



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABI
CENTRO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO,
INVESTIGACION Y RELACIONES DE COOPERACION
INTERNACIONAL
(CEPIRCI)**

MAESTRIA EN MEDICINA TROPICAL

TESIS DE GRADO

**PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO
ACADÉMICO DE**

MAGÍSTER

EN MEDICINA TROPICAL

**TEMA: INCIDENCIA DE DIARREAS POR ROTAVIRUS EN LOS NIÑOS
MENORES DE 5 AÑOS, ATENDIDOS EN EL CS MANTA. FACTORES
CONTRIBUYENTES. OCTUBRE 2009-ABRIL 2010**

MAESTRANTE: Dra. María de Lourdes Chávez Molina

TUTOR: Dr. Cristóbal Zambrano Pinoargote. M.P.H.

MANTA – MANABI - ECUADOR

2008 - 2010

CERTIFICACION DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

**UNIVERSIDAD LAICA
“ELOY ALFARO” DE MANABI**

**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO,
INVESTIGACION Y
RELACIONES DE COOPERACION INTERNACIONAL
(CEPIRCI)**

MAESTRIA EN MEDICINA TROPICAL

Los honorables Miembros del Tribunal examinador
aprueban el informe de investigación sobre el tema:

**TEMA: INCIDENCIA DE DIARREAS POR ROTAVIRUS EN LOS NIÑOS
MENORES DE 5 AÑOS, ATENDIDOS EN EL CS MANTA. FACTORES
CONTRIBUYENTES. OCTUBRE 2009-ABRIL 2010**

APROBADA

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL Dr. _____

MIEMBRO DEL TRIBUNAL Dr. _____

MIEMBRO DEL TRIBUNAL Dr. _____

MIEMBRO DEL TRIBUNAL Dr. _____

Manta, 13 de septiembre del 2010

Dr.

Jaime Rodríguez Castillo

DIRECTOR DEL CENTRO DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD LAICA

ELOY ALFARO DE MANABI- CEPIRCI

Ciudad.

Yo, el infrascrito, Dr. Cristóbal Zambrano P.

CERTIFICO

Haber revisado la tesis cuyo título es: Incidencia de diarreas por rotavirus en los niños menores de 5 años, atendidos en el CS Manta. Factores contribuyentes. Octubre-diciembre 2009-Enero-abril 2010 de la Dra. María de Lourdes Chávez Molina con cumplimiento de las normas y reglamentos de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manta como tutora de la tesis.

Dr. Cristóbal Zambrano P.

TUTOR

CERTIFICACIÓN

Como Director de la Tesis: Incidencia de diarreas por rotavirus en los niños menores de 5 años, atendidos en el CS Manta. Factores contribuyentes. Octubre-diciembre 2009-Enero-abril 2010, de la Dra. María de Lourdes Chávez Molina.

Certifico: haber orientado y supervisado el trabajo de investigación, el mismo que es producto de dedicación, y perseverancia del autor, y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometida a la evaluación del Jurado Examinador que los Miembros del Consejo de Posgrados designen,

Manta, septiembre 13 del 2010

Director de tesis

.....
Dr. Cristóbal Zambrano P.

DECLARATORIA DE AUDITORÍA

Las ideas, investigaciones, análisis, conclusiones, recomendaciones y resultados expuestos en el presente trabajo de investigación de tesis, son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Dra. María de Lourdes Chávez Molina

Maestrante

DECLARATORIA DE AUDITORÍA

Declaro que la presente Tesis, cuyo tema es: **“INCIDENCIA DE DIARREAS POR ROTAVIRUS EN LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS, ATENDIDOS EN EL CS MANTA. FACTORES CONTRIBUYENTES. OCTUBRE 2009-ABRIL 2010”**, es un trabajo investigado y desarrollado en su totalidad por la **Dra. María de Lourdes Chávez Molina**, bajo mi tutoría.

Dejo constancia también de que una vez aprobado el informe final y realizada la sustentación de este trabajo de investigación, doy por cumplida mi labor como Tutor de esta Tesis.

Manta, septiembre de 2010

Dr. Cristóbal Zambrano P.

Tutor de tesis

RESPONSABILIDAD EN EL INFORME FINAL

Los resultados y conclusiones obtenidas en este trabajo de investigación son de nuestra estricta responsabilidad y tienen como respaldo el derecho de los autores reconocidos en la bibliografía correspondiente.

Dr. Cristóbal Zambrano P.
TUTOR DE TESIS

Dra. María de Lourdes Chávez Molina
MAESTRANTE

DEDICATORIA

A mis hijos, incentivo constante para mi superación,

A mi esposo y familiares por el apoyo constante.

Dra. María de Lourdes Chávez Molina.

AGRADECIMIENTO

Se dice que el hombre tras la educación es el mismo, pero no lo mismo, y esa es una gran realidad; por eso agradezco al Dr. Cristóbal Zambrano tutor de esta investigación quien con su bagaje de experiencias y conocimientos es un referente del conocimiento de la problemática de la salud pública local, y para la realización de esta investigación entrego su apoyo de manera incondicional.

Agradezco de manera muy especial a la Lcda. Gladys García que me motivo a participar de esta maestría y quien ha sido guía y estímulo para concluirla.

Al Centro de Postgrado de la ULEAM, por dar la oportunidad para que los profesionales de Manta de continuar superándonos.

A mis amigos y familiares que me apoyaron en todo este proceso.

Dra. María de Lourdes Chávez M.

RESUMEN

En todo el mundo, el rotavirus ocasiona aproximadamente un tercio de las internaciones por diarrea. Cada año, es responsable de aproximadamente 15.000–20.000 muertes por diarrea, 75.000 internaciones por diarrea y más de un millón de consultas en los hospitales en América Latina.

También se estima que más del 33% de las enfermedades de los niños menores de cinco años se debe a la exposición a riesgos ambientales. La prevención de estos riesgos podría salvar cada año la vida de muchísimas personas, incluidos cuatro millones de niños, sobre todo en los países en desarrollo.

En los datos recabados en esta investigación se pudo observar que en el cantón Manta 40% de los hogares no están conectados a la red pública de alcantarillado y tienen agua entubada dentro de su vivienda. Menos de la mitad de los hogares es decir 42% recibe agua permanentemente durante toda la semana un 36% dispone de agua por debajo de 48 horas.

Según fuentes estadísticas del Hospital Rodríguez Zambrano del total de hospitalizaciones en menores de 5 años el 27% se dieron por diarrea, durante el año 2009 y de estos el 18% resultaron positivos para rotavirus, en niños hospitalizados.

En este estudio en el periodo sujeto a estudio se obtuvo resultados positivos a rotavirus en 105 niños que constituyen el 29% de niños afectados y que fueron hospitalizados en el hospital local. Cada caso está documentado con su ficha epidemiológica y se cuidó mucho la toma de la muestra para garantizar los resultados.

La vacuna protege contra 74% de las diarreas de cualquier severidad, causadas por rotavirus y contra 98% de las diarreas severas. Reduce en un 96% las hospitalizaciones debidas a rotavirus y el 94% de las consultas de urgencias debidas a rotavirus.

El Centro de Salud Manta, es la Unidad Operativa de mayor capacidad resolutive de la red de servicios del Área 2, y tiene una población asignada de 47.593 habitantes, de los cuales hay 1031 menores de 1 año, y 3790 niños de 1 a 4 años.

En el año 2009 en el grupo de niños menores de 1 año se registraron 2220 casos de diarreas frente a los 3344 que se presentaron en el año 2007, en este mismo grupo de edad.

Por lo tanto se justificó determinar la etiología de los cuadros diarreicos de los niños menores de 5 años que acuden a la consulta externa del CS Manta, ya que las enfermedades diarreicas en el 2008 constituyeron el 9.4% del total de casos.

SUMMARY

In the entire world, the rotavirus causes a third of the internments approximately for diarrhea. It is responsible for approximately 15.000-20.000 deaths for diarrhea, 75.000 internments for diarrhea and more than a million consultations in the hospitals in Latin America.

He/she is also considered that more than 33% of the illnesses of the children smaller than five years is due to the exhibition to environmental risks. The prevention of these risks could save every year the life of many people, included four million children, mainly in the countries in development.

In the data in this investigation one could observe that in the canton Blanket 40% of the homes they are not connected to the public net of sewer system and they have water tubed inside their housing. Less than half of the homes 42% receive water that is to say permanently during the whole week 36% it has water below 48 hours.

According to statistical sources of the Hospital Rodríguez Zambrano of the total of hospitalizations in smaller than 5 years 27% was given by diarrhea, during the year 2009 and of these 18% was positive for rotavirus, in hospitalized children.

In this study in the period subject to study was obtained positive results to rotavirus in 105 children that constitute 29% of affected children and that they were hospitalized in the local hospital. Each case is documented with its epidemic record and one takes care a lot of the taking of the sample.

The vaccine protects against 74% of the diarrheas of any severity, caused by rotavirus and against 98% of the severe diarrheas. It reduces in 96% the due hospitalizations to rotavirus and 94% from the consultations of due urgencies to rotavirus.

Salud Manta Center, is the Operative Unit of bigger resolutely capacity of the net of services of the Area 2, and he/she has an assigned population of 47.593 inhabitants, of which there are 1031 smaller than 1 year, and 3790 children from 1 to 4 years.

In the year 2009 in the group of children smaller than 1 year registered 2220 cases of diarrheas in front of the 3344 that were presented in the year 2007, in this same age group.

Therefore you justifies to determine the etiología of the squares diarreicos of the children since smaller than 5 years that go to the external consultation of the CS Manta, the illnesses diarreicas in the 2008 they constituted 9.4% of the total of cases that represents a rate of 335.6.

CAPITULO I

1.1.	INTRODUCCION	1
1.2.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.3	JUSTIFICACION	9
1.4	OBJETIVOS	11

CAPITULO II

2.1	MARCO TEORICO	12
2.1.1	GENERALIDADES	12
2.1.2	EPIDEMIOLOGIA DEL ROTAVIRUS	20
2.1.3	VACUNAS	25
2.2	HIPOTESIS	30
2.3	VARIABLES	30

CAPITULO III

3.1	METODOLOGIA	31
3.2	TECNICAS	32
3.3	PROCEDIMIENTOS	33
3.4	RECOLECCION DE LA INFORMACION	33
3.4	PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION	33

CAPITULO IV

4.1	RESULTADOS	34
4.1.1	GRAFICOS	34 a 48
5.	DISCUSION	49
6.	CONCLUSIONES	52
7.	BIBLIOGRAFIA	58
8.	ANEXOS	61

CAPITULO I

1.1 INTRODUCCION

El rotavirus es la causa más común de diarrea con deshidratación en bebés y niños de corta edad en todo el mundo. Casi todos los niños ya han sido infectados por rotavirus a los tres años, y no hay manera de predecir la severidad del compromiso del niño. Si bien los síntomas varían, los niños pueden experimentar fiebre y vómitos con una profusa diarrea acuosa.

Los niños con rotavirus pueden tener hasta 20 episodios de diarrea o vómitos en 24 horas y la diarrea profusa puede típicamente durar entre tres a nueve días.

La enfermedad por rotavirus afecta a niños de todos los grupos socioeconómicos, sin importar donde residen. Las tasas de infección más altas se dan en niños de menos de dos años de edad, quienes corren el mayor riesgo de padecer la enfermedad más grave.

Durante los primeros años de vida, los niños tienen varios episodios de rotavirus. Los niños van desarrollando inmunidad gradualmente contra las

diferentes cepas del virus después de varias infecciones.

El Rotavirus es altamente contagioso y se disemina típicamente por transmisión fecal-oral por ejemplo ingestión de comida o agua contaminadas, contacto con superficies contaminadas como juguetes.

La infección puede ocurrir aún en lugares donde existen buenas prácticas de higiene.

En todo el mundo, el rotavirus ocasiona aproximadamente un tercio de las internaciones por diarrea. Cada año, es responsable de aproximadamente 15.000–20.000 muertes por diarrea, 75.000 internaciones por diarrea y más de un millón de consultas en los hospitales en América Latina.¹

En el Ecuador existe un déficit y deterioro de los servicios básicos, del total de la población el 61.39% de la zona urbana cuenta con conexión para agua potable mientras que el 38.61% no tiene conexión, este problema se agrava en la zona rural donde apenas el 10.42% cuenta con conexiones quedando un elevado porcentaje del 89.58% sin conexión.

La eliminación de aguas residuales en el país se realiza de diferentes formas entre estas están: Red pública de alcantarillado urbana 66.6%,

¹ Chamorro, Correlación clínica etiológica de las diarreas agudas. 1984. Paraguay.

rural 16.4%; pozo ciego urbano 10.35, rural 24.5%; pozo séptico urbano 18.4%, 20.2%; otras formas urbano 4.7%, 38.9%.

Del 66.6% de aguas servidas eliminadas a la red pública de alcantarillado apenas el 5. % son tratadas.

Este riesgo ambiental se traduce en patologías que ocupan el segundo lugar de las enfermedades de notificación obligatoria, reportándose en los Indicadores Básicos de Salud del 2007, 450.963 casos de diarreas. ²

También se estima que más del 33% de las enfermedades de los niños menores de cinco años se debe a la exposición a riesgos ambientales. La prevención de estos riesgos podría salvar cada año la vida de muchísimas personas, incluidos cuatro millones de niños, sobre todo en los países en desarrollo.

En los datos recabados en esta investigación se pudo observar que en el cantón Manta 40% de los hogares no están conectados a la red pública de alcantarillado y tienen agua entubada dentro de su vivienda. Menos de la mitad de los hogares es decir 42% recibe agua permanentemente durante toda la semana un 36% dispone de agua por debajo de 48 horas

² Cuadro de indicadores básicos de Salud del Ecuador, Diciembre 2009, pag. 20.

semanales, pero lo positivo es que 8 de cada 10 hogares hierven o desinfectan el agua para beber.

Estos datos obtenidos en las encuestas aplicadas a las madres de niños que acudieron a la consulta en el Centro de Salud Manta en el periodo comprendido de octubre a diciembre del 2009 y de enero a abril del 2010, también nos permitió conocer que el 52% de las madres encuestadas residen en zona urbano marginal, y se abastecen de agua por tanqueros y la almacenan en aljibes y apenas un 26% de las encuestadas reciben agua por tubería.

En esta patología inciden muchos factores no solo de tipo social, sino que también están muy relacionados a la idiosincrasia de nuestras madres que son influenciadas por los mitos y creencias que muchas veces retardan la llegada de un niño al servicio de salud.

Si bien es cierto en este estudio el 55% de las madres encuestadas tiene educación secundaria lo que de una u otra manera hace que sus hijos tengan mejores oportunidades de atención, lo que no siempre garantiza que este derecho se cumpla en un 100% debido a que aun se observa la automedicación y el uso de remedios caseros que agravan el cuadro diarreico.

Según fuentes estadísticas del Hospital Rodríguez Zambrano del total de hospitalizaciones en menores de 5 años el 27% se dieron por diarrea, durante el año 2009 y de estos el 18% resultaron positivos para rotavirus, en niños hospitalizados.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Todos los años el rotavirus es la causa de un tercio de las internaciones por diarrea, de 25 millones de consultas a los hospitales y de casi medio millón de muertes en niños de menos de cinco años de edad en todo el mundo. En los países industrializados, como los Estados Unidos, el rotavirus ocasiona aproximadamente 70.000 internaciones, 500.000 visitas a los consultorios de atención primaria y 100 muertes por año.

La incidencia de rotavirus es similar en los países desarrollados y en vías de desarrollo, lo que sugiere que las diferencias ambientales por ejemplo el agua, la higiene o las medidas sanitarias no afecta la incidencia.

Existen varios serotipos diferentes de rotavirus y la prevalencia de estos serotipos varía según la región geográfica y cambia de estación a

estación. Los niños van desarrollando inmunidad gradualmente contra las diferentes cepas del virus después de varias infecciones

Si bien las infecciones por rotavirus en América Latina tienen un pico estacional bien diferenciado, en la mayoría de los países se registran casos durante todo el año.

En los climas tropicales, casi el 90 por ciento de los niños infectados con rotavirus han sido internados antes de cumplir un año de edad, mientras que en los climas templados, los casos de rotavirus tienden a ocurrir a una edad más tardía.

Hasta el 60 por ciento de los casos de rotavirus en América Latina se dan en bebés de seis meses de edad o menores.

En el Ecuador, 41 de cada 100 niños (menores de 5 años), padecen diarreas a causa del rotavirus. Esas son las estadísticas que presenta una investigación realizada por el Programa Ampliado de Inmunizaciones y el Instituto de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Salud Pública.

En el año 2006 en Ecuador se realizó un estudio de cohorte transversal de prevalencia y carga de la enfermedad de la infección diarreica causada

por rotavirus en los hospitales pediátricos, en 1080 niños(as) menores de 5 años, se utilizó exámenes inmunológicos específicos en heces; se aplicó una encuesta para conocer los antecedentes patológicos personales y factores de riesgo a los que estuvieron expuestos. Se tomaron 360 muestras en niños, en las diferentes estaciones climáticas.

El estudio concluyó que la prevalencia de infección diarreica por rotavirus es de 48.2%, con una tasa de mortalidad de 4.016 por mil niños, en los servicios de pediatría de Cuenca, Guayaquil, Manta y Quito en menores de 5 años.³

En la estadística inferencial, no se encontró diferencia estadística significativa con los antecedentes de clase social, manejo de agua o excretas, nivel de instrucción.

El Ministerio de Salud Pública en su rol de rector de la salud pública, se planteó como uno de sus objetivos proteger a los niños menores de 6 meses de edad contra las diarreas graves con deshidratación, administrando dos dosis de vacuna oral contra rotavirus.

³ Proceso de Control y Mejoramiento de la Salud Pública, Programa Ampliado de Inmunizaciones, MSP, 2007

Para alcanzar la meta de inmunizar al 100% de la población menor de un año según estimación del INEC, se establecieron estrategias como la implementación del tarjetero de Control de Vacunación Infantil en todos los servicios de salud del país que corresponden al MSP.⁴

En la red de servicios del MSP, se promueve la vacunación en la Unidad Operativa donde vive la madre, y se realizan visitas domiciliarias a los niños inasistentes, para garantizar que se cumpla con el esquema completo.

La vacuna contra Rotavirus; contiene rotavirus vivos atenuados, es liofilizada, para reconstituir con un diluyente líquido antes de la administración oral y está indicada para la prevención de la gastroenteritis causada por Rotavirus de los serotipos G1 y no G1, tales como G2,G3,G4 y G9.

Después de la reconstitución, 1 dosis (1 ml) que contiene rotavirus vivos atenuados humanos, cepa RIX4414 no menos de 106.0 DCC50; 0.9% de sacarosa y 1.8% de dextran.

⁴ Lineamientos Técnicos y Operativos para la Introducción de la vacuna contra Rotavirus. Pág. 9. Septiembre 2007

1.3 JUSTIFICACION

El Centro de Salud Manta, es la Unidad Operativa de mayor capacidad resolutive de la red de servicios del Área 2, y tiene una población asignada de 47.593 habitantes, de los cuales hay 1031 menores de 1 año, y 3790 niños de 1 a 4 años.

En los últimos años las diarreas han ocupado uno de los cinco primeros lugares en el perfil epidemiológico, es así que en los años 2005 al 2008 ocupó el tercer lugar y en el año 2009 ocupó el cuarto lugar. En el periodo sujeto a estudio acudieron 364 niños menores de 5 años a consulta por diarrea, de los cuales 131 estaban comprendidos en el grupo de menos de 1 año y 233 de 1 a 5 años. NSiendo las diarreas por rotavirus una enfermedad endémica o epidémica en los lactantes y los niños, y un motivo de consulta frecuente en la consulta externa del CS Manta, ante la sospecha de presencia de rotavirus, se decidió hacer esta investigación para beneficio y utilidad de la institución, y obtener información específica para emprender acciones o fortalecer las ya iniciadas. El CS Manta es la unidad de mayor capacidad resolutive y soporta la mayor demanda de usuarios en busca de atención, por lo tanto se obtuvo información

oportuna acerca de la problemática de la diarrea y su etiología como motivo de consulta en los niños menores de 5 años, en el periodo de octubre a diciembre del 2010 y de enero a abril de Por lo tanto la información obtenida al ser socializada con los profesionales del CS Manta, permitirá fortalecer la consejería a las madres acerca de la importancia de acudir a las vacunas de manera oportuna, que el control médico es importante por el monitoreo del desarrollo psicomotriz y que la ganancia ponderal se esté realizando acorde a su desarrollo. Permitirá también que se fortalezcan las actividades de promoción en salud e insistir a los gobiernos locales de la necesidad de contar con servicios básicos para mejorar la calidad de vida de la población. Por lo tanto la información obtenida al ser socializada con los profesionales del CS Manta, permitirá fortalecer la consejería a las madres acerca de la importancia de acudir a las vacunas de manera oportuna, que el control médico es importante por el monitoreo del desarrollo psicomotriz y que la ganancia ponderal se esté realizando acorde a su desarrollo. Permitirá también que se fortalezcan las actividades de promoción en salud e insistir a los gobiernos locales de la necesidad de contar con servicios básicos para mejorar la calidad de vida de la población.

1.4 OBJETIVOS

Objetivo General.-

Determinar la incidencia de diarreas por rotavirus en los niños menores de 5 años que acuden a la consulta externa del CS Manta, en el periodo octubre- diciembre 2009-enero-abril 2010.

Objetivos específicos.-

- Caracterizar a la población sometida a estudio.
- Determinar la presencia de rotavirus en las muestras de heces fecales.
- Relacionar la incidencia de diarreas en los niños menores de 5 años con factores de riesgos ambientales e higiénicos sanitarios.

CAPITULO II

2.1 MARCO TEORICO

GENERALIDADES.-

Si bien pueden variar, los síntomas típicos asociados a la gastroenteritis por rotavirus incluyen vómitos, fiebre, dolor abdominal y diarreas acuosas que pueden persistir de tres a nueve días.

La severidad de la gastroenteritis por rotavirus varía desde la gastroenteritis asintomática a la gastroenteritis con deshidratación que puede ser fatal.

Durante los primeros años de vida, los niños tienen varios episodios de rotavirus. Las tasas más altas de gastroenteritis se dan en niños de menos de dos años de edad, quienes corren el mayor riesgo de padecer la enfermedad más grave. Casi todos los niños ya han sido infectados con rotavirus a los tres años.

La diarrea es común en bebés y niños de muy corta edad; sin embargo, muchos padres pueden no saber que un caso de diarrea severa ha sido provocado por el rotavirus.

ETIOLOGIA

Rotavirus es un género de virus perteneciente a la familia Reoviridae. Se han identificado siete grupos, tres de los cuales (Grupo A, B y C) infectan a los humanos. El grupo A es el más común y el más esparcido, causando el 90% de las infecciones

Rotavirus" es el nombre común de una familia de virus que comparte algunas características comunes. Su nombre mismo proviene de la raíz latina "rota" por rueda como en "rotación", y se le da por la apariencia característica de las partículas virales al ser examinadas usando el microscopio de electrones.

El material genético de los rotavirus consiste en dos hilos de ácido ribonucleico (ARN) dividido en 11 segmentos. En la partícula infecciosa del rotavirus estos segmentos están contenidos en una cubierta de proteína que tiene tres vainas. Pueden distinguirse los diferentes grupos de rotavirus de humanos y animales por los tamaños de los segmentos de los genes y las propiedades de las proteínas de la cubierta. Las vacunas en desarrollo para los infantes están dirigidas a las infecciones por el

rotavirus del grupo A, el más frecuente causante de diarrea severa en niños.

El grupo A de rotavirus incluye 14 serotipos, basados en las diferencias de la proteína VP7, una de las dos proteínas en la superficie de la partícula infecciosa. Además son conocidos 20 tipos propuestos de la proteína VP4, otra proteína de la superficie. Los tipos VP7 (llamados tipos G) y los tipos VP4 (tipos P) existen en combinaciones múltiples entre las cepas circulantes de rotavirus.

Tipos de rotavirus

Hay siete especies de rotavirus, designadas como A, B, C, D, E, F, y G. Los humanos son infectados por los tipos A, B y C, principalmente por el A. Todas las especies atacan a algún animal. Dentro del tipo A hay variaciones, llamadas serotipos. Al igual que con el virus de la gripe, se usa un sistema doble de clasificación, basado en dos tipos de proteínas de la cápside.

La glicoproteína VP-7 define el tipo G y la proteína sensible a proteasas VP-4 define al tipo P. El tipo P se define como un número para el serotipo

P y como un número entre corchetes para el genotipo P. Los serotipos G tienen una nomenclatura similar, siendo el número del serotipo G el mismo del genotipo G. Por ejemplo, la cadena Wa se denota como P1A[8]G1.

Estructura

Los rotavirus (del lat. *rota*: rueda) tienen una apariencia característica parecido a una rueda, cuando es visualizado mediante microscopio electrónico. Los rotavirus son virus no envueltos (desnudos), en su capsida se observan 3 capas (capa Externa, Media e Interna). El genoma está compuesto de 11 segmentos de ARN de doble-hebra, que codifican por seis proteínas estructurales y seis no estructurales (uno de sus segmentos codifica para 2 proteínas). El virus es estable en el medio ambiente. Pueden llegar a medir 76,5 nm de diámetro.

Proteínas

El virión está formado por seis proteínas (VP). Estas proteínas *estructurales* se llaman VP1, VP2, VP3, VP4, VP5 y VP6. Aparte de las proteínas *estructurales*, hay seis más *no estructurales* (NSP), producidas únicamente en las células infectadas. Se denominan NSP1, NSP2, NSP3,

NSP4, NSP5 y NSP6. Por lo menos seis de las doce proteínas codificadas por el genoma vírico llevan ARN asociado, y la función de estas proteínas en el rotavirus no están bien explicadas; se cree que están implicadas en la síntesis y empaquetamiento del ARN, transporte del ARNm hacia la zona de replicación del genoma y en la traslación de ARNm y regulación de la expresión génica.

Proteínas estructurales

La VP1 está situada en el núcleo del virus y es una RNA polimerasa. En una célula infectada produce los transcritos de ARNm para sintetizar las proteínas víricas y duplica el genoma para producir nuevas partículas víricas.

La VP2 forma parte de la capa más interna del virión y va unida al genoma de ARN.

La VP3 también forma parte de la capa interna del virión y es un enzima llamado guanilil transferasa. Es una enzima que produce la caperuza en 5' del ARN (*capping enzyme*), durante la modificación postranscripcional del ARN mensajero. Esta caperuza estabiliza el extremo 5' del mensajero e

impide que sea atacado por nucleasas, enzimas que degradan ácidos nucleicos.

La VP4 está situada en la parte externa del virión y forma una protuberancia, que es capaz de unirse a los receptores celulares de la célula para entrar en su interior. La VP4 debe ser modificada por una proteasa intestinal, para dar lugar a VP5* y VP8*, antes de que la partícula vírica sea infecciosa. La estructura de VP4 determina la virulencia del virus y que sea de tipo P.

La VP6 es la proteína principal de la cápside. Es altamente antigénica y puede usarse para determinar la especie del rotavirus. Se usa en los ensayos clínicos para determinar la existencia de infección por rotavirus A.

La VP7 es una glicoproteína que forma parte de la capa externa del virión. Aparte de sus funciones estructurales, determina el tipo G de la cadena, y junto con VP4, está implicada en la respuesta inmunitaria al virus.

Proteínas no estructurales

NSP1 es transcrita por el gen 5 y es una proteína no estructural de unión a ARN.

NSP2 es una proteína de unión a ARN, que se acumula en inclusiones citoplasmáticas (viroplasma) y es necesaria en la replicación del genoma.

NSP3 está unida a ARNm en las células infectadas y es la responsable de la finalización de la síntesis proteica celular.

NSP4 es una enterotoxina viral que induce diarrea y fue la primera enterotoxina viral que se descubrió.

NSP5 está codificada por el segmento 11 del genoma vírico del rotavirus A, y en las células infectadas se acumula en el viroplasma.

NSP6 es una proteína de unión a ácido nucleico es codificada por el gen 11, en un marco abierto de lectura desfasado.

PATOLOGIA

Los rotavirus propician gastroenteritis aguda y fuerte dolor abdominal. "Diarrea infantil", "diarrea invernal", "infección no bacterial aguda" y "gastroenteritis viral aguda" son los otros nombres con los que se denomina a este padecimiento. La dosis infectante se presume que es de 10-100 partículas virales infecciosas, ya que una persona con rotavirus frecuentemente excreta una gran cantidad de partículas virales: en el

orden de (10^8-10^{10}) partículas infecciosas /ml de heces). La vía de contagio se da a través del contacto con manos, objetos o utensilios contaminados.

El período de incubación de la enfermedad por rotavirus es de aproximadamente 2 días. La enfermedad está caracterizada por vómito y diarrea acuosa de 3 a 8 días, y fiebre con dolor abdominal ocurre con frecuencia. La inmunidad se produce después de la infección. Infecciones posteriores tienden a ser menos severas que la infección original.

2.2 SINTOMATOLOGIA

Los síntomas de infección por rotavirus incluyen fiebre, estómago revuelto y vómitos, junto con diarreas acuosas. Los niños con rotavirus pueden tener episodios múltiples de diarrea por día, habitualmente durante tres a nueve días. La diarrea persistente, si se combina con vómitos frecuentes, puede llevar a la deshidratación y hasta la muerte. Los niños de menos de dos años de edad corren el mayor riesgo de padecer una enfermedad grave.

EPIDEMIOLOGIA DEL ROTAVIRUS

MODO DE TRANSMISION.-

Se transmiten por la ruta fecal oral, infectando células del intestino delgado y produciendo una enterotoxina, provocando una gastroenteritis que puede llevar a una diarrea e incluso deshidratación.

Aunque fueron descubiertos en 1973 y son responsables de más del 50% de los ingresos hospitalarios de niños con diarrea severa, siguen siendo subestimados por la comunidad médica, sobre todo en los países en vías de desarrollo. Aparte de infectar humanos, también afectan a algunos animales y es un patógeno para el ganado

Si bien en América Latina las infecciones por rotavirus tienen un pico estacional diferenciado, se dan casos durante todo el año. En climas tropicales, casi el 90 por ciento de niños infectados por rotavirus se internan antes del año de edad, mientras que en los climas templados los casos de rotavirus se dan a una edad posterior. En América Latina hasta el 60 por ciento de los casos de rotavirus se dan en bebés de seis meses de edad o menores.

Si bien los síntomas varían, los niños pueden experimentar fiebre y vómitos con una profusa diarrea acuosa. Los niños con rotavirus pueden tener hasta 20 episodios de diarrea o vómitos en 24 horas y la diarrea profusa puede típicamente durar entre tres a nueve días.

La enfermedad por rotavirus afecta a niños de todos los grupos socioeconómicos, sin importar donde residen. Las tasas de infección más altas se dan en niños de menos de dos años de edad, quienes corren el mayor riesgo de padecer la enfermedad más grave. Durante los primeros años de vida, los niños tienen varios episodios de rotavirus. Los niños van desarrollando inmunidad gradualmente contra las diferentes cepas del virus después de varias infecciones.

Si bien las infecciones por rotavirus en América Latina tienen un pico estacional bien diferenciado, en la mayoría de los países se registran casos durante todo el año. En los climas tropicales, casi el 90 por ciento de los niños infectados con rotavirus han sido internados antes de cumplir un año de edad, mientras que en los climas templados, los casos de rotavirus tienden a ocurrir a una edad más tardía. Hasta el 60 por ciento

de los casos de rotavirus en América Latina se dan en bebés de seis meses de edad o menores.

La diarrea causada por rotavirus puede provocar una deshidratación severa, que puede llevar a la muerte. En América Latina, el rotavirus es responsable de aproximadamente 15.000–20.000 muertes por diarrea, 75.000 internaciones y más de un millón de consultas en los hospitales por año.

Todos los niños nacidos es posible que sean infectados por el rotavirus a los 3 a 4 años de edad. La primera infección usualmente ocurre entre los 3 y 24 meses de edad, pero puede ocurrir más tempranamente en regiones donde la exposición es más intensa. En el estudio en donde los niños fueron monitoreados más intensamente en México, una tercera parte de los niños experimentaron su primera infección a la edad de 6 meses, dos terceras partes antes del año de edad y el 96 por ciento antes de los dos años de edad.

Los niños que han sido infectados una vez pueden infectarse nuevamente. En el mismo estudio mencionado arriba, el 30% de los niños habían sido infectados dos veces para la edad de un año y 70 por ciento para los dos

años. Cuarenta por ciento de los niños habían sido infectados tres veces y 20% de los niños habían sido infectados cuatro veces para los dos años de edad. La mayor parte de estas infecciones de hecho no tienen síntomas reconocibles. Alrededor de la mitad de las primeras infecciones y una cuarta parte de las segundas infecciones están asociadas con manifestaciones de enfermedad. En total, las posibilidades que tiene un niño de experimentar los síntomas usuales de infección por rotavirus (diarrea, vómitos, fiebre) son de cerca del 30% en cada uno de los primeros dos años de vida.

Estas cifras "gruesas" provienen de un estudio en donde los niños fueron monitoreados intensamente. Las frecuencias de infección y las frecuencias de enfermedad ocurrirán mas tempranamente en la vida en aquellas regiones que tienen una alta exposición al virus

La mayor preocupación con la infección por rotavirus es el grupo de niños que presentan vómitos, diarrea y deshidratación severos. En los Estados Unidos las posibilidades de que un niño sea hospitalizado alguna vez en su niñez a causa de gastroenteritis por rotavirus es de alrededor de 1 en 40.

Algunos niños están gravemente enfermos con infección por rotavirus. Los síntomas se desarrollan rápidamente y no son raros hasta 20 episodios de vómitos y 20 episodios diarreicos por día. Aproximadamente 1 en cada 800 niños lo suficientemente enfermos para requerir hospitalización morirá de la infección.⁵ Casi la mitad de estas muertes ocurre antes de que el niño llegue al centro de tratamiento y la mitad después de presentarse en el lugar de tratamiento.

Los rotavirus infectan el intestino. Se piensa que el virus se disemina por contacto fecal-oral. El riesgo de infección es más alto en situaciones en que la exposición fecal esta aumentada. Los síntomas de la infección por rotavirus se derivan de la infección intestinal. Los síntomas más comunes son fiebre, diarrea y vómitos. Los niños más enfermos desarrollan síntomas relacionados con la deshidratación y las anormalidades metabólicas resultantes, como letargo, frecuencia respiratoria rápida y mucosas secas.

⁵ ABC, del bebe, Casa Editorial El Tiempo, Bogotá, Colombia 2009

Pronóstico y prevención

Usualmente el desarrollo de la infección se resuelve espontáneamente. La deshidratación aguda debida a la diarrea es una de las mayores complicaciones. Es aconsejable el uso de electrolitos, si bien es conveniente consultar previamente al médico.

La mejor manera de prevenirla es utilizar utensilios limpios, y lavarse las manos después de salir del baño.

También hay que tener cuidado al manejar pañales para no propiciar un contagio posterior.

Vacunas

Una primera infección induce una respuesta inmune local y sistémica al serotipo causal (inmunidad homotípica) y a un alto porcentaje de otros serotipos (inmunidad heterotípica).

Por eso, después de la primera infección, 88% de los niños están protegidos contra una infección grave. Tras la segunda infección, 100% han desarrollado inmunidad contra infecciones graves y la mayoría de ellos contra cualquier enfermedad por rotavirus. En los países en

desarrollo, 65% a 80% de los niños tienen anticuerpos contra el rotavirus a la edad de 12 meses y 95% a la edad de 24 meses. Por este motivo, la incidencia de la enfermedad sintomática disminuye rápidamente después de los 24 meses de edad, y las infecciones repetidas pueden ser asintomáticas o acompañarse de sintomatología leve.⁶

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

En el 2006, dos vacunas contra el rotavirus mostraron ser seguras y efectivas en los niños: Rotarix desarrollada por los laboratorios GlaxoSmithKline y RotaTeq desarrollada por los laboratorios Merck. Ambas se administran vía oral y contienen virus desactivados vivos.

⁶ CANDIA N, Parra GI, Chirico M, Velázquez G, Farina N, Laspina F, *et al.* (2003) Acute diarrhea in paraguayan children population: detection of rotavirus electropherotypes. *Acta Virol.* 47: 137-140.

En 2006, la FDA aprobó RotaTeq para su uso en los Estados Unidos y anunció un precio de 187.50 para el régimen estándar de tres dosis. Por tanto, es una de las inmunizaciones infantiles más costosas, a pesar de los descuentos viene a ser una opción inalcanzable para los infantes del tercer mundo. ⁷Una vacuna anterior, Rotashield desarrollada por Wyeth-Ayerst, fue retirada del mercado a finales de los 90 cuando se descubrió en casos muy raros estar vinculada a complicaciones severas de tipo oclusivo-intestinales.

Complicaciones

Repetidas infecciones de rotavirus pueden incrementar el riesgo de desarrollar Celiaquía en niños generalmente susceptibles. Siempre se ha creído que las infecciones intestinales contribuyen a su desarrollo, un desorden digestivo común disparado por comer productos a base de trigo y otros alimentos que contienen la proteína gluten.

Algunos estudios, sin embargo, han revisado el rol de los agentes infecciosos específicos en el desarrollo de la enfermedad. Como participantes de un estudio de los agentes ambientales desatadores de la

⁷ MIDTHUN K, Kapikian AZ (1996) Rotavirus vaccines: an overview. Clin. Microbiol. Rev. 9: 423-434.

enfermedad, 1931 niños del área metropolitana de Denver -quienes eran genéticamente susceptibles a la celiaquía- fueron monitorizados desde la infancia verificando si habían padecido rotavirus y el desarrollo de celiaquía posteriormente

La gastroenteritis aguda (GEA) o diarrea aguda (DA) sigue siendo, a pesar de los grandes avances acontecidos en los últimos años, un grave problema de salud, tanto en los países desarrollados como en las vías de desarrollo y una causa muy importante de morbi-mortalidad infantil.⁸

El 3,5% de la población mundial (6.000 millones) tiene DA cada día, lo que significa que en torno a 200 millones de personas sufren diariamente en el mundo este cuadro. El 1% del agua del planeta se contamina por DA.

En países en desarrollo se producen cada año 3-5 millones de muertes de niños menores de 5 años, como consecuencia de GEA. En los países desarrollados, las GEA también son frecuentes sobre todo en el primer año de vida y la segunda causa de consulta y de hospitalización pediátrica, detrás de las infecciones respiratorias; aunque sus consecuencias son mucho menos dramáticas.

⁸ BONDORSSEF CH, Hovit, Makela P, Martinem A , 1978, Rotavirus Vol. 21-28

En España la GEA en niños es una de las patologías más frecuentes que se atienden en las Urgencias de los Servicios de Pediatría, representando aproximadamente el 10% de las consultas, en Urgencias, muchas de las cuales requieren vigilancia en Unidades de corta estancia y en torno al 12% necesitan ulterior ingreso.

La GEA por Rotavirus es especialmente frecuente en los niños que acuden a guarderías, donde el virus procedente de la comunidad se extiende rápidamente. Los juguetes, mesas, utensilios utilizados en la preparación de la alimentación, etc. facilitan la diseminación de la infección. Una medida protectora es el lavado de manos frecuente con agua y jabón. Se han mostrado ineficaces los desinfectantes cutáneos como clorhexidina o la lejía. Para desinfectar superficies presumiblemente infectadas, lo mejor es utilizar soluciones desinfectantes que contengan alcohol en concentración elevada.

La GEA por Rotavirus tiene un comienzo agudo con fiebre y vómitos que sigue 24-48 horas más tarde con diarrea acuosa. El niño presenta un elevado número de deposiciones (10-20), que habitualmente no contienen sangre y que persisten de 3 a 8 días. La fiebre puede ser alta

ocasionalmente, aunque lo habitual es que sea moderada. Los vómitos ocurren en el 80-90% de los niños y no suelen durar más de 24 horas. La asociación de una diarrea profusa junto a los vómitos da lugar a una deshidratación más o menos grave, en un elevado porcentaje de niños, especialmente en los lactantes más pequeños.

2.2 HIPOTESIS

Existe un 40% de enfermedades diarreicas en los niños menores de 5 años causada o atribuida al rotavirus.

2.3 VARIABLES

Dependiente: Enfermedad diarreica

Independiente: Factores relacionados con los niños

CAPITULO III

3. 1 METODOLOGIA

El tipo de estudio que se llevo a cabo en esta investigación fue descriptivo-exploratorio correlacional y de corte transversal, porque implico la recopilación de datos estadísticos y de laboratorio básicos, para proporcionar una idea clara de una determinada situación, correlacionar una variable con otra. De corte transversal porque se desarrollo en un tiempo determinado.

El Método que se empleo en la investigación fue el deductivo-inductivo-analítico, porque se procedió lógicamente de lo universal a lo particular cuyo razonamiento consistió en sacar de hechos particulares una conclusión universal, porque se intento establecer la causa de un determinado problema.

Universo, los niños menores de 5 años que acudieron al CS Manta en el periodo de Octubre 2009- Abril 2010.

Muestra, todos los niños menores de 5 años que acudieron a la consulta por diarrea en el periodo antes mencionado y que constituyen 364 casos.

Criterios de Inclusión:

- Todo niño/a que acudió a la consulta por diarrea en el periodo comprendido entre octubre a diciembre 2009 y enero a abril del 2010.
- Todo niño/a menor de 5 años que acudió a la consulta externa del CS Manta por diarrea acuosa, vomito y fiebre.
- todo niño/a con deshidratación moderada a grave ocasionada por diarreas entre 15 a 20 diarias.

Criterios de exclusión:

- Todo niño que acudió a la consulta del CS Manta por diarrea fuera del periodo sujeto a estudio.
- Todo niño que acudió a la consulta por diarrea mayor de 5 años.
- Todo niño con diarreas 1 a 2 diarias, con deshidratación leve.

3.2 TECNICAS

Técnicas documentales que sirvieron para sustentar y validar la presente investigación y de campo, a través de la historia clínica y exámenes de laboratorio permitiendo confirmar los hallazgos clínicos.

3.3 PROCEDIMIENTOS

- Observación Directa, procedimiento que implico la selección, vigilancia y registros estadísticos sistemáticos de la patología que se investigo.

3.4 RECOLECCION DE LA INFORMACION

La recolección de la información se hizo a través de la historia clínica, resultados de laboratorio y encuestas dirigidas a las madres de los niños enfermos.

3.5 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION

Una vez recopilada la información se utilizo la estadística descriptiva, para establecer frecuencias y porcentajes de la información obtenida y para la correlación de variables. La hipótesis se comprueba en parte con la estadística descriptiva y la verificación de los objetivos planteados.

El procesamiento de la información se la realizo en forma manual y la computadora a través del Programa Excel, para el análisis de los datos.

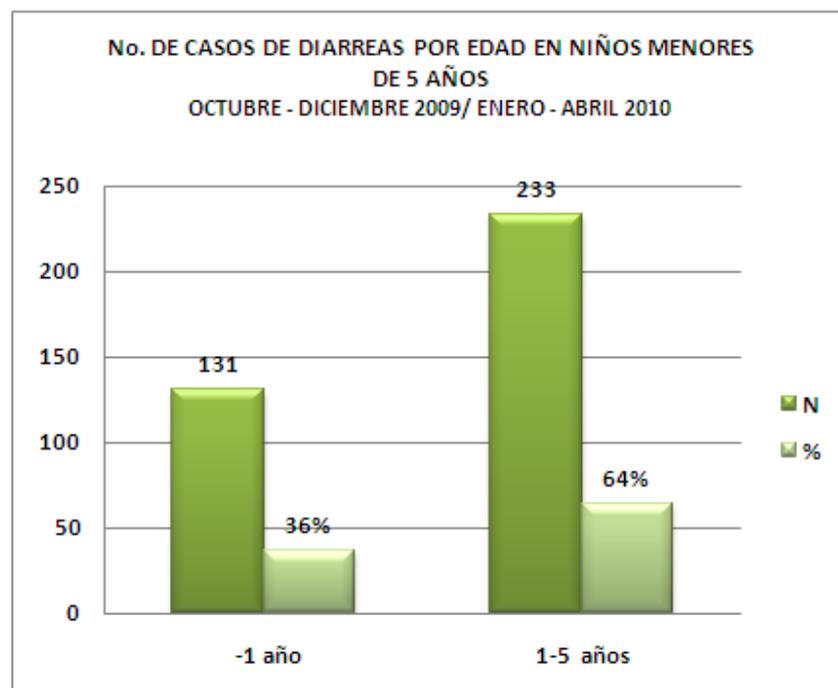
CAPÍTULO IV

RESULTADOS

GRAFICO No. 1

No. DE CASOS DE DIARREAS POR EDAD EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS
OCTUBRE - DICIEMBRE 2009/ ENERO - ABRIL 2010

EDAD	N	%
-1 año	131	36
1-5 años	233	64
TOTAL	364	100



Fuente: Departamento de Estadística CS Manta

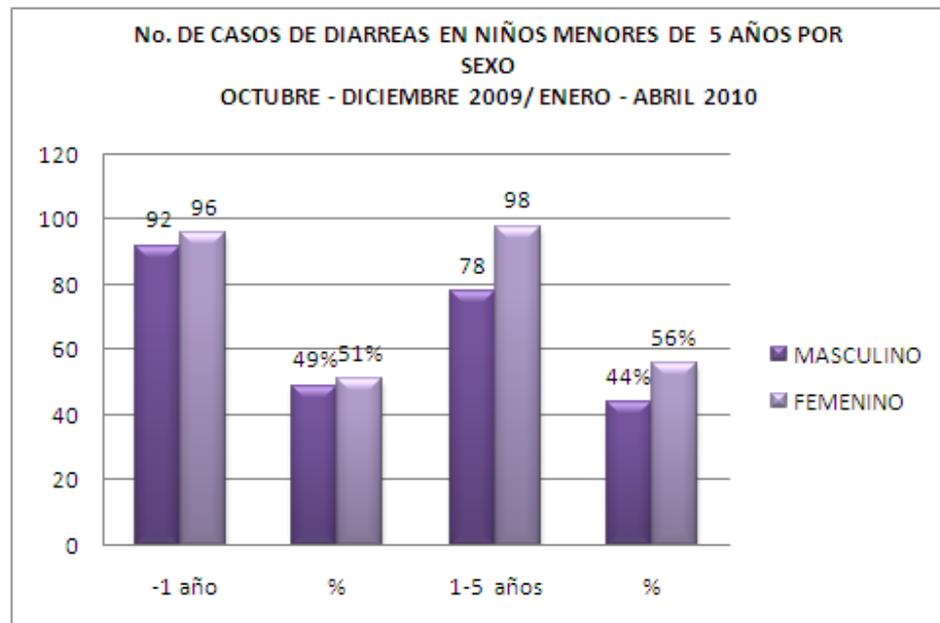
Elaborado por: Dra. Lourdes Chavez M.

Los niños que acudieron al CS Manta por diarrea en el periodo de octubre a diciembre 2009 y de enero abril del 2010 el 36% correspondio a niños menores de 1 año y el 64% a niños entre 1 a 5 años

GRAFICO No. 2

No. DE CASOS DE DIARREAS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS POR SEXO
OCTUBRE - DICIEMBRE 2009/ ENERO - ABRIL 2010

SEXO	-1 año	%	1-5 años	%
MASCULINO	92	49	78	44
FEMENINO	96	51	98	56
TOTAL	188	100	176	100



Fuente: Departamento de Estadística CS Manta

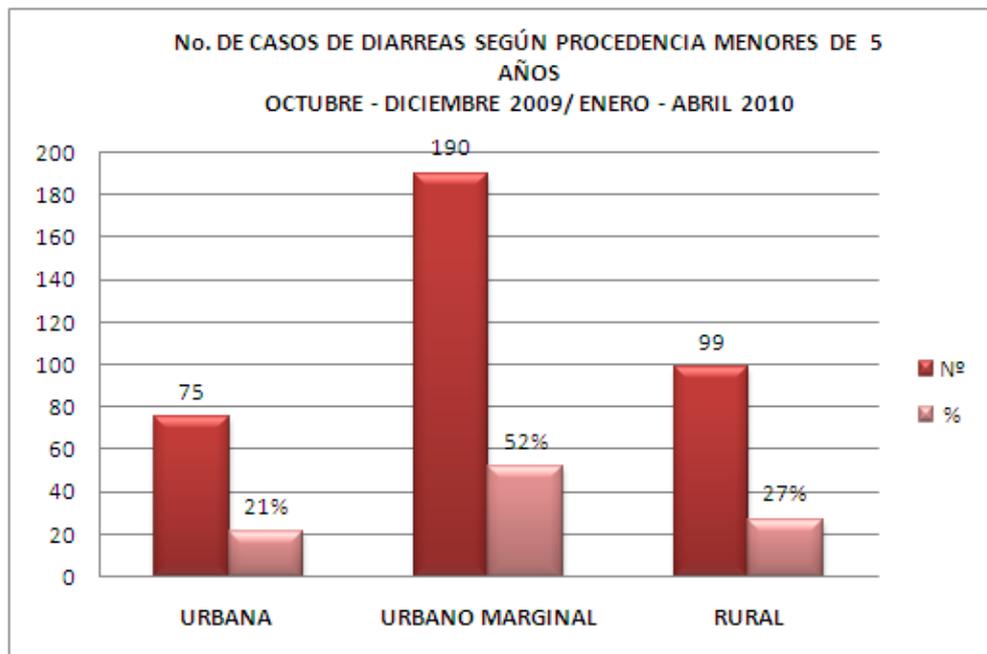
Elaborado por: Dra. Lourdes Chavez M.

El 51% de niños menores de 1 año correspondieron al sexo femenino y el 49% al sexo masculino. En el grupo de 1 a 5 años el 44% al sexo masculino y el 56% al sexo femenino.

GRAFICO No. 3

**No. DE CASOS DE DIARREAS SEGÚN PROCEDENCIA MENORES DE 5 AÑOS
OCTUBRE - DICIEMBRE 2009/ ENERO - ABRIL 2010**

PROCEDENCIA	Nº	%
URBANA	75	21
URBANO MARGINAL	190	52
RURAL	99	27
TOTAL	364	100



Fuente: Encuestas dirigidas a las madres

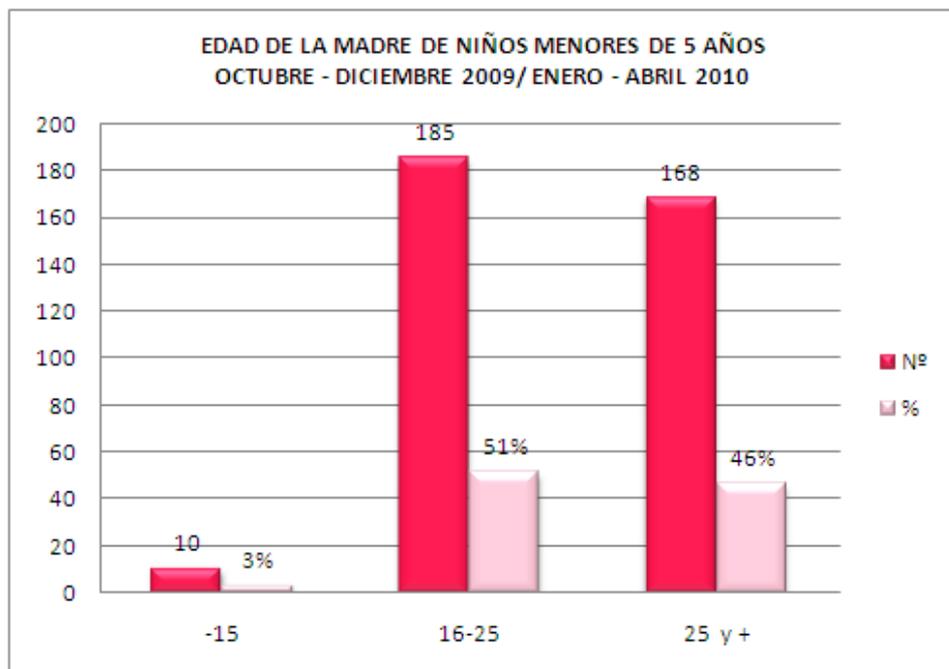
Elaborado por: Dra. Lourdes Chavez M.

El 52% de los niños procedían de zona urbano marginal de Manta, el 27% de la zona rural y el 21% de la zona urbana

GRAFICO No. 4

EDAD DE LA MADRE DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS
OCTUBRE - DICIEMBRE 2009/ ENERO - ABRIL 2010

EDAD	Nº	%
-15	10	3
16-25	185	51
25 y +	168	46
TOTAL	364	100



Fuente: Encuestas dirigidas a las madres

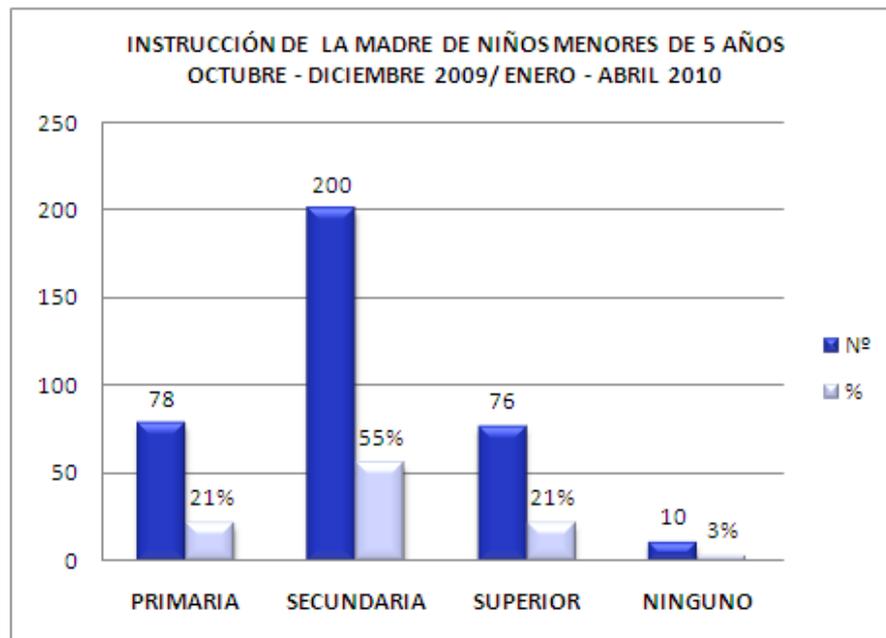
Elaborado por: Dra. Lourdes Chavez M.

El 51% de las madres de los niños que acudieron por diarrea en el periodo de estudio correspondieron a madres entre 16 a 25 años, el 46% a madres de 25 y mas años, y un 3% a madres menores de 15 años.

GRAFICO No. 5

**INSTRUCCIÓN DE LA MADRE DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS
OCTUBRE - DICIEMBRE 2009/ ENERO - ABRIL 2010**

NIVEL	Nº	%
PRIMARIA	78	21
SECUNDARIA	200	55
SUPERIOR	76	21
NINGUNO	10	3
TOTAL	364	100



Fuente: Encuestas dirigidas a las madres

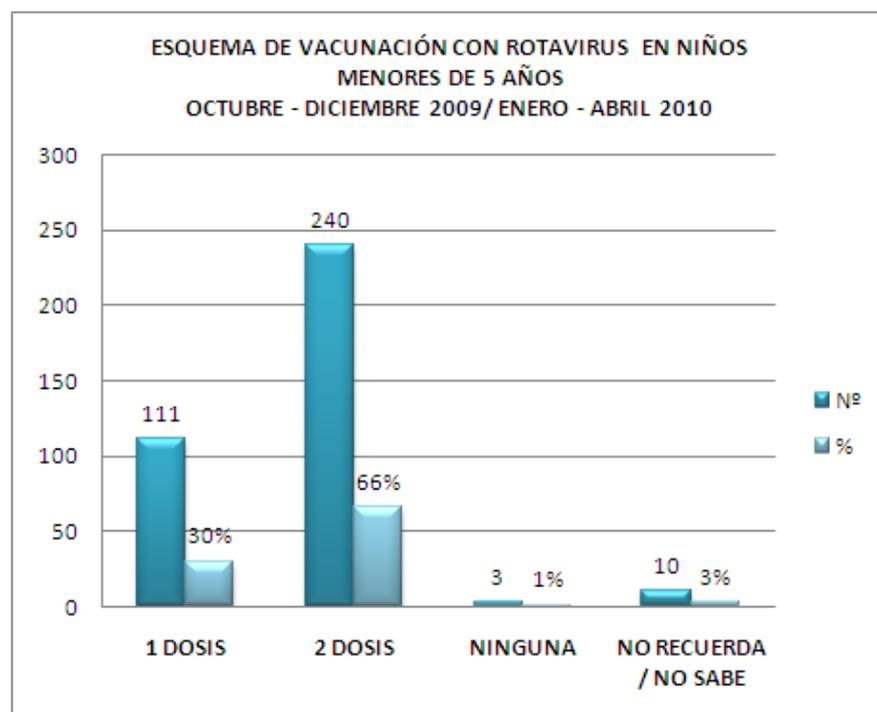
Elaborado por: Dra. Lourdes Chavez M.

El 3% de las madres encuestadas no tenían ninguna instrucción educativa, el 21% correspondieron a instrucción superior, el 55% a nivel secundario y el 21% a instrucción primaria.

GRAFICO No. 6

**ESQUEMA DE VACUNACIÓN CON ROTAVIRUS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS
OCTUBRE - DICIEMBRE 2009/ ENERO - ABRIL 2010**

Nº DOSIS	Nº	%
1 DOSIS	111	30
2 DOSIS	240	66
NINGUNA	3	1
NO RECUER	10	3
TOTAL	364	100



Fuente: Encuestas dirigidas a las madres/Carne de Vacunas

Elaborado por: Dra. Lourdes Chavez M.

El 66% de niños de esta investigación recibieron las 2 dosis de la vacuna

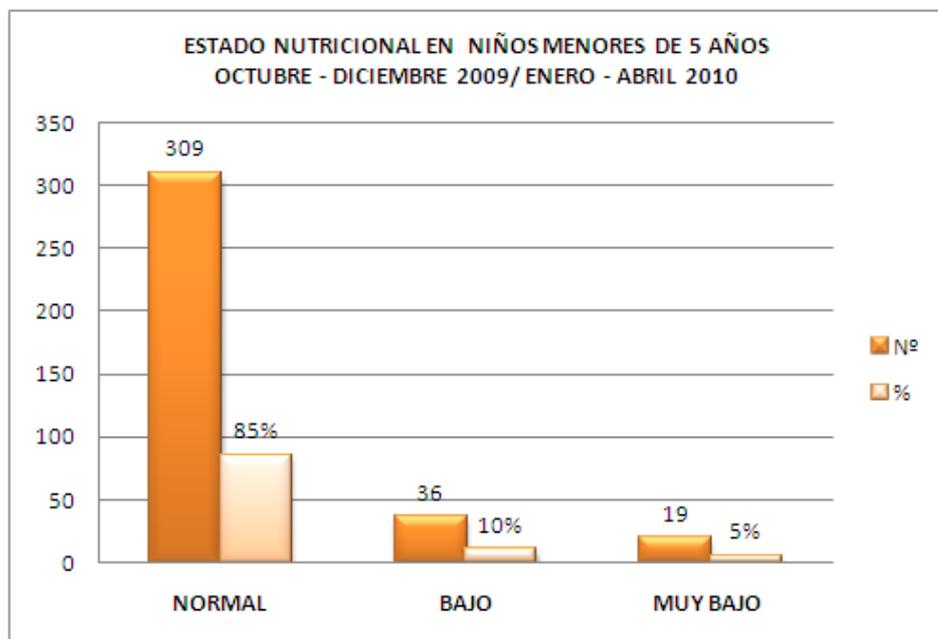
Rotavirus, el 30% recibió 1 sola dosis, un 10% no sabe o no recuerda y el

1% ninguna dosis.

GRAFICO No. 7

**ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS
OCTUBRE - DICIEMBRE 2009/ ENERO - ABRIL 2010**

TIPO	Nº	%
NORMAL	309	85
BAJO	36	10
MUY BAJO	19	5
TOTAL	364	100



Fuente: Historias clínicas

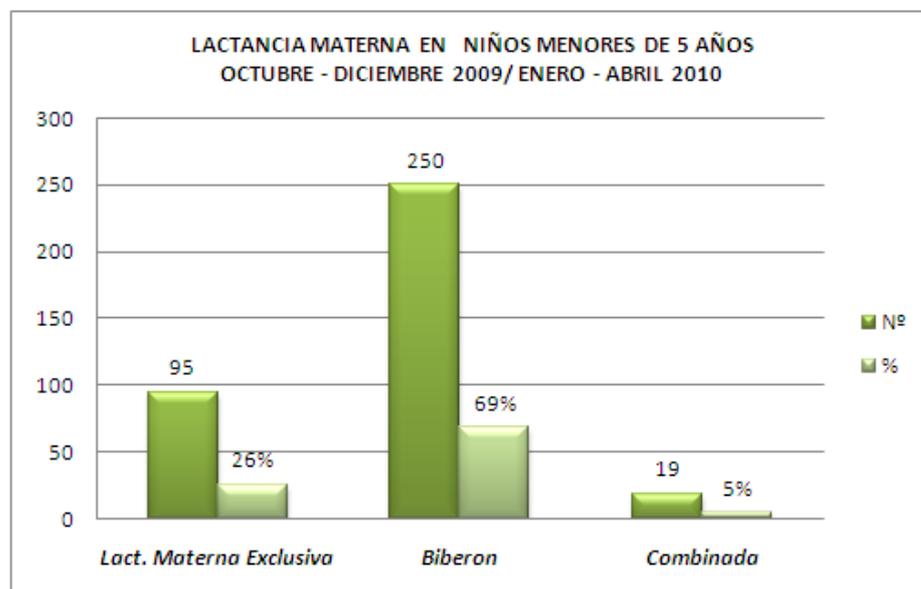
Elaborado por: Dra. Lourdes Chavez M.

El 85% de los niños de la investigación tenían peso Normal, el 10% de niños presento peso Bajo y un 5% peso muy bajo para la edad.

GRAFICO No. 8

LACTANCIA MATERNA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS
OCTUBRE - DICIEMBRE 2009/ ENERO - ABRIL 2010

TIPO	Nº	%
Lact. Materna Exclusiva	95	26
Biberon	250	69
Combinada	19	5
TOTAL	364	100



Fuente: Historias Clínicas / Encuestas

Elaborado por: Dra. Lourdes Chavez M.

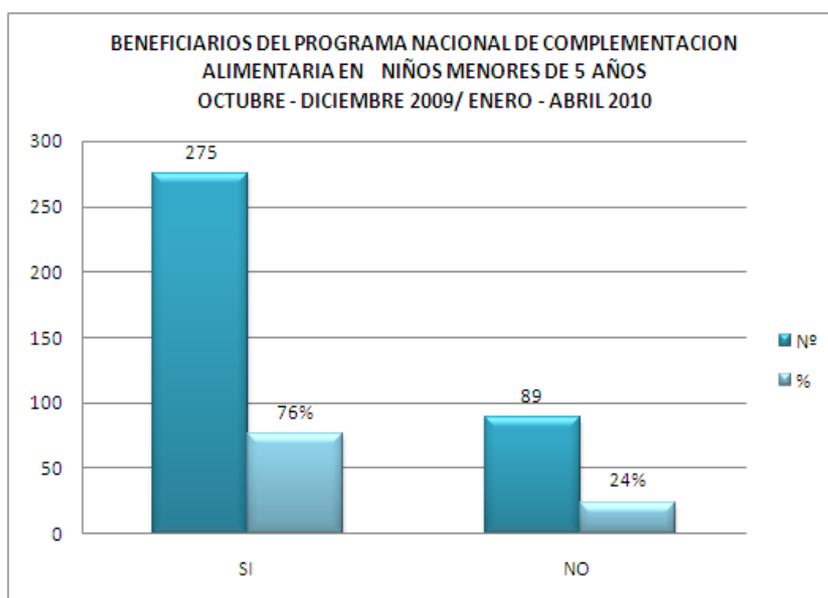
El 69% de niños utilizaron o utilizan biberon, el 26% de niños accedieron a la lactancia materna exclusiva, y el 5% recibe/recibió alimentación combinada

GRAFICO No. 9

BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA NACIONAL DE COMPLEMENTACION ALIMENTARIA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS

OCTUBRE - DICIEMBRE 2009/ ENERO - ABRIL 2010

BENEFICIARIO	Nº	%
SI	275	76
NO	89	24
TOTAL	364	100



Fuente: Historias Clínicas

Elaborado por: Dra. Lourdes Chavez M.

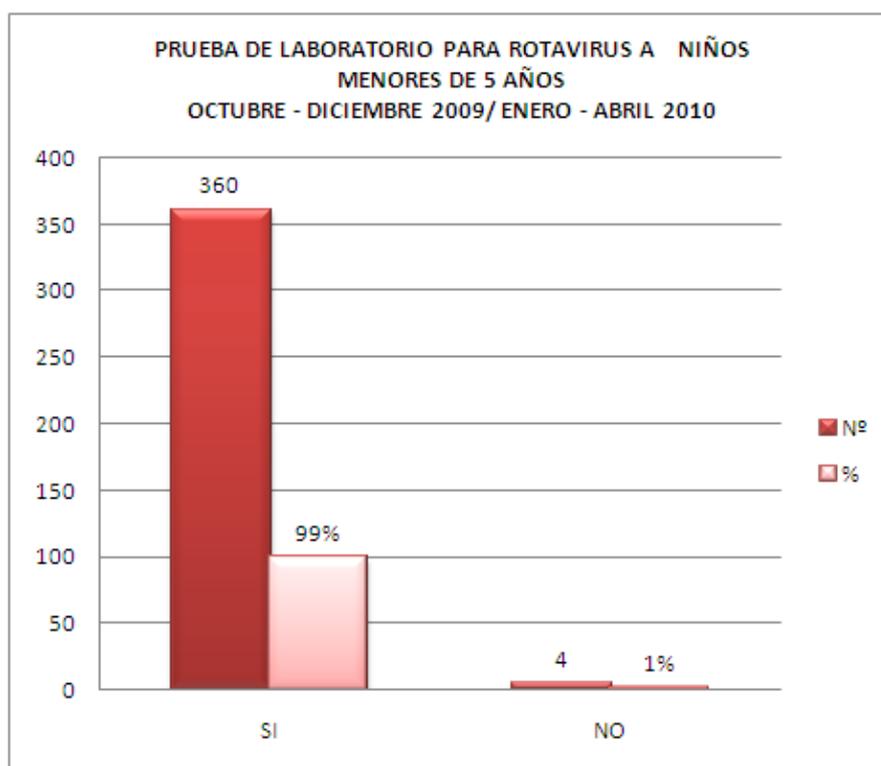
El 76% de niños investigados es beneficiario de los programas de Alimentación

Complementaria del MSP, y un 24% no está incluido dentro de este Programa.

GRAFICO No. 10

**PRUEBA DE LABORATORIO PARA ROTAVIRUS A NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS
OCTUBRE - DICIEMBRE 2009/ ENERO - ABRIL 2010**

<i>SE REALIZO</i>	<i>Nº</i>	<i>%</i>
SI	360	99
NO	4	1
TOTAL	364	100



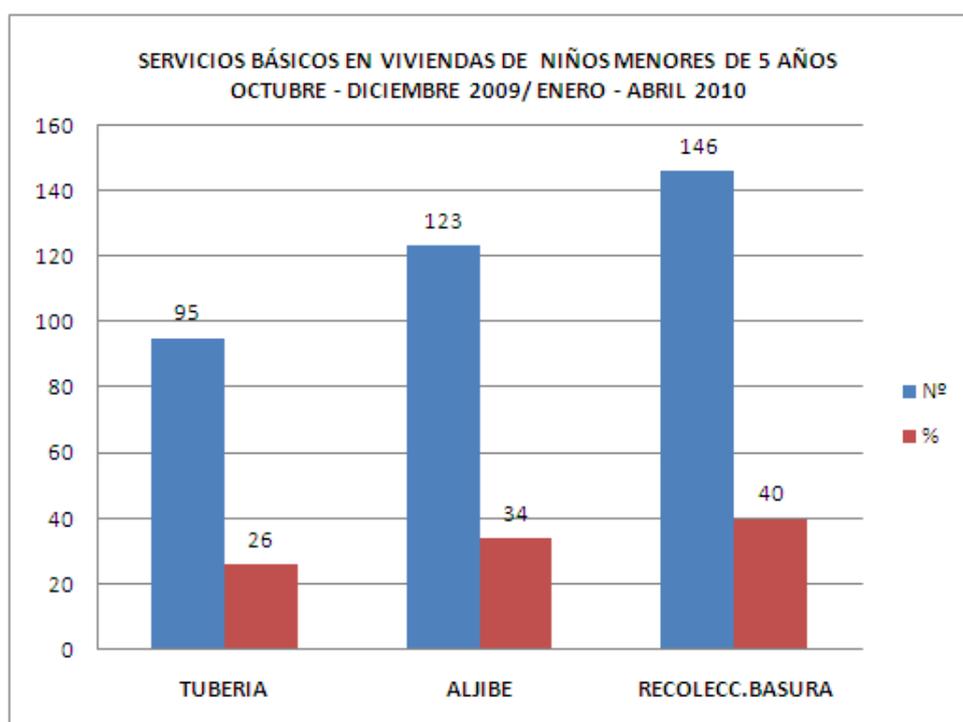
Fuente: Registro de laboratorio del Hospital Rodriguez Zambrano de Manta
Elaborado por: Dra. Lourdes Chavez M.

El 99% de niños investigados se realizo la prueba de laboratorio en heces para la detección de Rotavirus, y un 1% no se la realizo.

GRAFICO No. 11

SERVICIOS BÁSICOS EN VIVIENDAS DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS
OCTUBRE - DICIEMBRE 2009/ ENERO - ABRIL 2010

<i>TIPO</i>	<i>Nº</i>	<i>%</i>
TUBERIA	95	26
ALJIBE	123	34
RECOLECC.BASURA	146	40
TOTAL	364	100



Fuente: Encuestas dirigidas a las madres

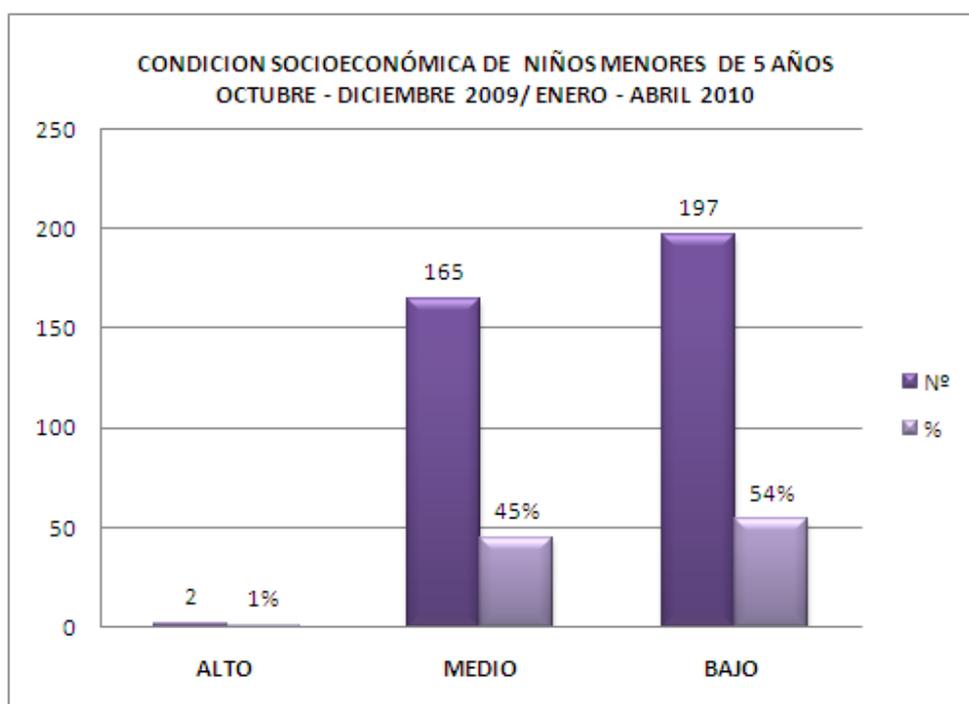
Elaborado por: Dra. Lourdes Chavez M.

En el 34% de las viviendas de los niños investigados almacenan el agua en aljibes, el 26% tiene agua entubada y el 40% de los hogares cuentan con el servicio de recolección de basura.

GRAFICO No. 12

**CONDICION SOCIOECONÓMICA DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS
OCTUBRE - DICIEMBRE 2009/ ENERO - ABRIL 2010**

TIPO	Nº	%
ALTO	2	1
MEDIO	165	45
BAJO	197	54
TOTAL	364	100



Fuente: Encuestas dirigidas a las madres

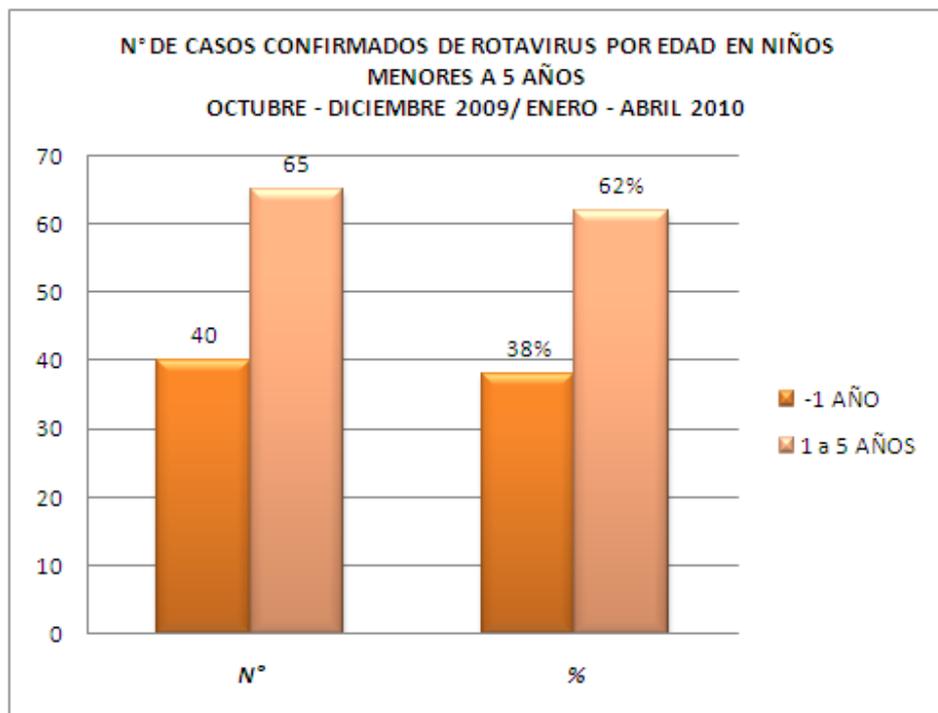
Elaborado por: Dra. Lourdes Chavez .

El 54% de los hogares encuestados pertenece al nivel economico bajo, el 45% al nivel medio y un 1% al nivel socioeconomico alto.

GRAFICO No. 13

Nº DE CASOS CONFIRMADOS DE ROTAVIRUS POR EDAD EN NIÑOS MENORES A 5
OCTUBRE - DICIEMBRE 2009/ ENERO - ABRIL 2010

EDAD	Nº	%
-1 AÑO	40	38
1 a 5 AÑOS	65	62
TOTAL	105	100



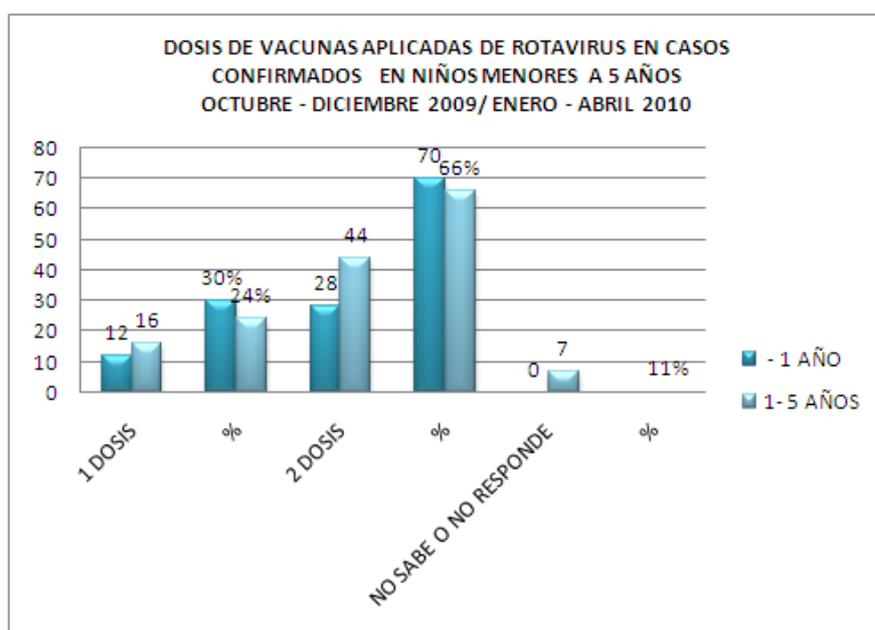
Fuente: Registro de laboratorio del Hospital Rodriguez Zambrano de Manta
Elaborado por: Dra. Lourdes Chavez M.

El 62% de los casos confirmados de rotavirus corresponden al grupo de edad comprendido entre 1 a 5 años y el 38% al grupo de niños de menos de 1 año de edad.

GRAFICO No. 14

DOSIS DE VACUNAS APLICADAS DE ROTAVIRUS EN CASOS CONFIRMADOS
OCTUBRE - DICIEMBRE 2009/ ENERO - ABRIL 2010

EDAD	1 DOSIS	%	2 DOSIS	%	NO SABE O NO RESPONDE	%	TOTAL
- 1 AÑO	12	30	28	70	0		100%
1- 5 AÑOS	16	24	44	66	7	11%	100%



Fuente: Encuestas dirigidas a las madres/Carne de Vacunas

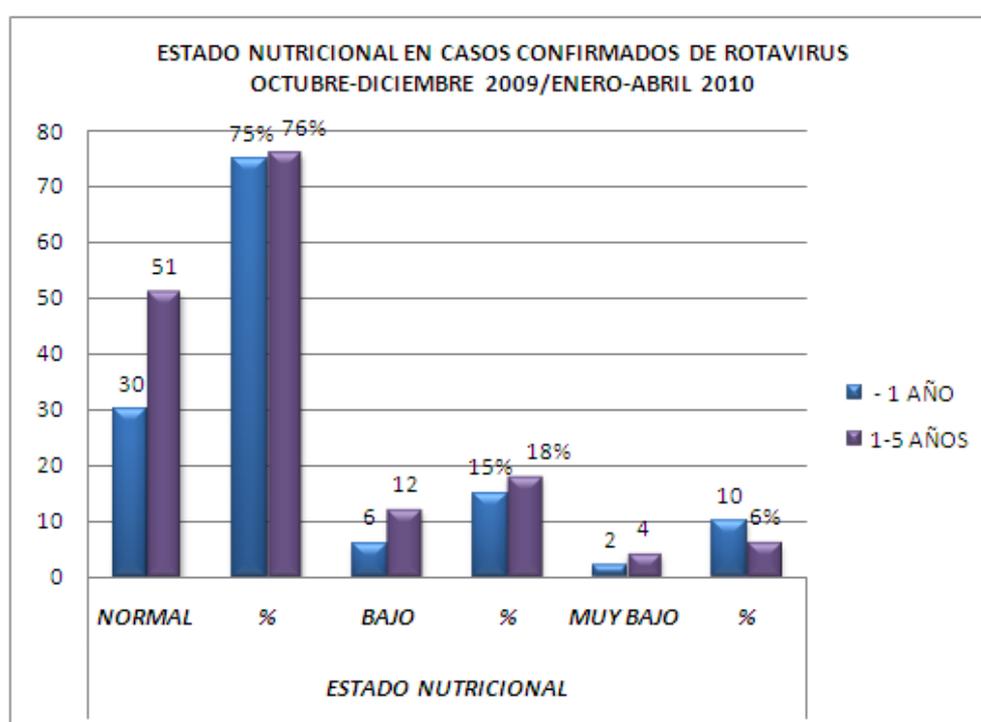
Elaborado por: Dra. Lourdes Chavez M.

El 30% de niños menores de 1 año recibió 1 dosis de vacuna contra Rotavirus, el 70% recibió 2 dosis. En el grupo de niños de 1 a 5 años el 24% recibió 1 sola dosis, y el 66% 2 dosis, y un 7% no sabe o no responde si su niño recibió alguna dosis de la vacuna

GRAFICO No. 15

**ESTADO NUTRICIONAL EN LOS CASOS CONFIRMADOS DE ROTAVIRUS EN NIÑOS
OCTUBRE - DICIEMBRE 2009/ ENERO - ABRIL 2010**

EDAD	ESTADO NUTRICIONAL					
	NORMAL	%	BAJO	%	MUY BAJO	%
- 1 AÑO	30	75	6	15	2	10
1-5 AÑOS	51	76	12	18	4	6
TOTAL	81	77	18	17	6	6



Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: Dra. Lourdes Chavez M.

En el grupo de niños menores de 1 año de edad el 75% presento peso normal, el 15% bajo peso y el 10% peso muy bajo para la edad. En el grupo de niños de 1 a 5 años, el 77% presento peso normal, el 17% bajo peso y un 6% peso muy bajo para la edad.

DISCUSION

Las vacunas no previenen la enfermedad, sólo disminuyen la severidad de la enfermedad.

Ensayos clínicos en E.U., Finlandia y Venezuela muestran eficacia de aproximadamente 80% para la prevención de enfermedad severa y de 48 a 68% contra episodios de diarrea inducido por rotavirus.

En la presente investigación se pudo apreciar que la severidad de los cuadros diarreicos no desencadenó en casos de muerte, si bien es cierto los casos de enfermedad diarreica continúan presentándose; en el grupo de menores de 1 años que es el más susceptible se observó que el año 2008 se presentaron 2342 casos, en el año 2009, 2220 casos y, en el primer semestre del año 2010, 1331 casos.

Es oportuno señalar que la severidad de los cuadros diarreicos ha venido en descenso paulatinamente, en el presente estudio se observó que de los casos confirmados a rotavirus un porcentaje significativo de niños; el 70% recibió las 2 dosis de vacunas en el grupo de menores de 1 año de edad, y en el grupo de 1 a 5 años el 66% de los niños recibieron el esquema completo.

No se observaron casos de muerte en ninguno de los casos reportados, y la desnutrición fue la secuela mayormente observada.

Además del elevado costo social, los aspectos económicos son importantes por el exceso de demanda a los centros asistenciales producto de la alta tasa de morbilidad.

Los factores higiénicos sanitarios juegan un papel muy importante como factores de riesgo, las zonas urbanas marginales son las más desatendidas en dotación de servicios básicos y de ella procedían el 52% de los menores de 5 años con cuadros diarreicos. Se observó que el 26% de las viviendas tenían agua entubada y un servicio de recolección de basura deficitario y que no es regular.

Si el MSP ha alcanzado grandes logros en controlar, eliminar y erradicar enfermedades prevenibles por vacuna, los gobiernos locales deben ser un aliado estratégico relevante para que las altas tasas de morbimortalidad por enfermedad diarreica disminuyan para que a través de sus acciones que deben ser basadas en la problemática de las comunidades sean ejecutadas de manera puntual y responsable.

El Programa Ampliado de Inmunizaciones se ha caracterizado por su eficiencia, su profesionalismo y el compromiso de cada uno de los funcionarios de salud en cada punto del país.

Ahora enfrenta un nuevo reto, el disminuir enfermedades y muerte de niños menores de cinco años por diarreas con deshidratación severa.

El Rotavirus produce diarreas con deshidratación y en muchos casos con cuadros clínicos severos que ponen en riesgo la vida de los afectados pues el 80% de esas muertes se producen por el Rotavirus. Aún cuando este virus afecta de igual manera a países desarrollados que a países en desarrollo, estos últimos tienen un efecto mucho más grave pues las dificultades de acceso a la atención en salud y muchas veces la desnutrición son factores agravantes que conducen a la muerte.

Para el Gobierno Nacional, la Salud es una prioridad por lo que ahora, ante la disponibilidad de una vacuna se tiene la oportunidad de prevenirlas, y por ende disminuir la mortalidad en menores de 5 años.

La vacunas es solo para menores de 6 meses y la población objeto de la investigación fue de menores de 5 años.

CONCLUSIONES

Casi todos los niños son infectados con rotavirus en los primeros años de su vida, cuando se encuentran especialmente en riesgo de enfermedad. La mayoría de los niños en todo el mundo se han infectado a los 5 años de edad, y no escapan de esa realidad la población infantil de nuestro país y de hecho los niños menores de 5 años que acuden por atención médica a la consulta externa del Centro de Salud Manta, cuyo síntoma principal es la diarrea.

El periodo sujeto a estudio comprendió desde los meses de octubre a diciembre del año 2009 y de enero a abril del 2010, en el que se realizó seguimiento a todos los niños menores de 5 años que acudieron a la consulta externa con diarrea para establecer la incidencia de diarreas por rotavirus.

Se presentaron en este periodo de tiempo 364 consultas por diarrea, y se realizaron el mismo número de encuestas a las madres de los niños que fueron atendidos por diarrea.

El 51% de las madres encuestadas correspondieron a la edad comprendida entre 16 y 25 años, el 55% de las mismas tenían instrucción secundaria, el 21% instrucción superior y un 3% fueron analfabetas.

Un 13% de los niños sujetos a estudio fueron menores de 6 meses, el 23% estuvieron comprendidos entre 6 meses y 1 año, y el 64% fueron de 1 a 5 años.

El 52% de los niños afectados procedían de la zona urbana marginal de Manta. El 26% de los casos tuvieron lactancia materna exclusiva en los 6 primeros meses de vida, un 69% refirieron uso de biberón y alimentación combinada un 2%.

De los infantes encuestados el 76% es beneficiario de los programas de Nutrición del MSP.

Se realizó la prueba al 99% de los niños. Todas las pruebas fueron realizadas en el Laboratorio del Hospital Rodríguez Zambrano, acorde al manejo de las normas de vigilancia epidemiológica con el respectivo manejo de la ficha epidemiológica.

El 66% de los niños fueron inmunizados con las 2 dosis de la vacuna Rotavirus, el 30% apenas recibió una dosis. El 85% presentaron peso normal, un 10% peso bajo y un 5% peso muy bajo para su edad.

En cuanto a estrato social el 54% fue de estrato bajo y un 45% de estrato medio.

Se tuvo un 98% de casos sospechosos de diarreas con muestra oportuna de heces y fichas epidemiológicas. Se confirmaron por laboratorio 105 casos que corresponden al 29% de los niños sujetos a estudio.

Si bien es cierta la diarrea continua siendo una de las patologías más frecuentes en la población infantil, es imprescindible que la población necesite ser influenciada mucho más a través de la educación para prevenir los cuadros diarreicos. Pero también tiene su corresponsabilidad el gobierno local con la obligación de dotar de servicios básicos, para mejorar la calidad de vida de la población, y que la red de servicios de salud del MSP, cuente con insumos, infraestructura y recurso humano suficientes para enfrentar este problema que agobia a la población infantil.

En este estudio el 52% de los niños provenían de zonas urbano marginales en donde la infraestructura sanitaria tiene muchas falencias, así lo demuestran el 34% de los hogares encuestados que almacenan su agua en aljibes y son abastecidos por tanqueros, además el 40% de estos hogares no cuentan con el servicio oportuno de recolección de basura, lo que expone a la población infantil a un mayor riesgo de adquirir enfermedades diarreicas.

Así mismo se debe exigir que la dotación de la vacuna para Rotavirus en la red de servicios de salud esté disponible y así asegurarnos el cumplimiento del esquema acorde a las normas y protocolos del Programa Ampliado de Inmunización del MSP.

Desde el año 2007 se realizó la introducción de la vacuna contra el rotavirus, y podríamos decir que se observa una disminución en los cuadros diarreicos en la población menor de 1 año.⁹

Podemos concluir diciendo que a través de esta investigación se lograron los objetivos previstos, como el de conocer datos reales acerca de la enfermedad diarreica atribuida al rotavirus, se establecieron precedencias

⁹ Registros Estadísticos del CS Manta, Junio 2010

de los casos así como determinar los factores sanitarios y sociales que inciden directa e indirectamente en esta problemática.

En este estudio el 29% de los niños que acudieron a la consulta del CS Manta, fueron casos confirmados por prueba de laboratorio; de diarrea atribuida a rotavirus. Es oportuno recalcar que el universo de estudio fueron los niños menores de 5 años, y el grupo comprendido de 1 a 5 años fue el que acudió a la consulta por enfermedad diarreica en un 64%.

De los 105 casos confirmados por laboratorio 40 niños estaban comprendidos en el grupo menor de 1 año, y de ellos 12 niños recibieron 1 dosis de la vacuna, los 28 niños restantes recibieron las 2 dosis.

Los restantes 67 casos que resultaron positivos, 7 niños no recibieron ninguna dosis, 16 recibieron 1 sola dosis, 8 niños cuyas madres no recordaban o no sabían si habían recibido la vacuna, y 44 niños recibieron las 2 dosis. La mayoría de los niños de este grupo estaban en edades comprendidas entre 1 y 3 años.

Al término de la investigación se logro determinar características en los niños positivos a rotavirus, como estado nutricional, esquema de vacunas,

instrucción de la madre, procedencia y situación sanitaria, que de una u otra manera incidieron en la presencia de la patología en estos niños.

7.REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ABC, del bebe, Casa Editorial El Tiempo, Bogotá, Colombia 2009

ACHIG, Lucas, Investigación social: Teoría, metodología, Técnicas y

Evaluación. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad de Cuenca, 2000.

ALVAREZ Vega M, Guzman Tirado MG, Mas Lago P (1989) Comparison of latex agglutination technics and polyacrylamide gel electrophoresis for the rotavirus diagnosis. Habana City, 1986. Rev. Cubana.

ANDERSON, EJ, Weber SG (2004) Rotavirus infection in adults. Lancet Infect. Dis. 4: 91-99.

CANDIA N, Parra GI, Chirico M, Velázquez G, Farina N, Laspina F, *et al.* (2003) Acute diarrhea in paraguayan children population: detection of rotavirus electropherotypes. Acta Virol. 47: 137-140.

COLUCHI N, Munford V, Manzur J, Vázquez C, Escobar M, Weber E, *et al.* (2002) Detection, subgroup specificity, and genotype diversity of rotavirus strains in children with acute diarrhea in Paraguay. J. Clin. Microbiol. 40: 1709-1714.

CHAMORRO, LA (1984) Correlación clínica-etiológica de las diarreas agudas. *Pediatrics (Paraguay)* 12: 3-12.

ECHEVERRIA P, Blacklow NR, Cukor GG, Vibulbandhitkit S, Changchawalit S, Boonthai P (1983) Rotavirus as a cause of severe gastroenteritis in adults. *J. Clin. Microbiol.* 18: 663-667.

BONDOSRSF CH, Hovi T, Makela P, Morttinen A (1978) Rotavirus Volumen 21-28.

LIPSON SM, Zelinsky-Papez KA (1989) Comparison of four latex agglutination (LA) and three enzyme-linked immunosorbent assays (ELISA) for the detection of rotavirus in fecal specimens. *Am. J. Clin. Pathol.* 92: 637-643.

MIDTHUN K, Kapikian AZ (1996) Rotavirus vaccines: an overview. *Clin. Microbiol. Rev.* 9: 423-434.

NAKAJIMA H, Nakagomi T, Kamisawa T, Sakaki N, Muramoto K, Mikami T, *et al.* (2001) Rotavirus y diarreas en adultos. *Lancet* 357: 1950. [

www.amimc.org.mx Revista 2004, Volumen 12

www.bibliotecauniversia.net

www.cyberpediatria.com

www.medlineplus.com

9. Se realizo prueba ROTAVIRUS
Si No

Abastecimiento de agua

Aljibe Pozo Tubería

10. Estrato Social

Alto Medio

Bajo

CUADROS ESTADISTICOS COMPARATIVOS DE EDA
CS MANTA 2005-20010

AÑOS	MENORES 1 AÑO	1 A 4 AÑOS	TOTAL
2005	2437	4358	6795
2006	3118	5310	8428
2007	3344	5754	9098
2008	2342	4468	6810
2009	2220	4573	6793
PRIMER SEMESTRE 2010	1331	2672	4003

Fuente: Departamento Estadística Área de Salud 2

Elaborado por: Dra. Lourdes Chávez M.

CARACTERISTICAS DE LA PRUEBA DE LABORATORIO PARA ROTAVIRUS

Materiales incluidos en el Kit:

STICK ROTAVIRUS	20 test Kit
Tiras de reacción	20
Bote con tampón de dilución, 30 ml.	1

SIMPLE ROTAVIRUS	20 test Kit
Dispositivo de reacción	20
Viales tampón dilución 1,5 ml	20

Características de las muestras.-

Se deberán recoger las muestras tan pronto sea posible después del comienzo de los síntomas.

Las muestras pueden guardarse en el refrigerador (4 °C aprox.) durante 1 o 2 días antes de ser analizadas.

Las muestras deberán ser tratadas y desechadas como materiales biológicos potencialmente peligrosos.

Es importante tomar la cantidad de heces adecuada: 30 a 50 mg. de heces solidas 0 menos 100 ul de heces liquidas.

Un exceso de muestra impide la correcta cromatografía.