de salud del primer nivel sin un examen preliminar de rotavirus y sin basarse en estos como casos sospechosos caracterizados por la clínica.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Luna MA. Vigilancia Epidemiológica de Diarreas y Vigilancia de Rotavirus basada en sitios centinela. Ministerio de Salud, Perú, 2009
- 2) Ministerio de Salud (Perú). Equipo Técnico Nacional. Vigilancia Centinela de Rotavirus. Vigilancia centinela de la diarrea por Rotavirus en el Perú 2009. Disponible en: <http://www.paho.org/hq/dmdocuments/2009/rotavirus-neumo-y-menin--peru.pdf>
- 3) Bass DM. Rotavirus and other agents of viral gastroenteritis. Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, eds. Nelson Textbook of Pediatrics. 2004. 1081-3.
- 4) Alvarez CW. Prevalencia, características clínicas, epidemiológicas y factores asociados a enfermedad diarreica aguda por rotavirus en niños menores de 5 años en el Hospital III Goyeneche entre enero del 2013 a diciembre del 2017. Tesis para optar el título de médico cirujano. Facultad de medicina de la Universidad Nacional de san Agustín, Arequipa 2018
- 5) Turck D. [Prevention and treatment of acute diarrhea in infants]. Arch Pediatr. 2007 Nov. 14(11):1375-8.
- 6) Posada bustos, S, Vera chamorro, J.F. Probióticos en diarrea aguda, asociada a antibióticos y nosocomial: evidencia en pediatría. Revista Colombiana Gastroenterología. [Online] 2018;33(1): 41. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcg/v33n1/0120-9957-rcg-33-01-00041.pdf> [Accessed 10 February 2019].
- 7) 1. Aguirre , A. EFICACIA DEL ZINC EN EL TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES DIARREICAS AGUDAS EN NIÑOS. [Online]. Available from: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1541/TITULO%20-Aguirre%20Gonz%C3%A1les%2c%20%20A%C3%ADda.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Accessed 19 March 2019].

- 8) J. Meza, W. Fernández. “Influencia de las características epidemiológicas y asociación de las manifestaciones clínicas / terapéuticas a la enfermedad diarreica aguda por Rotavirus en menores de 5 años atendidos en el hospital III Goyeneche entre Agosto del 2009 a Julio 2012. Arequipa, Perú: Universidad Nacional de San Agustín, 2012, pp3 (Fecha de acceso 19de Marzo del 2019).
- 9) Garcia , P. Plan Nacional para la REDUCCIÓN Y CONTROL DE LA ANEMIA Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017-2021. [Online]. Available from: [Accessed 21 March 2019].
- 10) Diaz, R. Utilidad del hemograma y PCR para el inicio de antibioticos en niños menores de 5 años con diarrea aguda en el Hospital De Ventanilla en el periodo enero 2017 – julio 2017. [Online]. Available from: [Accessed 21 March 2019].
- 11) L Heyman. El control de las enfermedades transmisibles , OPS , 18 ava Edicion Washigton , 2005
- 12) Gutierrez, M. Comportamiento de la diarrea causada por virus y bacterias en regiones cercanas a la zona ecuatorial. [Online]. Available from: <http://www.bioline.org.br/pdf?rc05072> [Accessed 22 March 2019].





Universidad Católica de Santa María
Facultad de Medicina Humana
Escuela Profesional de Medicina Humana



**FRECUENCIA, CLÍNICA Y TRATAMIENTO DE LA
DIARREA AGUDA POR ROTAVIRUS EN NIÑOS
MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA
SAN JUAN DE DIOS 2018**

Proyecto de Tesis presentada por la bachiller:

Vilca Pineda, Iskra Beatriz

para optar el Título Profesional de

Medica Cirujana

Asesor:

Dr. García Vela Manuel

Arequipa - Perú

2019

PREÁMBULO

La enfermedad diarreica es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en los niños menores de cinco años en los países en vías de desarrollo, donde un estimado de mil millones de episodios ocurren cada año en niños debajo de cinco años de edad. Los niños que viven en los barrios marginales de las ciudades del Perú, pueden tener hasta 9 – 10 episodios de diarrea por año, aunque una frecuencia de 3 – 4 episodios por año es más común, la enfermedad diarreica es también un contribuyente importante del problema de la malnutrición infantil. Esto ocurre principalmente por disminución de la ingesta de alimentos durante y después de la diarrea y, en menor medida, por absorción reducida de nutrientes que ocurre durante las infecciones (1).

Las diarreas por rotavirus (RV) en el Perú constituyen un problema de tendencia creciente, alcanzando para el 2004 entre 573 a 810 defunciones en menores de 5 años debidas a rotavirus, con un promedio de 691 defunciones por año, constituyendo un 30% de las muertes por diarrea y 4% del total de defunciones y una tasa de mortalidad de 23 defunciones debidas a rotavirus por 100 000 en niños menores de 5 años (2).

Se han identificado siete grupos principales de Rotavirus, denominados desde la A hasta la G. Sin embargo, sólo los grupos A, B y C infectan a los seres humanos, siendo el grupo "A" el más importante, debido a que es el responsable de la mayor proporción de diarreas en la población infantil. (2)

Los Rotavirus tienen la capacidad de adherirse al revestimiento epitelial del tracto gastrointestinal, el principal sitio de replicación del Rotavirus son los enterocitos maduros sobre las micro vellosidades del intestino delgado alto, pero también se disemina hasta el íleon. La infección por RV se presenta acompañada de fiebre, vómitos y dolores abdominales, tiene una duración menor a 15 días. Los RV se adhieren al epitelio del tracto gastrointestinal (mucosa del yeyuno), lo que genera diarrea, produce atrofia en las vellosidades del intestino delgado, produciendo en el área de absorción, pérdida del flujo de agua y electrolitos; sodio, potasio, cloro (3).

Sin embargo, muchas de estas manifestaciones son comunes a otras etiologías de diarrea, por lo que la clínica puede ser insuficiente para realizar un diagnóstico preciso y dar un tratamiento dirigido a la etiología. En la diarrea por rotavirus el tratamiento sintomático y de soporte debe continuarse hasta la regeneración del epitelio intestinal y la recuperación de la función absortiva. (3)

Durante los años de mi formación realice rotaciones por los diferentes hospitales tanto ESSALUD como hospitales del MINSA ,durante el año 2016 y 2017 realice la rotación de pediatría y emergencias pediátricas tiempo durante el cual eh podido observar que las enfermedades diarreicas por rotavirus son frecuentes en niños las cuales se han ido acrecentando por la falta de conocimiento de la población para su prevención y en otras por la falta de servicios básicos .

Si bien es cierto las diarreas por rotavirus están catalogadas como diarreas de curso más rápido en su evolución , sin embargo por el cuadro clínico caracterizado por vómitos (intolerancia a la vía oral) y diarreas de alto flujo (con un promedio de 5- 10 cámaras por día) las complicaciones agudas pueden llegar a ser mortales en muchos casos por la deshidratación aguda severa que puedo llevar a un shock hipovolémico y a una insuficiencia renal aguda , por otro lado esta patología puede ser recurrente y traer consigo a largo plazo un problema de salud nacional como lo es la desnutrición crónica infantil .

Durante mi internado medico el cual lo realice en la clínica san juan de dios pude observar diferencias en el método diagnóstico, observando que en hospitales del MINSA los exámenes de laboratorio de rotavirus se realizan en forma particular en instituciones tercerizadas debido a la falta de insumos en la institución por lo que no todos los pacientes con diarrea aguda tienen acceso a dicho examen para su diagnóstico definitivo , a diferencia de la clínica San Juan de Dios en donde todo niño con cuadro clínico de diarrea y vómitos que amerite hospitalización se realiza dicho examen y se decide el tratamiento adecuado .

Asimismo observe una creciente ola de madres y padres los cuales estaban en contra de la vacunación de sus menores hijos , lo cual causo preocupación ya que las enfermedades pueden ir en aumento y los casos de enfermedad por rotavirus de forma severa pueden ir incrementándose , el presente trabajo pretende establecer en forma certera la frecuencia , clínica y tratamiento de la diarrea aguda por rotavirus que al ser reproducible puede usarse de forma comparativa para años futuros .



I. PLANTEAMIENTO TEORICO

1. Problema de investigación

1.1. Enunciado del Problema

¿Cuál es la frecuencia , clínica y tratamiento de la diarrea aguda por rotavirus en niños menores de 5 años atendidos en la Clínica San Juan de Dios?

1.2. Descripción del Problema

a) Área del conocimiento

- Área general: Ciencias de la Salud
- Área específica: Medicina Humana
- Especialidad: Pediatría
- Línea: Enfermedad diarreica aguda - rotavirus

b) Operacionalización de Variables

Variable	Indicador	Unidad / categoría	Escala
Edad	Fecha de nacimiento	de Años	De razón
Sexo	Caracteres sexuales secundarios	Masculino / Femenino	Nominal
Tipo de lactancia	Lactancia recibida	Materna exclusiva, fórmula, mixta	Nominal
Nivel socio-económico	Evaluación por servicio social	Alto, medio, bajo	Ordinal
Antecedente de vacunación	Administración de vacuna contra rotavirus	Sí / No	Nominal

Manifestación clínica	Síntomas y signos	Fiebre, náuseas, vómitos, dolor abdominal, Diarrea acuosa, disentérica, sanguinolenta, deshidratación	Nominal
Etiología de la diarrea	Resultados de estudios de laboratorio	de Diarrea por rotavirus / de diarrea por otras causas	Nominal
Duración de la enfermedad	Fecha de inicio y término	Días	De razón
Forma de manejo	Tratamiento recibido	Hidratación parenteral Hidratación oral Antidiarreicos Antibióticos Probióticos Otros	Nominal

c) Interrogantes básicas

1. ¿Cuál es la frecuencia de las diarreas agudas por rotavirus en niños menores de 5 años atendidos en la Clínica San Juan de Dios durante los meses de enero a diciembre 2018?
2. ¿Cuál es la etiología más frecuente dentro de las diarreas agudas?
3. ¿Cuáles son los signos y síntomas de la diarrea aguda por rotavirus en niños menores de 5 años atendidos en la Clínica San Juan de Dios?

4. ¿Cuál es el tratamiento de elección de la diarrea aguda por rotavirus en niños menores de 5 años atendidos en la Clínica San Juan de Dios?

d) **Tipo de investigación:** Se trata de un estudio no experimental, descriptivo.

e) **Nivel de investigación:** es un estudio observacional, retrospectivo y longitudinal.

1.3. Justificación del problema

El presente estudio está dirigido a establecer la frecuencia, clínica y el tratamiento de la diarrea por rotavirus en niños menores de 5 años atendidos en la Clínica San Juan de Dios, se ha realizado 1 estudio similar en nuestro medio el cual se ha usado de modelo, sin embargo existe una ola creciente de madres que se niegan a cumplir con el carnet de vacunación trayendo consigo un aumento de la patología por rotavirus con clínica severa por lo que el presente trabajo se puede usar de forma comparativa en años futuros puesto que es reproducible, a la vez en la Clínica San Juan de Dios se realiza el estudio diagnóstico de rotavirus en todo niño que acude con clínica de diarrea y vómitos lo que hace que nuestro estudio sea **original**. Tiene **relevancia científica**, ya que la enfermedad diarreica aguda es una enfermedad prevenible y tratable sin embargo en el Perú es una causa importante de morbimortalidad en la población infantil principalmente por la deshidratación y contribuye a mantener altas tasas de desnutrición infantil, según los datos de la encuesta nacional de demografía y de salud familiar (ENDES) 2016 la frecuencia de diarrea en el Perú disminuyó de 17.4% a 15% entre los años 2007 y 2016, desde la SE 1 hasta la SE 2 – 2018 se han notificado 41568 episodios de EDAs en el país siendo la diarrea aguda una patología prevalente en la población infantil y de esta la patogenicidad del rotavirus la principal; tiene

relevancia práctica porque se podrá determinar diferencias en el comportamiento clínico de las diferentes etiologías de la diarrea en los menores de 5 años, así como la asociación de cuadros clínicos severos y la falta de vacunación lo que redundará en su **relevancia social** debido a que la diarrea aguda es una de las principales causas de desnutrición infantil y puesto que el Gobierno Peruano se ha comprometido a proteger la nutrición infantil, reducir la anemia y la desnutrición crónica infantil, a que “todo niño tenga acceso al control de su salud y a su vacunación completa” . La salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo. Esta situación incorpora a la nutrición en la agenda política del país como un factor determinante para el desarrollo sostenible.

El estudio es **contemporáneo** debido a que las enfermedades diarreicas siguen siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en niños menores de 5 años , además de ser una causa importante de desnutrición infantil . El estudio es **factible** de realizar por tratarse de un diseño retrospectivo en el que se cuenta con medios diagnósticos adecuados en un establecimiento de salud de gran demanda.

Además de satisfacer la **motivación personal** de realizar una investigación en el área de la pediatría, lograremos una importante **contribución académica** al campo de la medicina, y por el desarrollo del proyecto en el área de pregrado en medicina, cumplimos con las **políticas de investigación** de la Universidad en esta etapa importante del desarrollo profesional.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. Diarrea por rotavirus

2.1.1. Introducción

El Rotavirus pertenece a la familia de los reovirus y es la causa más frecuente de diarrea infantil severa en niños de 6 a 24 meses, causando en todo el mundo más de 3 millones de muertes (24% de todas las muertes) en niños menores de 5 años. El rotavirus tiene como huésped o reservorio al hombre, primates, caballo, cerdo, perro, gato, conejo, ratón, vaca, pájaros, etc. El Rotavirus B causa grandes epidemias anuales en adultos de la China (3).

2.1.2. Clasificación

La familia *Reovirae* se divide en 6 géneros, 4 de los cuales pueden infectar a los seres humanos y animales: Orthoreovirus, Coltivirus, Orbivirus y Rotavirus (el nombre de este último deriva del latín rota = rueda). Los otros cuatro géneros infectan plantas e insectos.

El Rotavirus posee antígenos comunes localizados en la cápside interna que pueden identificarse por inmunofluorescencia, fijación del complemento y ELISA, en base a la glicoproteína VP7 G (g1 - g4) y VP4. Es importante tener en cuenta que el reordenamiento genético de los rotavirus de humanos y animales pueden generar nuevos serotipos. Se clasifican en serogrupos de la A a la G. Los serogrupos A, B y C son comunes en animales y humanos mientras que los D, E y F sólo se presentan en animales. El grupo A es el agente más común en gastroenteritis en niños de 6 - 24 meses (4).

2.1.3. Estructura

Las propiedades de los reovirus están relacionadas a su estructura. Las partículas virales maduras no envueltas poseen una cápside proteica icosaédrica (75nm diámetro) compuesta por tres capas proteicas concéntricas (Figura 1), estas a su vez de Proteínas Virales(VP) (3):

- Capa Externa: Conformada por 780 copias de glicoproteína VP7 (37kda) y 60 picos o ganchos formados por dímeros de proteínas

virales de adherencia VP4 (87kda). Esta es clivada por tripsina pancreática en VPS y VP8. Se observa en la superficie 132 canales acuosos que atraviesan la capa externa (VP7) e intermedia (VP6) uniendo el medio externo viral con el core. La transcripción de partículas realizada por la RNA polimerasa puede ser expulsado por estos canales (3).

- Capa Intermedia: Constituida por 260 trímeros VP6 (41 kda) ordenado como un enrejado (3).
- Capa interna: Estructurada por 60 dímeros de proteínas VP2 (102 kda) VP1 y VP3 unidas al RNA viral de doble cadena. El Genoma (conjunto de genes de una especie) consta de 11 segmentos que codifican las Proteínas Estructurales(SP) que forman parte del virus (ej. VP1)y las Proteínas no Estructurales (NSP) las cuales son parte de la estructura viral, pero participan en la formación de nuevos virus dentro del enterocito (ej. NSP2) (3).

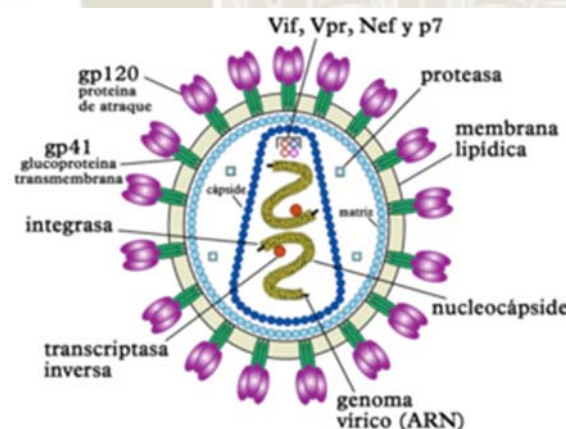


Figura 1. Estructura y proteínas del retrovirus (3)

a) Ingreso al enterocito

El paso inicial es el contacto del virus con el enterocito y su posterior ingreso al citoplasma. Se han descrito dos maneras por lo que el rotavirus puede ingresar al enterocito: por endocitosis o por penetración directa (4, 5).

En el primer caso, en la endocitosis, el VP 4 juega un rol muy importante ya que esta molécula, una vez activada, es la que va a reconocer a un receptor de membrana (el cual aún no ha sido determinado) en los enterocitos humanos. Diversos estudios experimentales en animales han identificado dos tipos de receptores:

- I. Glicoesfingolípido gangliotetraosliceramida, que fue descubierto en 1990 en enterocitos de ratones, simio y ovino y esta compuesto por, Ceramida, Glucosa, Galactosa (2 moléculas), Acetilgalactosamida y A.Siálico (NAcetilneuramínico) y
- II. Gangliósido GM 3 el cual fue descubierto en 1998 en enterocitos de cerdos y está compuesto por Galactosa, Glucosa, Esfingosina, A.Siálico. Esta última puede ser de dos tipos: 1.- Ac. NGlicolineuramínico (NEU Gc y 2.-AC. Acetilneuramínico (NEU Ac) . Para que el VP4 sea activado tiene que ser clivado a nivel del aminoácido arginina en las posiciones 241,231 y 247, por la tripsina pancreática dando como resultado el VPS y VP8 proporcionándole mayor infectividad y ocurriendo luego la endocitosis (5).

En el segundo caso, mediante el mecanismo de penetración directa, el virus ingresa a través de la membrana con su cápside interna y el core, el VP 7 se queda localizado en la membrana (5).

b) Fusión endosoma - lisosoma:

Al ingresar el virus por Endocitosis se forman los endosomas conteniendo a los virus. Estos endosomas se fusionan con los lisosomas vertiendo éstos últimos sus enzimas proteolíticas en los primeros causando hidrólisis de la capa proteica (VP 6), dejando libre en el citoplasma al Core viral (4).

c) Replicación:

Para que se inicie la replicación viral es necesario que se active la RNA polimerasa viral (Transcriptasa) que es la VP 1 contenida en el core viral. Esta

va a producir RNA mensajeros, los cuales van a realizar copias de cada uno de los 11 segmentos del RNA viral, que son los que finalmente van a contener los genes que van a codificar cada una de las moléculas estructurales y no estructurales (5).

Al microscopio electrónico se puede evidenciar en el citoplasma del enterocito a las 8 horas una estructura granular o fibrilar moderadamente electrodensa denominada Viroplasma el cual está conformado por las proteínas sintetizadas y el RNA virales (5).

Dentro de las proteínas no estructurales que se van sintetizando, la NSP 1 y la NSP 3 se van a acumular en el citoplasma y van a servir para el ensamblaje del PRECORE, a esta estructura se une la VP 2 en el viroplasma con intervención de la NSP 2 y la NSP 5 formándose el CORE (4).

Concomitantemente ocurre replicación del RNA y ensamblaje del VP 6 que va a conformar una cápside al cual se denomina partícula "Inmadura". Estas partículas virales inmaduras van a migrar desde el viro plasma hacia el R.E.R. donde van a completar su maduración. Simultáneamente se sintetizan el VP 7 y la NSP 4 en el R.E.R. y son transportadas luego a aquellas donde se está completando la maduración del virus. La NSP 4 se constituirá, en el R.E.R., en una proteína transmembrana (asociado a una chaperona, Calnexina) que servirá como un receptor de virus inmaduros translocándolos al interior del R.E.R. Es en el R.E.R. donde el rotavirus termina de madurar y se ha visto que las chaperonas GRP 78 y GRP 94 cumplirían un papel fundamental en dicho proceso. El VP 7 se constituirá posteriormente, conjuntamente con el VP 4, en la cápside externa del rotavirus completando de esta manera su maduración (5).

d) Lisis celular:

El ciclo de replicación termina cuando el virus es liberado al lumen intestinal por lisis celular. Al respecto se ha visto en estudios experimentales que la NSP 4 produciría cambios en la permeabilidad de la membrana del R.E.R. y eventualmente muerte celular. Se ha podido observar que habría un

incremento en la permeabilidad al calcio (5).

2.1.4. Mecanismos de producción de diarrea

Los mecanismos por los cuales el rotavirus produce diarrea no han sido completamente elucidados. Se han propuesto los siguientes (5, 6):

- Malabsorción secundaria por la destrucción de enterocitos.
- Alteraciones en el balance de fluidos transepitelial.
- Isquemia vellosa local.

Estos mecanismos, sin embargo, no explicarían porqué muchas veces la diarrea se presenta mucho antes que aparezcan cambios histológicos. En vista de esto se han propuesto otros mecanismos patogénicos (5).

El efecto "Toxina viral-like" se produciría durante el contacto del virus con el enterocito, es decir, que el sólo hecho de entrar en relación con la membrana del enterocito o su ingreso a las células es suficiente para inducir diarrea, esto se comprobó cuando genéticamente se inactivaron a rotavirus , y que a pesar de tener una replicación defectuosa y causar pocos cambios histológicos, inducían diarrea en un modelo animal (5).

Se ha demostrado que la NSP 4 (o un péptido correspondiente a los residuos 114 a 135) se comporta como una "Enterotoxina viral". Actuaría sobre un receptor a nivel de membrana aún no identificado, produciendo incremento de calcio intracitoplasmático, activación de AMPc y aumento en la secreción de cloruro y diarrea secretoria. En tal sentido el NSP 4 expresado en células infectadas sería liberado dentro del lumen intestinal y se ligaría a un receptor sobre células adyacentes provocando una diarrea secretoria (6).

En ratones neonatos el rotavirus provoca cambios en la microcirculación a nivel de las vellosidades intestinales (5, 6):

- A las 18-48 horas postinfección hay una marcada isquemia (hipoxia) y atrofia de las vellosidades concomitantemente hay incremento pasajero de la división celular necesaria para

reconstruir las vellosidades, induciendo hipersecreción.

- A las 72 horas hay recuperación de las vellosidades y microcirculación hiperémica Incipiente.
- A las 96 horas hay microcirculación hiperémica marcada, alterando el sistema de contracorriente, disminuyendo la osmolalidad de la zona hiperosmótica localizada en la punta de la vellosidad, empeorando la absorción de agua y prolongando la diarrea.
- A las 168 horas hay recuperación de la microcirculación y cese de la diarrea.

Otra hipótesis planteada últimamente señala que el rotavirus produciría secreción de líquidos y electrolitos por activación del sistema nervioso de la pared intestinal (Sistema Nervioso Entérico). La NSP4 al incrementar el calcio intracelular puede desencadenar la liberación de aminas o péptidos de las células endocrinas del intestino las cuales estimularían a las dendritas o terminaciones nerviosas libres localizadas debajo de la capa epitelial activando los reflejos secretorios nerviosos. Estos hallazgos también implican los potenciales sitios de acción de nuevas drogas en el tratamiento de la diarrea, como por ejemplo el bloqueo de los receptores de los neurotransmisores a nivel de los enterocitos o el empleo de los bloqueadores de los canales de calcio tipo 1 que disminuyen la liberación de aminas y péptidos de estas células (5).

2.1.5. Clínica

Se presume que los síntomas respiratorios altos serían por la presencia del virus a nivel de mucosa respiratoria pero esto no está demostrado, no existe ninguna evidencia de que suceda. Lo que puede explicar esto es la respuesta inflamatoria manifestada a este nivel por la liberación de fragmentos del virus a nivel intestinal y la consiguiente liberación de citoquinas. De igual forma se explicarían la fiebre, anorexia y vómitos. Un thevenon positivo en heces se explica por la Isquemia y microsangrado a nivel de las

microvellosidades. En un estudio realizado en Lima se evidenció una reacción inflamatoria positiva en heces en 14% de muestras positivas a rotavirus y un 36% mostraron sangre oculta (2, 7).

2.1.6. Respuesta del huésped

Los mecanismos de defensa incluyen: la acidez gástrica, el sistema inmune local y sistémico (como el tejido linfoide asociado al intestino), la elaboración de inmunoglobulinas y defensinas (Cryptdins, que proveen inmunidad celular y humoral que protegen contra los microorganismos) y la movilidad gastrointestinal que dificulta la adherencia a la mucosa (5).

Una reducción de la infección en el periodo neonatal se podría explicar por la capacidad de inhibir la adherencia del rotavirus al enterocito por parte de la Ig A secretoria, una de las proteínas principales del calostro y una proteína mayor de la leche humana.

La Lactoferrina, otra proteína mayor de la leche humana madura, también previene la adherencia del rotavirus a sus receptores celulares. La lactadherina, que es una glicoproteína de 46 kDa asociada a la mucina y que también se encuentra en la leche humana se liga específicamente al rotavirus e inhibe su replicación (4).

Inmunidad clínica: La relativa inmunidad a la enfermedad por rotavirus es adquirida siguiendo a la infección temprana en la infancia. La inmunidad no es completa y adultos con niveles bajos de anticuerpos pueden ser sintómicamente infectados. La inmunidad humoral local parece ser la determinante clínica en la protección contra la enfermedad por rotavirus (4).

Después de una infección sintomática primaria por Rotavirus en la madre, existe transferencia transplacentaria de anticuerpos específicos para rotavirus. Los niños pueden ser infectados varias veces durante sus vidas. Después de una infección natural, 38% están protegidos contra cualquier infección subsecuente, 77% contra diarrea, y 87% están protegidos contra diarrea severa (4).

Los componentes de la respuesta inmune necesaria para suministrar

protección contra el rotavirus no han sido completamente definidos. La Ig A salival y fecal específica para rotavirus, Ig A sérica y la Ig G, anticuerpos específicos del tipo G, y la inmunidad celular reflejan la infección natural y la enfermedad. En estudios prospectivos de niños monitorizados y modelos animales, los anticuerpos séricos preexistentes y la Ig A fecal-Rotavirus han sido asociados contra la infección. Las respuestas de los anticuerpos a las primeras infecciones son primariamente homotípicas al tipo G infectante. Las respuestas subsecuentes son más amplias y reflejan una respuesta heterotípica con la detección de anticuerpos neutralizantes específicos para rotavirus en suero después de la infección aguda (No Ig A ni Ig M).

La detección del Rotavirus A en plasma, después de la infección aguda se da hasta después de 2 a 8 semanas de la infección. Aunque la replicación del rotavirus está confinada a células epiteliales vellosas del intestino delgado, se detectan Células Th específicas para rotavirus en la circulación (4).

Inmunización activa: Las vacunas no previenen la enfermedad, sólo disminuyen la severidad de la enfermedad. Hay una eficacia de aproximadamente 80% para la prevención de enfermedad severa y de 48 a 68% contra episodios de diarrea inducido por rotavirus (8, 9).

La vacuna cuadrivalente oral es un producto derivado de 4 grupos del RV A, (G1, G2, G4, Rhesus Rv G3) (10, 11). Se ha reportado mayor riesgo de desarrollo de intususcepción en receptores de vacuna pentavalente, aunque no se han realizado estudios controlados que establezcan con claridad esa relación (12, 13).

2.1.7. Tratamiento

En la mayoría de los casos, no se requiere medicación. En su lugar, la atención debe dirigirse a la ingesta adecuada de líquidos. Los medicamentos antieméticos y antidiarreicos tienen algunos riesgos para los niños en el grupo de edad típicamente afectados por el rotavirus y deben evitarse si es posible. Algunos estudios recientes han usado antidiarreicos en niños con éxito, pero esta práctica no es ampliamente aceptada (19, 20).

El tratamiento de la diarrea por rotavirus no tuvo cambios en los últimos 35 años. Este se basa en la rehidratación por vía oral, la continuidad de la lactancia y la realimentación temprana (19).

En muchos casos, la rehidratación apropiada se puede lograr utilizando los protocolos de rehidratación oral establecidos. Los niños letárgicos requieren de la determinación del nivel de glucosa (19).

Para niños severamente deshidratados, se requiere acceso vascular para administrar bolos de 20 ml/kg hasta que se restaure el volumen. No es raro que se requiera un total de 60-80 mL/kg. Si se necesitan más de 40 ml / kg, considerar los niveles de electrolitos, BUN y creatinina (19).

El mantenimiento de la hidratación es un tema clave para los niños que no están deshidratados. La selección de un fluido apropiado es crucial. Algunos datos muestran que la administración de un bolo de dextrosa al 5% en solución salina al 0,9% puede ayudar a disminuir el nivel de cetonas en suero en pacientes con gastroenteritis y deshidratación. Sin embargo, no se observó una reducción en la tasa de hospitalización en un estudio que comparó a los pacientes que recibieron dextrosa en solución salina al 0.9% en comparación con los que recibieron solución salina al 0.9% (19).

Los bebés que reciben líquidos hiperosmolar (p. ej., Refrescos comerciales, bebidas deportivas, gelatina) y los que reciben soluciones con alto contenido de sal (p. Ej., sopas comerciales, leche hervida) corren el riesgo de una hipernatremia significativa (19, 20).

Las bebidas de mantenimiento ideales para bebés deshidratados con enteritis viral son soluciones comerciales para bebés como Pedialyte. Estas bebidas contienen una pequeña cantidad (generalmente 2-3%) de glucosa y el balance correcto de sodio y potasio. Rehidratar a los bebés con estas bebidas puede ser particularmente difícil dentro de los primeros 2 días de la enfermedad porque los vómitos ocurren con frecuencia. Si el bebé está vomitando, administre comidas pequeñas y frecuentes (19, 20).

Una vez que el vómito se haya resuelto, se le puede dar al bebé una fórmula estándar para bebés a base de soya. Esta fórmula proporciona una

ingesta adecuada de energía para la curación intestinal. Se pueden administrar alimentaciones suplementarias de soluciones de mantenimiento oral si las pérdidas de líquidos son excesivas (19).

Evitar las bebidas deportivas y otras bebidas hiperosmolares por las razones expuestas anteriormente. De manera similar, la ingesta excesiva de agua libre puede predisponer al bebé a la hiponatremia. Los antieméticos pueden considerarse para niños mayores de 6 meses para controlar la emesis (19, 20).

Se realizó una revisión de la literatura incluyendo solo metaanálisis y revisiones sistemáticas en los últimos 10 años acerca del uso de probióticos en diarrea aguda, diarrea asociada a antibióticos y *Clostridium difficile*, y diarrea nosocomial. Demostrándose en diarrea aguda una disminución de la duración en un día (intervalo de confianza [IC] 95%; 15,9 a 33,6 horas) y disminución del riesgo de prolongación en los siguientes 4 y 7 días, con recomendaciones fuertes y evidencia moderada para *Lactobacillus rhamnosus* GG y *Saccharomyces boulardii*. En diarrea asociada a antibióticos y a *C. difficile*, los metaanálisis mostraron reducción del riesgo entre el 50% y 60%, con recomendación fuerte para *L. rhamnosus* GG y *S. boulardii*. En diarrea nosocomial, se encontró evidencia moderada con el uso de *L. rhamnosus* GG, principalmente en reducción del riesgo de gastroenteritis sintomática por rotavirus. Sin evidencia suficiente para dar recomendación para las cepas *Streptococcus thermophilus* y *Bifidobacterium bifidum*.(28)

Actualmente, existen diversas opciones terapéuticas propuestas para el tratamiento de la diarrea aguda por RVA, pero pocas de ellas cuentan con las pruebas de eficacia necesarias para analizar su aplicación de rutina en pacientes pediátricos. Por un lado, se encuentran los agentes antidiarreicos no específicos, es decir, aquellos que actúan sobre la ocurrencia de diarrea, pero no directamente sobre el agente viral, y pueden ser utilizados en forma general cuando no existe un diagnóstico confirmado. Dentro de éstos, se encuentra una amplia variedad de drogas sintéticas: loperamida, nitazoxanida, racecadotriilo, crema de bismuto.(33)

La nitazoxanida, una droga de la familia de las benzamidas con amplia actividad frente a parásitos helmintos y protozoos intestinales (29), ha sido evaluada para el tratamiento de la diarrea asociada a RVA en numerosos estudios previos (30,31). Los resultados de las pruebas clínicas en paciente pediátricos hospitalizados por diarrea asociada a RVA, mostraron que la nitazoxanida resulta eficaz para reducir la duración y la severidad de los síntomas [30,31]. Sin embargo, resultaría necesario realizar nuevos y más detallados estudios acerca de los posibles efectos adversos antes de ser recomendada de rutina (32)

En general, los antidiarreicos solo se recomiendan en casos de diarrea excesiva o significativamente prolongada en los que no se ha determinado otra etiología. Los antieméticos también se han utilizado con cierto éxito para los vómitos en niños con gastroenteritis. Los antibióticos no están indicados si se sospecha una gastroenteritis por rotavirus (22). Una vacuna contra el rotavirus (RotaShield) fue lanzada para uso general en 1998-1999. A pesar de los resultados iniciales prometedores, RotaShield se retiró del mercado en 1999 debido a una relación causal entre la vacuna y varios casos de intususcepción. El riesgo se observó 3-14 días después de la administración de la primera dosis de la vacuna RotaShield en bebés mayores de 3 meses.

En febrero de 2006, la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) aprobó RotaTaq. La administración de RotaTaq se ha recomendado para niños como 3 dosis orales separadas a los 2, 4 y 6 meses de edad. [1, 25] En abril de 2008, la FDA aprobó Rotarix, otra vacuna oral, para la prevención de la gastroenteritis por rotavirus. La administración de Rotarix se recomienda actualmente como 2 dosis separadas para pacientes a las edades de 2 y 4 meses. Rotarix fue eficaz en un estudio grande que demostró que protegía a los pacientes contra la gastroenteritis grave por rotavirus, además de disminuir la tasa de diarrea grave o gastroenteritis de cualquier causa (23).

Tras la introducción de la vacuna contra el rotavirus en 2006, se observó una disminución sustancial en la hospitalización por diarrea en niños menores

de 5 años. (24).

La edad mínima recomendada para la primera dosis de cualquiera de las vacunas RotaTeq o Rotarix es de 6 semanas, mientras que la edad máxima para la primera dosis de cada una es de 14 semanas y 6 días. El tiempo mínimo recomendado entre cada dosis de cada vacuna es de 4 semanas, y la edad máxima para la dosis final de la vacuna es de 8 meses y 0 días (23).

Se puede administrar una vacuna contra el rotavirus antes, simultáneamente o después de que el paciente reciba cualquier producto sanguíneo, incluidos aquellos con anticuerpos (25).

Actualmente, el ACIP, la Organización Mundial de la Salud (OMS) (apoyado también por una gran Revisión Cochrane) y la Academia Americana de Pediatría (AAP) recomiendan la administración y el uso adecuados de las vacunas. ACIP y AAP recomiendan que la vacunación se complete con el mismo producto (25, 26).

Los riesgos frente a los beneficios de las vacunas disponibles deben evaluarse para cada paciente individual. Sobre la base de los datos disponibles actualmente, generalmente se acepta que los beneficios de las vacunas superan significativamente los riesgos de las vacunas, incluido el de la intususcepción (27).

3. ANALISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

A nivel local

3.1. **Autor:** Alvarez CW (15).

Título: frecuencia, características clínicas, epidemiológicas y factores asociados a enfermedad diarreica aguda por rotavirus en niños menores de 5 años en el Hospital III Goyeneche entre enero del 2013 a diciembre del 2017.

Fuente: Tesis para optar el título de médico cirujano. Facultad de medicina de la Universidad Nacional de san Agustín, Arequipa 2018

Resumen: Objetivo: Conocer la frecuencia, características clínicas y epidemiológicas y los factores asociados a la infección por rotavirus en niños menores de 5 años en el Hospital III Goyeneche entre Enero de 2013 a Diciembre del 2017. Métodos: Se realizó un estudio observacional, retrospectivo y transversal, de todos los niños menores de 5 años que acudieron por el servicio de emergencia del servicio de Pediatría durante los años 2013 y 2017, a los que se les diagnosticó enfermedad diarreica por Rotavirus mediante serología positiva para ELISA, se recolectaron por muestreo aleatorio en los 5 años un total de 230 fichas; se realizó la tabulación y proceso de los datos estadísticamente. Resultados: Se obtuvo una prevalencia en los últimos cinco años de 29 niños (14,7%) para enfermedad diarreica aguda por Rotavirus, 28 (82,4%) eran menores de dos años, 19 (55,8%) masculinos, 21 (61,8%) provenían de zona rural o semirural; 21(61,8%) recibieron lactancia mixta; 5(14,7%) asistieron a guardería; 16(47,1%) fiebre; 24(70,6%) vómitos abundantes; 28(82,4%) deposiciones líquidas y abundantes; 31 (91,2%) deshidratación moderada; 21(61,8%) vacunación incompleta; 2(5,9%) desnutrición. En la asociación domicilio-rotavirus un valor de $P=0.000$ y un $OR=5.74$; asociación tipo de lactancia-rotavirus un valor de $p = P=0.001$ y un $OR=6.60$ y la asociación inmunización y rotavirus un valor de $p=0.002$ y un $OR=2.44$. Conclusión: La prevalencia de Enfermedad Diarreica Aguda por Rotavirus en los años comprendidos entre Enero del 2012 a Diciembre del 2017 en el hospital III Goyeneche fue de un 14,7%. Las deposiciones

liquidadas con una frecuencia de mayor o igual a cinco veces al día, el presentar vómitos con más de 3 oportunidades en las últimas 24 horas, y el estado de deshidratación moderada o severa son características clínicas muy frecuentes; por último el lugar de domicilio sea en una zona rural o semirural, el no recibir lactancia materna y el no haber recibido vacunación completa contra Rotavirus son factores asociados a enfermedad diarreica aguda por Rotavirus.

3.2. Autor: A nivel nacional

3.3. Autor: Oyola MG (16).

Título: Diversidad de Rotavirus A en niños con gastroenteritis aguda en Lima, Perú.

Fuente: Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciada en Biología. facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Ricardo Palma, Lima 2015

Resumen: El objetivo del presente estudio es determinar la presencia y los genotipos G y P de Rotavirus en muestras provenientes de niños con gastroenteritis aguda atendidos en un hospital de Lima entre Octubre del 2013 y Octubre del 2014. Como metodología se utilizó el RT-PCR en tiempo real (qRT- PCR) para la detección del rotavirus y el RT PCR convencional para la genotipificación de las muestras positivas, asimismo se secuenciaron algunas muestras para determinar los genotipos finales. De las 448 muestras analizadas en el estudio, 45 (10%) tuvieron resultado positivo para rotavirus. Entre los genotipos identificados, G12 (40.9%), G2 (25%) y P[8] (77.3%) fueron los más frecuentes y la combinación G/P más dominante fue G12P[8] (54.5%). Los resultados evidenciaron una alta prevalencia de G12P[8] entre los casos positivos, genotipo no reportado previamente en el Perú. Se recomienda realizar nuevos estudios para evaluar las variaciones en la diversidad de rotavirus circulantes en el Perú y los posibles efectos ante la presión selectiva de la vacuna.

3.4. **Autor:** Bucher A, Rivara G, Briceño D, Huicho L (17).

Título: Uso de una prueba rápida de rotavirus en la prescripción de antibióticos en diarrea aguda pediátrica: un estudio observacional, aleatorizado y controlado.

Fuente: Rev. gastroenterol. Perú 2012, 32(1):11-15.

Resumen: Se realizó un estudio observacional, prospectivo, aleatorizado, controlado, entre Julio 2008 y Enero 2009. Se asignó aleatoriamente 101 pacientes al Grupo A (con prueba de leucocitos fecales) y 100 al Grupo B (con prueba de leucocitos fecales y prueba rápida de rotavirus/adenovirus). Se evaluó en cada grupo la decisión clínica de administrar o no antibióticos. No existieron diferencias significativas en el tiempo de enfermedad, edad ni peso entre ambos grupos. Los casos de rotavirus tuvieron leucocitos fecales positivos en un 46.9%. El grado de positividad de los leucocitos fecales se asoció de manera directamente proporcional al uso de antibióticos ($P < 0.0001$). El grupo positivo a rotavirus presentó un mayor riesgo de hospitalización que el grupo negativo a este agente (21.9% vs. 6.3%, $P < 0.0001$). No se registraron muertes atribuibles a diarrea.

A nivel internacional

3.5. Autor: Galvis R, Jaimes D, Martínez M, Pérez S, Trejos J (34).

Título: Prevalencia de Rotavirus según su genotipo, en un grupo de menores de 5 años con enfermedad diarreica aguda que recibieron vacunación con Rotarix TM en Bucaramanga, Santander.

Fuente: Rev. Fac. Cienc. Salud UDES. 2017;4(2.S1):31.

Resumen: Objetivo: Identificar la prevalencia de Rotavirus según su genotipo, en un grupo de menores de 5 años con enfermedad diarreica aguda que recibieron vacunación con RotarixTM en Bucaramanga, Santander. Materiales y métodos: Estudio descriptivo de corte transversal en donde se evaluaron heces de pacientes provenientes del Hospital Local del Norte (ISABU). Se seleccionaron 95 clínicos presuntivos de diarrea por agente viral entre junio-2015 a enero-2016. Se realizó determinación cualitativa por prueba rápida, aumentando la sensibilidad con un ensayo inmunoenzimático para finalmente confirmar la positividad y definir el genotipo siguiendo las indicaciones de la OMS, con la amplificación de los genes VP4 y VP7. Resultados: Con relación al genotipo entre los tipos G, las cepas no tipificables representaron la gran mayoría (48,2%), seguido por G3, el genotipo tipable más prevalente (44,8%), seguido por la coinfección G5 (3,5%) y G3/G9 (3,5%). Entre los genotipos P, P[8] fue el más prevalente (70%), seguido de P[9] (30%). La combinación genotipo G[P] más frecuente fue G3P[8] en el 63% de los niños, seguido de G3P[9] en el 37% de los casos.

4. **Objetivos.**

4.1. **General**

Establecer la frecuencia , clínica y tratamiento de la diarrea aguda por rotavirus en niños menores de 5 años atendidos en la Clínica San Juan de Dios durante los meses de enero a diciembre 2018 .

4.2. **Específicos**

- 1) establecer la frecuencia de diarreas aguda por rotavirus en niños menores de 5 años atendidos en la Clínica San Juan de Dios durante los meses de enero a diciembre 2018
- 2) Describir las características clínicas; signos y síntomas; de la diarrea aguda generada por rotavirus en niños menores de 5 años atendidos en la Clínica San Juan de Dios.
- 3) Establecer el tratamiento elegido de la diarrea aguda por rotavirus en niños menores de 5 años atendidos en la Clínica San Juan de Dios.

5. **Hipótesis**

No se requiere por tratarse de un estudio observacional.

II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

Técnicas: En la presente investigación se aplicará la técnica de la evaluación clínica.

Instrumentos: El instrumento que se utilizará consistirá en una ficha de recolección de datos (Anexo 1).

Materiales:

- Fichas de investigación
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas de procesamiento de textos, bases de datos y estadísticos.

2. Campo de verificación

2.1. Ubicación espacial: La presente investigación se realizará en el Servicio de Pediatría de la Clínica San Juan de Dios de Arequipa.

2.2. Ubicación temporal: El estudio se realizará en forma coyuntural durante los meses de enero a diciembre 2018.

2.3. Unidades de estudio: Niños menores de 5 años atendidos por diarrea en el Servicio de Pediatría de la Clínica San Juan de Dios de Arequipa.

2.4. Población: Todos los niños menores de 5 años atendidos por diarrea en el Servicio de Pediatría de la Clínica San Juan de Dios de Arequipa en el periodo de estudio.

Muestra: No se consideró el cálculo de un tamaño muestral ya que se abarcó a todos los integrantes de la población que cumplieron los criterios de selección,

Criterios de selección:

- ♦ **Criterios de Inclusión**
 - Pacientes de ambos sexos.
 - Niños de 2 meses a 5 años de edad
 - Con ingreso por enfermedad diarreica aguda.

- ♦ **Criterios de Exclusión**
 - Historias clínicas incompletas.
 - Historias clínicas de niños con patología respiratoria concomitante coexistentes
 - Historias clínicas de niños con patología urinaria concomitante coexistente
 - Pacientes sin resultados de examen de determinación de rotavirus

3. Estrategia de Recolección de datos

3.1. Organización

Se realizarán las coordinaciones con la autoridad máxima de la Clínica San Juan de Dios y la jefatura del Servicio de Pediatría para obtener la autorización para realizar el estudio.

Se revisarán historias clínicas de niños menores de 5 años de edad de ambos sexos desde el mes de enero al mes de diciembre 2018. Dichos niños tienen que tener como diagnóstico de hospitalización. Diarrea aguda. Se evaluará la determinación de rotavirus en heces que en caso de positividad serán seleccionados para constituir la frecuencia, a la vez se evaluará en este grupo la clínica predominante y el tratamiento seleccionado, se realizará un seguimiento de la historia clínica de consulta externa para determinar la evolución clínica de los menores.

Una vez concluida la recolección de datos, éstos serán organizados en bases de datos para su posterior interpretación y análisis.

3.2. Recursos

- a) Humanos
 - Investigadora, tutor.

b) Materiales

- Fichas de investigación
- Material de escritorio
- Computadora personal con programas procesadores de texto, bases de datos y software estadístico.

c) Financieros

- Autofinanciado

3.3. Validación de los instrumentos

No se requiere de validación por tratarse de un instrumento para recoger información.

3.4. Criterios para manejo de resultados

a) **Plan de Procesamiento**

Los datos registrados en el Anexo 1 serán luego codificados y tabulados para su análisis e interpretación.

b) **Plan de Clasificación:**

Se empleará una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2016).

c) **Plan de Codificación:**

Se procederá a la codificación de los datos que contenían indicadores en la escala continua y categórica para facilitar el ingreso de datos.

d) Plan de Recuento.

El recuento de los datos será electrónico, en base a la matriz diseñada en la hoja de cálculo.

e) Plan de análisis

Se empleará estadística descriptiva con distribución de frecuencias (absolutas y relativas), medidas de tendencia central (promedio) y de dispersión (rango, desviación estándar) para variables continuas; las variables categóricas se presentarán como proporciones. Se realizarán comparaciones de variables categóricas entre grupos de caso y controles mediante la prueba chi cuadrado de Pearson, y la comparación de variables numéricas se realizará con la prueba t de Student. Para el análisis de datos se empleará la hoja de cálculo de Excel 2016 con su complemento analítico y el paquete SPSS v.22.0.

III. Cronograma de Trabajo

Actividades	Enero 19				Febrero 19				Marzo 19			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Elección del tema												
2. Revisión bibliográfica												
3. Aprobación del proyecto												
4. Ejecución												
5. Análisis e interpretación												
6. Informe final												

Fecha de inicio: 01 de Enero 2019

Fecha probable de término: 10 de Marzo 2019

IV. Bibliografía

- 13) Anderson EJ, Rupp A, Shulman ST, Wang D, Zheng X, Noskin GA. Impact of rotavirus vaccination on hospital-acquired rotavirus gastroenteritis in children. *Pediatrics*. 2011 Feb. 127(2):e264-70.
- 14) Amin N, Fernández S. Vacunas contra rotavirus: estado actual y tendencias futuras. *VacchiMonitor* 2016;25(3):89-97
- 15) Alvarez CW. Prevalencia, características clínicas, epidemiológicas y factores asociados a enfermedad diarreica aguda por rotavirus en niños menores de 5 años en el Hospital III Goyeneche entre enero del 2013 a diciembre del 2017. Tesis para optar el título de médico cirujano. Facultad de medicina de la Universidad Nacional de san Agustín, Arequipa 2018
- 16) Bass DM. Rotavirus and other agents of viral gastroenteritis. Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 2004. 1081-3.
- 17) Bass ES, Pappano DA, Humiston SG. Rotavirus. *Pediatr Rev* 2007;28;183-191
- 18) Bines JE, At Thobari J, Satria CD, et al. Human Neonatal Rotavirus Vaccine (RV3-BB) to Target Rotavirus from Birth. *N Engl J Med*. 2018 Feb 22. 378 (8):719-730.
- 19) Bucher A, Rivara G, Briceño D, Huicho L. Uso de una prueba rápida de rotavirus en la prescripción de antibióticos en diarrea aguda pediátrica: un estudio observacional, aleatorizado y controlado. *Rev. gastroenterol. Perú* 2012, 32(1):11-15.
- 20) Christie CD, Duncan ND, Thame KA, Onorato MT, Smith HD, Malcolm LG, et al. Pentavalent rotavirus vaccine in developing countries: safety and health care resource utilization. *Pediatrics*. 2010 Dec. 126(6):e1499-506.
- 21) Clark HF, Lawley D, Matthijnsens J, DiNubile MJ, Hodinka RL. Sustained decline in cases of rotavirus gastroenteritis presenting to the

- Children's Hospital of Philadelphia in the new rotavirus vaccine era. *Pediatr Infect Dis J.* 2010 Aug. 29(8):699-702.
- 22) Galvis R, Jaimes D, Martínez M, Pérez S, Trejos J. Prevalencia de Rotavirus según su genotipo, en un grupo de menores de 5 años con enfermedad diarreica aguda que recibieron vacunación con Rotarix TM en Bucaramanga, Santander. *Rev. Fac. Cienc. Salud UDES.* 2017;4(2.S1):31.
- 23) Gómez M, Marquez A, Castillo E, Navea V, Safadi S, Vasquez M. SP-019: Rotavirus y factores de riesgo en niños menores de 5 años con diarrea. *Investigación Clínica.* 58.1 SI (Mar. 15, 2017): 723.
- 24) Leshem E, Tate JE, Steiner CA, Curns AT, Lopman BA, Parashar UD. Acute gastroenteritis hospitalizations among US children following implementation of the rotavirus vaccine. *JAMA.* 2015 Jun 9. 313 (22):2282-4.
- 25) Luna MA. Vigilancia Epidemiológica de Diarreas y Vigilancia de Rotavirus basada en sitios centinela. Ministerio de Salud, Perú, 2009
- 26) Ministerio de Salud (Perú). Equipo Técnico Nacional. Vigilancia Centinela de Rotavirus. Vigilancia centinela de la diarrea por Rotavirus en el Perú 2009. Disponible en: <http://www.paho.org/hq/dmdocuments/2009/rotavirus-neumo-y-menin--peru.pdf>.
- 27) Oyola MG. Diversidad de Rotavirus A en niños con gastroenteritis aguda en Lima, Perú. Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciada en Biología. facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Ricardo Palma, Lima 2015
- 28) Patel MM, López-Collada VR, Bulhões MM, De Oliveira LH, Bautista Márquez A, Flannery B, et al. Intussusception risk and health benefits of rotavirus vaccination in Mexico and Brazil. *N Engl J Med.* 2011 Jun 16. 364(24):2283-92.

- 29) Ramig RF. Pathogenesis of intestinal and systemic rotavirus infection. *J Virol.* 2004 Oct. 78(19):10213-20.
- 30) Rossignol JF, Abu-Zekry M, Hussein A, Santoro MG. Effect of nitazoxanide for treatment of severe rotavirus diarrhoea: randomised double-blind placebo-controlled trial. *Lancet.* 2006 Jul 8. 368(9530):124-9.
- 31) Levy JA, Bachur RG, Monuteaux MC, Waltzman M. Intravenous Dextrose for Children With Gastroenteritis and Dehydration: A Double-Blind Randomized Controlled Trial. *Ann Emerg Med.* 2013 Mar;61(3):281-8.
- 32) Cezard JP, Bellaiche M, Viala J, Hugot JP. [Medication in infectious acute diarrhea in children]. *Arch Pediatr.* 2007 Oct. 14 Suppl 3:S169-75.
- 33) Martinot A, Pruvost I, Aurel M, Hue V, Dubos F. [Improvement in the management of acute diarrhoea in France?]. *Arch Pediatr.* 2007 Oct. 14 Suppl 3:S181-5.
- 34) Turck D. [Prevention and treatment of acute diarrhea in infants]. *Arch Pediatr.* 2007 Nov. 14(11):1375-8.
- 35) Prevention of rotavirus disease: updated guidelines for use of rotavirus vaccine. *Pediatrics.* 2009 May. 123(5):1412-20.
- 36) Cortes JE, Curns AT, Tate JE, Cortese MM, Patel MM, Zhou F, et al. Rotavirus vaccine and health care utilization for diarrhea in US children. *N Engl J Med.* 2011 Sept 22. 365:1108-1117.
- 37) Cortese MM, Parashar UD. Prevention of rotavirus gastroenteritis among infants and children: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep.* 2009 Feb 6. 58:1-25
- 38) Global Advisory Committee on Vaccine Safety, December 2011. *Wkly Epidemiol Rec.* 2012 Feb 10. 87(6):53-9.

- 39) Desai R, Parashar UD, Lopman B, Helena de Oliveira L, Clark AD, Sanderson CF, et al. Potential intussusception risk versus health benefits from rotavirus vaccination in latin america. *Clin Infect Dis*. 2012 May. 54(10):1397-405.
- 40) Posada bustos, S, Vera chamorro, J.F. Probióticos en diarrea aguda, asociada a antibióticos y nosocomial: evidencia en pediatría. *Revista Colombiana Gastroenterología*. [Online] 2018;33(1): 41. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcg/v33n1/0120-9957-rcg-33-01-00041.pdf> [Accessed 10 February 2019].
- 41) Anderson VR, Curran MP. Nitazoxanide Gastrointestinal Infections. *Drugs*. 2007;67: 1947–1967
- 42) Rossignol JF, Abu-Zekry M, Hussein A, Santoro MG. Effect of nitazoxanide for treatment of severe rotavirus diarrhoea: randomised double-blind placebo-controlled trial. *Lancet*. 2006;368: 124–129. doi:10.1016/S0140-6736(06)68852-1
- 43) Teran CG, Teran-Escalera CN, Villarroel P. Nitazoxanide vs. probiotics for the treatment of acute rotavirus diarrhea in children: a randomized, single-blind, controlled trial in Bolivian children. *Int J Infect Dis*. 2009;13: 518–23. doi:10.1016/j.ijid.2008.09.014
- 44) Dennehy PH. Treatment and prevention of rotavirus infection in children. *Curr Infect Dis Rep*. 2013;15: 242–50. doi:10.1007/s11908-013-0333-5
- 45) Maffey L. Prevención y tratamiento de Rotavirus A mediante nanoanticuerpos VHH anti-VP6. [Online]. Available from: https://digital.bl.fcen.uba.ar/download/tesis/tesis_n6110_Maffey.pdf [Accessed 10 February 2019]
- 46) Galvis R, Jaimes D, Martínez M, Pérez S, Trejos J. Prevalencia de Rotavirus según su genotipo, en un grupo de menores de 5 años con enfermedad diarreica aguda que recibieron vacunación con Rotarix TM en Bucaramanga, Santander. *Rev. Fac. Cienc. Salud UDES*. 2017;4(2.S1):31. <http://dx.doi.org/10.20320/rfcsudes.v4i2.s1.r18>

Anexo 2: Ficha de recolección de datos

N° de H Clin: _____

Edad: _____ años _____ meses Sexo: Varón Mujer

Fecha de ingreso: _____

Antecedentes personales:

Lactancia: Materna exclusiva Artificial Mixta

Inmunización previa para rotavirus: No Sí

Nivel socioeconómico Alto Medio Bajo

Peso talla → estado nutricional bueno malo

Manifestaciones clínicas:

Fiebre náuseas vómitos dolor abdominal

Diarrea acuosa diarrea disintérica

Deshidratación I II III

Resultado de exámenes

Diarrea por rotavirus Diarrea bacteriana Parásitos Hongos

Duración de la diarrea: _____ días

Tratamiento recibido: Hidratación parenteral Hidratación oral

Antidiarreico Antibiótico: antiemético

Probiotico _____ zinc

Observaciones:

.....

.....

.....

Anexo 3

Matriz de sistematización de información

N° de H. Clínica	Edad	Cat edad	Sexo	F. ingreso	F. egreso	Mes	Dias Hosp	Cat estancia	Lactancia materna	Inmunizaciones	NSE	Est nutricional	Fiebre	Vómitos	Dolor abdominal	Astenia	Tipo diarrea	Deshidratación	P. late1	Grupo	Bacterias	Parásitos	Hongos	Hemograma	Hidr. Parenteral	Hidrat oral	Antidiarreico	Antibiótico	Probiótico	Antiemético	Via oral	zinc	duracion de diarrea	cat dur diarr
487506	18	18-23 meses	M	30 de nov	1 de dic	Diciembre	1	1-3 dias	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1	1	Leucocitosis	1	1	metro	enterogermina	dimen	Continuar	1	1-3 dias			
395860	46	36-47 meses	M	11 de jun	13 de jun	Junio	2	1-3 dias	LM Exclusiva	Sin inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Leucocitosis	1	1	azitro	enterogermina		Continuar		1-3 dias			
477529	12	12-17 meses	F	27 de jul	29 de jul	Julio	2	1-3 dias	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Malo		1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Normal	1	1	ceffr	enterogermina		Continuar		1-3 dias			
492711	12	12-17 meses	F	18 de oct	20 de oct	Octubre	2	1-3 dias	L. Mixta	Sin inmunización	Medio	Bueno		1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus			1	Normal	1	1	ceffr	enterogermina	dimen	Continuar		2-13 dias		
483129	12	12-17 meses	F	27 de jun	30 de jun	Junio	3	1-3 dias	LM Exclusiva	Con inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Normal	1	1	lorfan	ceffr	enterogermina	dimen	Continuar		2-13 dias		
490082	19	18-23 meses	F	1 de jul	4 de jul	Julio	3	1-3 dias	LM Exclusiva	Con inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1	1	Leucopenia	1	1	metro	enterogermina	dimen	Continuar		2-13 dias			
460119	23	18-23 meses	M	26 de abril	30 de abril	Abril	4	4-7 dias	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno	1	1	1		Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Leucocitosis	1	1	ceffr	enterogermina	dimen	Continuar		2-13 dias			
463256	24	24-35 meses	F	3 de jun	7 de jun	Junio	4	4-7 dias	L. Mixta	Sin inmunización	Medio	Malo		1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus			Normal	1	1		enterogermina	dimen	Continuar		2-13 dias			
475418	15	12-17 meses	F	02 de jun	6 de jun	Junio	4	4-7 dias	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Malo		1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		1	Normal	1	1	ceffr	enterogermina	dimen	Continuar		2-13 dias		
484416	17	12-17 meses	M	2 de nov	6 de nov	Noviembre	4	4-7 dias	LM Exclusiva	Con inmunización	Medio	Malo		1	1		Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Normal	1	1		enterogermina	dimen	Continuar	1	2-13 dias			
485665	12	12-17 meses	F	27 de jul	30 de jul	Julio	3	1-3 dias	LM Exclusiva	Sin inmunización	Medio	Malo		1			Disentérica	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1	1	Leucocitosis	1	1	metro		onda	Continuar		2-13 dias			
519828	12	12-17 meses	M	26 de sept	27 de sept	Setiembre	1	1-3 dias	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Normal	1	1	ceffr	enterogermina		Continuar		2-13 dias			
494867	10	6-11 meses	M	26 de jun	27 de jun	Junio	2	1-3 dias	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus			Leucopenia	1	1	lorfan	ceffr	enterogermina		Continuar		2-13 dias		
421879	36	36-47 meses	M	31 de ago	2 de sept	Setiembre	2	1-3 dias	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus		1	Normal	1	1	metro				Continuar		2-13 dias		
503824	12	12-17 meses	F	3 de marz	6 de marz	Marzo	3	1-3 dias	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno	1	1			Disentérica	II Grado	Negativo	Sin rotavirus		1	1	Leucocitosis	1	1	metro	enterogermina		Continuar		2-13 dias		
508620	16	12-17 meses	M	5 de may	8 de may	Mayo	3	1-3 dias	LM Exclusiva	Con inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Normal	1	1	azitro	enterogermina		Continuar		2-13 dias			
508660	15	12-17 meses	M	1 de jun	5 de jun	Junio	4	4-7 dias	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Normal	1	1	ceffr	enterogermina		Continuar		2-13 dias			
360053	53	> 48 meses	M	12 de may	17 de may	Mayo	5	4-7 dias	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa	I Grado	Negativo	Sin rotavirus	1	1	Normal	1	1	metro	epitelol		Continuar		2-13 dias			
522612	10	6-11 meses	M	2 de nov	8 de nov	Noviembre	5	4-7 dias	LM Exclusiva	Sin inmunización	Bajo	Bueno	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Normal	1	1	ceffr	enterogermina		Continuar		2-13 dias			
510351	9	6-11 meses	M	29 de jun	6 de jun	Junio	7	4-7 dias	LM Exclusiva	Sin inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Leucocitosis	1	1	lorfan	ceffr	enterogermina		Continuar	1	2-13 dias		
522451	22	18-23 meses	F	30 de oct	3 de nov	Noviembre	4	4-7 dias	LM Exclusiva	Con inmunización	Medio	Malo		1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Leucopenia	1	1	lorfan	ceffr	multiflora		Continuar		2-13 dias		
487216	13	12-17 meses	M	11 de jun	18 de jun	Junio	7	4-7 dias	LM Exclusiva	Con inmunización	Bajo	Malo		1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		1	Normal	1	1	lorfan	epitelol		Continuar	1	2-13 dias		
502008	9	6-11 meses	M	11 de febr	13 de febr	Febrero	2	1-3 dias	LM Exclusiva	Con inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Leucocitosis	1	1	ceffr	enterogermina	dimen	Continuar		3-13 dias			
506799	9	6-11 meses	M	30 de nov	03 de dic	Diciembre	3	1-3 dias	L. Mixta	Con inmunización	Bajo	Bueno	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Normal	1	1	lorfan	enterogermina	dimen	Continuar	1	3-13 dias			
524612	8	6-11 meses	M	29 de nov	1 de dic	Diciembre	2	1-3 dias	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Malo	1	1			Disentérica	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Normal	1	1	azitro	enterogermina	dimen	Continuar	1	3-13 dias			
506009	10	6-11 meses	M	18 de agost	24 de agost	Agosto	6	4-7 dias	LM Exclusiva	Sin inmunización	Medio	Malo		1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Leucocitosis	1	1	lorfan	ceffr	enterogermina	dimen	Continuar	1	3-13 dias		
501299	20	18-23 meses	F	9 de may	9 de may	Mayo	1	1-3 dias	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Normal	1	1	ceffr	enterogermina		Continuar	1	3-13 dias			
462612	24	24-35 meses	M	8 de dic	10 de dic	Diciembre	2	1-3 dias	L. Mixta	Sin inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Normal	1	1		enterogermina		Continuar		3-13 dias			
411034	25	24-35 meses	F	18 de abril	21 de abril	Abril	3	1-3 dias	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1	1	Normal	1	1	metro	enterogermina		Continuar		2-13 dias			
471706	18	18-23 meses	F	10 de feb	13 de feb	Febrero	3	1-3 dias	LM Exclusiva	Sin inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Normal	1	1	ceffr	enterogermina		Continuar		2-13 dias			
521187	18	18-23 meses	F	13 de oct	16 de oct	Octubre	3	1-3 dias	L. Mixta	Sin inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Normal	1	1	metro				Continuar		3-13 dias		
446652	34	24-35 meses	M	26 de oct	29 de oct	Octubre	3	1-3 dias	L. Mixta	Sin inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Normal	1	1	lorfan	metro	enterogermina		Continuar		3-13 dias		
507480	9	6-11 meses	M	29 de sept	2 de oct	Octubre	3	1-3 dias	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1	1	1	Leucocitosis	1	1	metro	enterogermina		Continuar		3-13 dias		
479692	14	12-17 meses	F	13 de may	17 de may	Mayo	4	4-7 dias	L. Mixta	Con inmunización	Bajo	Bueno	1	1			Acuosa	I Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Leucocitosis	1	1	lorfan	ceffr	enterogermina		Continuar		3-13 dias		
495060	12	12-17 meses	M	8 de nov	12 de nov	Noviembre	4	4-7 dias	LM Exclusiva	Con inmunización	Medio	Bueno	1	1		1	Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Leucopenia	1	1	ceffr	enterogermina		Continuar		3-13 dias			
492864	10	6-11 meses	M	16 de abr	20 de abr	Abril	4	4-7 dias	L. artificial	Con inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Normal	1	1	ceffr	epitelol		Continuar	1	3-13 dias			
517201	6	6-11 meses	M	23 de agos	29 de agos	Agosto	6	4-7 dias	LM Exclusiva	Sin inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Leucocitosis	1	1	lorfan	ceffr	enterogermina		Continuar	1	3-13 dias		
440828	24	24-35 meses	M	18 de ene	20 de ene	Enero	2	1-3 dias	L. Mixta	Sin inmunización	Medio	Malo	1	1			Disentérica	II Grado	Negativo	Sin rotavirus		1	Leucopenia	1	1	metro	enterogermina		Continuar		3-13 dias			
456737	32	24-35 meses	M	20 de nov	23 de nov	Noviembre	3	1-3 dias	LM Exclusiva	Con inmunización	Bajo	Malo		1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Leucocitosis	1	1	metro	enterogermina		Continuar	1	3-13 dias			
510159	27	24-35 meses	M	26 de may	30 de may	Mayo	4	4-7 dias	LM Exclusiva	Con inmunización	Medio	Malo		1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Normal	1	1	azitro	enterogermina		Continuar	1	3-13 dias			
485982	29	24-35 meses	M	16 de sept	21 de spt	Setiembre	5	4-7 dias	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Malo		1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		1	Leucocitosis	1	1	metro	enterogermina		Continuar	1	3-13 dias		
490061	16	12-17 meses	F	29 de dic	2 de dic	Diciembre	3	1-3 dias	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Normal	1	1	lorfan	ceffr	enterogermina	dimen	Continuar	1	4-7 dias		
469241	26	24-35 meses	M	31 de marz	3 de abr	Abril	3	1-3 dias	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Normal	1	1		enterogermina	dimen	Continuar		4-7 dias			
500814	10	6-11 meses	M	30 de ene	03 de feb	Febrero	4	4-7 dias	L. Mixta	Sin inmunización	Medio	Bueno	1	1		1	Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Normal	1	1	lorfan	ceffr	enterogermina	dimen	Continuar		4-7 dias		
418524	36	36-47 meses	M	20 de dic	24 de dic	Diciembre	4	4-7 dias	LM Exclusiva	Sin inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Leucocitosis	1	1	ceffr		dimen	Continuar		4-7 dias			
985644	18	18-23 meses	F	28 de nov	1 de dic	Diciembre	3	1-3 dias	LM Exclusiva	Con inmunización	Medio	Malo	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Leucocitosis	1	1	ceffr	enterogermina	dimen	Continuar		4-7 dias			
513410	18	18-23 meses	M	10 de jul	13 de jul	Julio	3	1-3 dias	LM Exclusiva	Sin inmunización	Bajo	Malo	1	1	1		Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Leucocitosis	1	1	ceffr	enterogermina	dimen	Continuar		4-7 dias			
513973	17	12-17 meses	F	15 de jul	21 de jul	Julio	6	4-7 dias	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa	III Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Leucocitosis	1	1	lorfan	ceffr	enterogermina	onda	Continuar		4-7 dias		
225530	5	2-5 meses	F	13 de dic	15 de dic	Diciembre	2	1-3 dias	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Normal	1	1	ceffr	enterogermina		Continuar		4-7 dias			
498589	12	12-17 meses	M	15 de oct	17 de oct	Octubre	2	1-3 dias	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		1	Leucocitosis	1	1	metro				Continuar		4-7 dias	
512854	10	6-11 meses	F	22 de novi	26 de nov	Noviembre	4	4-7 dias	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1		Normal	1	1	ceffr		dimen	Continuar		5-7 dias			
501332	5	2-5 meses	M	4 de may	11 de may	Mayo	7	4-7 dias	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno	1	1			Acuosa																	

N° de H. Clínica	Edad	Cat edad	Sexo	F. Ingreso	F. egreso	Mes	Días Hosp	Cat estancia materna	Lactancia materna	Inmunizaciones	NSE	Est nutricional	Fiebre	Vómitos	Dolor abdominal	Astenia	Tipo diarrea	Deshidratación	P. tle1	Grupo	Bacterias	Parásitos	Hongos	Hemograma	Hidr. Parenteral	Hidral oral	Antidiarreico	Antibiótico	Probiótico	Antiemético	Via oral	zinc	duración de diarrea	cal dur diar
47315	16	12-17 meses	M	4 de jun	9 de jun	Junio	4	4-7 días	LM Exclusiva	Con inmunización	Bajo	Bueno					Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1			Leucocitosis			cefr	enterogermina	dimen	Continuar		1	7-7 días	
46744	28	24-35 meses	M	27 de sept	29 de sept	Setiembre	2	1-3 días	LM Exclusiva	Con inmunización	Bajo	Malo					Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1			Normal			cefr	enterogermina		Continuar			7-7 días	
48039	21	18-23 meses	F	29 de sept	2 de oct	Octubre	3	1-3 días	LM Exclusiva	Con inmunización	Medio	Malo					Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1			Leucocitosis			cefr	enterogermina		Continuar		1	7-7 días	
49586	12	12-17 meses	F	9 de sept	12 de sept	Setiembre	3	1-3 días	LM Exclusiva	Sin inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1			Normal			cefr	enterogermina	dimen	Continuar		1	8-8-12 días	
43884	24	24-35 meses	M	27 de sept	29 de sept	Setiembre	2	1-3 días	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1			Normal			cefr	multiflora	dimen	Continuar		1	10-8-12 días	
51794	26	24-35 meses	F	25 de agost	28 de agost	Agosto	3	1-3 días	L. Mixta	Con inmunización	Bajo	Malo					Disenférica	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1			Normal			metro			Continuar		1	10-8-12 días	
48418	11	6-11 meses	F	21 de abril	24 de abril	Abril	3	1-3 días	L. Mixta	Con inmunización	Bajo	Bueno					Acuosa	I Grado	Negativo	Sin rotavirus	1			Leucocitosis				enterogermina		Continuar		1	11-8-12 días	
49306	14	12-17 meses	F	3 de agost	4 de agost	Agosto	1	1-3 días	LM Exclusiva	Sin inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1			Leucocitosis						Continuar		1	12-8-12 días	
48642	14	12-17 meses	M	26 de jun	2 de jul	Julio	6	4-7 días	LM Exclusiva	Con inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Negativo	Sin rotavirus	1			Leucocitosis			lorfan	cefr	enterogermina		Continuar		1	12-8-12 días
44697	25	24-35 meses	F	7 de may	9 de may	Mayo	2	1-3 días	LM Exclusiva	Con inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	I Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal						Continuar		1	1-3 días	
45462	32	24-35 meses	F	18 de nov	23 de nov	Noviembre	5	4-7 días	L. Mixta	Sin inmunización	Medio	Malo					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal			metro	enterogermina		Continuar		1	1-3 días	
50520	10	6-11 meses	M	6 de sept	8 de sept	Setiembre	2	1-3 días	LM Exclusiva	Sin inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal				enterogermina	dimen	Continuar		2	1-3 días	
49703	4	2-5 meses	M	13 de jun	18 de jun	Junio	5	4-7 días	LM Exclusiva	Con inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal				enterogermina	dimen	Continuar		2	1-3 días	
43885	35	24-35 meses	M	6 de sept	8 de sept	Setiembre	2	1-3 días	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Malo					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal				enterogermina	dimen	Continuar		2	1-3 días	
47840	18	18-23 meses	M	18 de sept	21 de sept	Setiembre	3	1-3 días	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Malo					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal			lorfan		dimen	Continuar		1	2-1-3 días	
51795	2	2-5 meses	F	28 de agost	31 de agost	Agosto	3	1-3 días	LM Exclusiva	Sin inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Leucocitosis				enterogermina		Continuar		1	2-1-3 días	
51784	3	2-5 meses	F	1 de sept	4 de sept	Setiembre	3	1-3 días	LM Exclusiva	Con inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal			lorfan		enterogermina		Continuar		1	2-1-3 días
51774	5	2-5 meses	M	30 de agost	3 de sept	Setiembre	3	1-3 días	LM Exclusiva	Sin inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal				enterogermina		Continuar		1	2-1-3 días	
50860	14	12-17 meses	M	7 de agost	11 de agost	Agosto	4	4-7 días	LM Exclusiva	Con inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus	1			Leucopenia			lorfan	cefr	enterogermina		Continuar		1	2-1-3 días
47904	14	12-17 meses	M	29 de may	6 de jun	Junio	7	4-7 días	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Malo					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus	1			Normal			lorfan	cefr	enterogermina		Continuar		2	1-3 días
48740	24	24-35 meses	F	7 de agost	9 de agost	Agosto	2	1-3 días	L. Mixta	Sin inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal				enterogermina	dimen	Continuar		3	1-3 días	
46681	21	18-23 meses	M	2 de sept	4 de sept	Setiembre	2	1-3 días	LM Exclusiva	Con inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal				enterogermina	dimen	Continuar		3	1-3 días	
46471	27	24-35 meses	F	25 de sept	28 de sept	Setiembre	3	1-3 días	LM Exclusiva	Sin inmunización	Medio	Malo					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal			lorfan		dimen	Continuar		3	1-3 días	
52282	2	2-5 meses	F	29 de oct	2 de nov	Noviembre	3	1-3 días	LM Exclusiva	Sin inmunización	Medio	Malo					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal				enterogermina	dimen	Continuar		3	1-3 días	
46909	28	24-35 meses	M	9 de oct	12 de oct	Octubre	3	1-3 días	L. Mixta	Con inmunización	Bajo	Malo					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal			lorfan		dimen	Continuar		3	1-3 días	
48716	14	12-17 meses	M	7 de jun	11 de jun	Junio	4	4-7 días	L. Mixta	Sin inmunización	Medio	Malo					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus	1			Leucocitosis			cefr	enterogermina	dimen	Continuar		3	1-3 días	
48419	12	12-17 meses	F	10 de jul	15 de jul	Julio	5	4-7 días	LM Exclusiva	Con inmunización	Medio	Malo					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus	1			Normal			lorfan	azitro	enterogermina	onda	Continuar		3	1-3 días
50860	14	12-17 meses	F	7 de may	11 de may	Mayo	4	4-7 días	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus	1			Leucopenia			lorfan	cefr	enterogermina	onda	Continuar		1	3-1-3 días
44489	24	24-35 meses	F	16 de jun	18 de jun	Junio	2	1-3 días	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal			metro			Continuar		3	1-3 días	
51145	6	6-11 meses	F	31 de oct	2 de nov	Noviembre	2	1-3 días	L. Mixta	Sin inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal				enterogermina		Continuar		3	1-3 días	
51875	2	2-5 meses	M	12 de sept	15 de sept	Setiembre	3	1-3 días	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Leucocitosis			lorfan		enterogermina		Continuar		3	1-3 días
41079	46	36-47 meses	M	06 de nov	9 de nov	Noviembre	3	1-3 días	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal				enterogermina		Continuar		3	1-3 días	
44875	13	12-17 meses	F	10 de may	14 de may	Mayo	4	4-7 días	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	I Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal				enterogermina		Continuar		3	1-3 días	
51770	2	2-5 meses	M	29 de agost	3 de sept	Setiembre	4	4-7 días	L. Mixta	Sin inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal			lorfan		enterogermina		Continuar		1	3-1-3 días
51785	2	2-5 meses	M	25 de sept	29 de sept	Setiembre	4	4-7 días	L. Mixta	Sin inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal				enterogermina		Continuar		3	1-3 días	
51945	2	2-5 meses	F	21 de sept	25 de sept	Setiembre	4	4-7 días	LM Exclusiva	Sin inmunización	Bajo	Malo					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal			lorfan		enterogermina		Continuar		3	1-3 días
48400	17	12-17 meses	M	9 de oct	13 de oct	Octubre	4	4-7 días	LM Exclusiva	Sin inmunización	Medio	Malo					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal			lorfan		epitelol		Continuar		1	3-1-3 días
48893	21	18-23 meses	M	29 de spt	30 de sept	Setiembre	1	1-3 días	LM Exclusiva	Con inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal					dimen	Continuar		4	4-7 días	
51625	6	6-11 meses	F	27 de oct	29 de oct	Octubre	2	1-3 días	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Leucocitosis			lorfan		enterogermina	dimen	Continuar		4	4-7 días
51809	3	2-5 meses	F	4 de sept	6 de sept	Setiembre	2	1-3 días	LM Exclusiva	Sin inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	III Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal			lorfan		enterogermina	dimen	Continuar		4	4-7 días
40936	12	12-17 meses	F	24 de jun	28 de jun	Junio	4	4-7 días	LM Exclusiva	Con inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal			lorfan		enterogermina	dimen	Continuar		4	4-7 días
49532	14	12-17 meses	M	14 de nov	19 de nov	Noviembre	4	4-7 días	LM Exclusiva	Con inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal			lorfan		enterogermina	dimen	Continuar		1	4-4-7 días
48623	10	6-11 meses	M	16 de abril	23 de abril	Abril	5	4-7 días	LM Exclusiva	Con inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	I Grado	Positivo	Con rotavirus				Leucocitosis			lorfan		enterogermina	dimen	Continuar		1	4-4-7 días
51295	14	12-17 meses	F	2 de julio	7 de julio	Julio	5	4-7 días	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal				enterogermina		Continuar		1	4-4-7 días	
49187	10	6-11 meses	M	11 de jul	12 de jul	Julio	1	1-3 días	LM Exclusiva	Sin inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Leucocitosis			lorfan	cefr	enterogermina	onda	A tolerancia		4	4-7 días
50403	13	12-17 meses	M	4 de agost	6 de agost	Agosto	2	1-3 días	LM Exclusiva	Con inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal			lorfan		enterogermina		Continuar		1	4-4-7 días
49797	11	6-11 meses	F	3 de jul	10 de jul	Julio	7	4-7 días	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal			lorfan		epitelol		Continuar		1	4-4-7 días
45280	29	24-35 meses	F	21 de sept	24 de sept	Setiembre	3	1-3 días	LM Exclusiva	Con inmunización	Medio	Malo					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal			lorfan		enterogermina		Continuar		4	4-7 días
51740	6	6-11 meses	M	25 de agost	28 de agost	Agosto	3	1-3 días	LM Exclusiva	Con inmunización	Bajo	Bueno					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal			lorfan		enterogermina	dimen	Continuar		5	4-7 días
42371	36	36-47 meses	F	4 de jul	9 de jul	Julio	5	4-7 días	L. Mixta	Con inmunización	Medio	Bueno					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Normal				enterogermina	dimen	Continuar		5	4-7 días	
50896	14	12-17 meses	F	10 de may	16 de may	Mayo	6	4-7 días	LM Exclusiva	Con inmunización	Bajo	Bueno					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus	1			Leucocitosis			lorfan	cefr	enterogermina	onda	Continuar		1	5-4-7 días
50676	14	12-17 meses	F	18 de jun	25 de jun	Junio	7	4-7 días	LM Exclusiva	Con inmunización	Bajo	Malo					Acuosa	II Grado	Positivo	Con rotavirus				Leucocitosis			lorfan	cefr	enterogermina	dimen	Continuar		1	6-4-7 días
47083	20	18-23 meses	F	23 de abr	27 de abr	Abril	4	4-7 días	LM Exclusiva	Con inmunización	Medio	Malo					Acuosa	I Grado	Positivo	Con rotavirus														