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

TITULO.

ROTAVIRUS Y ADENOVIRUS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS COMO AGENTE ETIOLÓGICO DE ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA EN EL BARRIO PASALLAL CANTÓN CALVAS

Tesis previa la obtención del título de Licenciada en Laboratorio Clínico

AUTORA:

LADY MARIUXI ÁVILA

DIRECTORA:

Dra. ELSA RAMÍREZ SANMARTÍN Mg. Sc.

LOJA – ECUADOR 2013 DRA: ELSA RAMÍREZ S. Mg.Sc

DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de Tesis titulado: ROTAVIRUS Y ADENOVIRUS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS COMO AGENTE ETIOLÓGICO DE ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA EN EL BARRIO PASALLAL CANTÓN CALVAS, ha sido dirigido, asesorado, supervisado y realizado bajo mi dirección en todo su desarrollo, y cumple con los requisitos, por lo que se autoriza su presentación final y dejo constancia de que es original de la autora LADY MARIUXI ÁVILA AGUIRRE.

DRA. ELSA RAMÍREZ S. Mg.Sc.
DIRECTORA DE TESIS

AUTORÍA

Yo Lady Mariuxi Ávila Aguirre declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a 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.

Autora: Lady Mariuxi Ávila Aguirre.

Firma:

Cédula: 1104730161

Fecha: Loja, 30 de Octubre del 2013

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS

Yo, Lady Mariuxi Ávila Aguirre, con cédula 1704730161 declaro ser autora de la tesis titulada "ROTAVIRUS Y ADENOVIRUS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS COMO AGENTE ETIOLÓGICO DE ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA EN EL BARRIO PASALLAL CANTÓN CALVAS", como requisito para optar al grado de licenciada en Laboratorio Clínico; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad en su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional: Los Usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tengan convenio la Universidad. 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, en la ciudad de Loja, a los 26 de días del mes de junio del dos mil trece.

Firma:

Autora: Lady Mariuxi Ávila Aguirre

Cédula: 1104730161

Dirección: Universo y Volante (Pitas).

Teléfono: 0968413174

DATOS COMPLEMENTARIOS

Directora de tesis: Dr. ELSA RAMÍREZ SANMARTÍN Mg. Sc.

Tribunal de Grado: Dr. Richard Jiménez

Lcda. Enma Flores

Dr. Héctor Velepucha

DEDICATORIA.

A Dios y la Virgen María, por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi camino quienes inspiraron mi espíritu para la conclusión de esta tesis, a mis padres Nelly Aguirre y Mariano Ávila, pilares fundamentales en mi vida quienes me dieron vida, por el apoyo brindado, por darme la oportunidad de estudiar esta maravillosa carrera por su apoyo y concejos en momentos difíciles quienes han sido mi mayor motivación para nunca rendirme en los estudios, a mis hermanos Alex y Jorge y amigos por permitirme quitarles una parte de su Tiempo. A todos ellos se los agradezco desde el fondo de mi alma. Para todos ellos hago esta dedicatoria

LADY MARIUXI ÁVILA AGUIRRE.

AGRADECIMIENTO.

A la Universidad Nacional De Loja, templo del saber por haberme brindado la educación necesaria para mí formación profesional. Habiéndomepreparado para ser una profesional líder emprendedora y competente y con valoreséticos, sociales y morales para contribuir con eficiencia al desarrollo de la colectividad en el campo de la salud.

A la Dra. Sevigne Aguirre, por toda la colaboración brindada y su autorización en la participación del Doctor Carlos Jiménez en el seguimiento y tratamiento de enfermedades.

Al Dr Tito Carrión, por su valiosa colaboración en la adquisición de reactivos.

A mi directora de tesis Dra. Elsa Ramírez Sanmartín por su apoyo constante y desinteresado en el desarrollo del presente trabajo investigativo.

LADY MARIUXI ÁVILA AGUIRRE.

1. TÍTULO

ROTAVIRUS Y ADENOVIRUS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS COMO AGENTE ETIOLÓGICO DE ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA EN EL BARRIO PASALLAL CANTÓN CALVAS.

2. RESUMEN

Las enfermedades diarreicas agudas (EDA) son de comienzo bruscas, se caracteriza por la presencia de cuatro o más deposiciones con un gran componente líquido, se manifiesta con dolor abdominal, vómitos, náuseas y ocasionalmente fiebre, pueden ser producidos por virus, bacterias o parásitos, afectando en su gran mayoría a la población infantil, es poco conocido en muchas personas de cómo prevenir estas enfermedades. La importancia de esta investigación radica en establecer datos actuales y reales de personas que atraviesan por un proceso infeccioso a nivel gastrointestinal con etiología viral. Razón por la cual se propuso estudiar Rotavirus y Adenovirus como factor etiológico de enfermedades diarreicas agudas, identificar los factores de riesgo más relevantes para el desarrollo de las mismas y evaluar el porcentaje de Rotavirus y Adenovirus que se encuentran causando EDA, se realizó un estudio de tipo descriptivo-transversal en el sector fronterizo del Barrio Pasallal del Cantón Calvas con una muestra de 51 niños menores de 5 años, mediante pruebas rápidas inmunocromatográficas para Rotavirus y Adenovirus en heces, identificando los factores de riesgo a través de una encuesta ,llegando a las siguientes conclusiones: Que en la mayoría de los niños estudiados no hubo presencia de Adenovirus, 8 % de Rotavirus y 92% otros agentes etiológicos, mediante la encuesta se encontró que el 100% de la población no cuenta con servicios básicos de alcantarillado (letrinas), agua potable, el 90% utiliza agua de rio para su consumo, el 78% no hierve el agua antes de ingerir, el 24% no lava los alimentos antes de consumir y no aplican adecuadamente las normas de higiene personal, el 96% no se encuentra inmunizado y finalmente a través de una charla se difundió los resultados de la investigación y se habló sobre la importancia de la prevención y el manejo de medidas de higiene para evitar las EDA.

Palabras claves: EDA, Niños, Adenovirus, Rotavirus, Inmunocromatografía.

SUMARY

Acute diarrheal diseases (EDA) are abrupt onset, characterized by the presence of four or more bowel movements a large liquid component manifests with abdominal pain, vomiting, nausea and occasionally fever can be caused by viruses, bacteria or parasites, affecting the vast majority of the child population, is little known in many people how to prevent these diseases. The importance of this research is to establish current data and real people going through a process in the gastrointestinal infectious viral etiology. Reason for proposed study Rotavirus and Adenovirus as an etiological factor of acute diarrheal diseases, identify the most relevant risk factors for their development and assess the percentage of Rotavirus and Adenovirus that are causing EDA, we conducted a study descriptive and cross- border section of the Canton Neighborhood Pasallal Bald with a sample of 51 children under 5 years by immunochromatographic rapid tests for Rotavirus and Adenovirus in feces identifying risk factors through a survey, reaching the following conclusions: That the majority of the children studied were not present Adenovirus, Rotavirus 8% and 92 % other etiologic agents, through the survey found that 100 % of the population does not have basic sewage services (latrines), drinking water, 90 % use river water for consumption, 78 % do not boil water before drinking, 24% do not wash before consuming food and poorly implemented the standards of personal hygiene, 96% no is immunized and finally through a talk spread the results of research and spoke about the importance of prevention and management of hygiene measures to prevent the EDA.

Keywords: EDA, Children, Adenovirus, Rotavirus, Immunochromatography

3. INTRODUCCIÓN

Existen diversas afecciones que enfrentan la población infantil, una de ellas es las Enfermedades diarreicas agudas (EDA), las cuales se caracterizan por un comienzo brusco, presencia de cuatro o más deposiciones con un gran componente líquido, siendo un cuadro con notable dolor abdominal, sensación de plenitud, vómitos, náuseas y ocasionalmente fiebre (1), como consecuencia de ello aparece una deshidratación que puede ocasionar la muerte; hay diversos agentes etiológicos que las provocas, como bacterias, hongos, virus y parásitos. (2)(3)

En las EDA provocadas por virus: Los Rotavirus y Adenovirus penetran las células epiteliales e invade y destruyen los enterocitos, la cual afecta en la disminución de la superficie de absorción, alteran la integridad epitelial y se reducen las disacaridasas. (4)

La frecuencia con que se presenta las EDA a nivel mundial. Según la OMS y UNICEF, se estima que hay alrededor de dos mil millones de casos cada año y 1.9 millones de niños menores de 5 años, fallecen por esta enfermedad anualmente, mientras que en nuestro país según el Ministerio de Salud Pública (MSP) en el año 2010 el síndrome diarreico agudo es de carácter infeccioso y ocupa el séptimo lugar de las diez causas de mortalidad infantil. (5) (6)

Tanto en países industrializados como en desarrollo, los virus son la causa predominante de diarrea especialmente en invierno, casi de todas las muertes infantiles provocadas por la diarrea, el 78% ocurren en África y el Sudeste Asiático. Según la Organización Mundial de gastroenterología El Rotavirus es responsable de un tercio de las hospitalizaciones por diarrea y de 500.000 muertes a nivel mundial cada año, se asocia con un cuadro de gastroenteritis mencionando que casi todos los niños han sufrido de diarrea alguna vez por Rotavirus antes de cumplir los años de edad (5); en tanto los Adenovirus juega un papel importante en la morbilidad y mortalidad en los lactantes y niños menores de 5 años, es el responsable del 12,6% de las infecciones

respiratorias bajas en algunos países de latino América y del 5 al 20% de las gastroenteritis en niños pequeños. (7)

Como nos podemos dar cuenta los índices de EDA son altas y con gran impacto social a nivel mundial, nacional, y local. Es por ello que se considera relevante la "DETERMINACIÓN DE ROTAVIRUS Y ADENOVIRUS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS COMO AGENTE ETIOLÓGICO DE ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA EN EL BARRIO PASALLAL CANTÓN CALVAS", Mencionado la importancia de establecer datos actuales y reales de personas que atraviesan por un proceso infeccioso agudo a nivel gastrointestinal y el porcentaje de Rotavirus y Adenovirus que se encuentra infectando la población infantil.

Por otro lado se identificó los factores de riesgo más relevantes como tipo de agua de consumo, hábitos higiénicos y servicios sanitarios básicos. Observando así que el porcentaje de Rotavirus y Adenovirus causantes de enfermedades diarreicas agudas, fue para el Rotavirus un 8 %, 4 casos, ningún caso de Adenovirus y otros agentes etiológicos con el 92 %.

Entre los factores de riesgo se encentran la falta de servicios sanitarios básicos en un 100%, el 78% no hierve el agua antes de ingerir, el 90% consume agua de rio, 24% no lava los alimentos antes de ingerirlos y el 96% de la población no se encuentra vacunada contra el rotavirus esto es debido que la comunidad está alejada de la parroquia existiendo dificultad de transporte y existe poca información sobre prevención, desconocimiento de Rotavirus y Adenovirus lo cual hace que la población sea vulnerable y son los niños los que se encuentran expuestos a los mismos.

4. REVISIÓN DE LITERATURA

ENFERMEDADES DIARREICAS AGUDAS

Las enfermedades diarreicas agudas es una alteración en el movimiento característico del intestino con un incremento en el contenido de agua, volumen o frecuencia de las evacuaciones. Una disminución de la consistencia líquida o blanda y un incremento de la frecuencia de los movimientos intestinales con mayor o igual a tres evacuaciones en un día.

Se produce por virus, bacterias y parásitos. Los agentes etiológicos productores de infecciones gastrointestinales de transmisión fecohidrica son muy numerosos: Yersinia, E coli, Shigella, Salmonella, Campilobacter, y diversos parásitos.(1) (4)

Epidemiologia.

Las enfermedades diarreicas agudas (EDA) han constituido un problema importante de salud pública en el mundo; dichas enfermedades afectan a todos los grupos de edad, muchos casos y brotes son nasocomiales. (4)

Según datos ofrecidos por el Ministerio de Salud Pública en el año 2010 en nuestro país, el síndrome diarreico agudo es de carácter infeccioso ocupa el séptimo lugar de entre las diez principales causas de mortalidad infantil.6)

Según el INEC, la mortalidad infantil por infecciones diarreicas agudas es de 19,65 muertes/1.000 nacimientos, Destacando la ciudad de Loja según Villasis en el 2005-2008 se estimó los más altos picos de gastroenteritis y el 10% de adenovirus causantes de EDA. (8)

La prevalencia en menores de cinco años se mantiene en el 25%. La enfermedad diarreica aguda tiene una alta incidencia en el Ecuador, al ser un país multicultural, multiétnico y en donde la población infantil es alta. (9)

Considerando que los agentes infecciosos, constituyen la causa más frecuente de diarrea aguda. El Rotavirus es el responsable del 70 al 80% de esta enfermedad. Las bacterias representando el 10 a 20% de los casos y los parásitos tal como la Giardialamblia producen menos del 10% de los casos de enfermedades diarreicas agudas (EDA). (4)

VIRUS

Los virus provienen del latín Toxina, son partículas carentes de organeras y metabolismo propio muy pequeñas de entre 20 y 300 nm o más). (10) (11) No son microbios porque carecen del equipamiento genético completo para su propia propagación. Salvo raras acepciones contienen ADN y ARN, pero no ambos, por lo tanto deben infectar otra forma de vida como seres humanos, animales, plantas, bacterias e incluso otros virus. (1)

Composición

Los virus están compuestos fundamentalmente por ADN o ARN y proteínas, algunos también contienen lípidos, en ciertos virus la cápside engloba el genoma, mientras que en otras esta se forma primero, ósea, es una procápside que luego se completa con el genoma, en ciertos virus se agrega una estructura más externa y los virus que la poseen se clasifican como virus envueltos.(11) (12)

Clasificación

Se agrupan de acuerdo a diversos criterios como: el tamaño, la simetría de la cápside, si son desnudos o envueltos, el modo de transmisión, el huésped que infectan, el tipo de ácido nucleído que contienen o las enfermedades que causan. Baltimore dividió los genomas virales en grupos o clases, las cuales son:

Virus de DNA bicatenario (ds DNA)

Virus de DNA mono catenario (ssDNA)

Virus de RNA bicatenario (dsRNA)

Virus de RNA mono catenario de sentido positivo (ssRNA+)

Virus de RNA mono catenario de sentido negativo (ssRNA-)

Virus de RNA de transcripción inversa

Virus de DNA de transcripción inversa

Taxonomía y nomenclatura de los virus

El Comité Internacional de taxonomía de los virus (ICTV) en 1966, desarrollo

un esquema taxonómico universal para unificar la nomenclatura y la

clasificación de los virus.

SUFIJOS.

Orden: (Virales).

Familia: (viridae).

Subfamilia: (Virinae).

Género: (Virus).

Especie: (Nombre común). (13)

ROTAVIRUS.

El Rotavirus en humanos fue inicialmente descrito en 1973 por Ruth Bishop en

Australia quién describió "partículas virales" al observar al microscopio

electrónico biopsias de intestino delgado de niños con diarrea severa de origen

no bacteriano, se determinó la apariencia de dicho virus la forma de una rueda

14

de carreta antigua, estos virus fueron bautizados con el nombre de Rotavirus,

del latín rota. (10)

Epidemiología

El Rotavirus, afecta a todas las poblaciones del mundo. La solución a éste y

otros padecimientos se encuentra en la cultura de prevención, que incluye la

vacunación. Según un artículo publicado en la revista Salud Pública de México

en 2009, el 80% de las muertes infantiles ocasionadas por el rotavirus ocurre

en países pobres o en vías de desarrollo, que a su vez representa 5% de la

mortalidad infantil mundial. (14)

El Rotavirus es la causa líder de gastroenteritis grave en niños, en el ámbito

mundial. Se calcula que anualmente causa dos millones de hospitalizaciones y

25 millones de visitas médicas globalmente entre niños menores de cinco años.

En países industrializados, se han conducido estudios epidemiológicos para

determinar la proporción de hospitalizaciones por diarrea asociada a Rotavirus

Las cifras de incidencia de este virus, como agente etiológico de cuadros de

gastroenteritis, fluctúan entre el 43% en Inglaterra, el 58% para Holanda, el

50% para Australia, el 35% para Nueva Zelanda hasta el 17% para los Estados

Unidos.

De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el Rotavirus

causa 608.400 muertes anuales, de las cuales de 15 mil a 25 mil ocurren en el

continente Americano.

Cabe resaltar que los adultos son frecuentemente portadores del virus, pero

son asintomáticos. Muchas veces son los padres quienes contagian a los hijos,

debido a problemas de higiene propios de la vida diaria. (14)

AGENTE ETIOLÓGICO

Clasificación.

Familia: Reovirdae

15

Género: Rotavirus: serotipos A- G (DG) solo en animales.

Los Rotavirus pertenecen al género Rotavirus, clasificados como miembros de la familia Reoviridae. El género Rotavirus incluye siete cero grupos (indicados con letras desde la A hasta la G), los Rotavirus de grupo A, B y C han sido identificados en humanos y animales; los de grupo D, E, F y G, hasta los momentos, solo en animales. (15)

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ROTAVIRUS

Miembros de la familia *Reoviridae*; Mide 70 nanómetros de diámetro es un virus ARN segmentado de cadena doble, simetría icosaedrica, envoltura lipídica ausente presenta una cápside proteica compuesta por tres capas, cada partícula contiene una ARN-Polimerasa dependiente de ARN y es estable en el ambiente. El grupo A es común en los lactantes, el B no lo es. (1)

Genoma viral.

El genoma viral está constituido por 11 segmentos de ARN de doble cadena (ARNdc) (de 667 hasta 3.302 nucleótidos), que codifican para seis proteínas estructurales indicadas como VP1, VP2, VP3, VP4, VP6, VP7, y seis no estructurales (NS) denominadas NSP1 -NSP6. Con la excepción del 11 segmento genómico (que codifica para 2 proteínas, la NSP5 y la NSP6), todos los demás son monocistrónicos. La hebra positiva de cada segmento del Rotavirus. rico guanina y uracilo, genoma de en una serie secuenciasconservadas en una región 5' no codificante, un marco de lectura abierto que codifica para la proteína, un codón de terminación y otra serie de secuencias conservadas en una región no codificante 3', que termina con dos citidinas.

Proteínas virales

El triple estrato proteico que envuelve la partícula viral consiste de una capa interna compuesta por 120 moléculas de la proteína VP2 que encierra el

genoma viral, y dos proteínas estructurales menores, la VP1 (una ARN-Polimerasa ARN-dependiente) y VP3 (una guanilil-transferasa) que forman el "core". VP1 y VP3, involucradas en el proceso de transcripción, se unen a la superficie interna de la VP2, formando un complejo trimétrico. La capa intermedia está formada por 260 trímeros de la VP6, la proteína más abundante del virón (51% del contenido total proteico), que junto al core forma las partículas de doble cápside (DLP) descritas en microscopía electrónica. (2)

La capa más externa

Consta de dos proteínas: la VP4 y la VP7; 780 copias de VP7 se organizan en trímeros que interactúan con la VP6, y 60 estructuras de trímeros de VP4, emergen en forma de espigas, extendiéndose por 120 A. VP4 y VP7 encierran las DLP formando una partícula con triple cápside (TL P) o virión. VP4, importante para la biología de los rotavirus, presenta un sitio de clivaje para la tripsina, f fundamental para la infectividad del virus, que genera dos dominios, **VP5* y VP8.** (15)

Periodo de incubación: De 24 a 2 horas.

Una vez que el virus llega al tubo digestivo, invade las paredes intestinales, especialmente el duodeno y yeyuno, aunque puede abarcar algunas otras porciones del intestino, en donde penetra a las células epiteliales, e invade y destruye enterocitos maduros. De hecho la infección inicialmente es en los enterocitos maduros en el ápice y parte media de las vellosidades del intestino delgado, nos llevan a la isquemia. Es decir la consecuencia de la invasión de rotavirus en la pared del intestino delgado ocasiona disminución de la superficie de absorción, alteración de la integridad epitelial. (16)

Mecanismos de transmisión

Vía fecal oral y quizá por contacto o diseminación de secreciones respiratorias. Ingestión de agua o comida contaminada y mediante contacto con superficies u objetos contaminados. (15)(17) ➤ La transmisión en la comunidad. Las heces suelen contener 100 billones de partículas virales por mililitro, siendo la dosis infecciosa de 10 mil a 10 millones de partículas virales. (17)

Manifestaciones clínicas

Fiebre, vómitos y diarrea acuosa benigna de corta duración sin sangre, acompañada dolor abdominal grave con deshidratación, Son frecuentes también los síntomas respiratorios de vías altas como tos y resfrió, las personas con infecciones repetidas pueden ser asintomáticas o presentar síntomas leves debido a la inmunidad adquirida por infecciones anteriores. (17)

ADENOVIRUS.

Los Adenovirus fueron descubiertos en 1953 por Rowe y colaboradores en tejido adenoideo y amígdalas, de ahí su nombre más común en niños y jóvenes se reconoció su significación etiológica en enfermedades respiratorias agudas. (2)

Se ha logrado identificar 41 serotipos diferentes de Adenovirus causales de gastroenteritis aguda en niños menores de 5 años y principalmente en el primer año de vida, es poco común en adultos. (18) (19) (20)

Epidemiología

Se considera que los Adenovirus son causantes del 2 a 3% de las enfermedades respiratorias febriles. Los serotipos de más importancia en la infección humana respiratoria son 1,2,3,4,5,6 y 7 (19).

Además los adenovirus son responsables de 5-20 de gastroenteritis en niños pequeños y representan el segundo agente viral más común causante de diarreas después de los Rotavirus. (20)

La infección por Adenovirus es de tipo cosmopolita con variantes epidemiológicas, ya que puede presentarse en brotes epidémicos o se mantiene en forma endémica y también hay brotes de tipo esporádico. (21) Juega un papel importante en la morbilidad y mortalidad de los lactantes y niños menores de 5 años. Es el responsable del 12,6% de las infecciones respiratoria bajas en algunos países Latinoamericanos y del 24% en algunos lugares de Norte América. Muy extendidos entre los niños (máxima incidencia en época escolar). Son responsables de hasta el 10% de las infecciones del tracto respiratorio, y que causan el 10% de casos de gastroenteritis aguda. No es una zoonosis y son específicos del hombre. El reservorio es el hombre, especialmente los niños que eliminan virus por saliva, lágrimas, secreciones

CARACTERÍSTICAS GENERALES

respiratorias y heces. (22)

Pertenecen a la familia *Adenoviridae* fueron aislados a partir de adenoide que incluye los géneros Mastadenovirus (Adenovirus de mamíferos) y Avianadenovirus (Adenovirus de aves).

Morfología.- Tienen un diámetro de 80nm y una simetría icosaedrica, la cápside, está compuesta por tres proteínas principales, bases exonas, bases pentonas y fibras nudosas, además de barias proteínas menores.

Genoma viral.- ADN bicatenario de aproximadamente de 36 a 38kpb sin envoltura, el genoma tiene secuencias invertidas repetidas en sus extremos, liberan su genoma en el núcleo donde pueden replicarse con gran eficiencia. (2) (13)

Serotipos.- Con 51 serotipos diferentes divididos en seis especies (A-F) algunos serotipos se asocian sobre todo con enfermedades de las vías aéreas (serotipos 5-7) y otros con gastroenteritis (serotipo 31,40,41).

Los tres principales antígenos del virus son las proteínas de la cápside. Estas, como ya se ha comentado, son de 3 tipos morfológicos: el exón que limita con 6 capsómeros y se encuentra en las caras triangulares del vibrión; el pentón que limita con 5 capsómeros y se localiza en los vértices y la fibra, que es una

hemaglutinina. El exón contiene antígenos comunes a los Adenovirus humanos y los antígenos de la fibra son tipo-específicos, con especificidad de grupo, mientras que el pentón base es común a la familia Adenoviridae. (19).

Además de estas proteínas estructurales existen al menos otras 8 que constituyen el core y que tienen función de mantenimiento de laintegridad del genoma y participan en la actividad enzimática.

CLASIFICACIÓN DE LOS ADENOVIRUS

Adenovirus Especie A.- Tipos 12, 18, 31.

Adenovirus Especie B.- Tipos 3, 7, 11, 14, 16, 21, 34, 35, 50, 55.

Adenovirus Especie C.- Tipos 1, 2, 5, 6, 57.

Adenovirus Especie D.- Tipos 8, 9, 10, 13, 15, 17, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 36, 37, 38, 39, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 53, 54, 56.

Adenovirus Especie E.- Tipo 4

Adenovirus Especie F.- Tipos 40, 41

Adenovirus Especie G.- Tipo 52.

MODO DE TRANSMISIÓN.

La transmisión del virus es por vía fecal-oral, aparece durante todo el año y se transmite de persona a persona, presenta un período de incubación de 3-10 días y la enfermedad dura de 5-12 días, sin embargo se puede prolongar por más de 2 semanas, generalmente la diarrea es acuosa y más prominente que en otras infecciones gastrointestinales. (11)(19)

De 2 a 14 días en caso de enfermedades de vías respiratorias. (19)

MANIFESTACIONES CLÍNICAS.

Infecciones de tracto digestivo.- Deben distinguirse las producidas por los serotipos 40 y 41, que cursan con fiebre, gastroenteritis y un tiempo de

evolución superior a los 8 días, puede durar hasta 21 días de las más leves originadas por los otros serotipos. (19)(23)

Los Rotavirus entéricos no presentan nasofaringitis o queratoconjuntivitis como síntomas primarios a diferencia de otros Adenovirus, y se caracteriza por nauseas, vómitos, diarrea y dolor abdominal, fiebre poca intensa escalofrió, puede presentar datos de intolerancia a la lactosa que persiste por 5 a 7 meses después de la infección. (19) (20)

Se producen en las células del trato respiratorio y de la pared intestinal, algunos ingresan a linfocitos y pueden permanecer en forma latente, producen neumonitis intestinal difusa. (24)

OTROS SEROTIPOS

Infecciones del tracto respiratorio.- Son muy frecuentes, sobre todo las infecciones de las vías altas, como las faringoamigdalitis, y de las vías bajas, como las tráqueobronquitis, más raramente, pueden ser responsables de cuadros de neumonía.

Infecciones oculares.- Pueden presentarse como una conjuntivitis, a veces acompañando a otros cuadros clínicos, por lo general la faringitis.

Infecciones genito-urinarias.- La forma más habitual es la cistitis hemorrágica, aunque se han descrito también casos de cervicitis y uretritis como manifestaciones de una enfermedad de transmisión sexual. (23)

PRUEBAS DIAGNÓSTICAS POR EL LABORATORIO

Cultivo celular de las secreciones oculares o faríngeas para la enfermedad de las vías respiratorias, las técnicas de inmuno ensayo son especialmente útiles para el diagnóstico de enfermedades diarreicas porque los serotipos entéricos 40 y 41 de los adenovirus no pueden ser aislados en cultivos celulares estándares. (19)

La inmunocromatografía.

Se basa en la migración de una muestra a través de una membrana de nitrocelulosa. La muestra es añadida en la zona del conjugado, el cual está formado por un anticuerpo específico contra uno de los epítopos del antígeno a detectar y un reactivo de detección. Si la muestra contiene el antígeno a problema, éste se unirá al conjugado formando un complejo inmune y migrará a través de la membrana de nitrocelulosa. De lo contrario, migrarán el conjugado y la muestra sin unirse. La zona de captura está formada por un segundo anticuerpo específico contra otro epítopo del antígeno. Al llegar la muestra a esta zona, los complejos formados por la unión del antígeno y conjugado quedarán retenidos y la línea se coloreará (muestras positivas). (25)

Rota foresis (electroforesis en geles de poliacrilamida).

Es un método de diagnóstico para rotavirus basado en la identificación directa del genoma viral de heces.

Consiste en la extracción del ácido ribonucleico (RNA) viral y su corrimiento electrónico en geles de poliacrilamida al 5 % y teñidos con nitrato de plata, que permite la detección de los 11 segmentos de RNA característicos de los rotavirus.

Esta metodología ha sido ampliamente utilizada como una técnica alternativa para la caracterización de cepas de campo en diferentes estudios epidemiológicos. La rotaforesis ofrece una alternativa bastante favorable para identificar la presencia de Rotavirus en las heces; su elevada sensibilidad (94%) y especificidad (98%) además de construir un método sencillo, rápido y económico, son cualidades que permiten recomendarla ampliamente para el diagnóstico de la diarrea por rotavirus. (26)

Microscopia electrónica.

El microscopio electrónico (ME) puede usarcé para identificar los agentes virales que causan gastroenteritis, mediante el microscopio electrónico es

posible observar la morfología de los viriones presentes en muestras clínicas sin embargo la observación por ME es laboriosa, hay inmunoensayo para Rotavirus y Adenovirus entéricos de tipo 40- 41 disponibles en el comercio.

Elisa en fase sólida.

Se realiza en un tubo de ensayo pequeño o en una placa de micro titulación desprendibles en tiras que se emplean cuando se realiza pocas determinaciones por vez, los pocillos restantes pueden guardarse para usarse en pruebas futuras y el enzimoinmunoensayo en fase solida sobre membranas (ELISA SOBRE MEMBRANAS) se desarrollan para evaluar poco volumen de pruebas y para cuando se necesiten resultados rápidos realizadas en 30 minutos, se usa una cámara de reacción portátil con una membrana similar a la celulosa.

Radioinmuoensayo (RIA)

Las tinciones con inmunoperoxidasa y la aglutinación de las partículas en látex son técnicas adicionales que se usan para detectar antígenos virales, el RIA fue remplazado en gran medida por el ELISA debido al costo del equipo y los procedimientos de descarte de materiales radioactivos, a la aglutinación de partículas de látex en un método fácil económico, pero carece de sensibilidad en comparación con el ELISA. (2)

Aglutinación de látex.

Esta técnica se usa comúnmente para la demostración de antígenos de Rotavirus en materias fecales, las partículas de látex son esferas de poliestireno que se unen fácilmente al fragmento cristalizable (Fc) de moléculas de inmunoglobulina G (IgG) o inmunoglobulina M (IgM), esta última es mucho más eficiente en aglutinar partículas naturales. (25)

Cultivos

Los virus entéricos resultan difíciles de aislar en cultivos celulares entre ellos los Adenovirus y Rotavirus, pudiéndose sólo lograr el cultivo de algunos de ellos. Algunas cepas clínicas de Rotavirus del grupo A se pueden cultivar en líneas celulares continuas de riñón de mono MA104, en células LLC-MK2 o en células Caco-2 de adenocarcinoma de colon. (26)

FACTORES DE RIESGO PARA ROTAVIRUS Y ADENOVIRUS CAUSANTES DE (EDA).

- Higiene personal deficiente.
- Desnutrición.
- Ausencia de prácticas inapropiadas de lactancia materna.
- Bajo peso al nacimiento.
- Esquema de vacunación incompleto.
- Falta de capacitación de la madre para la higiene familiar.
- Contaminación fecal de agua y alimentos.
- Deficiencia de Vitamina A. (23)

Prevención.

- Lavarse las manos con abundante agua.
- Hervir el agua antes de ingerirla.
- Disposición adecuada de excretas.
- ➤ Lavar bien las frutas y verduras, principalmente las que se consumen crudas.
- Evitar la automedicación con antibióticos, antidiarreicos.
- Continuar hasta 1 año con lactancia materna. (20)

Vacunación.

Vacuna.- la vacuna es cualquier preparación que básicamente genera inmunidad contra una enfermedad estimulando la producción de anticuerpos. Puede tratarse, es la suspensión de microorganismos muertos o atenuados, o

de productos o derivados de microorganismos. El método más habitual para administrar las vacunas es la inyección, aunque algunas se administran con un vaporizador nasal u oral.

La vacuna Rotateq permite P1,G1,G2,G3,G4, virus atenuados genéticamente recombinante, tres dosis eficacia contra cualquier forma de diarrea 74% especialmente por rotavirus. (23)

5. MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO.

Se realizó un estudio de tipo descriptivo – transversal, ya que se efectuó en un periodo de tiempo corto.

UNIVERSO.

El universo lo constituyeron los niños y niñas pertenecientes a la zona Rural del barrio Pasallal Parroquia Sanguillin del Cantón Calvas.

MUESTRA.

Estuvo conformada por 51 niños y niñas menores de 5 años que cumplieron con los criterios de inclusión.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- ➤ Todos los niños y niñas menores de 5 años de edad con EDA, cuyos padres aceptaron que formen parte del estudio y firmaron el consentimiento informado
- Niños y niñas con EDA que viven en el barrio Pasallal.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Niños y niñas que se encontraban en tratamiento por retrovirales
- Muestra de heces insuficiente

MÉTODOS TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN:

Para el desarrollo del presente proyecto de investigación y con el fin de cumplir con los objetivos aplicamos los siguientes métodos, técnicas (encuesta) y procedimientos.

FASE PRE ANALÍTICA:

- Se visitó al barrio Pasallal del Cantón Calvas donde se evidenció la problemática de dicho sector, tomando datos relevantes de la comunidad para posterior construir el tema.
- Oficio dirigido a la Directora del Hospital José Miguel Rosillo del Cantón Calvas. Dra. Sevigne Aguirre, solicitando la participación del Dr. Carlos Jiménez encargado del Subcentro de Salud de la parroquia Sanguillin. (Anexo 1).
- Oficio dirigido al presidente del Barrio Pasallal de la Parroquia Sanguillin.
 Sr. Benjamín Imaicela. (Anexo 2)
- Charla educativa. Indicando la forma correcta de toma y condiciones de muestra.
- ➤ Encuesta realizada a todos los pobladores del Barrio Pasallal. (Anexo 3)
- Consentimiento informado aplicado a la población de estudio. (Anexo 4)

FASE ANALÍTICA:

Técnica inmunocromatográfica para el análisis de Rotavirus Y
 Adenovirus en heces. (Anexo 5)

FUNDAMENTO DEL MÉTODO INMUNOCROMATOGRÁFICO ROTA-ADENOVIRUS.

Es una prueba cualitativa inmunocromatográfica para la determinación de Rotavirus y Adenovirus en muestras de heces. En la membrana de la zona del test previamente se fijaron anticuerpos monoclonales contra antígenos virales. Durante la prueba, la muestra reacciona con los conjugados coloreados (anticuerpos monoclonales anti-rotavirus, micro esferas rojas y anticuerpos monoclonales anti-adenovirus-micro esferas azules) previamente secados en la tira de reactiva. Este complejo avanza por capilaridad a través de la membrana del test. Para un resultado positivo de Rotavirus y/o Adenovirus los anticuerpos específicos presentes en la membrana capturarán las partículas coloreadas con antígenos. Pueden aparecer diferentes líneas de color en la zona de resultados dependiendo del virus presente en la muestra. Estas líneas se usan para interpretar los resultados de la prueba. Independientemente de que haya presencia o no de Rotavirus y Adenovirus, la mezcla de conjugado va avanzando por la membrana hasta la región de control donde se han inmovilizado anticuerpos y siempre aparecerá una línea de color VERDE (línea de control).

La presencia de esta línea se utiliza:

- 1) para verificar que el volumen añadido ha sido suficiente.
- 2) que el flujo ha sido el apropiado
- 3) como control interno de los reactivos.

FASE POST-ANALÍTICA:

- Registro de datos de los pacientes. (Anexo 6)
- Registro para los resultados de los análisis. (Anexo 7)

- Formato de entrega de resultados. (Anexo 8)
- Certificación del proyecto realizado, otorgado por la Directora del Hospital José Miguel Rosillo, Dra: Sevigne Aguirre. (Anexo 9)
- > Fotos del trabajo de campo. (Anexo 10)

PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS.

Luego de la recolección de los datos se los tabulo y se presentó los resultados en tablas estadísticas y gráficos. Mediante el programa Microsoft Excel 2010.

6. RESULTADOS

TABLA Nº 1

NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS CON EDA POR GRUPO

DE EDAD DEL BARRIO PASALLAL

GRUPO ETÁREO	f	%
< 1 año	8	15
2-3 años	19	37
4-5 años	24	47
TOTAL	51	100

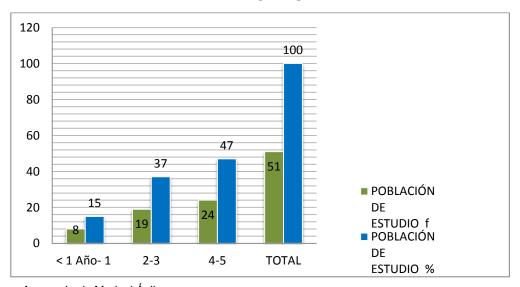
Elaborado por: Lady Mariuxi Ávila

Fuente: Encuesta realizada a la población del barrio Pasallal.

GRÁFICO Nº 1

NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS CON EDA POR GRUPO DE EDAD

DEL BARRIO PASALLAL



Elaborado por: Lady Mariuxi Ávila

Fuente: Encuesta realizada a la población del barrio Pasallal.

INTERPRETACIÓN:

Se estima un mayor porcentaje 47% (24) de niños entre 4 a 5 años de edad, 37% (19) niños de 2 a 3 años y un mínimo porcentaje en niños menores de un año 15% (8), que dan un total de 51 niños que representan el 100% de la población.

TABLA Nº 2
CASOS DE ROTAVIRUS Y ADENOVIRUS MEDIANTE
TÉCNICA INMUNOCROMATOGRÁFICA EN NIÑOS
MENORES DE 5 AÑOS CON EDA

NIÑOS	ROTAVIRUS		ADENOVIRUS	
NINOS	f.	%	f.	%
POSITIVOS	4	8	0	0
NEGATIVOS	47	92	51	100
TOTAL	51	100	51	100

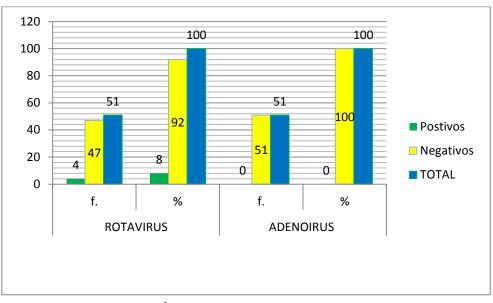
Elaborado por: Lady Mariuxi Ávila

Fuente: Valores obtenidos de los análisis realizados

GRÁFICO Nº 2

CASOS DE ROTAVIRUS Y ADENOVIRUS MEDIANTE TÉCNICA

INMUNOCROMATOGRÁFICA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS CON EDA



Elaborado por: Lady Mariuxi Ávila

Fuente: Valores obtenidos de los análisis realizados

INTERPRETACIÓN:

Del total de las 51 muestras analizadas que representa el 100% solo el 8% (4) es positivo para Rotavirus y ningún caso de Adenovirus.

TABLA №3

SERVICIOS SANITARIOS CON QUE CUENTA LA

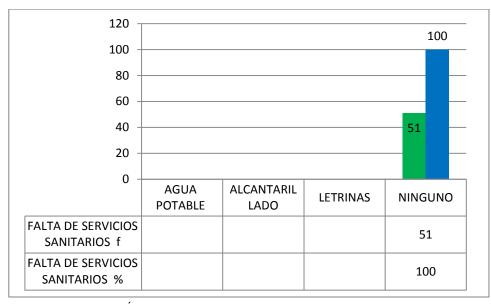
POBLACIÓN DEL BARRIO PASALLAL

	f	%
AGUA POTABLE	0	0
ALCANTARILLADO	0	0
LETRINAS	0	0
TOTAL	51	100

Elaboradopor: Lady Mariuxi Ávila

Fuente: Encuesta realizada a la población del barrio Pasallal.

GRÁFICO Nº 3 SERVICIOS SANITARIOS CON QUE CUENTA LA POBLACIÓN DEL BARRIO PASALLAL



Elaborado por: Lady Mariuxi Ávila

Fuente: Encuesta realizada a la población del barrio Pasallal.

INTERPRETACIÓN:

Mediante la encuesta realizada, se observa que el 100 % de la población no cuenta con servicios sanitarios básicos entre ellos agua potable, alcantarillado, letrinas, factores de suma importancia para que se desarrollen enfermedades diarreicas agudas.

TABLA №4

TIPO DE AGUA DE CONSUMO DE LA POBLACIÓN DEL

BARRIO PASALLAL

TIDO DE AQUA	si Consume		No consume	
TIPO DE AGUA	f	%	f	%
ENTUBADA	0	0	0	0
POZO	5	10	0	0
POTABLE	0	0	0	0
RIO	46	90	0	0
TOTAL	51	100		

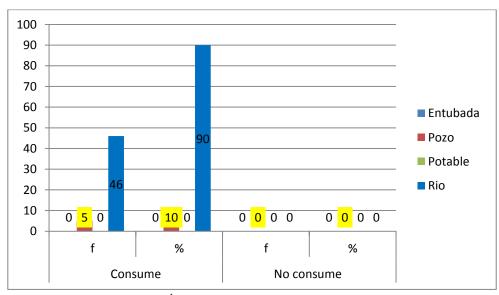
Elaborado por: Lady Mariuxi Ávila

Fuente: Encuesta realizada a la población del barrio Pasallal.

GRÁFICO Nº4

TIPO DE AGUA DE CONSUMO DE LA POBLACIÓN DEL

BARRIO PASALLAL



Elaborado por: Lady Mariuxi Ávila

Fuente: Encuesta realizada a la población del barrio Pasallal.

INTERPRETACIÓN:

Se observa que el 90% de la población consumen agua del rio y el 10% agua de pozo, lo cual se debe a que es un lugar es totalmente seco por lo que no hay recursos hídricos como vertientes, lo que provoca que la gente se obligue a utilizar agua del rio.

TABLA Nº 5

MEDIDAS PREVENTIVAS UTILIZADAS POR LA POBLACIÓN

DEL BARRIO PASALLAL

	SI		NO	
	f	%	f	%
Hierve el agua antes de ingerir	11	22	40	78
Lava las manos antes y después de ir al baño	51	100	0	0
Lava los alimentos antes de ingerir	39	76	12	24

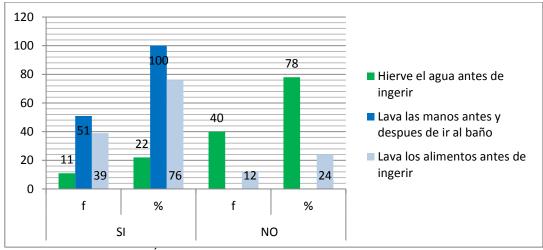
Elaborado por: Lady Mariuxi Ávila

Fuente: Encuesta realizada a la población del barrio Pasallal.

GRÁFICO Nº 5

MEDIDAS PREVENTIVAS UTILIZADAS POR LA POBLACIÓN

DEL BARRIO PASALLAL



Elaborado por: Lady Mariuxi Ávila

Fuente: Encuesta realizada a la población del barrio Pasallal.

INTERPRETACIÓN:

El 78% de las personas no hierve el agua antes de ingerirla, mientas que un porcentaje mínimo 22% que lo hace, presentándose también un porcentaje mínimo 24% que no lava los alimentos antes de ingerir, los cuales pueden ser provocados por falta de educación a la población de normas de higiene. Aunque la población mencionó que si se lavan las manos antes y después de ir al baño.

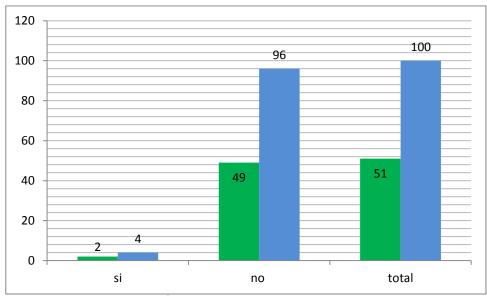
TABLA № 6
NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS INMUNIZADOS PARA ROTAVIRUS

INMUNIZACIÓN PARA ROTAVIRUS			
	f	%	
SI	2	4	
NO	49	96	
TOTAL	51	100	

Elaborado por: lady Mariuxi Ávila

Fuente: Encuesta realizada a la población del barrio Pasallal

GRÁFICO Nº 6 NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS INMUNIZADOS PARA ROTAVIRUS



Elaborado por: Lady Mariuxi Ávila

Fuente: Encuesta realizada a la población del barrio Pasallal.

INTERPRETACIÓN:

El 96% de niños no han sido vacunados para el Rotavirus, solo un 4% han recibido la vacunación completa, demostrado con un documento público otorgado por el Ministerio de salud Pública.

TABLA № 7

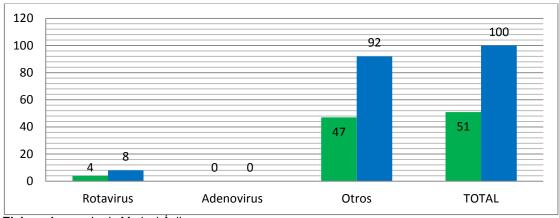
PORCENTAJE DE ROTAVIRUS Y ADENOVIRUS CAUSANTES DE EDA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE LA POBLACIÓN DEL BARRIO PASALLAL

	f.	%
Rotavirus	4	8
Adenovirus	0	0
Otros	47	92
TOTAL	51	100

Elaborado por: Lady Mariuxi Ávila

Fuente: Datos obtenidos de los análisis realizados

GRÁFICO Nº 7
PORCENTAJE DE ROTAVIRUS Y ADENOVIRUS CAUSANTES DE EDA EN
NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE LA POBLACIÓN DEL BARRIO
PASALLAL



Elaborado por: Lady Mariuxi Ávila

Fuente: Datos obtenidos de los análisis realizados

INTERPRETACIÓN:

Del total de las 51 muestras analizada que representan el 100% de la población de estudio, un mayor porcentaje 47 (92%) fueron otros agentes etiológicos que causaron EDA entre ellos parásitos, un mínimo porcentaje 4 (8%) para rotavirus y ningún caso de adenovirus. Pudiendo ser por la falta de higiene y las precarias condiciones socioeconómicas de la población.

7. DISCUSIÓN

Las enfermedades diarreicas agudas (EDA) se presentan alrededor de dos mil millones a nivel mundial cada año, falleciendo 1.9 de niños menores de 5 años a causa de esta enfermedad, fue de mucha importancia abordar esta investigación, ya que permitió la detección de Rotavirus y Adenovirus como agente etiológico de enfermedades diarreicas agudas los mismos que afectan a la población infantil siendo los más vulnerables, un elemento importante que se tuvo en cuenta es la importancia, las causas y la manera de prevenir las enfermedades diarreicas aguadas provocadas por diversos agentes etiológicos. Se trató de encontrar ciertos factores de riesgo como la falta de servicios básicos, el agua, malos hábitos higiénicos, que por lo general ocasionan proliferación de ciertos virus como el Rotavirus, Adenovirus entre otros.

Mediante técnicas inmunocromatograficas para Rotavirus y Adenovirus se obtuvieron niveles aumentados de Rotavirus en un 8 % y ninguno para Adenovirus.

Por otra parte mediante la encuesta se identificó los factores de riesgo más relevantes en el desarrollo de EDA, el 100% no cuenta con ningún servicio sanitario básico, 90% consume tipo de agua del rio, 24% que no lavan los alimentos antes de ingerir, 78% no hierven el agua y el 96% de la población no se encuentra vacunada contra el rotavirus .Por lo cual se refiere que las EDA se presentaron en la mayoría de niños estudiados.

Identificando un porcentaje elevado el 92% que causaron EDA, valores porcentuales que se relacionan con un alto índice de otros agentes etiológicos, 8% para Rotavirus y ningún porcentaje para Adenovirus.

Según el informe de la OPS reporta en el 2008 Guatemala tiene una prevalencia 33%, Honduras 36% y Ecuador 27% de EDA.

En un estudio realizado en la ciudad de Loja por la UTPL en el Hospital Regional Isidro Ayora de tipo descriptivo prospectivo con técnica inmunocromatográfica realizada en 341 niños menores de 5 años, se identificó 13.78% de infección por rotavirus, se observó durante el estudio un caso excepcional donde se encontró rotavirus a pesar de que el niño se encontraba vacunado, se menciona de las principales razones es la variabilidad genética, y el 2.6% a una infección mixta virus, parásitos y un 74% de etología desconocida. Resultados porcentuales que difieren con el presente estudio debido que se obtuvo 4 casos (8%) de rotavirus y un porcentaje mayor con 92% de etiología desconocida causando EDA. (27)

En un estudio realizado en 100 niños menores de 5 años de tipo descriptivo prospectivo por un muestreo en conveniencia con cuatro instituciones prestadoras de salud en la ciudad de Monteira Colombia en agosto 2009 a marzo 2010, se identificó 11% para Rotavirus y 5% para Adenovirus, datos que permiten establecer una comparación con los porcentajes de este estudio debido a que en la presente investigación se trabajó con la mitad de niños, encontrándose (8%) 4 casos para Rotavirus en donde no hay ningún caso para Adenovirus entérico, a diferencia de la investigación de Colombia hay un 5% de Adenovirus y un número de personas que no cuentan con acceso a servicios básicos 14%, resultados que también difieren con el presente estudio, 51 personas 100% no tienen acceso a servicios sanitarios básicos, haciendo esta población más vulnerable con enfermedades infecciosas como la EDA, Resultados que indican. una mayor prevalencia porcentual de otros agentes etiológicos con relación a los víricos. (28)

En un estudio realizado por el "Dr. Carlos Hernández Acosta" en el año 2008 de Ciudad Bolívar Estado Bolívar en Venezuela, de corte transversal-prospectivo, realizado en el servicio de emergencia Pediátrica del hospital universitario Ruiz y Páez y el centro de vacunación. en 110 pacientes se encontró 11 casos de Rotavirus con predominio en el grupo de 1-2 años de edad y tres casos de Adenovirus, resultados que coinciden en su gran mayoría

con los obtenidos en este estudio, puesto que en la presente investigación hay casos positivos de rotavirus de niños entre 2-3 años de edad.(29)

8. CONCLUSIONES

- Se determinó el Rotavirus y Adenovirus en niños menores de 5 años, en quienes solo el 8% fueron positivos para Rotavirus y no se presentó ningún caso de pacientes con Adenovirus.
- ➤ Se identificó a través de la encuesta los factores de riesgo más relevantes en el desarrollo de EDA, entre ellos: el 100% no tienen ningún servicio sanitario básico, el 90% de la población utiliza agua de rio para su consumo, el 78% no hierve el agua antes de ingerir y no aplican adecuadamente las normas de higiene personal, 24% no lava los alimentos antes de ingerirlos, evidenciándose que el 96% no se encuentran vacunados para el rotavirus
- ➤ El 8% de Rotavirus se encuentran causando EDA, además para otros tipos de agentes etiológicos un 92% y ninguno para Adenovirus.
- A través de la charla programada se difundió los resultados de la investigación y se logró informar la importancia de la prevención y medidas de higiene para evitar las enfermedades diarreicas agudas. causada por Rotavirus y Adenovirus y otros agentes etiológicos.

9. RECOMENDACIONES

- Que a las autoridades de salud e interesados investigadores tomar este estudio como punto de partida para conocimiento de la problemática de dicho sector y realicen otro tipo de estudio relacionado a salud que ocasionan grandes daños a la población.
- Implementar a través del personal de salud ,campañas educativas dirigidas a padres de familia de la población del barrio Pasallal, que incluyan talleres informativos, mencionando los mecanismos de transmisión, medidas higiénicas que deben tomar para con sus hijos especialmente una adecuada nutrición, para de esta manera evitar las EDA
- Que se sigan realizando investigaciones de este tipo en poblaciones rurales para fomentar conocimientos a todos quienes están involucrados en salud.

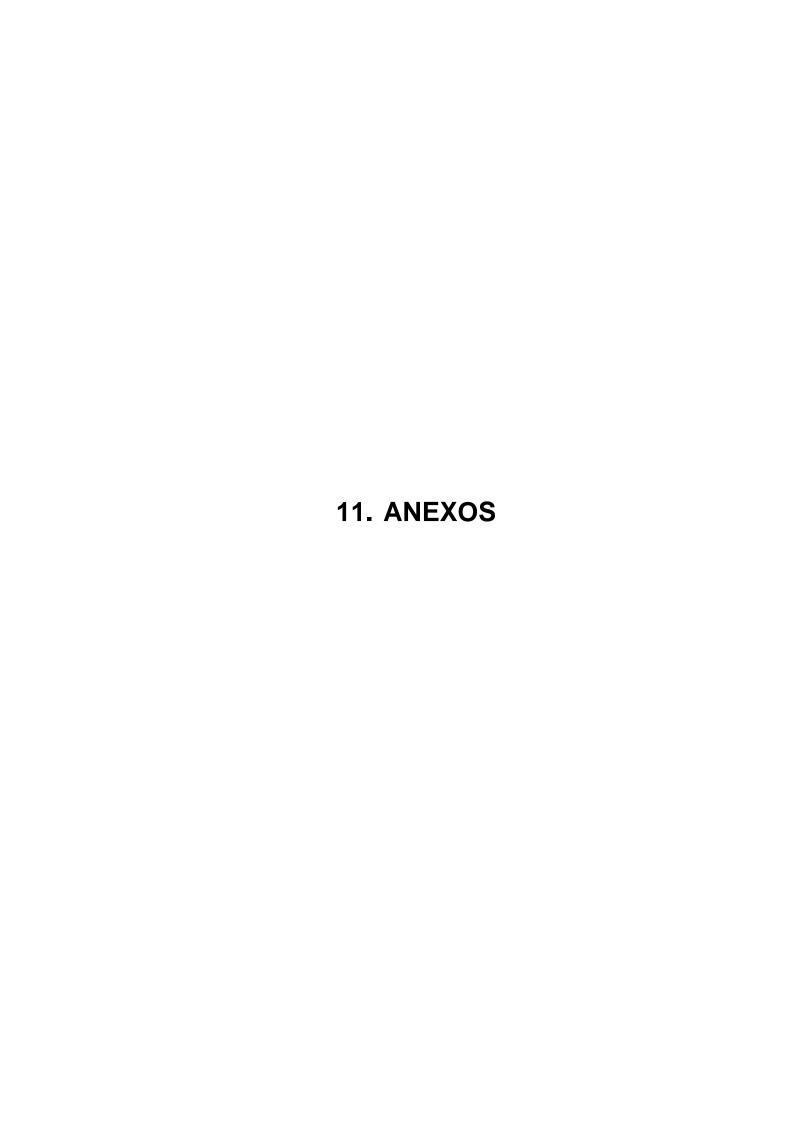
10. BIBLIOGRAFÍA

- Koneman, E. Diagnóstico Microbiológico, 6^{ta} Edición, Buenos Aires, Editorial; Medica Panamericana, 2008. Pág: 1282.
- Forbes, B. Sahm D. Weisssfeld A, Diagnostico Microbiológico, 12 a Edición, Buenos Aires, Editorial; Medica Panamericana, 2009. Pág: 721-723-268-759-5551-48.
- 3. Silva Mella, M, Enfermedad diarreica aguda en niños y Agentes causales más comunes, Vol. 38; Nº 3. Diciembre 2011, pág: 191-198.
- Catálogo Maestro de Guías Práctica (GPS) Diarrea Aguda en niños de dos Meses a cinco años, Concejo de Salubridad general; 2009, Pág: 1-27.
- 5. Salam. M, Marthing L, Guía práctica de la Organización Mundial de gastroenterología, febrero 2012. Pág. 2,3,4.
- 6. Quevedo, L, Quevedo Vacunas en Pediatría, 3^{ra} Edición, Bogotá, Editorial; Médica Panamericana, 2008, Pág: 177.
- 7. García H, Departamento de microbiología y parasitología SSA, 2013, Disponible en:www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/virologia/inf-tracto-gastro-html.
- Villacis, D, Ruiz, Genotipificación de rotavirus para los niños tipo G y P en niños menores de cinco años en la ciudad de Loja durante los periodos julio - octubre 2005 y febrero - mayo 2008, Disponible en:http://dspace.utpl.edu.ec/handle/123456789/545
- 9. Freire. G, Santillan B, factores de riesgo que influyen en el incremento de enfermedades diarreicas Agudas, Babahoyo, 2010, Disponible

- en:https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:CmeSm7p76uQJ:repo sitorio.utb.edu.ec:8080/bitstream/123456789/1027/1/Enfermedad%2520 diarreica%2520aguda.docx+&hl=es&gl=ec&pid=bl&srcid=ADGEESg04yf tlw15i2XuTXwtUuuGgpzgCWR_rBxgXVnIm_oorywp9rKl2SBsHRBQSn9 kyrQD9mKEEf1EZ9R5WxaGWkSwMJRiCCWFxhUunt4UumEHEhHkGi-aPJ77tdfmYAQQF0jQrMw-Q1SHdw
- 10. Mark, Signos y Síntomas del paciente diagnóstico y tratamiento, 1^{ra} Edición, México, Editorial; Medica Panamericana, 2010. Pág. 108.
- 11. Negroni, M Diagnostico Microbiología y Estomatología, Fundamentos de Guía Practica 2ª Edición, Buenos Aires, Editorial; Medica Panamericana, 2009. Pág. 65-70-71.
- 12. Sanidad, Dietética y Manipulación de alimentos, Madrid España s, Editorial; Vértice SL, 2008. Pág: 39.
- 13. Shors, T, Virus, Estudios moleculares con orientación ^a Edición, Buenos Aires, Editorial; Medica Panamericana, 2009. Pág. 76
- 14. Muñoz. M. Revista de Rotavirus la lucha contra la enfermedad mortal,
 2009, Disponible en:http://www.comminit.com/red-salud/content/rotavirus-la-lucha-contra-una-enfermedad-mortal
- 15. Vizzi, E, Rotavirus consideraciones biológicas, epidemiológicas e inmunológicas de la Infección en humanos, (IVIC), Volumen 12, 2008 . Pag: 16-Disponible en:
- 16. https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:7iaFOCmf2ncJ:salus-online.fcs.uc.edu.ve/rotavirus_suplemento.pdf+&hl=es&gl=ec&pid=bl&srcid=ADGEESiyUPfkpJX03ws1wwOt_36z-sA-2xXwD2ld3iEarc_BO-gOpk99R9mzAEYnx9vdox-6yl51sFV309PEx79uHKDQql1ypryR2CqMd0ltZNH-_0PCbQjLrA-f9j4DaL8L7RKvmdSw&sig=AHIEtbS8lEA3Dv0ma35QUR5Rfj2ppeZTfA

- 17. Bellido, J, Epidemiologia de Gastroenteritis Víricas ,6^{ta} Edición, Madrid España, Editorial; EMISA, 2008, Pág:24.
- 18. Subdirección de vigilancia en Salud Pública, Protocolo de vigilancia Centinela de enfermedades diarreicas agudas por Rotavirus, INT-R02.002.4020-031, 2009. Página: Disponible 6, en: https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:f836M9-ZBLwJ:www.unilibrecali.edu.co/pediatria/images/stories/protocolos/rotavi rus.pdf+&hl=es&gl=ec&pid=bl&srcid=ADGEESinQ-mlxUQwhZ-Xsj4Si1EiOizuFtKaR25fQ-GG_BapoVoTI_36Ljz2jdo6yid0yQH0RDosdXI1Q5DQdGJt5aojlfw7T5a GZMSS3UBZwtZ3YY2Anb54IOoDbDS4XNNXHTplqZ&sig=AHIEtbSkOvfBP0uE3kUDraiDsmeuCjl3Q
- 19. Spicer, J, Microbiología Clínica y enfermedades infecciosas ,2da Edición, Barcelona España, Editorial; ELSIVIER, 2009, Pág: 23-24
- 20. Baker, C, Atlas de enfermedades infecciosas en pediatría, 1^{ra}Edición, Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana; 2009, Pág: 3-254
- 21. García. H, Departamento de microbiología y parasitología, recursos en virología, SSA, 21-06-2013 pág: 2,3,4, Disponible en:www.facmed,unam.mx/deptos/microbiologia/virologia/inf-tracto-gastro html
- 22.MD, Medicina Adenoviridae, martes, 12 de junio de 2012, Disponible en:http://rmedica.blogspot.com/2012/06/adenoviridae-adenovirus.html
- 23. Hernández, Asociación Costarricense de Pediatría, v. 15 n.3 San José, 2011, Disponible en:http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-00902001000300004&script=sci arttext

- 24. Ignasi Calicó Bosch, Diagnostico de infecciones por Adenovirus, control de calidad SEIMC, Barcelona 2009, Pág: 1.
- 25. Romero C, Microbiología y parasitología humana, 3ª edición, México, Editorial medico panamericana, 2008, pág: 535,536, 537
- 26. Álvarez M. Buesa J. Castillo J. Vila Jordi, Diagnóstico microbiológico de las infecciones gastrointestinales, 2008, disponible en: http://www.seimc.org/documentos/protocolos/microbiologia/cap30.asp
- 27. Chertorivskis. Kuri Pablo. Fajardo G, Manual de procedimientos estandarizados para vigilancia epidemiológica de la enteritis, México septiembre 2012, Pág: 25 disponible en:http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/vig_epid_man uales/25_Manual_ROTAVIRUS_vFinal_8nov12.pdf
- 28. Gonzales A, Macas D, Etiología de EDAS en niños menores de 5 años Febrero Junio 2008: pág: 10, 50.
- 29. Ramírez C, EDAS causada por rotavirus en Colombia, Subdirección de vigilancia y control en Salud pública, vol: 15, Colombia 2010.
- 30. Julman R, Hernández Isabel, revista de la sociedad Venezolana de microbiología 28, Junio 2008.



Sr.

Benjamín Imaisela

PRESIDENTE DEL BARRIO PASALLAL DEL CANTÓN CALVAS.

De mis consideraciones:

Haciéndole llegar un cordial saludo, nosotros un grupo de estudiantes de 7^{mo} módulo de la Carrera de Laboratorio Clínico del Área de la salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, solicitamos a usted se nos conceda el permiso para desarrollar nuestro proyecto de tesis denominado: "PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DEL BARRIO PASALLAL CANTÓN CALVAS", así mismo nos facilite una instalación adecuada para la toma y análisis de muestras, con el afán de contribuir con datos significativos y reales, ayudando al mejoramiento de salud de los habitantes, creo oportuno realizar esta temática en este barrio tomando en cuenta la problemática que presentan las personas que habitan en esta zona.

Esperando la aceptación a esta solicitud anticipamos nuestros más sinceros agradecimientos.

Presidenta Andrea Ojeda

Secretaria Mariuxi Ávila

PECT BFPO

25/01/2013

Dra.

Sevigne Aguirre

DIRECTORA DEL HOSPITAL JOSÉ MIGUEL ROSILLO DE LA CIUDAD DE CARIAMANGA CANTON CALVAS.

De nuestras consideraciones:

Nosotros los estudiantes del séptimo módulo de carrera de Laboratorio Clínico, del Área de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, le hacemos llegar un cordial saludo deseándole éxitos en su vida laboral.

Nos hemos propuesto realizar los Análisis Clínicos en la población más vulnerable de la parroquia Sanguillín, el Barrio Pasallal, con en el fin de aportar con los resultados de análisis para la identificación, prevención y tratamiento de posibles patologías que afecten a dicha población.

Con la finalidad de dar cumplimiento al proyecto de tesis denominado "PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DEL BARRIO PASALLAL DEL CANTON CALVAS"

A través del presente le solicitamos a usted de la manera más respetuosamente, autorice la participación del Doctor Carlos Jiménez encargado del Subcentro de la parroquia Sanguillin y nos brinde su colaboración, en el seguimiento y tratamiento de las posibles enfermedades que se encuentren durante nuestro estudio.

Seguros de contar con su apoyo para la realización de este proyecto de trascendental importancia social, de ante mano le agradecemos la atención

brindada.

Presidenta Andrea Ojeda

Secretaria Mariuxi Ávila

ENCUESTA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA ÁREA DE LA SALUD HUMANA LABORATORIO CLÍNICO MÓDULO VI

Señora usuaria como estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad Nacional de Loja Interesada en realizar la investigación de ROTAVIRUS Y ADENOVIRUS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS COMO AGENTE ETIOLÓGICO DE ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA EN EL BARRIO PASALLAL CANTÓN CALVAS acudo a Ud. Para que muy comedidamente se digne responder las siguientes preguntas que serán de mucha utilidad, con el fin de conocer los factores de riesgo más relevantes en el desarrollo de enfermedades diarreicas agudas y de esta manera me contribuirá al proyecto investigativo que estoy realizando previo a la obtención del título de licenciada de Laboratorio Clínico.

DATO	S INFORMATI	VO	5 :
Nomb	re:		Edad:
Sexo:	Femenino	()	Masculino ()
N ^a de	niños menore	s d	e 5 años:
PREG	UNTAS:		
1. 8	Su vivienda cu	uer	a con?
	Agua potable	()
	Alcantarillado	()
	Letrinas	()
	Ninguno	()

2.	¿El tipo de	e agua que usted cons	sume es?
	Entubada	ı ()	
	Pozo	()	
	Potable	()	
	Rio	()	
3.	¿Hierve el	agua antes de ingeri	r?
	SI()		NO ()
4.	¿Lava las SI()	manos de su hijo(a) a	antes de cada actividad? NO ()
	Conoce U	-	edades diarreicas agudas
6.	¿Conoce I	Ud. que es Rotavirus	y Adenovirus?
	SI()		NO ()
7.	¿Sus hijos	s han sido vacunados	contra el Rotavirus?
	SI()		NO ()



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

CONSENTIMIENTO INFORMADO DIRIGIDO A LOS PADRES DE FAMILIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO:
En forma libre y voluntaria yo representante legal del niño/a manifiesto que he recibido información acerca del los examen a realizarse siendo para detectar la presencia de Rotavirus y Adenovirus en muestras de heces
Posteriormente se me otorgaran los resultados garantizando el derecho a la privacidad de mi hijo(a) para la posterior atención médica por parte del doctor encargado del centro de salud de la parroquia Sanguillin.
En consecuencia autorizo libre y voluntariamente a la estudiante del VIII módulo ggde la carrera de Laboratorio Clínico a realizar el examen en heces para detectar Rotavirus y Adenovirus.
Firma del representante

CL.:

EXAMEN EN PLACA DE UN SOLO PASO PARA ROTA-ADENOVIRUS (HECES)

Inmunoensayo cromatográfico para la detección cualitativa rápida para Rotavirus y Adenovirus en muestras humanas como ayuda diagnostica en el diagnóstico de infecciones por Rotavirus y Adenovirus.

FUNDAMENTO

Es una prueba cualitativa inmunocromatográfica para la determinación de Rotavirus y Adenovirus en muestras de heces.

En la membrana de la zona de resultados del test previamente se fijaron anpticuerpos monoclonales contra antígenos virales. Durante la prueba, la muestra reacciona con los conjugados coloreados (anticuerpos monoclonales anti-rotavirus-microesferas rojas y anticuerpos monoclonales anti-adenovirusmicroesferas azules) previamente secados en la tira de reactiva. Este complejo avanza por capilaridad a través de la membrana del test. Para un resultado positivo de Rotavirus y/o Adenovirus los anticuerpos específicos presentes en la membrana capturarán las partículas coloreadas con antígenos. Pueden aparecer diferentes líneas de color en la zona de resultados dependiendo del virus presente en la muestra. Estas líneas se usan para interpretar los resultados de la prueba. Independientemente de que haya presencia o no de Rotavirus y/o Adenovirus, la mezcla de conjugado va avanzando por la membrana hasta la región de control donde se han inmovilizado anticuerpos y siempre aparecerá una línea de color verde (línea de control). La presencia de esta línea se utiliza: 1) para verificar que el volumen añadido ha sido suficiente, 2) que el flujo ha sido el apropiado; y 3) como control interno de los reactivos.

ALMACENAMIENTO Y ESTABILIDAD.

Almacenamiento a temperatura ambiente o refrigerada a (2-30°C). El dispositivo de casette de la prueba debe permanecer en su sobre sellado hasta

su uso **NO CONGELAR.** No utilizar la prueba después de la fecha de expiración.

PROCEDIMIENTOS.

- Colección de las muestras de heces
- Dejar que la placa, la muestra, buffer y los controles alcancen una temperatura ambiente estable de 15 a 30°C antes de la prueba
- Coloque el aplicador dentro de fuffer de dilución
- Sostenga el tubo colector hacia arriba y rompa la punta del tubo colector de la muestra. Invierta el tubo colector de la muestra y transfiera 2 gotas completas de la muestra extraída (aproximadamente 80ul), al pozo de la muestra (S) de la placa, luego empiece a cronometrar. Evite atrapar burbujas en el pozo de la muertas(S).
- Espere hasta que las líneas coloreadas aparezcan , lean los resultados a los 10 minutos después de haber dispersado las gotas de la muestra
- No lea los resultados después de 20 minutos.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

NEGATIVO.- Una sola línea de color VERDE aparece en la ventana central del dispositivo de reacción, en la zona marcada con la letra C (línea de control).

<u>ROTAVIRUS POSITIVO</u>.- Además de la línea de control VERDE, también aparece una línea ROJA (línea de resultado de Rotavirus) en la zona marcada con la letra T (zona de resultado).

<u>ADENOVIRUS POSITIVO</u>.- Además de la línea de control VERDE, también aparece una línea AZUL (línea de resultado de Adenovirus) en la zona marcada con la letra T (zona de resultado).

ROTAVIRUS-ADENOVIRUS POSITIVO. - Todas las líneas anteriores aparecen al mismo tiempo durante la prueba debido a una infección simultánea de Rotavirus y Adenovirus. Se vería una línea VERDE en la zona de control y luna línea ROJA y una AZUL en la zona de resultados.

INVALIDO.-Cuando la línea de control (VERDE) no aparece independientemente de que aparezca o no la/s línea/s de resultado.

(ROJA/AZUL).-Las causas más comunes por las que puede aparecer un resultado inválido son: una cantidad insuficiente de muestra, una forma de proceder incorrecta o un deterioro de los reactivos. Si ocurriera esto, debe revisarse el procedimiento y repetir la prueba con una nueva tira de reacción. Si persistiese el problema, debe contactar con su proveedor y dejar de utilizar la prueba



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA ÁREA DE LA SALUD HUMANA LABORATORIO CLÍNICO



HOJA DE REGISTRO DE DATOS DE LOS PACIENTES

Fecha	.J
Nombre del	Tesista:

N°	Nombres y Apellidos	Edad	Sexo	Dirección domiciliaria	C.I. / Firma



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA ÁREA DE LA SALUD HUMANA LABORATORIO CLÍNICO



HOJA DE REGISTRO DIAGNOSTICO DE ROTAVIRUS Y ADENOVIRUS

N°	Fecha	Nombres y Apellidos	Edad	d Sexo	Resultados		Observaciones
		Apellidos			P. Rotavirus	P. Adenovirus	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA LABORATORIO CLÍNICO FORMULARIO DE ENTREGA DE RESULTADOS



Nombre del paciente:		
RESULTADO:		
DETERMINACIÓN DE ANTI-ROTAVIRUS		
DETERMINACIÓN DE ANTI-ADENOVIRUS	POSITIVO	NEGATIVO
OBSERVACIONES		
RESPONSABLE DEL LA		

FOTOS DE TRABAJO DE CAMPO



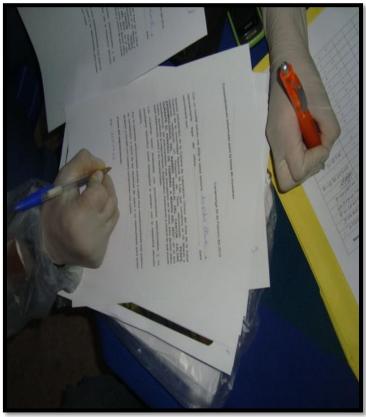






APLICACIÓN DE LA ENCUESTA Y FIRMA DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO









PROCESAMIENTO DE LAS MUESTRAS

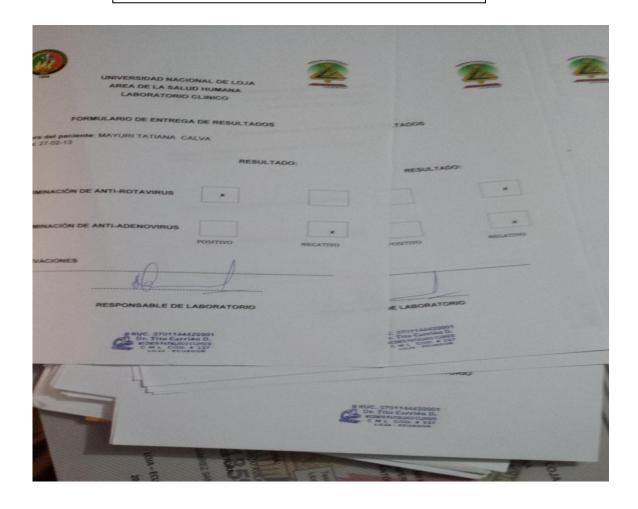








ENTREGA DE RESULTADOS





ÍNDICE

CERTIFICACIÓN	ii
AUTORÍA	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN	iv
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	vi
1. TÍTULO	7
2. RESUMEN	8
SUMMARY	9
3. INTRODUCCIÓN	10
4. REVISIÓN DE LITERATURA	12
5. MATERIALES Y MÉTODOS	26
6. RESULTADOS	30
7. DISCUSIÓN	37
8. CONCLUSIONES	40
9. RECOMENDACIONES	41
10.BIBLIOGRAFÍA	42
11.NEXOS	46
12.ÍNDICE	63