



# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**

**CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

## **TÍTULO:**

**“ROTAVIRUS Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO EN MENORES DE 5 AÑOS DE LAS GUARDERIAS MUNICIPALES DE CATAMAYO”**

Tesis previa a la obtención del título de Licenciada en Laboratorio Clínico.

**AUTORA:**

**LORENA ALEXANDRA RECTO PAREDES**

**DIRECTOR:**

**Dr. RICHARD ORLANDO JIMÉNEZ Mg. Sc.**

**LOJA – ECUADOR**

**2015**

# CERTIFICACIÓN

**Dr. Mg.**

**Richard Jiménez**

**DOCENTE DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA DE LA UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE LOJA**

**CERTIFICA:**

Que la tesis de grado titulada: **“ROTAVIRUS Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO EN MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD DE LAS GUARDERIAS MUNICIPALES DE CATAMAYO”** de autoría de Lorena Alexandra Recto Paredes egresada de la carrera de Laboratorio Clínico, ha sido dirigida y revisada íntegramente, cumpliendo con los requerimientos académicos estipulados para su aprobación, por lo que autorizo su presentación y publicación.

Loja 9 Julio del 2014

**Atentamente:**



**Dr. Richard Orlando Jiménez Mg. Sc.**

**DIRECTOR DE TESIS**

## AUTORÍA

Yo, Lorena Alexandra Recto Paredes, declaro ser autora del presente trabajo de tesis en su estructura metodológica, teórica, comentarios personales, y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y su Área de la Salud Humana, así como sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el repositorio institucional- Biblioteca virtual de así considerarlo necesario.



---

Lorena A. Recto Paredes

CI. 1104236169

Fecha: Enero 2015

## CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS

Yo, Lorena Alexandra Recto Paredes, declaro ser la autora de la tesis titulada **ROTAVIRUS Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO EN MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD DE LAS GUARDERÍAS MUNICIPALES DE CATAMAYO**, como requisito para optar al grado de licenciada en Laboratorio Clínico, autorizó al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad en su contenido de la siguiente manera en el repositorio Institucional, los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el DRL, en las redes de información.

La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, firma la autora.

Firma:  \_\_\_\_\_

Autor: Lorena Alexandra Recto Paredes

CI. 1104236169

Dirección: Loja

Email: lorenaalexandra1@hotmail.es

Teléf. 0991967803

**DIRECTOR DE TESIS:** Dr. Mg. Richard Orlando Jiménez

Email: drrichardjimenez@live.com

### TRIBUNAL DE GRADO

**Presidenta:** Dra. Maricela López Morocho

**Vocal:** Lda. Patricia Chávez Poma

**Vocal:** Dra. Mariela Idrovo Vallejo

## **DEDICATORIA**

El éxito de este proyecto está dedicado a Dios por haberme permitido culminar una nueva etapa en mi vida.

A mis padres por ser las personas que me ha acompañado durante todo mi trayecto estudiantil y de vida para culminar mi carrera profesional.

A mis apreciados hermanos que siempre estuvieron apoyándome y dándome valor para seguir siempre a delante.

A mis profesores, gracias por su tiempo, por su apoyo así como por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

Lorena Alexandra

## **AGRADECIMIENTO**

Mi sincero agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja, al Área de la Salud Humana, a mi Carrera De Laboratorio Clínico por brindarme la oportunidad de formarme profesionalmente.

A mi director de tesis, Dr. Richard Jiménez por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación ha logrado en mí que pueda terminar la parte culminante de estudio como es la Tesis.

Aprovecho para agradecer a mis profesores durante toda mi carrera profesional porque todos han aportado con un granito de arena a mi formación; con sus consejos, enseñanzas y sobre todo por brindarme su amistad.

De igual manera agradecer a mi profesora de Investigación y de Tesis de Grado, Lic. Enma Flores por su visión crítica de muchos aspectos cotidianos de la vida, por su rectitud en su profesión como docente.

Agradezco a las instituciones que me abrieron sus puertas y me dieron su apoyo sin escatimar recompensa alguna para que yo desarrolle mi tesis como es el Patronato Municipal y el personal de Laboratorio del Distrito 11DO2 de Catamayo.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional y que quisiera agradecer su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

Lorena Alexandra.

**ROTAVIRUS Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE  
RIESGO EN MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD DE LAS  
GUARDERÍAS MUNICIPALES DE CATAMAYO**

## RESUMEN

Las enfermedades gastrointestinales causadas por rotavirus aún siguen siendo un problema de salud pública a pesar de la aplicación de un sinnúmero de medidas para evitar estas infecciones y que en la actualidad aun afectan a menores de 5 años de edad, por lo que la presente investigación se encaminó a la identificar los factores de riesgo que predisponen a los niños a contraer rotavirus y relacionar los resultados de los casos de Rotavirus con los factores de riesgo en las guarderías municipales de Catamayo. Este estudio es de tipo descriptivo y de corte transversal, en el que se analizaron 52 muestras de materia fecal de los niños menores de 5 años mediante la aplicación de la técnica Inmunocromatográfica, empleada para el diagnóstico rápido de rotavirus por tener una alta sensibilidad y especificidad; se determinó que los casos encontrados de rotavirus no son cifras que se consideren como un brote y que los factores de riesgo identificados en las guarderías son: el no lavado de las manos después de ir al baño, el ingerir agua no tratada, el manipular juguetes sucios, la inadecuada eliminación de pañales sucios y un esquema incompleto de vacunación contra rotavirus, pueden producir efectos adversos en la salud de los niños; por lo que se hace un llamado de atención a los padres de familia, trabajadoras que están al cuidado de los niños y personas cercanas pongan mayor énfasis en las medidas higiénicas con respecto al cuidado de los niños.

**Palabras claves:** rotavirus, factores de riesgo.



## SUMMARY

The gastrointestinal diseases caused for rotavirus still continue being a problem of public health in spite of the application of an endless number of measures to avoid these infections and that at present even affect 5 year old minors of age, for what the present investigation intended to she be identifying by the factors of risk that they predispose to the children to contract rotavirus and to relate the results of Rotavirus's cases to the factors of risk in Catamayo's municipal day-care centers. This study is of descriptive type and of transverse cut, in which there were analyzed 52 samples of fecal matter of the 5-year-old minor children by means of the application of the technology Inmunocromatography, used for the rapid diagnosis of rotavirus for having a high sensibility and specificity; It was determined that found cases of rotavirus are not figures that are considered as an outbreak and risk factors identified in the nurseries are: the non-washing hands after using the toilet, drinking untreated water, handling dirty toys, improper removal of dirty diapers and an incomplete outline of vaccination against rotavirus can produce adverse effects on the health of children; by making a call to attention parents, workers who are is the care of children and people close to put greater emphasis on hygiene measures regarding the care of children.

**Key words:** rotavirus, risk factors.

## 1. INTRODUCCIÓN

A partir del descubrimiento del Rotavirus en el año de 1973 por la Dra. Ruth Bishop (1), se han desarrollado diversas investigaciones en torno al tema debido a que este virus se lo considera como un agente etiológico productor de gastroenteritis, afectando a poblaciones muy susceptibles como son los lactantes y niños menores de 5 años de edad a nivel mundial, convirtiéndose así en la mayor causa de morbimortalidad en los niños.

La infección por rotavirus tienen mayor impacto en países en desarrollo donde las deficiencias higiénicas, la desnutrición, la poca disponibilidad de recursos e inadecuados sistemas de atención en salud, la calidad del agua o alimentos, producen mayor número de muertes por lo que se considera como un problema de salud pública. (2)

En América Latina en el 2006 la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha logrado a través del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) implementar la vacuna oral contra el rotavirus, logrando reducir significativamente los casos de mortalidad en los niños a causa de esta infección. (3)

En muchos casos las infecciones virales son diagnosticadas basándose en los aspectos clínicos que presenta el paciente (4), por ello es necesario que el diagnóstico se apoye en pruebas de laboratorio que permitan la confirmación de la presencia del microorganismo en materias fecales.

Con los antecedentes mencionados el presente estudio denominado **“ROTAVIRUS Y SU RELACIÓN CON LOS FACTORES DE RIESGO EN MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD DE LAS UARDERIAS MUNICIPALES DE CATAMAYO”** pretende ser de utilidad para el diagnóstico oportuno de esta infección, los objetivos fueron determinar rotavirus en niños menores de 5 años de edad que acuden a guarderías municipales de Catamayo, así como identificar los factores de riesgo que predisponen a los niños a contraer rotavirus y relacionar los resultados obtenidos de Rotavirus con los factores de

riesgo en los niños menores de 5 años de edad que acuden a las guarderías municipales de Catamayo.

La técnica de inmunocromatografía (prueba rápida), se aplicó para el análisis de rotavirus en las muestras fecales de 52 niños; de las cuales 2 de ellas fueron positivas para rotavirus siendo los casos de niños que están en edades comprendidas entre los 4 y 12 meses.

Mediante ficha de observación se identificaron los factores de riesgo como el no lavado de manos después de realizar las necesidades biológicas, el ingerir agua no tratada, el manipular los juguetes sucios, la eliminación incorrecta de los pañales ya utilizados, el ser alimentado con biberón y que este no hayan sido previamente hervido, y existe un porcentaje mínimo de niños con el esquema incompleto de vacunación contra rotavirus.

## 2. REVISIÓN LITERARIA

### 2.1. ROTAVIRUS

El rotavirus proviene de la familia de los Reoviridae su nombre fue dado debido al aspecto del virión que se asemeja a una rueda. Las partículas virales tienen una geometría icosaédrica, no posee envoltura lipídica, mide aproximadamente 70 nm, posee una cápside proteica compuesta por tres capas concéntricas, cada partícula contiene un ARN polimerasa, el genoma viral está constituido por 11 segmentos de ARN de doble cadena que codifican proteínas estructurales y no estructurales. Son indistinguibles al microscopio electrónico pero se diferencian antigénicamente por la técnica de ELISA. (5)

El cuadro clínico que presenta este virus son fiebre y vómitos con una profusa diarrea acuosa, pueden tener hasta 20 episodios de diarrea o vómitos en 24 horas generalmente puede durar entre 3 a 9 días, este virus es altamente infeccioso, es considerado como un agente infeccioso viral que produce infecciones gastrointestinales en la población infantil causando deshidratación.

Los lactantes menores de 3 meses se encuentran protegidos de esta infección gracias a la presencia de anticuerpos y glicoproteínas proporcionados por la leche materna y glicoproteínas (6)

Los rotavirus son estables frente al calor, resisten temperaturas hasta los 50°C, en un pH de 0.3 a 0.9 y en solventes como el éter y cloroformo; pero se inactivan frente al etanol al 95%, etanol y cloro. (7)

Una persona infectada empieza a arrojar virus en las heces, e incluso por la orofaringe, antes del inicio de los síntomas. Millones de partículas virales se excretan por gramo de materia fecal en los niños infectados.

Las personas somos los únicos huéspedes y, como con otros virus respiratorios y entéricos, existe un comportamiento por temporadas. Esto es

particularmente evidente en climas templados, donde los rotavirus son probablemente responsables del gran aumento de muertes por diarrea durante la época de invierno.

## **2.2. PATOGENIA**

El rotavirus se emite en grandes concentraciones a través de la materia fecal, antes y durante algunos días después de la infección, esta es transmisible hasta 4 días requiriéndose así una escasa carga viral para producir la enfermedad en un huésped susceptible y son capaces de sobrevivir en el entorno ácido de un estómago tamponado o en un estómago después de una comida. La replicación vírica se produce tras la absorción en las células epiteliales cilíndricas que recubren las vellosidades del intestino delgado.

Aproximadamente 8 horas después del inicio de la infección se observan inclusiones citoplásmicas que contienen proteínas recién sintetizadas y ARN. Durante la enfermedad se pueden eliminar hasta 10<sup>10</sup> partículas víricas por gramo de heces.

La infección por rotavirus es similar al cólera, puesto que impide la absorción de agua, lo que provoca una secreción neta de agua y la pérdida de iones y, en conjunto, da lugar a diarrea líquida.

La proteína NSP4 de los rotavirus puede actuar de manera semejante a una toxina para estimular la entrada del ion calcio en los hematíes, la liberación de activadores neuronales y provocar una alteración neuronal de la absorción de agua.

La pérdida de líquidos y electrolitos puede originar una deshidratación grave, e incluso la muerte cuando el tratamiento administrado no contempla el aporte de electrolitos.

La inmunidad frente a la infección requiere la presencia de anticuerpos, principalmente de inmunoglobulina A (IgA) en la luz del intestino. Los

anticuerpos adquiridos de manera activa o pasiva (como los anticuerpos del calostro y de la leche materna) pueden reducir la gravedad de la enfermedad, aunque no son capaces de impedir sistemáticamente la reinfección. (8)

### **2.2.1. FISIOPATOLOGÍA**

Los mecanismos fisiopatológicos de la diarrea inducida por rotavirus son múltiples. Los rotavirus tienen la capacidad de adherirse al revestimiento epitelial del tracto gastrointestinal y el principal sitio de replicación son los enterocitos maduros sobre las vellosidades del intestino delgado. Al producirse la infección se desarrolla un metabolismo alterado de las disacaridasas (como resultado de la destrucción selectiva de las puntas de las vellosidades intestinales) y de otras proteínas de membrana del enterocito, que induce una diarrea osmótica/mal absorbible, con la disminución de la absorción de sales, agua y carbohidratos. El daño de estas vellosidades es reversible, pero la diarrea continúa hasta que las vellosidades se han regenerado, de tal manera que la severidad de la lesión determina la duración de los síntomas. Además se activa el sistema nervioso entérico con secreción de fluidos y electrolitos (diarrea secretora). También se ha descrito una proteína no estructural, NSP4, que tiene actividad de enterotoxina que causa elevados niveles de calcio intracelular, desestabilización de membrana, disrupción del citoesqueleto y muerte celular. Un mecanismo tardío es la muerte de los enterocitos, aparentemente por apoptosis, que contribuye a la diarrea osmótica.

La diarrea osmótica que ocasiona el rotavirus se debe a la lesión que produce este a las vellosidades del intestino delgado, disminuyendo la producción de la lactasa (disacaridasa responsable de la digestión de la lactosa) lo que provoca aumento de la osmolalidad en la luz intestinal y condiciona mayor secreción de agua, que se pierde a través de las heces. (9)

### **2.3. REPLICACIÓN:**

El ciclo de replicación del rotavirus en el organismo humano ocurre en los enterocitos maduros del intestino delgado al no presentar envoltura lipídica,

debe entrar por una disrupción de la membrana plasmática. En esto se diferencia de los virus con membrana lipídica cuya entrada involucra un proceso de fusión entre la membrana viral y la membrana celular. Recientes modelos plantean que la entrada de rotavirus a la célula es un proceso de etapas múltiples, en donde diferentes dominios de proteínas de superficie del virus interactúan en secuencia con diferentes moléculas de la superficie celular, que intervienen como receptores de ataque y entrada. (10)

En general los virus pueden presentar o no una cubierta lipídica, y entran por vía endocítica, por lo que requieren de un medio ácido en el endosoma para ser infecciosos. El pH bajo favorece la exposición de péptido de las proteínas virales que interactúan con la membrana celular para inducir la fusión de la membrana. (11). In vitro este virus puede también infectar un gran número de células.

#### **2.4. FORMAS DE TRANSMISIÓN**

Los mecanismos de infección de este agente infecciosos es de forma directa: fecal- oral, es un virus estable en el medio ambiente y puede sobrevivir días, semanas en las manos y superficies solidas por ejemplo en pañales u objetos como juguetes, mesas para cambiar pañales o la perilla de una puerta que tenga una pequeña cantidad de las heces. La transmisión entre niños en guarderías es causada por el contacto directo y mediante alimentos o juguetes contaminados. (12)

Los niños pueden propagar el virus antes y después de enfermarse de diarrea. También pueden transmitir el rotavirus a los miembros de la familia y otras personas con las que estén en contacto cercano o que sean individuos susceptibles.

Se han descrito infecciones por rotavirus asociadas a aguas contaminadas puesto que se ha evidenciado la supervivencia del virus en aguas residuales (13)

## **2.5. MECANISMOS DE TRANSMICIÓN:**

El rotavirus por ser un agente altamente infeccioso puede incluso trasmitirse a través de fómites y otros mecanismos como:

- Manos
- Objetos (juguetes, superficies)
- Alimentos
- Agua.

## **2.6. PERIODO DE INCUBACIÓN:**

El Rotavirus tiene un periodo de incubación de uno a tres días, provocando un síndrome clínico conocido como gastroenteritis viral que varía de una diarrea leve a severa que ocasiona deshidratación a veces fatal. Cabe mencionar que puede existir una infección simultánea con dos o más cepas diferentes de Rotavirus, tras la exposición de infantes a ambientes altamente contaminados.

Los vómitos se han reportado como síntoma importante en la infección con una duración aproximada de 2 a 4 días. Con frecuencia los vómitos aparecen primero que la diarrea, pero esta última se mantiene por más tiempo.

La diarrea tiene una duración aproximada de 3 a 6 días, con una frecuencia evacuatoria de 2 a 8 veces por día, de carácter acuoso, sin moco ni sangre, excepto en prematuros en los que puede tener carácter disentérico; en casos severos se presenta una deshidratación generalmente isotónica.

La fiebre usualmente es de corta duración (no más de dos días), puede presentarse fiebre de más 39°C. (14)

## **2.7. MANIFESTACIONES CLÍNICAS.**

El Rotavirus ocasiona un amplio espectro clínico, que va desde una infección asintomática hasta una infección sintomática produciendo deshidratación y la muerte (15),



El periodo de incubación es de uno a tres días, provocando un síndrome clínico conocido como gastroenteritis viral que varía de una diarrea leve a severa que ocasiona deshidratación a veces fatal.

Se caracteriza por evacuaciones líquidas en mayor número de 3 a 5 veces al día, de aspecto amarillo sin fetidez, acompañado de vómitos, fiebre de 38°C.

La infección por rotavirus produce el aplanamiento de las vellosidades intestinales y cambios inflamatorios leves de la submucosa, alteraciones que son indicativas de la mala absorción del intestino delgado.

Entre los aspectos clínicos de la infección por rotavirus tenemos:

**Los vómitos** se han reportado como síntoma importante en la infección con una duración aproximada de 2 a 4 días. Con frecuencia los vómitos aparecen primero que la diarrea, pero esta última se mantiene por más tiempo.

**La diarrea.-** tiene una duración aproximada de 3 a 6 días, con una frecuencia evacuatoria de 2 a 8 veces por día, de carácter acuoso, sin moco ni sangre, excepto en prematuros en los que puede tener carácter disentérico; en casos severos se presenta una deshidratación generalmente isotónica.

**La fiebre.-** usualmente es de corta duración (no más de dos días), puede presentarse fiebre de más 39°C. (16)

**Deshidratación.-** Cuando un niño o un lactante se enferma, la única medida para prevenir las internaciones por la diarrea que provoca este virus es la adecuada rehidratación.

Entre los líquidos recomendados para rehidratar a los niños menores de un año tenemos la leche materna y el suero oral.

Es importante que el agua de consumo humano sea hervida para evitar cualquier reinfección puesto que esta es un gran reservorio más aún si no es potable.

Al contrario de los comentarios erróneos que el agua empeora la diarrea el ingerir abundantes líquidos ayuda a prevenir las numerosas deposiciones. Beber grandes cantidades de líquidos ayuda a sustituir los fluídos perdidos.  
(17)

Por otra parte, los niños con vómitos y diarrea sufren una pérdida de peso que puede dar lugar a una rápida desnutrición. Por lo tanto, una alimentación adecuada y la hidratación son imprescindibles para que el niño se recupere.

### **2.7.1. Prevención y tratamiento**

Entre las medidas clave para prevenir las enfermedades diarreicas cabe citar las siguientes:

- El acceso a fuentes inocuas de agua de consumo;
- Uso de servicios de saneamiento mejorados;
- Lavado de manos con jabón;
- Lactancia exclusivamente materna durante los primeros seis meses de vida;
- Una higiene personal y alimentaria correctas;
- La educación sobre salud y sobre los modos de transmisión de las infecciones;
- La vacunación contra rotavirus.

Entre las medidas clave para tratar las enfermedades diarreicas se menciona las siguientes:

- Rehidratación: con solución salina de rehidratación oral (SRO). Las SRO son una mezcla de agua limpia, sal y azúcar. Cada tratamiento cuesta unos pocos céntimos. Las SRO se absorben en el intestino delgado y reponen el agua y los electrolitos perdidos en las heces.
- Complementos de zinc: los complementos de zinc reducen un 25% la duración de los episodios de diarrea y se asocian con una reducción del 30% del volumen de las heces.

- Rehidratación con fluidos intravenosos en caso de deshidratación severa o estado de choque.
- Alimentos ricos en nutrientes: el círculo vicioso de la malnutrición y las enfermedades diarreicas puede romperse continuando la administración de alimentos nutritivos incluida la leche materna durante los episodios de diarrea, y proporcionando una alimentación nutritiva incluida la alimentación exclusiva con leche materna durante los seis primeros meses de vida a los niños cuando están sanos. (18)

## **2.8. FACTORES DE RIESGO:**

### **2.8.1. FACTORES EXTERNOS:**

Dentro de los factores que predisponen a adquirir la diarrea por rotavirus están: Desnutrición, inadecuada manipulación y contaminación de los alimentos, cambios estacionales, ingesta de medicamentos, alergia alimentaria, y agentes infecciosos como el rotavirus, parásitos, bacterias.

- Higiene personal deficiente (mala higiene de las manos de las personas y ausencia de prácticas apropiadas para preparar alimentos, comer o administrar lactancia materna).
- Contaminación fecal de agua y alimentos.
- Bajo peso al nacimiento.
- Desnutrición.
- Esquema de vacunación incompleto.
- Deficiencia de vitamina A.
- Inmunodeficiencia o inmunosupresión.
- Usar juguetes o compartir otros utensilios contaminados (el rotavirus puede sobrevivir durante semanas en juguetes y otras superficies dentro del hogar o la guardería) (19)

### **2.8.2. FACTORES INMUNES**

- Las primeras infecciones son más severas

- De la infección natural se puede adquirir inmunidad protectora
- Es menos probable que se repitan infecciones con la misma cepa de rotavirus, ya que el organismo desarrolla:

- Inmunidad parcial
- Inmunidad innata.
- Inmunidad humoral.
- Inmunidad celular. (20)

### 2.8.3. CAUSAS QUE PRODUCEN LA INFECCIÓN POR ROTAVIRUS

- **Infección:** La diarrea es un síntoma de infecciones ocasionadas por muy diversos organismos bacterianos, víricos y parásitos, la mayoría de los cuales se transmiten por agua con contaminación fecal. La infección es más común cuando hay escasez de agua limpia para beber, cocinar y lavar. Las dos causas más comunes de enfermedades diarreicas en países en desarrollo son los rotavirus y *Escherichia coli*.
- **Malnutrición:** Los niños que mueren por diarrea suelen padecer malnutrición subyacente, lo que les hace más vulnerables a las enfermedades diarreicas. A su vez, cada episodio de diarrea empeora su estado nutricional. La diarrea es la segunda mayor causa de malnutrición en niños menores de cinco años.
- **Fuente de agua:** El agua contaminada con heces humanas procedentes, por ejemplo, de aguas residuales, fosas sépticas o letrinas, es particularmente peligrosa. Las heces de animales también contienen microorganismos capaces de ocasionar enfermedades diarreicas.
- **Otras causas:** Las enfermedades diarreicas pueden también transmitirse de persona a persona, en particular en condiciones de higiene personal deficiente. Los alimentos elaborados o almacenados en condiciones antihigiénicas son otra causa principal de diarrea. Los alimentos pueden contaminarse por el agua de riego, y también pueden ocasionar enfermedades diarreicas el pescado y marisco de aguas contaminadas.(21)

## 2.9. DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO.

Existen diversos métodos que se pueden emplear para realizar el diagnóstico de rotavirus y procedimientos de laboratorio, la técnica de elección dependerá del equipo y reactivos de que se disponga en el mismo.

El diagnóstico puede hacerse mediante la detección rápida del antígeno del rotavirus en una muestra de heces.

Las cepas pueden ser caracterizadas aún más mediante pruebas inmunológicas enzimáticas o reacciones en cadena de la polimerasa en transcriptasa reversa, pero estas pruebas no se realizan con frecuencia.

A pesar de que el diagnóstico es principalmente clínico, las características del cuadro causado por rotavirus son inespecíficas, por lo tanto la confirmación de la infección es mediante el diagnóstico etiológico en el laboratorio a partir de muestras fecales. Uno de los métodos disponibles en el mercado para el diagnóstico de rotavirus es la detección de antígeno viral específico común a todos los rotavirus del grupo A por inmunoensayo (ELISA).

Comercialmente hay disponibles diversos estuches (kits) comerciales. Entre ellos se encuentran los estuches de detección rápida del antígeno del rotavirus en las heces. (22)

Los síntomas clínicos en pacientes con infecciones por rotavirus se parecen a los de otras diarreas víricas.

La mayoría de los afectados tienen grandes cantidades de virus en las heces, lo que convierte a la detección directa del antígeno vírico en el método de elección para el diagnóstico.

El enzimoimmuno análisis y la aglutinación de látex son métodos rápidos, fáciles y relativamente económicos para detectar la presencia de rotavirus en las heces.

En las muestras también se pueden detectar de forma directa la presencia de partículas víricas mediante microscopía electrónica.

El cultivo celular de los rotavirus es complejo y no se puede llevar a cabo con fines diagnósticos. Los estudios serológicos se utilizan principalmente en trabajos de investigación y epidemiológicos.

Puesto que hay muchos individuos que tienen anticuerpos específicos frente a rotavirus, se necesita un incremento del título de anticuerpos hasta el cuádruple para establecer el diagnóstico de infección reciente o enfermedad activa. (17)

### **2.9.1. PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO**

**Prueba rápida de laboratorio:** Inmunocromatográfica para la detección de rotavirus en muestra fecal (HUMAN)

Es una prueba para la detección cualitativa del Antígeno de rotavirus en muestras fecales, los resultados son considerados como ayuda diagnóstica para la detección de una infección por rotavirus y para monitorear la efectividad del tratamiento.

### **2.9.2. Principios**

El kit viene listo para su uso, es decir que ya contiene una banda con anticuerpos anti-rotavirus.

Tras la extracción del rotavirus de las heces, el sobrenadante se agrega a la ventana de la muestra y migra a lo largo de la membrana, el rotavirus presente en el sobrenadante reacciona con partículas de oro coloidal, cubierta de anticuerpos monoclonales dirigidos contra el rotavirus.

La mezcla migra hacia arriba en la membrana inmunocromatografía para reaccionar con el anticuerpo de la prueba y genera una línea coloreada.

La presencia de una línea coloreada en la banda de la región de la prueba indica un resultado positivo mientras que su ausencia indica un resultado negativo.

Para servir como un proceso una línea coloreada siempre aparecerá en la banda de control, indicando que un volumen apropiado del espécimen ha sido incluido y que la reacción de la membrana ha ocurrido.

### **Almacenamiento y estabilidad del Kit:**

Almacenar en un lugar seco de 2°C a 30° C, la prueba puede usarse hasta la fecha de caducidad indicada.

Evitar la exposición a temperaturas altas y por periodos prolongados.

### **Colección y preparación de la muestra.**

Es muy recomendable la colección de la muestra al comienzo de los síntomas, ya que se ha comprobado que la excreción de rotavirus ocurre en el tercer y quinto día de los primeros síntomas, si se colectarán después la cantidad de antígeno puede no ser suficiente para obtener una reacción positiva, o que el antígeno detectado no corresponda al episodio diarreico.

Las muestras deben ser colocadas en recipientes herméticos, limpios, secos, que no contengan detergentes ni preservativos.

Preferiblemente utilizar muestras fecales frescas, estas pueden almacenarse hasta tres días de 2°C a 8°C.

Los reactivos deben estar a temperatura ambiente antes de su uso.

### **2.9.3. PROCESAMIENTO DE LAS MUESTRAS:**

#### **MUESTRAS SÓLIDAS:**

Con el aplicador tomar la muestra por lo menos de tres sitios diferentes de la muestra tomando una cantidad aproximada de 50 mg.

#### **MUESTRAS LÍQUIDAS:**

Con ayuda de una pipeta o gotero descartables tomar aproximadamente 50  $\mu$ l de la muestra fecal y colocarla inmediatamente en el Buffer.

Una vez tomada la muestra y colocada en el tubo colector se tapa bien y se agita vigorosamente el tubo, con el fin de que la muestra se mezcle bien con el buffer de extracción.

Se rompe la punta del tubo colector y se trasfiere dos gotas de la muestra sobre el casete, e inmediatamente en el cronómetro ponemos 10 min que es el tiempo donde reaccionan los antígenos-anticuerpos. (22)



### **3. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1. TIPO DE ESTUDIO**

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, de corte transversal.

#### **3.2. ÁREA GEOGRÁFICA**

Guarderías Municipales de Catamayo.

- Centro de Desarrollo Infantil “Travesuras”
- Centro de Desarrollo Infantil “Manitos traviesas”

##### **3.2.1. UNIVERSO**

Lo conformaron 70 niños menores de 5 años de edad.

##### **3.2.2. Muestra**

52 niños menores de 5 años de edad.

#### **3.3. CRITERIOS**

##### **3.3.1. Criterios de Inclusión**

Para que sean parte de este estudio se tomó en cuenta:

1. Niños menores de 5 años.
2. Niños que han presentado en las últimas semanas diarrea.
3. Niños que presenten desnutrición, deshidratación, vómitos.
4. Niños cuyas madres firmaron el consentimiento informado.

### **3.3.2. Criterios de Exclusión:**

1. Niños mayores de 5 años.
2. Niños que han sido vacunados contra el rotavirus durante las dos últimas semanas.
3. Niños que presenten cualquier tratamiento médico. (antiespasmódicos, antidiarreicos)
4. Niños cuyas madres no firmaron el consentimiento informado.

### **3.4. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS**

#### **3.4.1. Fase Pre- analítica**

Los instrumentos que se utilizaron son las siguientes:

- Se elaboró oficios y solicitudes pertinentes para el desarrollo de la investigación:
  - Solicitud dirigida al responsable de las guarderías municipales, que autorice la pertinente aprobación para trabajar con los niños que pertenecen a las guarderías municipales de Catamayo. (ANEXO 1)
  - Solicitud dirigida al Director del Distrito de Salud 11DO2 Catamayo que autorice la pertinente aprobación para trabajar en el laboratorio. (ANEXO 2)
  - Solicitud dirigida al Jefe del Laboratorio Clínico del Distrito de Salud 11DO2 Catamayo, para poder realizar los análisis respectivos de las muestras. (ANEXO 3)
  - Se elaboró un documento de consentimiento informado dirigido a los representantes legales de los niños que acuden a las guarderías Municipales de Catamayo. (ANEXO 4).
  - Aplicación de la ficha de observación para determinar los factores de riesgo para contraer infección por Rotavirus. (ANEXO 5).
  - Se elaboró un formato de registro de resultados. (ANEXO 6)

### **3.4.2. Fase analítica**

Para desarrollar el presente estudio investigativo se utilizó la técnica inmunocromatográfica para la detección de Rotavirus en materia fecal de la casa comercial de HUMAN. (ANEXO 7)

Aplicación de normas de bioseguridad. (ANEXO8)

### **3.4.3. Fase Post-analítica**

**Validación de resultados** La validación es un proceso postanalítico, mediante el cual los resultados obtenidos, son revisados para prevenir y evitar la emisión de información de laboratorio con errores que puedan traducirse en decisiones médicas incorrectas.

**Entrega de resultados.-** una vez validados los resultados se entregó a cada uno de los responsables de los niños.

Certificado de haber realizado el trabajo de laboratorio. (ANEXO 9)

#### **3.4.3.1. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS**

Los datos obtenidos fueron tomados de las muestras de materia fecal de los 52 niños menores de 5 años de edad que acuden a las guarderías municipales del cantón Catamayo, considerando los criterios de inclusión anteriormente expuestos, la obtención de datos sobre los factores predisponentes se recopiló en los meses febrero-marzo del 2014 a través de una ficha de observación.

Los análisis de los resultados se tabuló numéricamente, sacando porcentajes con los cuáles se pudo construir tablas de frecuencia simple, con su respectiva presentación gráfica, que permitieron interpretación de los hallazgos.

Toda la información se presenta en gráficos y tablas confeccionadas en la hoja Excel y Procesador de textos Word para su mejor análisis y comprensión, los cuales fueron elaborados y adaptados de acuerdo a los objetivos del estudio.

## 4. RESULTADOS

TABLA N° 1

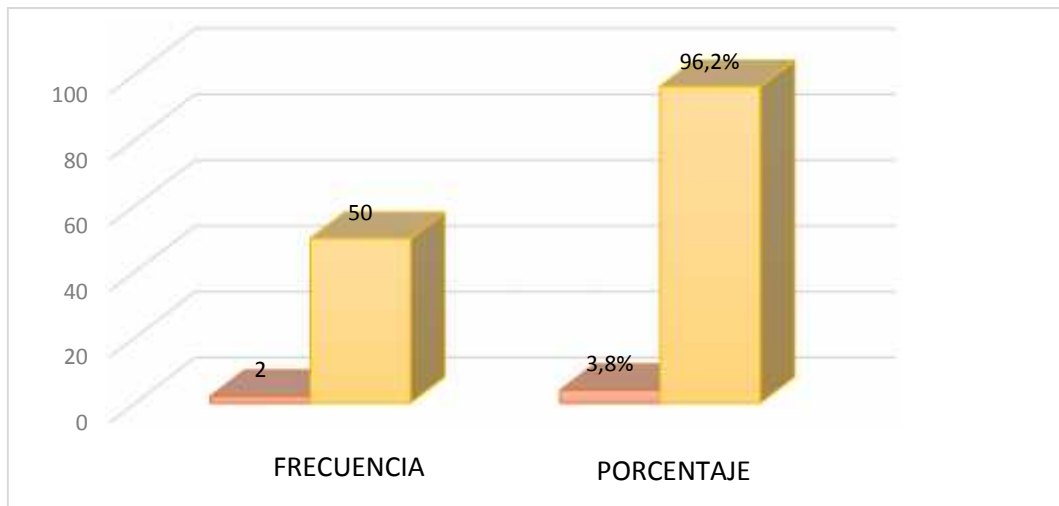
### ROTAVIRUS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD QUE ACUDEN A LAS GUARDERÍAS MUNICIPALES DE CATAMAYO

ROTAVIRUS	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
POSITIVO	2	3.8%
NEGATIVO	50	96.2%
TOTAL	52	100%

Fuente: Datos obtenidos por la tesista.  
Elaborado por: Lorena Recto

GRÁFICO N°1

### ROTAVIRUS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD QUE ACUDEN A LAS GUARDERÍAS MUNICIPALES DE CATAMAYO



Fuente: Datos obtenidos por la tesista.  
Elaborado por: Lorena Recto

**Análisis.-**De acuerdo a los resultados obtenidos se observa que 3.8% del total de 52 muestras realizadas a los niños fueron positivos para rotavirus.

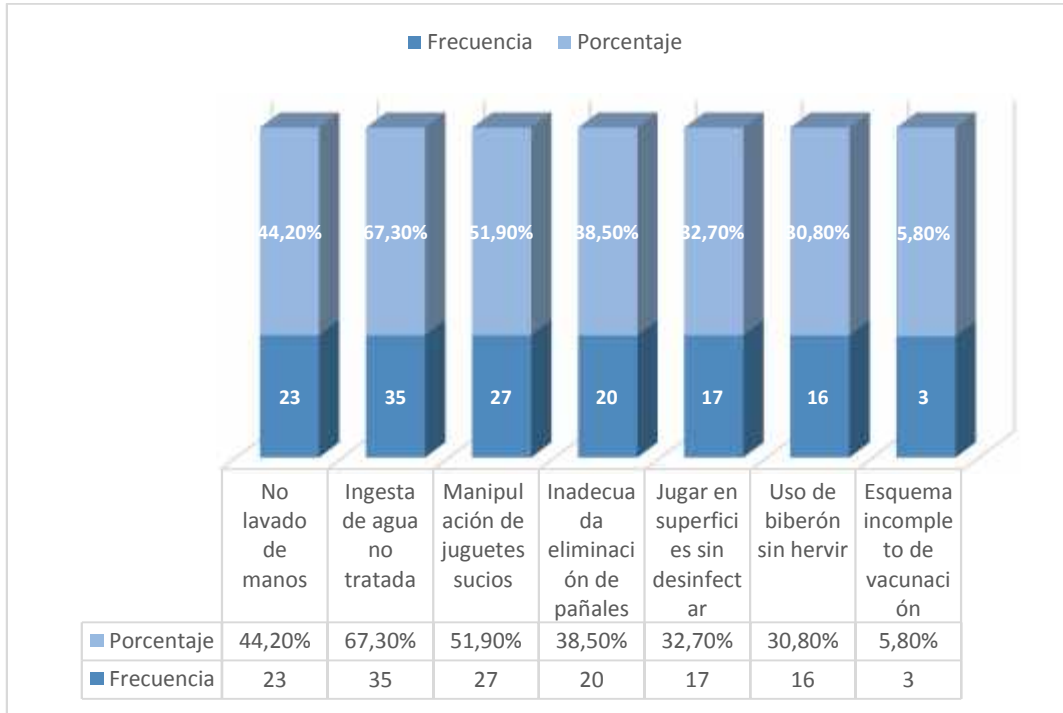
**TABLA N°2**  
**FACTORES DE RIESGO QUE PREDISPONEN A LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD A CONTRAER ROTAVIRUS.**

FACTORES DE RIESGO	Frecuencia	Porcentaje	Total	Porcentaje
<b>Lavado las manos después de ir al baño.</b>				
▪ Si	29	55,8%	52	100%
▪ No	23	44,2%		
<b>Juegan en superficies sin desinfectar.</b>				
▪ Si	17	32,7%	52	100%
▪ No	35	67,3%		
<b>Ingesta de agua no tratada</b>				
▪ Si	35	67,3%	52	100%
▪ No	17	32,7%		
<b>Manipulación de juguetes sucios.</b>				
▪ Si	27	51,9%	52	100%
▪ No	25	48,1%		
<b>Inadecuada eliminación de pañales sucios.</b>				
▪ Si	20	38,5%	52	100%
▪ No	32	61,5%		
<b>Alimentación por biberón</b>				
▪ Si	16	30,8%	52	100%
▪ No	36	69,2%		
<b>Esquema de vacunación.</b>				
▪ Completo	49	94,2%	52	100%
▪ Incompleto	3	5,8%		

**Fuente:** Datos obtenidos por la tesista.

**Elaborado por:** Lorena Recto

**GRÁFICO N°2**  
**FACTORES DE RIESGO QUE PREDISPONEN A LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD QUE AUDEN A LAS GUARDERÍAS MUNICIPALES DE CATAMAYO.**



**Fuente:** Datos obtenidos por la tesista.  
**Elaborado por:** Lorena Recto

**Análisis:** Entre los factores de riesgo que se pueden considerar influyentes para la infección de rotavirus se observó que el 44.2% de los niños no se lavan las manos después de utilizar el baño, un 67.3% ingieren agua no tratada, el 51.9% de los niños manipulan los juguetes sucios, un 38.5% eliminación incorrecta de pañales y el 5.8 % el esquema incompleto de vacunación contra rotavirus.

**TABLA N°3**

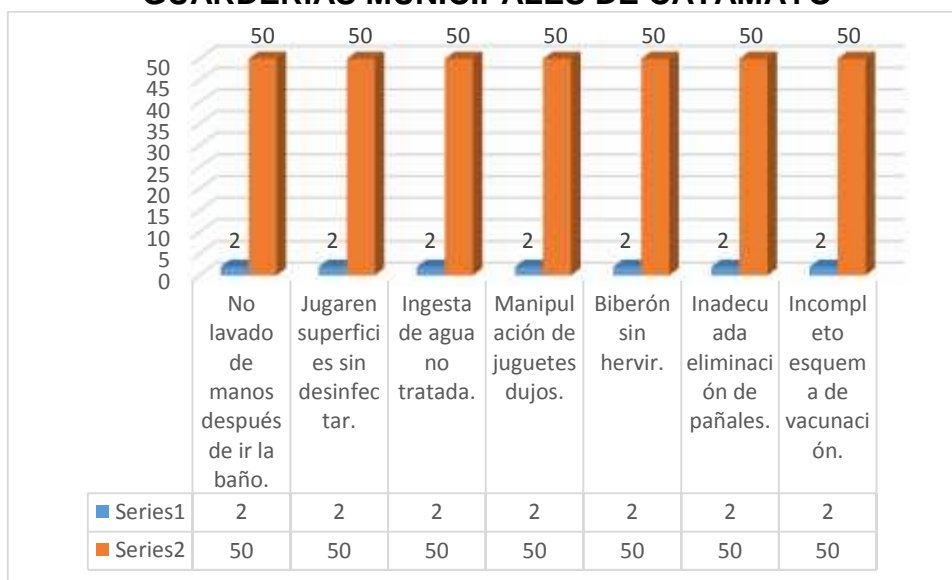
**RELACIÓN ENTRE LOS FACTORES DE RIESGO Y LOS CASOS DE ROTAVIRUS EN MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD QUE ACUDEN A LAS GUARDERÍAS MUNICIPALES DE CATAMAYO**

FACTORES DE RIESGO	ROTAVIRUS POSITIVO		ROTAVIRUS NEGATIVO		TOTAL	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No lavado de manos después de ir al baño.	2	3.8%	50	96.2%	52	100%
Jugar en superficies sin desinfectar.	2	3.8%	50	96.2%	52	100%
Ingesta de agua no tratada.	2	3.8%	50	96.2%	52	100%
Manipulación de juguetes sucios.	2	3.8%	50	96.2%	52	100%
Alimentación pos biberón sin hervir.	2	3.8%	50	96.2%	52	100%
Inadecuada eliminación de pañales sucios.	2	3.8%	50	96.2%	52	100%
Incompleto esquema de vacunación.	2	3.8%	50	96.2%	52	100%

Fuente: Datos obtenidos por la tesista.  
 Elaborado por: Lorena Recto

### GRÁFICO N°3

#### RELACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO Y LOS CASOS DE ROTAVIRUS EN MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD QUE ACUDEN A LAS GUARDERÍAS MUNICIPALES DE CATAMAYO



**Fuente:** Datos obtenidos por la tesista.

**Elaborado por:** Lorena Recto

**Análisis** En la gráfica están representados los 2 casos que presentan infección por rotavirus y que los factores de riesgo visualizados en la investigación no se encuentran relacionados entre sí.



## 5. DISCUSIÓN

Se analizaron en el presente trabajo investigativo las muestras de material fecal de 52 niños obteniendo 3.8% positivo para rotavirus, los posibles factores de riesgo asociados a la infección por rotavirus encontrados mediante ficha de observación se estableció que el 44.2% de los niños no se lavan las manos después de ir el baño, un 67.3% ingieren agua no tratada, el 51.9% de los niños manipulan los juguetes sucios, un 38.5% utilizan pañales, el 5.8 % el esquema incompleto de vacunación contra rotavirus.

Según Rivero de R. y otros, en un estudio sobre “Prevalencia de enteroparásitos, rotavirus y adenovirus en niños aparentemente sanos” en Maracaibo Venezuela en el 2009 obtuvo una frecuencia para rotavirus de un 2,86 %. (23)

Al comparar los resultados del presente estudio se puede observar que hay una semejanza considerando que se encontró el 3,8%.de infección por rotavirus, mientras que en él estudio de Rivero obtuvo un 2,86%.

En un estudio realizado por Alvarado L y Castillo W en Marzo 2012, sobre “Gastroenteritis por rotavirus” en Lima- Perú, en el que analizaron 81 muestras de pacientes pediátricos se detectó la presencia la infección en un 18,5%.(24).

Al relacionar los resultados se observa que la infección de Rotavirus es mayor 18,5% en el estudio de Alvarado L, mientras que el presente estudio se obtuvo 3,5%.

Villalta D, en su estudio denominado “Rotavirus en infantes menores a 2 años de edad que acuden con problemas gastrointestinales , al Hospital Regional Isidro Ayora, en el periodo julio 2010-marzo 2011” determinó que los factores de riesgo predominantes fue el no practicar hábitos de higiene como mal lavado de manos, alimentos y utensilios en un 80.7% . (25)

Relacionando los dos estudios se observan que los porcentajes que reflejan ambas investigaciones alcanzaron cifras de 80.7% y de un 44.2%.respectivamente en los malos hábitos de higiene por lo cual no hay similitud en lo que respecta a los factores que predisponen a los niños a contraer rotavirus, sin embargo ambos ocupan los primeros lugares en cada uno de los estudios.

De acuerdo al estudio realizado por Losino Germán sobre Prevalencia de diarrea aguda infantil en chicos menores de 5 años que concurren al Centro de Salud “Las Américas” en el 2013 en Mar de la Plata el 60% de ellas las madres de los niños no se lava las manos en los momentos de sacar la basura, cambiar pañales, la preparación de alimentos. (26)

Al comparar los dos estudios se observa que la inadecuada higiene prevalece en los dos con un 60 y 44.2% respectivamente, considerándose como una causa para esta infección.

En un estudio realizado por Torres Pérez Y. en el 2008 sobre Incidencia de rotavirus en niños menores de 5 años de la Comunidad de Nazareth del estado de Zulia en donde la infección por rotavirus fue del 2,9%. (27)

Al relacionar los estudios de Torres Y. y el presente se observa que los casos por rotavirus oscilan en 2.9% y 3.8% respectivamente evidenciándose una mínima variación entre estos estudios.

## 6. CONCLUSIONES

Una vez finalizado el presente trabajo investigativo he llegado a las siguientes conclusiones:

1. Luego de realizado el análisis de rotavirus a las 52 muestras de materia fecal de los niños menores de 5 años de edad que acuden a dos guarderías municipales de Catamayo se pudo detectar dos casos de este agente, que corresponde al 3,8% del total de la población.
2. Se detectó que en las guarderías municipales no existe un correcto uso de las normas de higiene ya que se observó que el 44,2% de los niños no se lavan las manos después de utilizar el baño, el 67,3% ingieren agua no tratada, el 51,9% manipulan los juguetes sucios, existe un 38,5% de inadecuada eliminación de pañales usados, el 30,8% son alimentados con biberones sin hervir y un 5,8% tienen el esquema incompleto de vacunación y esto puede incidir directamente en adquirir una infección por rotavirus.
3. Los dos casos de rotavirus detectados no tienen relación con los factores de riesgo, por lo que se supone que el virus pudo haber sido adquirido de forma aislada.

## 7. RECOMENDACIONES

Una vez analizados todos los parámetros de este trabajo se sugiere lo siguiente:

1. Se recomienda realizar este tipo de estudios en diferentes temporadas para de esta manera evitar los brotes de rotavirus.
2. Los padres de familia deben exigir al personal que labora en las guarderías municipales, el correcto uso de las normas de higiene con respecto al cuidado de sus hijos.
3. A los padres de familia que formaron parte de este trabajo investigativo, se recomienda que tomen medidas preventivas desde sus hogares, para que los niños y niñas no reincidan en el contagio del virus.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

1. Gómez J y cols. Vaccination for Rotavirus Gastroenteritis in Latin America I. – Economic and Health Burden of the Disease. Abstract 10.014. ICID 2006. Lisboa. Portugal
2. Organización Mundial de la Salud “Introducción de la Vacuna contra rotavirus en América Latina.  
Disponible en la web:  
<http://www.sabin.org/sites/sabin.org/files/Lucia%20De%20Oliveira%20.pdf>”.
3. Gutiérrez V. Gastroenteritis aguda por Rotavirus en población infantil ingresada en unidades de lactancia de Valencia. Servei de Publicacions, 2009.
4. Tamayo L, Morena B Actualización de “Microbiología Medica ” Editorial Mc Gram Hill , 2012, pag:597
5. Jawetz y otros “Microbiología Medica” Editorial Mc Graw Hill 25ª Edición, 2013 pág. 507
6. García H y otros “Departamento de Microbiología y Parasitología” Facultad de Medicina UNAM, 2009.
7. Vilariño Ma. Luz “Prevalencia de virus entéricos cultivados en Galicia” Facultad USC, 2009, Pág. 47
8. Bailey & Scott “Diagnostico Microbiológico” 12ª Edición, Editorial Panamericana, 2009. Pág. 38-40.
9. Murray P y otros “Microbiología Medica” 7ma Edición, Editorial Elsevier España.2013.pag. 630-633.
10. López P y otros “Enfermedades por rotavirus, Características epidemiológicas, Clínicas, prevención y manejo” CCAP, Sexta Edición, 2004. Pág. 45- 47.
11. Anderson L. E., Diccionario de Medicina Océano Mosby. Editorial Océano Internacional, España, edición 2013. Pág.243
12. López S y otros “Lucha contra el Rotavirus”, México 2009 disponible en <http://www.ibt.unam.mx/server/PRG.base?tipo:doc,dir:PRG.grupo,par:GsI,tit: Grupo de la Dra. Susana López>

13. Hoekellman. A, Atención Primaria en Pediatría. Editorial Médica Panamericana, Barcelona-España, cuarta edición, volumen II, 2004. Pág 453.
14. Puerto M y otros "Aspectos generales del rotavirus y la diarrea que producen" Editorial RevBiomed, Edición V, Pág. 129-140.  
Disponible en la web: <http://www.revbiomed.uady.mx/pdf/rb93435.pdf>
15. Uribarren T, Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina, UNAM  
Disponible en:  
<http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/virologia/inf-tracto-gastro.html>
16. Ingraham J, Ingraham C. "Introducción a la Microbiología" Editorial Reverté, SA, Edición 1998. Pág. 565-571  
Disponible en:  
<http://books.google.com.ec/books?id=UEZSXaz2UC&pg=PA568&dq=morfologia+del+virus+rotavirus&hl=es&sa=X&ei=u3-3UoSRLIvNkQfvn4CADg&ved=0CEc>.
17. Jawetz E, Melnick J, Adelberg E. Microbiología Médica, 18 Edición .México; Editorial El Manual Moderno. 1997. S.A. de C.V. ISBN 970-729-136-2. Capitulo 37. pág. 507- 524
18. Romero Cabello R. Microbiología y Parasitología Humana; Bases Etiológicas de las Enfermedades Infecciosas y Parásitos: 3er Edición, México 2007. Pág 419.
19. Hernández H, "Fisiopatogenia por infección de rotavirus" Editorial CENSIA.
20. Harrison "Principios de la Medicina Interna" 18 a Edición, Editorial Cartone, Vol. 2, 2012 Cap. 40.
21. Uribarren T, Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina, UNAM  
Disponible en:  
<http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/virologia/inf-tracto-gastro.html>
22. HUMAN "Técnica Inmuncromatografica para la detección rápida de Rotavirus en muestras fecales" Human Gesellschaftfur Diagnostica mbH.
23. Rivero de R. y otros. Prevalencia de Enteroparasitos, Rotavirus y Adenovirus en Niños Aparentemente Sanos, 2009.

Disponible en la web:

<http://web.a.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=00755222&AN=47916010&h=zc1fFGrE7fbyb0TwRGLfSQGY4fHOumARmA3KDeH2sKiWS9iBPBS87NCllpkqBlkpUxesDvSL6RSh%2bKE60UZWFw%3d%3d&crl=c>

24. Alvarado L y Castillo W, Gastroenteritis por rotavirus en Lima- Perú, 2012.

Disponible en la web:

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018130X2012000100016&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018130X2012000100016&script=sci_arttext).

25. Villalta Elizalde Diana, "Rotavirus en infantes menores a 2 años de edad que acuden con problemas gastrointestinales , al Hospital Regional Isidro Ayora, en el periodo julio 2010-marzo 2011"

Disponible en la web:

<http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/7350/1/Villalta%20Elizalde%20Diana%20Elizabeth.pdf>

26. Losino Germán. Prevalencia de diarrea aguda infantil en chicos menores de 5 años que concurren al Centro de Salud "Las Américas", 2013. Facultad de Ciencias Médicas.

Disponible en la web:

[http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/309/2013\\_N\\_334.pdf?sequence=1](http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/309/2013_N_334.pdf?sequence=1)

27. Torres Pérez Y. Incidencia de rotavirus en niños menores de 5 años de la Comunidad de Nazareth del Municipio Mara, estado Zulia. 2008

# ÍNDICE GENERAL

<b>CERTIFICACIÓN</b> .....	ii
<b>AUTORÍA</b> .....	iii
<b>CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS</b> .....	iv
<b>DEDICATORIA</b> .....	v
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	vi
<b>RESUMEN</b> .....	2
<b>SUMMARY</b> .....	3
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	4
<b>2. REVISIÓN LITERARIA</b> .....	6
2.1.Rotavirus.....	6
2.2.Patogenia.....	7
2.2 1 Fisiopatología .....	8
2.3.Replicación .....	8
2.4.Formas de Transmisión .....	9
2.5.Mecanismos de Transmisión .....	10
2.6.Periodo de Incubación .....	10
2.7.Manifestaciones clínicas.....	10
2.7.1. Prevención y tratamiento.....	12
2.8.Factores de Riesgo.....	13
2.8.1.Factores Externos.....	13
2.8.2.Factores Inmunes.....	13
2.8.3.Causas que producen infección por rotavirus .....	14
2.9.Diagnóstico de Laboratorio.....	15
2.9.1.Procedimientos.....	16
2.9.2.Principios.....	16
2.9.3.Procesamiento De Muestras.....	18
<b>3. MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	19
3.1. Tipo de Estudio .....	19
3.2. Área Geográfica.....	19
3.2.1. Universo .....	19
3.2.2. Muestra.....	19
3.3. CRITERIOS .....	19



3.3.1. Criterios de Inclusión .....	19
3.3.2. Criterios de Exclusión: .....	20
3.4. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS .....	20
3.4.1. Fase Pre- analítica .....	20
3.4.2. Fase analítica .....	21
3.4.3. Fase Post-analítica.....	21
3.4.3.1 Plan de tabulación y análisis de datos.....	21
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>22</b>
<b>5. DISCUSIÓN.....</b>	<b>27</b>
<b>6. CONCLUSIONES.....</b>	<b>29</b>
<b>7. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>30</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>31</b>
<b>9. ANEXOS .....</b>	<b>36</b>
<b>INDICE.....</b>	<b>34</b>

## 9. ANEXOS



ANEXO 1

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
ÁREA DE LA SALUD HUMANA  
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

Catamayo 28 de Febrero del 2014

Arq. Marco Salinas

**ALCALDE MUNICIPAL DE CATAMAYO**

De mi consideracion:

Yo, LORENA ALEXANDRA RECTO PAREDES, con cédula de identidad 1104236169, estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico, mediante la presente me dirijo a usted muy respetuosamente para deearle exitos en sus funciones que tan acertadamente desempeña y a la ves solicitarle me permita hacer el uso de las guarderias de las que esta a cargo la institucion que dirige, con el fin de llevar a cabo la toma de muestras de material fecas (heces) de los niños que acuden a las guarderias para realizar el desarrollo del proyecto de investigacion denominado: **"ROTAVIRUS Y SU RELACION CON LOS FACTORES DE RIESGO EN MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD DE LAS GUARDERIAS MUNICIPALES DE CATAMAYO"**. Dandole a conocer asi mismo que todos los materiales necesarios para la toma de muestras seran adquiridos por mi persona con la finalidad de no causar molestias a la institucion.

Por la atencion que se sirva a dar a la presente le anticipo mis sinceros agradecimientos.

Atentamente:

LORENA RECTO P.

ESTUDIANTE.

DIRECTOR ADMINISTRATIVO  
COORDINAR ESTE PEDIDO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
CATAMAYO  
RECIBIDO  
Hora: 11:00  
Fecha: 05-03-2014



ANEXO 2  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
ÁREA DE LA SALUD HUMANA  
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

Vicente Burneo  
DIRECTOR DEL DISTRITO 11DO2 Catamayo.

Cuidad.

De mis consideraciones

Yo, Lorena Alexandra Recto Paredes con C.I 11054236169, estudiante de la UNL , me es grato dirigirme a usted expresándole un saludo fraterno y a la vez me permito solicitarle comedidamente en calidad de egresada de la Carrera de Laboratorio Clínico, me autorice el permiso correspondiente para poder realizar mi proyecto de tesis sobre "ROTAVIRUS Y SU RELACION CON LOS FACTORES DE RIESGO EN MENORES DE 5 AÑOS DE LAS GUARDERIAS MUNICIPALES DE CATAMAYO" con la finalidad de que me otorgue el permiso para laborar en el laboratorio de la institución a la cual dirige para el estudio antes mencionado.

Por favorable atención que se digne dar a la presente, le antelo mis sinceros agradecimientos.

Atentamente

Lorena Recto P.





ANEXO 3

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
ÁREA DE LA SALUD HUMANA  
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

Catamayo, 07 de Marzo del 2014

Lic.:

Santiago Paucar

RESPONSABLE DEL LABORATORIO DEL DISTRITO DE SALUD  
N°11DO2 CATAMAYO

Cuidad.

De mis consideraciones

Yo, Lorena Alexandra Recto Paredes con C.I 11054236169, estudiante de la UNL , me es grato dirigirme a usted expresándole un saludo fraterno y a la vez me permito solicitarle comedidamente en calidad de egresada de la Carrera de Laboratorio Clínico, me autorice el permiso correspondiente para poder realizar mi proyecto de tesis sobre "ROTAVIRUS Y SU RELACION CON LOS FACTORES DE RIESGO EN MENORES DE 5 AÑOS DE LAS GUARDERIAS MUNICIPALES DE CATAMAYO" con la finalidad de que me otorgue el permiso para laborar en el laboratorio de la institución a la cual dirige para el estudio antes mencionado.

Por favorable atención que se digne dar a la presente, le antelo mis sinceros agradecimientos.

Atentamente

Lorena Recto P.



#### ANEXO 4

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
ÁREA DE LA SALUD HUMANA  
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

### CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Catamayo, Marzo del 2014

Señora

Ciudad

En forma libre y voluntaria yo \_\_\_\_\_ identificada con la cédula de ciudadanía número \_\_\_\_\_

Manifiesto que:

He recibido consejería pre-prueba, con el fin de que se le realice a mi hijo el examen diagnóstico de laboratorio sobre análisis de rotavirus.

He recibido información en la cual me aclaran:

**10.** Que la prueba diagnóstica de laboratorio sobre rotavirus es la prueba que permite detectar al médico enfermedades gastrointestinales.

**11.** Para garantizar el derecho a la privacidad, la información y datos así como los resultados del análisis, estarán sometidos a confidencialidad.

Teniendo en cuenta las características de dicho análisis, entiendo que la toma de muestra es voluntaria y que puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento antes de la toma de muestra.

Firmado en la ciudad de Catamayo del mes de Marzo del año 2014

\_\_\_\_\_

Firma



ANEXO 5

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
 ÁREA DE LA SALUD HUMANA  
 CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

FICHA DE OBSERVACIÓN

ACTIVIDAD	SI	NO	RARA VEZ	NUNCA
Realizan limpieza de manos de los niños antes y después de sus necesidades biológicas.				
Limpieza y desinfección de juguetes				
Toman biberón que no han sido hervidos.				
Cuentan con esquema de vacunación completa.				
Sabe cómo eliminar pañales.				
Qué tipo de agua ingieren.				
Limpieza y desinfección de áreas de juego.				









## ANEXO 7

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
ÁREA DE LA SALUD HUMANA  
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

### NORMAS DE BIOSEGURIDAD

Utilizar siempre el traje de bioseguridad (guantes desechables, mascarilla, traje protector, gorro)

Las muestras siempre deben considerarse como altamente infecciosas y deberán ser tratadas y desechadas inactivándolas.

Evitar el contacto directo con la piel y mucosas con el tampón que contiene ácido de sodio como agente antimicrobiano por lo que se debe.

No comer beber o fumar en el laboratorio.

No utilizar el kit si este ha sido refrigerado esperar hasta que este a temperatura ambiente, ya que pueden reducir la funcionalidad del test.

Colocar la cantidad correcta de la muestra, una cantidad insuficiente no reaccionara, si son superiores se producirán líneas de color diferente.

No usar si el kit si esta caducado o en mal estado.



**ANEXO 8**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
ÁREA DE LA SALUD HUMANA  
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

**CENTRO DE SALUD CATAMAYO**

**ÁREA N° 4**

**LABORATORIO CLÍNICO**

**REPORTE DE RESULTADOS DE LABORATORIO**

**Catamayo, Marzo del 2014**

**NOMBRES DEL PACIENTE:.....**

**EDAD:.....**

**TIPO DE MUESTRA: .....**

**PRUEBA**

**RESULTADO**

**ROTAVIRUS**

**Responsable:.....**



## ANEXO 9

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
ÁREA DE LA SALUD HUMANA  
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

### TRABAJO DE CAMPO

#### REUNIÓN CON LOS PADRES DE FAMILIA



#### PREPARACION DEL MATERIAL





## ANEXO 9

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
ÁREA DE LA SALUD HUMANA  
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

### Etiquetado de las muestras



### PREPARACION DE MUESTRAS



## DETECCIÓN DE ROTAVIRUS

