

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
ESCUELA DE POSGRADO**



TRABAJO DE POSGRADO

COMPORTAMIENTO CLÍNICO Y EPIDEMIOLÓGICO DE LOS PACIENTES
MENORES DE 5 AÑOS, CON GASTROENTERITIS AGUDA Y
DESHIDRATACIÓN SEVERA CAUSADA POR ROTAVIRUS QUE FUERON
HOSPITALIZADOS EN EL AREA DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL NACIONAL
DE SANTA ANA EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE ENERO-DICIEMBRE
2023

**PARA OPTAR AL GRADO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA PEDIÁTRICA**

PRESENTADO POR

DOCTORA. KARLA ALEXANDRA QUINTANILLA PORTILLO
DOCTORA. JENIFFER LIZZETTE SALAMANCA DE LOPEZ

DOCENTE ASESOR

DOCTORA ELISABETH ALEJANDRA RODRÍGUEZ AVALOS

MARZO, 2026

SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
AUTORIDADES



ING. JUAN ROSA QUINTANILLA QUINTANILLA
RECTOR

DRA. EVELYN BEATRIZ FARFÁN MATA
VICERRECTORA ACADÉMICA

M.Sc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

LICDO. PEDRO ROSALIO ESCOBAR CASTANEDA
SECRETARIO GENERAL

LCDA. ANA RUTH AVELAR VALLADARES
DEFENSORA DE LOS DERECHOS UNIVERSITARIOS

LICDO. CARLOS AMÍLCAR SERRANO RIVERA
FISCAL GENERAL

**FACULTAD MULTIDICPLINARIA DE OCCIDENTE
AUTORIDADES**



**M.Ed. ROBERTO CARLOS SIGÜENZA CAMPOS
DECANO**

**DR. JOSÉ GUILLERMO GARCÍA ACOSTA
VICEDECANO**

**LICDO. JAIME ERNESTO SERMEÑO DE LA PEÑA
SECRETARIO**

**M.Ed. MIGUEL ANGEL CRUZ
DIRECTOR ESCUELA DE POSGRADO**

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	vii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
1.1 Delimitación de la investigación.....	9
1.1.1 Delimitación temporal.....	9
1.1.2 Delimitación espacial.	9
1.2 Situación problemática	9
1.3 Enunciado del problema.....	10
1.4 Preguntas de investigación	10
1.5 Objetivos de la investigación	11
1.5.1 Objetivo general.....	11
1.5.2 Objetivo específico.....	11
1.6 Justificación.....	11
1.7 Alcances y límites.....	12
1.7.1 Alcances	12
1.7.2 Límites	12
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	13
2.1 Antecedentes del problema.....	13
2.1.1 Investigaciones previas.....	14
2.2 Situación epidemiológica de la gastroenteritis aguda producida por rotavirus y su comportamiento clínico	16
2.2.1 Gastroenteritis aguda.....	16
2.2.2 Rotavirus	17
2.3 Manifestaciones clínicas de la diarrea.....	21
2.3.1 Evaluación Clínica	22
2.3.2 Diagnóstico.....	23
2.3.3 Complicaciones.....	24
2.4 Manifestaciones clínicas de la deshidratación	24
2.4.1 Grados de deshidratación:	30
2.4.2 Complicaciones de la deshidratación	30
2.4.3 Tratamiento "Plan B"	31
2.5 Prevención	31
2.6 Inmunidad	33
2.7 Vacunas	34
2.8 Marco jurídico.....	35

2.9 Contextualización.....	36
CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO	37
3.1 Enfoque de la investigación.....	37
3.2 Método	37
3.3 Tipo de estudio.....	37
3.4 Diseño de recolección	37
3.5 Población y muestra	37
3.5.1 Población.....	37
3.5.2 Muestra.....	38
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	39
3.6.1 Instrumento.....	39
3.7 Operacionalización de variables.....	40
3.8 Estrategias de recolección, procesamiento y análisis de la información	43
3.9 Consideraciones éticas	43
CAPITULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	45
4.1 Análisis de resultados.....	45
4.2 Resultados	47
CONCLUSIONES.....	62
RECOMENDACIONES	63
REFERENCIAS.....	64
ANEXOS	67
ANEXO 1 CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES.....	68
ANEXO 2 PRESUPUESTO.....	72
ANEXO 3 FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	73
ANEXO 4. PLAN B, TRATAMIENTO DE LA DIARREA CON DESHIDRATACIÓN.....	75

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Evaluación clínica de la deshidratación	26
Ilustración 2 Síntomas asociados a la deshidratación	27
Ilustración 3 Escala de evaluación clínica de la deshidratación	28
Ilustración 4 Escala de Gorelick.....	29

INTRODUCCIÓN

La gastroenteritis aguda más la deshidratación severa causada por Rotavirus es reconocida a nivel mundial como la causa más común de hospitalizaciones por diarrea y es la tercera causa de muerte en niños menores de cinco años. Siendo el responsable de 1 de cada 20 muertes infantiles. Esto constituye un severo problema de salud pública en los países en desarrollo. En Latinoamérica continúa siendo un flagelo y es causa importante de mortalidad infantil.

Según un informe presentado en el tercer trimestre del año 2023 por la Organización Mundial de la Salud, en adelante nos referiremos a esta por sus siglas OMS, cada año la diarrea mata alrededor de 443,832 niños menores de 5 años, una porción importante de las enfermedades diarreicas puede prevenirse mediante el suministro de agua potable, salubre y un saneamiento e higiene adecuado.

La diarrea o gastroenteritis aguda se define como una inflamación del tracto gastrointestinal que involucra el estómago, intestino delgado e intestino grueso, siendo causado por infecciones virales, bacterianas o parasitarias. Entre las causas virales los virus, el rotavirus y la norovirus son los más prevalentes, especialmente en niños menores de 5 años. La gastroenteritis aguda consiste en un aumento en el número de deposiciones, más de tres en 24 horas y/o una disminución en su consistencia, de instauración rápida. Se puede acompañar de signos y síntomas como náuseas, vómitos, vómitos que pueden llevar muy rápidamente a una deshidratación severa, también pueden presentar fiebre o dolor abdominal.

La incidencia de la enfermedad diarreica aguda en El Salvador es alta, es uno de los principales motivos de consulta en los diferentes niveles de atención de salud, en el año 2023 el Ministerio de Salud reporto del total de egresos por diarrea de los distintos hospitales del país que el 71% eran niños menores de 5 años.

Dicha información se obtiene de las fuentes bibliográficas o sitios web oficiales del gobierno de El Salvador, de la OMS consultados, así también de artículos e informes digitales, otros trabajos de investigación nacionales e internacionales que puedan enriquecer los datos de esta investigación; de la misma manera se contara con información proporcionada y recabada por la Red Mundial de Vigilancia Centinela

de Rotavirus del Ministerio de Salud de El Salvador, de la revisión de los expedientes clínicos de los pacientes menores de 5 años que fueron hospitalizados en el área de pediatría de Hospital Nacional de Santa Ana en el periodo de enero a diciembre del años 2023, que dieron como resultado positivo a Rotavirus. A través de dicha revisión se podrá sustraer los datos para identificar las características epidemiológicas de los pacientes tales como: edad, sexo, estatus social, días de estancia hospitalaria, síntomas clínicos, comorbilidades, así como evolución durante el curso de la patología.

El presente estudio tiene como objetivo Determinar el comportamiento clínico y epidemiológico de los pacientes menores de 5 años, con gastroenteritis aguda y deshidratación severa causada por rotavirus que fueron hospitalizados en el área de pediatría del Hospital Nacional de Santa Ana en el periodo comprendido de enero-diciembre 20.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Conscientes de la importancia que presenta hoy día la enfermedad de la gastroenteritis aguda, secundaria a Rotavirus, la gravedad que esta conlleva y la tasa de mortalidad que presenta en niños menores de 5 años, este estudio pretende no solo conocer el comportamiento clínico de dicha enfermedad sino también presentar las características epidemiológicas de los pacientes menores de 5 años que fueron ingresados en el área de pediatría del Hospital Nacional de Santa Ana bajo esta patología.

1.1 Delimitación de la investigación

1.1.1 Delimitación temporal.

La investigación abordará el periodo comprendido de enero a diciembre del año 2023.

1.1.2 Delimitación espacial.

Se desarrollará en los pacientes menores de 5 años que fueron ingresados en el área de pediatría del Hospital Nacional de Santa Ana bajo esta patología.

1.2 Situación problemática

El rotavirus es una causa principal de infecciones gastrointestinales en niños **menores de cinco años a nivel mundial**, con un impacto significativo en la morbimortalidad infantil, especialmente en países de ingresos bajos y medios como en América Latina y el Caribe. (Remache Montero & Campozano Pin, 2024). Las enfermedades diarreicas agudas constituyen una de las principales causas de morbilidad y mortalidad infantil en El Salvador, y entre los agentes virales asociados, el rotavirus destaca por su impacto en la salud pública. La detección, identificación, estudios de inmunización y el desarrollo de una vacuna son esenciales para abordar esta problemática de salud.

En la actualidad la enfermedad diarreica aguda representa una problemática, ya que si bien es cierto ha ido disminuyendo el porcentaje de enfermos con los años, los más afectados siguen siendo los niños, y más aún, los menores de 5 años. En año 2023 el Ministerio de Salud de El Salvador reporto que del total de egresos por

diarrea de los distintos hospitales del país el 71% eran niños menores de 5 años. La mayoría de las personas que fallecen por enfermedades diarreicas mueren por una grave deshidratación y pérdida de electrolitos que alteran la homeostasis del organismo. Los niños con desnutrición o inmunodeficiencias son los que presentan mayor riesgo de enfermedades diarreicas potencialmente mortales.

En El Salvador, las enfermedades diarreicas representan la novena causa de consulta por morbilidad hasta el año 2019. En el 2022 se reportaron 30, 913 casos más que los reportados el año 2021, y si se compara con el año 2019 (previo a la pandemia de covid-19) el alza es de 208,235. A finales del año 2023 y principios del 2024 se vio un alza de las enfermedades diarreicas agudas, según el boletín del ministerio de salud presentado en la semana epidemiológica #17 presentaban 35 casos de personas fallecidas por gastroenteritis aguda, y se contabilizaban 141,186 casos, según la información publicada en el boletín, son tres grupos etarios los más afectados por dicha enfermedad; En primer lugar, los adultos entre los 20 y 29 años, con 27,603 casos; **en segundo lugar los menores entre 1 y 4 años**, con 22,957; en tercero, los de entre 30 y 39 años, con 21,120 (Ministerio de Salud de El Salvador, 2023).

1.3 Enunciado del problema

¿Cuál es el comportamiento clínico y epidemiológico de los pacientes menores de 5 años, con gastroenteritis aguda y deshidratación severa causada por rotavirus que fueron hospitalizados en el Hospital Nacional de Santa Ana en el periodo comprendido de enero-diciembre 2023?

1.4 Preguntas de investigación

¿Cuáles son los aspectos epidemiológicos que se encuentran en la gastroenteritis aguda producida por rotavirus?

¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes menores de 5 años que presentan gastroenteritis aguda y deshidratación severa causada por rotavirus?

¿Cuál es el comportamiento clínico que presentan los pacientes menores de 5 años que presentan gastroenteritis aguda y deshidratación severa causada por rotavirus?

¿Cuál son los grados de deshidratación del paciente con esquema completo de rotavirus y con GEA por rotavirus?

¿Cuáles son las complicaciones más graves de pacientes con esquema completo de rotavirus y GEA positiva a rotavirus?

1.5 Objetivos de la investigación

1.5.1 Objetivo general

Presentar el comportamiento clínico y epidemiológico de los pacientes menores de 5 años con gastroenteritis aguda y deshidratación severa causada por rotavirus que fueron hospitalizados en el Hospital Nacional de Santa Ana en el periodo comprendido de enero-diciembre 2023.

1.5.2 Objetivo específico

- Describir el comportamiento clínico y las complicaciones que presentan los pacientes con gastroenteritis aguda y deshidratación severa causada por rotavirus que fueron hospitalizados en el Hospital Nacional de Santa Ana en el periodo comprendido de enero-diciembre 2023.
- Exponer los aspectos epidemiológicos de la gastroenteritis aguda secundaria a Rotavirus.
- Identificar las características sociodemográficas de los pacientes menores de 5 años, con gastroenteritis aguda y deshidratación severa causada por rotavirus que fueron hospitalizados en el Hospital Nacional de Santa Ana en el periodo comprendido de enero-diciembre 2023.
- Determinar la severidad del cuadro clínico diarreico presentado posterior a la vacunación de los pacientes menores de 5 años, con gastroenteritis aguda y deshidratación severa causada por rotavirus que fueron hospitalizados en el Hospital Nacional de Santa Ana en el periodo comprendido de enero-diciembre 2023.

1.6 Justificación

En la actualidad la enfermedad diarreica aguda representa una problemática, ya que, si bien es cierto ha ido disminuyendo el porcentaje de enfermos con los años, los más afectados siguen siendo los niños, y más aún, los menores de 5 años.

Las motivaciones que llevaron a desarrollar este tema como trabajo de investigación es para destacar la relevancia y grado de afectación en la población nacional y por

ende en el sistema de salud deseando ampliar los conocimientos acerca de esta temática, para así conocer el comportamiento clínico y epidemiológico que existe entre la enfermedad diarreica aguda confirmada de rotavirus, causando deshidratación severa en los menores de cinco años, de la misma manera demostrar la relación de los pacientes con el esquema de vacunación completo y la severidad que se presentan en los que lo tienen incompleto , y por ende es necesario convertir los conocimientos en acción y de esta forma lograr la meta de disminuir la mortalidad infantil en los menores de cinco años lo cual servirá a los proveedores de la salud sobre la relación científica acerca de la eficacia, seguridad, con respecto al programa de inmunización contra el rotavirus, por lo cual este proyecto podrá favorecer dicho problema por medio del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica y así generar acciones que ayuden a enfrentarlo por medio de estrategias, y así mejorar el programa de inmunizaciones.

1.7 Alcances y límites

1.7.1 Alcances

Esta investigación estudiara específicamente los pacientes menores de 5 años que fueron hospitalizados en el área de pediatría del Hospital Nacional de Santa Ana, que presentaron cuadro clínico de gastroenteritis aguda más deshidratación severa secundaria a rotavirus, es decir se tomaran en cuenta solo los pacientes que tienen resultado de examen positivo a rotavirus en el periodo comprendido de enero a diciembre de 2023.

1.7.2 Límites

En esta investigación no se tomarán en cuenta como objeto de estudio a todos aquellos que no cumplan con la edad establecida, es decir mayores de 5 años, que presenten sintomatología de diarrea mayor a 14 días, no se estudiaran a aquellos niños cuyos padres no brindaron la cartilla de vacunación para mayor sustentabilidad al expediente clínico; además no se estudiaran todos aquellos que fueron ingresados fuera del periodo de tiempo establecido en el que se desarrollara la investigación, finalmente dicho estudio solo se realizara con pacientes que se han atendido en el área de pediatría del Hospital Nacional de Santa Ana.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del problema

El Rotavirus es la principal causa de enfermedad diarreica y deshidratación en niños pequeños, éste se presenta en todo el mundo afecta entre el 90 y el 100% de la población menor de los 3 años según la Organización Mundial de la Salud (OMS). Lo que establece la diferencia tan marcada de incidencia por rotavirus en países desarrollados y subdesarrollados no son las condiciones sanitarias, de higiene o de calidad del agua. La letalidad del rotavirus es mucho más acentuada en países en desarrollo debido a factores como la desnutrición, la falta de acceso a servicios de salud y la poca o nula cultura de prevención, acorde a datos de la Organización Panamericana de Salud.

En una publicación de la revista *The Lancet Infectious Diseases*, el rotavirus sigue siendo una de las principales "asesino" durante la infancia, teniendo cada año la vida de aproximadamente 450.000 niños menores de cinco años, lo que se traduce en 1.200 muertes por día y 5 % de todas las muertes de niños en este grupo de edad.

La enfermedad diarreica aguda es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en menores de 5 años; de acuerdo con el reporte de enero del 2012 de la OMS se estima que durante el 2008 a nivel mundial se presentaron un total de 453,000(420,000-494,000) muertes en niños por infecciones con Rotavirus, siendo los países de África y Asia quienes reportan más del 50% de estas mortalidades. En América Latina se estima que anualmente ,10 millones de niños sufren este evento, resultando en 2 millones de consultas / año, con 75 mil hospitalizaciones/ año y 15 mil muertes. (World Health Organization., 2018) Representantes de ministerios y secretarías de salud de distintos países del continente americano en el 2004 se plantearon la necesidad de una vacuna para combatir la enfermedad. Uno de los compromisos pactados fue continuar con el apoyo a las inmunizaciones en la región e introducir una vacuna contra el rotavirus (vacuna RV) como prioridad impostergable, previendo que podría reducir la mortalidad por este virus hasta un 60%. Cumpliendo con este acuerdo, Brasil, Nicaragua, El Salvador, Panamá, Venezuela y México incluyeron vacunas contra el rotavirus en sus esquemas

nacionales de vacunación, para ofrecerla al público de manera gratuita desde 2006. En la región de las Américas, los ocho países miembros de la Red Mundial de Vigilancia introdujeron la vacuna. Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador y Honduras muestran bajos patrones de detección del Rotavirus luego de la introducción del biológico en sus programas de vacunación. El Salvador presentaba un porcentaje de detección del Rotavirus del 43%; el cual ha mostrado un patrón similar al de otros países luego de la introducción de la vacuna. (Instituto Nacional de Salud de Colombia, 2015).

2.1.1 Investigaciones previas

Es importante mencionar y resaltar que existen estudios previos sobre esta temática, sin embargo a nivel nacional no se cuenta con suficiente información o estudios al respecto, en cuanto al ámbito internacional encontramos, estudios de casos, discusiones y documentos y apartados de libros que ayudan a la comprensión y sistematización de la información necesaria para el desarrollo de esta nuestra investigación, en el siguiente cuadro se sintetizan los estudios previos que servirán como soporte y fuente de información verificada.

NOMBRE DEL ESTUDIO	AÑO	AMBITO	HALLAZGO
“incidencia de enfermedad diarreica aguda por rotavirus en niños previamente inmunizados de 0 a 3 años atendidos en consulta externa del centro de salud N° 1 de la ciudad de Loja, periodo marzo-agosto de 2012”	2013	Internacional (Ecuador)	<p>Pacientes previamente vacunados contra rotavirus, se presenta infección por el mismo agente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mayor número de casos de infección en lactantes. - Género femenino mayormente afectado (Mendoza Merchán & Toapanta Vega, 2013)
“Rotavirus como factor causal de diarreas infantiles en niños de 2 a 24 meses de edad, atendidos en el laboratorio clínico San José del Cantón La Mana provincia de Cotopaxi, durante el periodo de enero a junio del 2011”	2011	Internacional (Ecuador)	<ul style="list-style-type: none"> - El sexo de los pacientes positivos para rotavirus se observó y determinó que la población predominante fue la masculina sobre la femenina. - De acuerdo con el lugar de procedencia se determinó que los pacientes de localización rural fueron en mayor. Seguida por la población urbana. - De acuerdo con los signos y síntomas se determinó que la diarrea fue el signo más predominante y en segundo lugar el

			<p>vómito</p> <ul style="list-style-type: none"> - Del total de la población, la edad pediátrica más frecuente de niños de 2 a 24 meses de edad positivos para rotavirus, predominantemente lo constituyeron los lactantes menores, de 6 a 12 meses de edad. (Angueta Jacome & Sanjines Herrera, 2011)
<p>“Relación entre enfermedad diarreica aguda por rotavirus en Pacientes menores de 5 años con esquema de vacunación por Rotavirus del servicio de lactantes 1 Hospital Nacional San Juan de Dios San Miguel en el periodo enero 2017 a diciembre 2018.”</p>	2020	Nacional	<ul style="list-style-type: none"> - El grupo etario más frecuente dentro de los casos positivos a rotavirus ingresados en el servicio de lactantes 1 del área de pediatría son los lactantes mayores (de 1 a 2 años), siendo los menos afectados los lactantes menores (de 29 días a 1 año). - El grupo de género más frecuentemente afectado, reportándose más casos positivos a rotavirus son correspondientes al sexo femenino - La mayoría de los casos proviene de la zona rural (Aleman Salinas & Cardenas Martinez, 2020)
<p>“Síndrome diarreico agudo infantil por Rotavirus en El Salvador”</p>	2016	Nacional	<ul style="list-style-type: none"> - Los factores de riesgo asociados a las enfermedades diarreicas son: } A) Hospedero (deficiencias inmunológicas, desnutrición, baja educación, cuidados del niño deficientes, lactancia materna insuficiente, entre otros. B) Ambientales (ingesta de agua de chorro, hacinamiento, ingesta de agua sin hervir, dieta alimentaria, el clima, temperaturas bajas). - La Prevalencia encontrada fue de 61.2 x 10 mil niños menores de cinco años por enfermedad diarreica aguda infantil. (Vásquez Hidalgo, 2016)
<p>“Etiología más frecuente de las enfermedades diarreicas Agudas en menores de 5 años en la Esperanza y Cerro Grande en el periodo comprendido entre marzo y agosto de 2015.”</p>	2015	Nacional	<ul style="list-style-type: none"> - Las enfermedades diarreicas agudas representan una de las principales causas de morbilidad en menores de 5 años - La principal etiología teórica de las enfermedades diarreicas agudas es viral, hecho comprobado a través de la investigación. - Los pilares del tratamiento siguen siendo la hidratación oportuna, el antibiótico o antiparasitario adecuado y el uso de zinc. (Flores Nolasco & Flores Valladares, 2015)

2.2 Situación epidemiológica de la gastroenteritis aguda producida por rotavirus y su comportamiento clínico

De manera general al hablar en este apartado del comportamiento clínico del paciente se hace referencia a la medicina conductual que propone un análisis más integral de las variables biopsicosociales, con el objetivo de optimizar las intervenciones médicas. Dichas variables pueden ser fisiológicas, ambientales, sociológicas y nutricionales que provocan y mantienen una enfermedad.

Para esta investigación en específico hablaremos de comportamiento clínico al proceso que abarca la evaluación, las causas, el diagnóstico, el pronóstico, el tratamiento, la rehabilitación y prevención de la patología a investigar.

2.2.1 Gastroenteritis aguda

La Asociación Española de Pediatría define gastroenteritis aguda como el aumento en el número de deposiciones y/o una disminución en su consistencia, de instauración rápida; en cambio la Organización Mundial de la Salud más adelante OMS lo define como presencia de deposiciones líquidas o acuosas, generalmente un número mayor de tres en veinticuatro horas, pudiendo acompañarse de fiebre o vómitos y su duración debe ser menor a catorce días. Otra definición de la OMS define como diarrea las deposiciones, tres o más veces al día (o con una frecuencia mayor que la normal para la persona) de heces sueltas o líquidas. La deposición frecuente de heces firmes (de consistencia sólida) no es diarrea, ni tampoco la deposición de heces de consistencia suelta y “pastosa” por bebés amamantados. Además, Atención Integral de las Enfermedades Prevalentes de la Infancia más adelante (AIEPI) refiere que la disminución de la consistencia es más importante que la frecuencia, así mismo el número de evacuaciones varía según la dieta y la edad de la persona y que los lactantes alimentados con seno materno tienen evacuaciones intestinales blandas frecuentes; lo cual no es considerado diarrea.

El término gastroenteritis se aplica a la inflamación del aparato digestivo, debido sobre todo a infecciones por patógenos bacterianos, víricos o parasitarios. Muchas de ellas son enfermedades vehiculadas por alimentos. Se suelen describir varios síndromes clínicos, porque tienen etiologías, pronósticos y tratamientos distintos. La gastroenteritis aguda (GEA) engloba la mayoría de los casos infecciosos de

diarrea. Las manifestaciones más comunes son diarrea y vómitos, que pueden asociarse también a características sistémicas, como dolor abdominal y fiebre. La disentería es un síndrome caracterizado por deposiciones frecuentes de pequeño volumen que contienen sangre visible y que suele acompañarse de fiebre, tenesmo y dolor abdominal. Esto debería distinguirse de la diarrea hemática (deposiciones sanguinolentas de mayor volumen con menos enfermedad sistémica) porque las etiologías pueden diferir. La diarrea prolongada (7-13 días de duración) y persistente (14 días de duración o más) son importantes debido a su impacto sobre el crecimiento y la nutrición. (Kliegman, St. Geme, Blum, Shah , & C, Tasker, 2020)

2.2.2 Rotavirus

El rotavirus es una enfermedad infecciosa que causa en los afectados gastroenteritis o infección intestinal. Fue descubierto por la viróloga australiana Ruth Bishop en 1973. Pertenece a la familia de los *Reoviridae*, una familia de virus de vertebrados que pueden afectar al sistema gastrointestinal y a las vías respiratorias del huésped. Aunque también puede afectar a personas adultas, los más propensos a contagiarse de este virus son los niños, especialmente los lactantes.

Se caracteriza por ser extremadamente contagioso y resistente. Esta infección es considerada como un problema de salud pública, sobre todo en los países en vías de desarrollo.

Existen varias especies de rotavirus, que pueden afectar tanto a personas como a animales y que se manifiestan en diferentes épocas del año. Los rotavirus de los grupos A, B y C son los que afectan a los humanos; en concreto, los del grupo A son los mayores desencadenantes de gastroenteritis aguda en niños menores de cinco años a nivel mundial, según el estudio *Rotavirus, norovirus, adenovirus y otros virus del tracto digestivo*, de la Universidad Nacional Autónoma de México.

2.2.2.1 Patógenos

Los rotavirus son la causa más frecuente de GEA¹ en los niños a nivel mundial.

Otros virus son menos frecuentes. Norovirus y Sapovirus son los dos géneros

¹ Gastroenteritis Aguda

de Calicivirus que causan GEA. En la última década, ha predominado de forma global la norovirus de genogrupo II y genotipo 4 (GII.4). De los más de 50 serotipos de adenovirus, el 40 y el 41 son los que se asocian con diarrea con más frecuencia. Los astrovirus se identifican en menos casos.

- Aspectos microbiológicos del rotavirus

Fue descubierto en el año 1971 en Australia por Bishop, quien hizo estudios en animales y luego en humanos en el año 1973. El virus es RNA de doble cadena², constituido por catorce serotipos denominados G, derivados de las glicoproteínas, y veintidós genotipos P, derivados de la proteasa; estos se han determinado como infecciosos para el ser humano; codifican seis proteínas estructurales (VP) y no estructurales (NSP), de estos diez serotipos son G y siete genotipos P identificados al ser humano, lo que hace difícil su tratamiento (Pérez et. All, 2006; Villena, 2023; Parashar, 1998; Bueza, 2006; Pérez 203)

Por ser un RNA viral es difícil tratarlos, ya que presentan alta variabilidad antigénica con respecto a los de tipo DNA. El genoma viral está constituido por 18,500 pares de bases, el virus no presenta envoltura lipídica (López, 2003). En general, pertenece a la familia Reoviridae, del género rotavirus, es un virus no envuelto que mide 70nm de diámetro. Su nombre va del latín rota, por ser de aspecto de una rueda. El virión maduro está formado por tres capas de proteínas que envuelven al genoma, que puede llegar a recombinarse hasta ochenta veces, lo que origina una gran gama de nuevos serotipos virales (López 2003), por lo que se denomina virus reemergente. Sin embargo, en el 95% de los casos circulan de la G1 al G4.

2.2.2.2 Epidemiología

Los brotes de rotavirus expresan un patrón estacional. En climas templados la enfermedad es más prevalente en otoño e invierno. El reservorio es el tracto gastrointestinal y las heces de los niños infectados. El rotavirus es altamente transmisible con dosis infecciosas pequeñas menores a 100 partículas del virus. Los niños almacenan gran cantidad de virus en las heces desde 100 a 1000 partículas por mililitro de heces. El almacenamiento del virus ocurre 2 días antes del inicio de

² Son agentes infecciosos que contienen material genético de cadena simple o doble. Estos microorganismos son parásitos intracelulares obligados, lo que significa que requieren células huésped para replicarse y propagarse.

la diarrea hasta 10 días después del comienzo de los síntomas. Solo se requieren de 10 a 100 partículas del virus para adquirir la infección. En los inmunodeficientes se detecta hasta 30 días después de la infección. El rotavirus es la principal causa de gastroenteritis en niños atendidos en guarderías. En los meses de invierno es una causa común de diarrea nosocomial, 1 de cada 5 niños hospitalizados durante esta época se infecta con rotavirus prolongando su estancia hospitalaria.

- **Factores de riesgo relacionados con el desarrollo económico.**

Un acceso insuficiente a una higiene adecuada, al saneamiento y al agua potable limpia son los factores principales responsables de la elevada carga de GEA en los países en vías de desarrollo. Sin embargo, la GEA infecciosa sigue siendo ubicua en los países de renta per cápita intermedia y elevada, aunque las consecuencias graves han visto reducida su frecuencia. De hecho, el desarrollo económico plantea sus propios riesgos para la transmisión de los patógenos entéricos.

2.2.2.3 Transmisión

∞ Transmisión fecal-oral

Se ha determinado que la principal vía de transmisión es fecal-oral (ano, mano, boca) a nivel mundial. La vía respiratoria se considera poco probable. Estudios han encontrado persistencia de infecciones en guarderías, así como altos índices de infecciones nosocomiales por rotavirus. El modo de transmisión directa fecal-oral es el más aceptado y discutido (Vásquez Hidalgo, Síndrome diarreico agudo infantil por rotavirus en El Salvador, 2006), consiste en el contacto físico con un paciente infectado al bañarlo o cambiarle el pañal. Los niños mayores de cinco años o los adultos se convierten en portadores, y aumenta la probabilidad de que los niños menores de 5 años se enfermen. El modo de transmisión indirecto se ejecuta por medio de fómites u objetos contaminados, como utensilios de cocina, pajas, servicios sanitarios, alimentos sin lavar o preparar, polvo, suelo, cunas, juguetes, pañales que estuvieron en contacto con una persona infectada. El medioambiente, así como la temperatura, lo hace viable por semanas al aire libre y en superficies de objetos contaminados (Benadon, 2002; Pérez Schael, 2003)

∞ Estacionalidad.

La estacionalidad proporciona una pista para implicar a patógenos específicos, aunque los patrones pueden diferir en los climas tropicales y templados. Un bebe puede contagiarse con el virus en cualquier época del año, generalmente cuando se lleva los dedos a la boca, después de tocar un fómite o mano contaminada con las heces de una persona infectada. El virus se puede aislar de secreciones faríngeas, saliva, suero, conjuntiva y heces en termino de catorce días y de excreción hasta por tres meses. Los rotavirus y norovirus presentan un pico en las estaciones frías, mientras que las infecciones entéricas por adenovirus se producen durante todo el año, con un cierto incremento estival.

2.2.2.4 Patogénesis

Respecto al mecanismo de patogénesis, se ha estudiado en roedores y puede resumirse que el rotavirus tiene la capacidad de adherirse al revestimiento epitelial del tracto gastrointestinal y su principal sitio de replicación son los enterocitos maduros sobre las vellosidades del intestino delgado alto. En esta fase los anticuerpos neutralizantes anti VP4 y/o VP7³ pueden prevenir la unión e invasión. Si este mecanismo falla, en dos días se replican al interior del enterocito y se diseminan hasta el íleon produciendo la destrucción de las puntas de las vellosidades del intestino. El virus también produce aumento de la concentración de calcio intracelular aumentando la permeabilidad paracelular, disminuye la absorción de sal y agua; y lleva al reemplazo de las células epiteliales de absorción por células secretoras de las criptas vellosas. Este daño es reversible, aunque la diarrea persiste hasta que las vellosidades se han regenerado. Algunos autores señalan que, además, una glicoproteína no estructural del rotavirus (NSDP4)⁴ puede actuar como una enterotoxina viral. La producción de NSP4 produce elevaciones de calcio e induce diarrea secretora con aumento de la motilidad intestinal, como en la shigelosis y cólera (Neyro, Califano, & Biscayart, 2015).

³ Las proteínas VP4 y VP7 contienen determinantes antigénicos que inducen la producción de anticuerpos neutralizantes, los cuales han sido mapeados a través de la caracterización de virus mutantes resistentes a la neutralización y la obtención de la estructura cristalográfica de estas proteínas.

⁴ El rotavirus proteína no estructural viral NSP4 fue la primera enterotoxina en ser descubierto. El cual provoca diarrea y causa secreción transepitelial dependiente de Ca²

2.3 Manifestaciones clínicas de la diarrea

Hallazgos generales.

La diarrea suele definirse como la evacuación de al menos tres defecaciones anormalmente blandas o líquidas diarias. La expulsión frecuente de heces formadas no es diarrea, como tampoco lo es la expulsión de heces blandas o pastosas de los lactantes que reciben lactancia materna.

Muchas guías previas dividían a los pacientes en subgrupos con una deshidratación leve (3- 5%), moderada (6-9%) y grave ($\geq 10\%$). Sin embargo, es difícil distinguir entre la deshidratación leve y moderada a partir solo de los signos clínicos. Por tanto, la mayoría de las guías actuales combinan la deshidratación leve y moderada, simplemente utilizan los grados de deshidratación nula, cierta y grave. Los signos individuales que mejor predicen la deshidratación son el tiempo de llenado capilar prolongado $>2s$, la turgencia cutánea anómala, la hiperpnea (respiración rápida y profunda sugestiva de acidosis), la sequedad de las mucosas y el aspecto general (incluido el nivel de actividad y la sed). La probabilidad de deshidratación se incrementa con el aumento del número de signos. La taquicardia, la alteración del nivel de consciencia y la frialdad de las extremidades con o sin hipotensión sugieren una deshidratación grave (Kliegman, St. Geme, Blum, Shah , & C, Tasker, 2020).

Diarrea viral

Los síntomas de GEA por rotavirus suelen comenzar con vómitos (uno a tres días) fiebre de $38^{\circ}C$, anorexia irritabilidad, seguidos por la expulsión frecuente de heces acuosas no sanguinolentas, asociados a fiebre en alrededor de la mitad de los casos. La diarrea carece de leucocitos fecales, pero las heces contienen moco en el 20% de los casos. Se caracteriza por evacuaciones intestinales líquidas en número mayor de 3 a 5 veces al día, de aspecto amarillo sin fetidez. Se ha demostrado que los rotavirus causan gastroenteritis grave en niños y animales, en igual proporción en países desarrollados y subdesarrollados, pero su estado de deshidratación es más severo en los segundos. Su periodo de incubación es de uno a tres días en promedio (Pérez, 2003) o 48h a 72 horas.

La infección por rotavirus es autolimitada, en promedio dura de tres a siete días, pero la tasa de mortalidad por deshidratación es alta. La recuperación con resolución completa de los síntomas suele producirse en 7 días. Aunque se observa una malabsorción de disacáridos en el 10-20% de los episodios, pocas veces es clínicamente significativa.

Otros agentes virales causan síntomas similares y no se pueden distinguir de rotavirus en función de los hallazgos clínicos. En el contexto de un brote, el patrón de un periodo de incubación breve (12-48 h), una duración breve de la enfermedad y el agrupamiento de los casos son características compartidas por los Calicivirus y las toxinas bacterianas preformadas. (Kliegman, St. Geme, Blum, Shah , & C, Tasker, 2020)

2.3.1 Evaluación Clínica

En la evaluación inicial de todos los pacientes con GEA, el médico debería centrarse en el estado de hidratación y el balance electrolítico del paciente, así como en los signos de sepsis o de infección bacteriana invasiva, que podría complicar una GEA bacteriana. Cuando el paciente está estabilizado, la anamnesis y la exploración física pueden centrarse en la detección de los factores y exposiciones de riesgo, así como en las características clínicas que pueden sugerir agentes etiológicos específicos.

Entre los elementos importantes de la anamnesis, se incluyen la duración de la diarrea y una descripción de las heces (frecuencia, cantidad, presencia de sangre o moco), la fiebre (duración, magnitud), los vómitos (inicio, cantidad y frecuencia), así como la cantidad y tipo de ingesta oral de sólidos y líquidos. Se deberían evaluar los signos clínicos de deshidratación: diuresis (número de pañales mojados al día y momento desde la última micción), si los ojos aparecen hundidos, si el niño está activo, si el niño bebe de forma enérgica, así como la fecha y la cifra de la medición más reciente del peso. Una pérdida de peso documentada puede utilizarse para calcular el déficit de líquido. Los antecedentes médicos deberían identificar las enfermedades concurrentes que podrían aumentar el riesgo o la gravedad de la GEA.

Algunos signos físicos se evalúan mejor antes de interactuar directamente con el niño, para que permanezca tranquilo, como el aspecto general actividad, respuesta a la estimulación) y los patrones respiratorios. Se debería evaluar el nivel de humedad de las mucosas, la presencia de lágrimas y la temperatura de las extremidades. (NELSON, 2021)

2.3.2 Diagnóstico

La mayoría de los casos de GEA no requieren pruebas diagnósticas de laboratorio. Las muestras de heces podrían examinarse para detectar la presencia de moco, sangre, neutrófilos o lactoferrina fecal (un producto de los neutrófilos). La presencia de más de 5 leucocitos por campo de gran aumento o un análisis de lactoferrina positiva en lactantes que no reciben lactancia materna sugiere una infección por un enteropatógeno bacteriano clásico.

El diagnóstico de laboratorio de la GEA viral puede ser útil cuando se sospecha un brote, cuando los casos se relacionan con un brote sospechado o cuando se piensa que el agrupamiento de los pacientes limitaría la diseminación de la infección.

La microscopía electrónica

Fue el primer método diagnóstico usado en la identificación del virus y es actualmente el método de referencia. Detecta 10⁶ o más partículas de rotavirus por ml/heces. Este procedimiento no distingue grupo o serotipo. Se utilizan dos tinciones especiales con sales de metales pesados como el uranio o el tungsteno.

Inmunocromatográfica

Es una de las técnicas de inmunodiagnóstico más modernas cuyas principales ventajas son la sencillez y rapidez del test. Cada vez son más las aplicaciones de esta técnica, tanto en el campo agroalimentario, como test de campo debido a que no es necesario reactivos ni instrumentación adicional, como en el campo clínico.

ELISA

Puede detectar 10⁶ partículas virales por gramo de heces, lo cual lo hace más sensible que el microscopio electrónico. El uso de anticuerpos monoclonales incrementa aún más la sensibilidad y especificidad de esta prueba.

2.3.3 Complicaciones

Las principales complicaciones de la diarrea de cualquier causa son la deshidratación y las alteraciones electrolíticas o acidobásicas, que pueden ser potencialmente mortales. Evitar las demoras en el diagnóstico y el tratamiento, así como instaurar un tratamiento de soporte apropiado con hidratación oral, enteral o intravenosa puede evitar o tratar la mayoría de estas complicaciones. Los niños que presentan episodios frecuentes de diarrea aguda o episodios prolongados o persistentes (observados sobre todo en contextos de escasos recursos) tienen un riesgo de crecimiento y nutrición deficientes, así como de complicaciones como infecciones secundarias y deficiencias de micronutrientes (hierro, zinc, vitamina A). Garantizar un soporte nutricional continuado durante los episodios diarreicos es importante, porque la limitación prolongada de la dieta puede aumentar los síntomas diarreicos. Reestablecer una dieta normal suele restaurar la anatomía y la función de las vellosidades, con la resolución de las heces diarreicas.

Las GEA virales suelen ser autolimitadas y se resuelven después de varios días. En raras ocasiones, la hiperplasia linfoide asociada a la GEA viral provoca una invaginación.

2.4 Manifestaciones clínicas de la deshidratación

La deshidratación, con mayor frecuencia causada por gastroenteritis, es un problema común en los niños. La mayoría de los casos puede tratarse con rehidratación oral. Incluso los niños con deshidratación hipo o hipernatrémica leve o moderada pueden tratarse con rehidratación oral. (Organización Mundial de la Salud, 2024)

La valoración clínica de la deshidratación es sólo una estimación y el paciente debe ser reevaluado continuamente durante el tratamiento. El grado de

deshidratación se subestima en la deshidratación hipernatrémica debido a que el movimiento de agua del espacio intracelular al extracelular ayuda a preservar el volumen intravascular. (Sociedad Suiza de Radio y Televisión SRG SSR, 2022).

La historia clínica suele sugerir la causa de la deshidratación y puede predecir si el paciente tendrá una concentración de sodio normal (deshidratación isotónica) o si se tratará de una deshidratación hiponatrémica o hipernatrémica. El recién nacido con deshidratación debida a una escasa ingesta de leche materna tiene a menudo deshidratación hipernatrémica. Este tipo de deshidratación es probable en cualquier niño con pérdidas de líquido hipotónico y escasa ingesta de agua, como puede ocurrir con la diarrea y la escasa ingesta oral por anorexia o vómitos. En contraste, la deshidratación hiponatrémica ocurre en el niño con diarrea que está tomando grandes cantidades de líquido con bajo contenido en sal, como agua o fórmula. Algunos niños con deshidratación tienen sed de forma adecuada, pero en otros la falta de ingesta forma parte de la fisiopatología de la deshidratación.

Aunque en la mayoría de los niños con deshidratación existe una disminución de la diuresis, es posible que ésta sea engañosamente adecuada en niños con un problema renal subyacente, como diabetes insípida o una nefropatía perdedora de sal, o en lactantes con deshidratación hipernatrémica.

Los hallazgos de la exploración física suelen ser proporcional al grado de deshidratación. Los padres pueden ser de utilidad al valorar la presencia de ojos hundidos en el niño, porque este hallazgo puede ser muy sutil. Pellizcar y retorcer con suavidad la piel de la pared abdominal o torácica permite detectar el signo del pliegue de la piel (turgencia, elasticidad). Cuando el signo del pliegue está presente, la piel permanece en la misma posición tras ser pellizcada en vez de volver con rapidez a su situación normal. Es difícil valorar de manera adecuada el signo del pliegue en lactantes prematuros o en niños gravemente malnutridos. (Organización Mundial de la Salud, 2024)

La activación del sistema nervioso simpático produce taquicardia en niños

con depleción del volumen intravascular; también puede haber diaforesis. Los cambios posturales en la presión arterial suelen ser útiles para valorar y establecer la respuesta al tratamiento en niños con deshidratación. La taquipnea en estos niños puede estar presente de forma secundaria a acidosis metabólica por pérdidas de bicarbonato en las heces o debido a acidosis láctica por shock. (Ver ilustración 1 y 2)

Ilustración 1 Evaluación clínica de la deshidratación

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
DESHIDRATACIÓN LEVE	(<5% en un lactante; <3% en un niño mayor o un adulto): pulso normal o aumentado; disminución de la diuresis; sediento; exploración física normal
DESHIDRATACIÓN MODERADA	(5-10% en un lactante; 3-6% en un niño mayor o un adulto): taquicardia; diuresis escasa o nula; irritabilidad/letargo; ojos y fontanela hundidos; disminución de las lágrimas; mucosas secas; signo del pliegue positivo de la piel (turgencia cutánea); retraso del relleno capilar (>1,5 s); piel fría y pálida
DESHIDRATACIÓN GRAVE	(>10% en un lactante; >6% en un niño mayor o un adulto): pulsos periféricos rápidos y débiles o ausentes; descenso de la presión arterial; anuria; ojos y fontanela muy hundidos; ausencia de lágrimas; mucosas reseca; signo del pliegue positivo (escasa turgencia cutánea); relleno capilar muy lento (>3 s); piel fría y moteada; flacidez; depresión del nivel de conciencia

Fuente: Tratado de pediatría Nelson 21° Edición. Robert M. Kliegman

Ilustración 2 Síntomas asociados a la deshidratación

SÍNTOMA	DESHIDRATACIÓN MÍNIMA O SIN DESHIDRATACIÓN (<3% DE PÉRDIDA DEL PESO CORPORAL)	DESHIDRATACIÓN LEVE O MODERADA (3-9% DE PÉRDIDA DEL PESO CORPORAL)	DESHIDRATACIÓN INTENSA (>9% DE PÉRDIDA DEL PESO CORPORAL)
Nivel de consciencia	Bien, alerta	Normal, fatigado o inquieto, irritable	Apático, letárgico, inconsciente
Sed	Bebe normalmente, podría rechazar líquidos	Sediento; deseoso de beber	Bebe con dificultad, incapaz de beber
Frecuencia cardíaca	Normal	Normal o aumentada	Taquicardia, con bradicardia en los casos más graves
Calidad de los pulsos	Normal	Normal o disminuida	Débil, filiforme o impalpable
Respiración	Normal	Normal, rápida	Profunda
Ojos	Normales	Ligeramente hundidos	Muy hundidos
Lágrimas	Presentes	Disminuidas	Ausentes
Boca y lengua	Húmedas	Secas	Parcheadas
Pliegue cutáneo	Retracción instantánea	Retracción en <2 segundos	Retracción en >2 segundos
Relleno capilar	Normal	Prolongado	Prolongado, mínimo
Extremidades	Calientes	Frias	Frias, moteadas, cianóticas
Diuresis	Normal o disminuida	Disminuida	Minima

Fuente: Tratado de pediatría Nelson 21ª Edición. Robert M. Kliegman

Existen varias escalas de evaluación clínica de la deshidratación en niños, dos de las escalas más comúnmente utilizadas y validadas para evaluar la deshidratación en niños son la Escala de Evaluación Clínica de la Deshidratación (CEC) y la Escala de Evaluación de la Deshidratación Pediátrica (PEDS).

- ✓ **Escala de Evaluación Clínica de la Deshidratación (CEC):** Esta escala se ha utilizado ampliamente y ha sido validada en la práctica clínica. Evalúa la deshidratación en tres niveles: leve, moderada y grave. Se centra en signos clínicos como la presencia de lágrimas, la elasticidad de la piel, la mucosa oral y la sed. Es una escala sencilla y fácil de utilizar en el entorno clínico. (Ver ilustración 3)

Ilustración 3 Escala de evaluación clínica de la deshidratación

Característica	Puntaje 0	Puntaje 1	Puntaje 2
Apariencia general	Normal ^b	Sediento, intranquilo o letárgico pero irritable al tocarlo	Somnoliento, sudoroso, frío; comatoso o no
Ojos	Normal	Ligeramente hundidos	Muy hundidos
Mucosas ^c	Húmedas	Semihúmedas	Secas
Lágrimas	Con lágrimas	Disminuidas	Sin lágrimas

Se suman los puntajes de los ítems individuales.

^a Los mayores puntajes indican una deshidratación más severa. Los puntajes varían de 0 a 8. Un puntaje de 0 se correlaciona con una deshidratación < 3% (razón de probabilidad positiva 2,2; IC 95% 0,9-5,3), puntajes de 1-4 se correlacionan con algo (3%-6%) de deshidratación (razón de probabilidad positiva 1,3; IC 95% 0,9-1,7), y de 5-8 se correlacionan con deshidratación (≥ 6%) moderada a severa (razón de probabilidad positiva 5,2; IC 95% 2,1-12,8).

^b "Normal" incluye a niños que pueden estar dormidos, pero que se despiertan fácilmente a un nivel normal de conciencia. Esta evaluación tiene en cuenta el momento del día y el patrón habitual del niño, según lo descrito por el tutor del niño.

^c Evaluado en mucosa bucal y lengua, y no en los labios.

FUENTE: Validación de una escala clínica de deshidratación para niños. <http://www.intramed.net>

- ✓ **Escala de Gorelick:** se basa en la observación clínica y tiene en cuenta varios signos y síntomas para evaluar la deshidratación en tres niveles: leve, moderada y grave. Estos signos y síntomas incluyen la apariencia general del niño, la respuesta al estímulo, la cantidad de lágrimas al llorar, la sequedad de las membranas mucosas (como la boca y la lengua), la elasticidad de la piel, la presencia de orina y la cantidad de orina. (Ver ilustración 4)

Ilustración 4 Escala de Gorelick

Elasticidad cutánea disminuida
Tiempo de relleno capilar > 2 segundos
Alteración del estado general
Ausencia de lágrimas
Respiración alterada
Mucosas secas
Ojos hundidos
Pulso radial débil
Taquicardia > 150 lat./min.
Diuresis disminuida
Cada apartado se puntúa con 1 punto. Deshidratación leve: 1-2 puntos. Deshidratación moderada: 3-6 puntos. Deshidratación grave: 7-10 puntos. <i>Pediatrics 1997; 99: E6</i>

Fuente: Pediatría integral, programa de formación continuada en pediatría extrahospitalaria.
<http://www.pediatriaintegral.es>

Ambas escalas son herramientas útiles para evaluar la deshidratación en niños, pero la elección de la mejor escala puede depender de la situación clínica y de las preferencias del médico. Es importante recordar que ninguna escala es perfecta, y la evaluación clínica por parte de un profesional de la salud con experiencia es fundamental para determinar el grado de deshidratación en un niño y planificar el tratamiento adecuado.

2.4.1 Grados de deshidratación:

Tipo de deshidratación	Signos de alarma
Deshidratación severa	<ul style="list-style-type: none">• Letárgico o inconsciente o bebe mal o no puede beber.• Ojos hundidos.• Sangre en las heces.• Signo del pliegue cutáneo, la piel vuelve muy lentamente al estado anterior.
Algún grado de deshidratación	<ul style="list-style-type: none">• Intranquilo o irritable.• Bebe ávidamente, con sed• Ojos hundidos.• Signo del pliegue cutáneo, la piel vuelve lentamente al estado anterior
No tiene deshidratación:	<ul style="list-style-type: none">• No hay suficientes signos para clasificar como algún grado de deshidratación grave.

2.4.2 Complicaciones de la deshidratación

Comprender las posibles complicaciones de la deshidratación pediátrica es esencial para los médicos que atienden a niños. La deshidratación puede provocar complicaciones potencialmente mortales. Los desequilibrios electrolíticos, como la hiponatremia o la hipernatremia, pueden causar secuelas neurológicas, como confusión, convulsiones y coma. La lesión renal aguda puede ser el resultado de una disminución de la perfusión renal, lo que lleva a la anuria y la retención de productos de desecho metabólicos. La deshidratación severa puede causar un shock hipovolémico potencialmente mortal, caracterizado por hipotensión y alteración de la perfusión tisular. La deshidratación prolongada con intervención tardía puede provocar acidosis metabólica, arritmias cardíacas y muerte. Los episodios recurrentes y graves de diarrea se asocian con la desnutrición, lo que resulta en retrasos en el desarrollo cognitivo y físico y mayores tasas de morbilidad y mortalidad por deshidratación.

El tratamiento de la deshidratación también puede provocar complicaciones. Las SRO mal preparadas pueden causar desequilibrios electrolíticos como la hipernatremia. En raras ocasiones, se notificaron trastornos gastrointestinales, como hemorragia por úlceras gástricas y duodenales después del consumo de SRO

formuladas incorrectamente. La terapia de rehidratación intravenosa requiere un control frecuente de la glucosa sérica y los electrolitos para prevenir o corregir los desequilibrios y guiar la evaluación clínica continua. Corregir la hipernatremia demasiado rápido puede causar edema cerebral y convulsiones.

El síndrome de desmielinización osmótica, también conocido como mielinólisis pontina central, puede ocurrir como resultado de la corrección rápida de la hiponatremia. Los síntomas incluyen dolor de cabeza, confusión, alteración de la conciencia y alteración de la marcha, y pueden provocar un paro respiratorio. Otras complicaciones de la administración de líquidos parenterales demasiado rápido son la insuficiencia cardíaca congestiva y el edema pulmonar, y la terapia intravenosa, en general, se acompaña de riesgos de flebitis, infiltración, hematomas, celulitis y sepsis asociada al catéter. Los médicos deben anticipar y reconocer rápidamente los signos y síntomas de la deshidratación e iniciar una terapia de rehidratación oral o parenteral adecuada con una estrecha vigilancia para prevenir estas complicaciones graves. (Sharon F. & Usha, 2024)

2.4.3 Tratamiento "Plan B"

El "Plan B" o "Tratamiento de la diarrea con deshidratación" es una estrategia de atención médica que se utiliza para el tratamiento de niños con diarrea aguda que presentan signos de deshidratación. Este plan se utiliza principalmente en entornos de atención médica y tiene como objetivo abordar la deshidratación, que puede ser potencialmente peligrosa para la salud de un niño. El tratamiento de la diarrea con deshidratación se basa en la reposición de líquidos y electrolitos perdidos. (León Benites, Salgado Jiménez, Juanico, & Cervantes, 2018). (Ver anexo 2).

2.5 Prevención

La vacunación frente a rotavirus constituye hoy en día la mejor estrategia de prevención, ya que ha disminuido en las últimas dos décadas su tasa de mortalidad. La vacunación en edad temprana dirigida a reproducir la historia natural de la infección podría evitar la aparición de enfermedad diarreica aguda con severidad grave por rotavirus, así como la necesidad de ingreso hospitalario y la morbi-mortalidad reduciendo los costos directos e indirectos generados por la enfermedad

y previniendo el impacto emocional que la enfermedad supone para el niño y sus familias.

La OMS trabaja con los Estados miembros y con otros asociados para promover políticas e inversiones nacionales que apoyen el tratamiento de casos de enfermedades diarreicas y sus complicaciones, y que amplíen el acceso al agua potable y a los servicios de saneamiento en los países en desarrollo; realizar investigaciones orientadas a desarrollar y probar nuevas estrategias de prevención y control de la diarrea en esta esfera; fortalecer la capacidad para realizar intervenciones de prevención, en particular las relacionadas con el saneamiento y el mejoramiento de las fuentes de agua, así como con el tratamiento y almacenamiento seguro del agua en los hogares; desarrollar nuevas intervenciones sanitarias tales como la inmunización contra los rotavirus; y contribuir a la capacitación de agentes de salud, especialmente en el ámbito comunitario.

En los últimos años se han desarrollado vacunas frente a algunos de los agentes productores de gastroenteritis, sobre todo frente a rotavirus, principal causa de diarrea grave infantil. En la actualidad están disponibles dos vacunas seguras y eficaces frente a la enfermedad grave por rotavirus producida por los tipos más prevalentes en patología humana. Ambas son de administración oral en dos (monovalente humana, Rotarix®) o tres dosis (pentavalente bovina humana Rotateq®), pudiéndose administrar con las vacunas habituales.

Medidas generales según la Organización Panamericana de la Salud (OPS)

- Dado que el virus suele diseminarse a través de manos contaminadas, todos los miembros de la familia, y el personal de servicios de salud y de guarderías deben lavarse las manos después de limpiar a un niño que haya defecado, después de eliminar la deposición del niño, después de defecar, antes de preparar los alimentos, antes de comer y antes de alimentar a un niño.
- Es importante que la familia, el personal de salud y de guarderías recojan rápidamente las deposiciones de niños y lactantes y las envuelvan en una hoja de periódico o las echen en la letrina. Además, se recomienda lavar bien los juguetes que haya utilizado el niño, por el riesgo de que hayan estado en contacto con su boca y estén contaminados.

- El agua para beber debe tomarse de la fuente más limpia disponible y ser hervida.
- Todas las familias deben disponer de una letrina limpia o ser orientadas a defecar lejos de la casa, en un sitio que quede a una distancia de por lo menos 10 metros del lugar donde se encuentra el agua para el consumo.
- La lactancia materna exclusiva es altamente recomendable para disminuir la exposición al virus.

Aunque el mejoramiento de la higiene, el abastecimiento de agua y la eliminación de aguas residuales son medidas que pueden contribuir a disminuir episodios severos de diarrea, la incidencia similar de la enfermedad por rotavirus tanto en países desarrollados como en desarrollo lleva a concluir que el control de la enfermedad no se logrará exclusivamente con esas medidas. (Organización Mundial de la Salud, 2021)

2.6 Inmunidad

Promoción de la lactancia materna exclusiva

La lactancia materna exclusiva (ausencia total de administración de otro líquido o alimento durante los primeros 6 meses de vida) protege a los lactantes pequeños de la enfermedad diarreica al potenciar la inmunidad pasiva y por la reducción de la ingesta de alimento y agua potencialmente contaminados. En los países en vías de desarrollo, la lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida se considera ampliamente como una de las intervenciones más eficaces para reducir el riesgo de mortalidad infantil prematura y puede evitar el 12% de todos los fallecimientos de niños menores de 5 años. La suplementación con vitamina A reduce la mortalidad de cualquier causa un 25% y la mortalidad específica de la diarrea un 30%.

Inmunización frente a rotavirus

Se han aprobado tres vacunas orales vivas contra rotavirus: la vacuna humana- bovina pentavalente G1, G2, G3, G4, P [8]⁵ de tres dosis (Rotateq),

⁵ Cepas productoras de diarrea.

la vacuna humana monovalente G1P [8] de dos dosis (ROTARIX) y la vacuna humana- bovina monovalente 116E G6P de tres dosis (Rotavax). Las vacunas han permitido unas reducciones sustanciales de las hospitalizaciones asociadas a rotavirus y a todas las causas para la enfermedad diarreica tanto en lactantes vacunados (protección directa) como en personas no vacunadas (protección indirecta o «de rebaño»), así como unas reducciones de las consultas por diarrea menos grave causada por rotavirus. En algunos países, se han demostrado reducciones de la mortalidad por diarrea de cualquier causa. (NELSON, 2021) En el 2015, un estimado de 125mil hospitalizaciones y 800 muertes relacionadas con el rotavirus fueron prevenidas en países y territorios de Latinoamérica y el Caribe, que utilizan la vacuna contra el rotavirus. (OPS julio 2022)

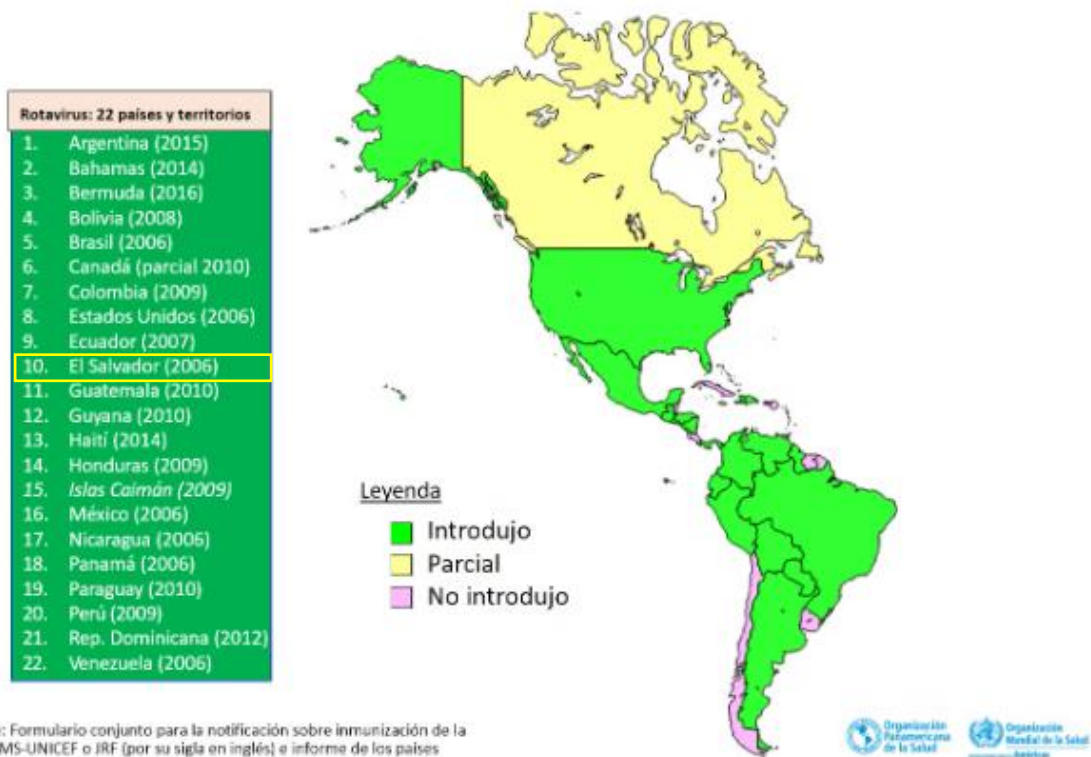
2.7 Vacunas

Hay cuatro vacunas rotavirus disponibles y precalificadas por la OMS, dos vacunas monovalentes y dos pentavalente, con diferentes composiciones. Dos de ellas, una monovalente y otra pentavalente, han sido utilizadas en la Región de las Américas. Desde el 2006, 22 países y territorios de la Región han introducido la vacuna en sus programas de inmunización.

Los países de la Región de las Américas fueron los primeros a introducir la vacuna rotavirus en sus programas de inmunización, y por primera vez una nueva vacuna fue introducida en países desarrollados y en desarrollo al mismo tiempo.

Esquema de la vacuna

El Grupo Técnico Asesor (GTA) sobre Enfermedades Prevenibles por Vacunación de la OPS recomienda que, en la Región de las Américas, los países deben seguir buscando vacunar a los niños contra el rotavirus en las edades tempranas ya establecidas, por lo general a los 2 y 4 o a los 2, 4 y 6 meses de edad. Este esquema favorece la inmunización temprana de los niños con mayor riesgo de morbilidad y mortalidad por diarrea causada por rotavirus. Sin embargo, se puede administrar la vacuna después, en cualquier momento de contacto para inmunización y antes del año de vida, en las zonas de acceso difícil y/o de alta mortalidad por diarrea. (Organización Mundial de la Salud, 2021)



2.8 Marco jurídico

Incluye varios elementos que sustentan la implementación de políticas públicas como el Esquema Nacional de Vacunación de El Salvador, donde la vacuna contra el rotavirus forma parte del esquema nacional, la cual establece una dosis a los 2 meses de edad y otra a los 4 meses del infante, apoyo de organismos internacionales, donde el diseño y expansión del esquema nacional de vacunación cuenta con el respaldo de organizaciones como UNICEF y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), estas entidades garantizan el acceso equitativo a las vacunas y enfatizan la seguridad, calidad y eficacias de estas, en particular para la población infantil y Ley General de Salud de El Salvador, establecimiento la obligatoriedad del Estado de garantizar el acceso a programas de inmunización para prevenir enfermedades inmunoprevenibles, lo que incluye las políticas para la vacunación contra el rotavirus.

2.9 Contextualización

En el Salvador, la gastroenteritis aguda por rotavirus representa un problema significativo de salud pública, especialmente en niños menores de 5 años. La enfermedad ha sido históricamente una de las principales causas de hospitalización infantil, asociada con altas tasas de deshidratación severa. La implementación de la vacuna contra el rotavirus en el esquema nacional de inmunización desde 2006, ha contribuido significativamente a la reducción de los casos severos, con un impacto notable en la disminución de hospitalizaciones. Sin embargo, persisten desafíos relacionados con el acceso equitativo y el cumplimiento del esquema de vacunación en poblaciones vulnerables. Actualmente las dosis de vacuna contra el rotavirus según el esquema de vacunación presentado por el Ministerio de Salud de El Salvador son 2 y deben ser aplicadas a los 2 y 4 meses de edad. (Ver imagen del Esquema Nacional de Vacunación).



Es por esto por lo que este estudio busca contextualizar y determinar el comportamiento clínico y epidemiológico de los pacientes menores de 5 años de edad, con gastroenteritis aguda y deshidratación severa causada por rotavirus que fueron hospitalizados en el Hospital Nacional de Santa Ana en el periodo comprendido de enero-diciembre 2023.

CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de la investigación

- Cuantitativo

3.2 Método

- Método descriptivo-explicativo

Debido que esta investigación busca describir la presencia y frecuencia de una enfermedad o condición en una población específica, describir las características del objeto de estudio de manera estructurada; y se combina con el método explicativo porque se busca explicar a profundidad las características del objeto de estudio, estudiar el porqué de esta condición de estudio.

3.3 Tipo de estudio.

Según el análisis y el alcance de la investigación: Correlacional ya que el propósito es obtener la información sobre el problema y el grado de relación que pueden tener dos o más variables en una investigación.

3.4 Diseño de recolección

Según el periodo o secuencia de estudio es retrospectivo, ya que se estudiarán los casos positivos por medio de vigilancia centinela, y de corte transversal debido a que hay un tiempo definido.

3.5 Población y muestra

3.5.1 Población

La población de este estudio comprende a todos los pacientes menores de 5 años que fueron hospitalizados en el área de pediatría del Hospital Nacional de Santa Ana que presentaron cuadro clínico o diagnóstico de gastroenteritis aguda más deshidratación severa causada por Rotavirus en el periodo comprendido de enero a diciembre de 2023.

- Unidad de análisis: Pacientes con gastroenteritis aguda más deshidratación severa con prueba positiva a Rotavirus.

3.5.2 Muestra

- **Método de muestreo no probabilístico; Dirigido**, ya que se involucraron pacientes que presentan rasgos o cualidades específicas que incluyen: menores de cinco años, enfermedad diarreica provocada por rotavirus
- Fórmula para utilizar para muestras pequeñas

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{E^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

- Selección de muestra según fórmula:

En donde:

n= tamaño de la muestra

Z= 1.96= es correspondiente al nivel de confianza del 95%

P= 0.5= Probabilidad de éxito

Q= 0.5= probabilidad de fracaso

E= 0.07= es el error muestral

N= 2,337= es el tamaño poblacional

Desarrollo de selección de muestra:

$$n = \frac{1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 89}{0.07^2 (89-1) + 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5} = \frac{85.476}{1.39} = 61.49$$

Por tanto, la muestra para esta investigación es de 61 pacientes menores de 5 años que fueron ingresados en el área de pediatría del Hospital Nacional de Santa Ana que presentaron diagnóstico de gastroenteritis aguda más deshidratación severa secundaria a examen positivo de Rotavirus.

3.5.2.1 Criterios para la determinación de la muestra

➤ Criterios de inclusión

- Todo niño hospitalizado en el área de pediatría del Hospital Nacional de Santa Ana que presentó enfermedad diarreica aguda en edades

comprendidas entre 1 mes y menores de 5 años con reporte de rotavirus positivo en el periodo comprendido de enero a diciembre de 2023.

- Todo niño que presentó cuadro diarreico agudo hasta 14 días de duración y deshidratación severa secundario a infección por rotavirus.
- Pacientes con esquema completo para la edad de rotavirus.

➤ **Criterios de exclusión**

- Pacientes con gastroenteritis aguda con deshidratación severa por etiología bacteriana o parasitaria hospitalizados durante el periodo comprendido de enero a diciembre del 2023
- Pacientes con gastroenteritis aguda con deshidratación severa por rotavirus que sean mayores de 5 años.
- Pacientes con gastroenteritis aguda con deshidratación severa por rotavirus que sean menores de 5 años pero que no estén dentro del periodo de tiempo establecido por esta investigación.
- Pacientes con diarrea prolongada: más de 14 días de duración.
- Haber tomado la muestra de heces después de 48 horas del ingreso hospitalario por el riesgo de tratarse de una infección hospitalaria.

3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de información

- Recopilación de información a través expedientes clínicos por medio de una ficha de recolección de datos y por el sistema nacional de vigilancia epidemiológica.

3.6.1 Instrumento

- Formulario para recolección de datos.

3.7 Operacionalización de variables

Objetivo 1

- Identificar las características sociodemográficas de los pacientes menores de 5 años, con gastroenteritis aguda y deshidratación severa causada por rotavirus que fueron hospitalizados en el Hospital Nacional de Santa Ana en el periodo comprendido de enero-diciembre 2023

Variable	Definición Operacional	Indicador	Valor
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del estudio.	Grupo atareo	1-11 Meses 1-2 Años 3-4 Años 4-5 Años
Sexo	Conjunto de atributos anatomo -fisiológicos que diferencian al individuo en hombre o mujer	Femenino Masculino	Si No
Procedencia	Rural: hace referencia a lo perteneciente o relativo a la vida en el campo. Urbano: hace referencia a aquello perteneciente o relativo a la ciudad.	Rural Urbano	Si No
Consumo de agua	Lugar de donde la población adquiere agua para su consumo	Potable De Pozo Artesanal	Si No
Deposición de excretas	Lugar donde se arrojan las Heces con el fin de almacenarlas y aislarlas	Inodoro Letrina Fecalismo al aire libre	Si No
Vacuna aplicada	Preparación destinada a generar inmunidad contra el rotavirus estimulando la producción de anticuerpo.	Vacunado No Vacunado Sin información	Si No Sin datos

Objetivo N°2

- Exponer los aspectos epidemiológicos de la gastroenteritis aguda secundaria a Rotavirus.

Variable	Definición Operacional	Indicador	Valor
Aspectos epidemiológicos	Sirven para estudiar y describir las enfermedades que se presentan en una determinada población, para lo cual se tienen en cuenta una serie de patrones de enfermedad	Tiempo	<ul style="list-style-type: none">- Tiempo que tarda en surgir la enfermedad- Verano/Invierno- Tiempos en los que es más frecuente
		Lugar	<ul style="list-style-type: none">- Ciudad- Población,- País- Tipo de zona
		Persona	<ul style="list-style-type: none">- 0-6 meses- 6-12 meses- 1 a 2 años- 3 a 5 años

Objetivo N° 3

- Describir el comportamiento clínico y las complicaciones que presentan los pacientes con gastroenteritis aguda y deshidratación severa causada por rotavirus que fueron hospitalizados en el Hospital Nacional de Santa Ana en el periodo comprendido de enero-diciembre 2023

Variable	Definición Operacional	Indicador	Valor
Características de las evacuaciones	Se define como la textura de las materias fecales.	Consistencia	Líquidas Semilíquidas
Frecuencia de las deposiciones en las últimas 24 horas	Es la Cantidad de episodios diarreicos que ocurren en un periodo de 24 horas.	Número de las deposiciones	3 a 4 5 a 6 > 7
Fiebre	Es la temperatura axilar mayor o igual a 38 0C registrada en el paciente.	Grados centígrados.	38.0 a 38.5 38.6 a 39.0 ≥ 39.0
Deshidratación severa/aguda	Pérdida de agua y electrolitos (sodio, cloruro, potasio y bicarbonato) en las heces líquidas, los vómitos, el sudor, la orina y la respiración.	<ul style="list-style-type: none"> • Escala de Evaluación Clínica de la Deshidratación (CEC) • Escala de Evaluación de la Deshidratación Pediátrica (PEDS) 	Signos y síntomas alarmantes
		<ul style="list-style-type: none"> • Complicaciones Médicas 	Neurológicas Lesión renal Falla multiorgánica

3.8 Estrategias de recolección, procesamiento y análisis de la información

➤ Fuentes Secundarias

La información se obtendrá de documentos de diferente tipo, por ejemplo: a través de la revisión de la ficha de investigación de caso de diarrea por rotavirus y expedientes clínicos según variables en estudio.

3.9 Consideraciones éticas

En el presente estudio de investigación se han tomado en cuenta los principios médicos éticos, pidiendo el aval por parte del comité de ética del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, para la revisión de expedientes clínicos, ya que no se contempla la obtención de consentimiento informado de los padres de los sujetos implicados en el estudio, se tomará información de una fuente secundaria.

Los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos expuestos en la declaración de Helsinki de la asociación médica mundial buscan proteger la confidencialidad, privacidad, justicia, y respeto a las personas que participan en la investigación.

- Confidencialidad: de los datos de estudio, mediante este, se protege la identidad de los datos del paciente que se obtendrán por la revisión de los expedientes clínicos, no relevando datos que puedan perjudicar al paciente y al familiar involucrado, sin filtrar datos que puedan directa o indirectamente a los involucrados.
- Justicia: dando un trato de forma digna y equitativa en el proceso de investigación independientemente de las variables que se consideren para cada expediente clínico evaluado, los cuales se consideran como parte fundamental.
- Beneficencia: Trata de buscar el bien para las personas participantes, con el fin de lograr los máximos beneficios y reducir al mínimo los riesgos de los cuales deriven daños o lesiones, ya que con la investigación se pretende mejorar la atención en los pacientes de igual forma añadiendo valor que permitirá que dicha investigación otorgue datos favorables que permitan intervenir la problemática con abundante tiempo de anticipación
- No maleficencia: En la presente se hará revisión únicamente de expedientes clínicos, no se experimentará con animales ni personas. (Asociación Médica Mundial, 2015) siempre actuando sin ninguna pretensión de ocasionar daño de forma directa o indirectamente al paciente o al familiar del paciente involucrado en dicha situación clínica.

La información obtenida se utilizará únicamente para cubrir los fines académicos de la investigación. Los datos obtenidos serán presentados de manera anónima, esta investigación, los datos obtenidos se pueden utilizar en investigaciones futuras, siempre y cuando respeten los principios previamente mencionados.

CAPITULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis de resultados

La gran mayoría de los pacientes lograron una recuperación favorable, lo que evidencia que los protocolos de tratamiento aplicados durante la hospitalización fueron efectivos para la población estudiada, a pesar de que los casos de estudio se centran en gastroenteritis y deshidratación severa. El 96.72% de los pacientes fue dado de alta como "Recuperado", con un pequeño porcentaje como "Mejorado" (1.64%) u "Otros" (1.64%).

En cuanto al dominio de Deshidratación Moderada; aunque el título del estudio menciona deshidratación severa, el 96.72% de los casos registrados fueron clasificados con deshidratación "Moderada", y solo el 3.28% como "Severa". Esto puede indicar que la mayoría de los casos fueron hospitalizados en una etapa no tan crítica, por lo cual se tuvo que ampliar y flexibilizar el criterio de inclusión de esta investigación.

El 88.52% de los pacientes de este estudio no presentó complicaciones durante la hospitalización, lo que refuerza la efectividad del manejo clínico que se brinda en este centro de atención. Además, en cuanto a la vacunación y sus esquemas completos sobre el Rotavirus; Existe una alta cobertura de la vacuna en la población estudiada, el 86.89% de los pacientes tenía la vacuna contra el Rotavirus, lo cual es significativo, ya que estos pacientes aún requirieron hospitalización, sugiriendo que, o bien la vacuna no previno completamente la infección, o atenuó la severidad de la enfermedad en estos casos. Solo el 13.11% no estaba vacunado.

La atención temprana es vital para manejar la deshidratación, el 90.16% de los pacientes acudió a una atención inmediata y la mayoría de los pacientes reciben atención médica de manera oportuna, lo que podría ser un factor contribuyente a la alta tasa de recuperación.

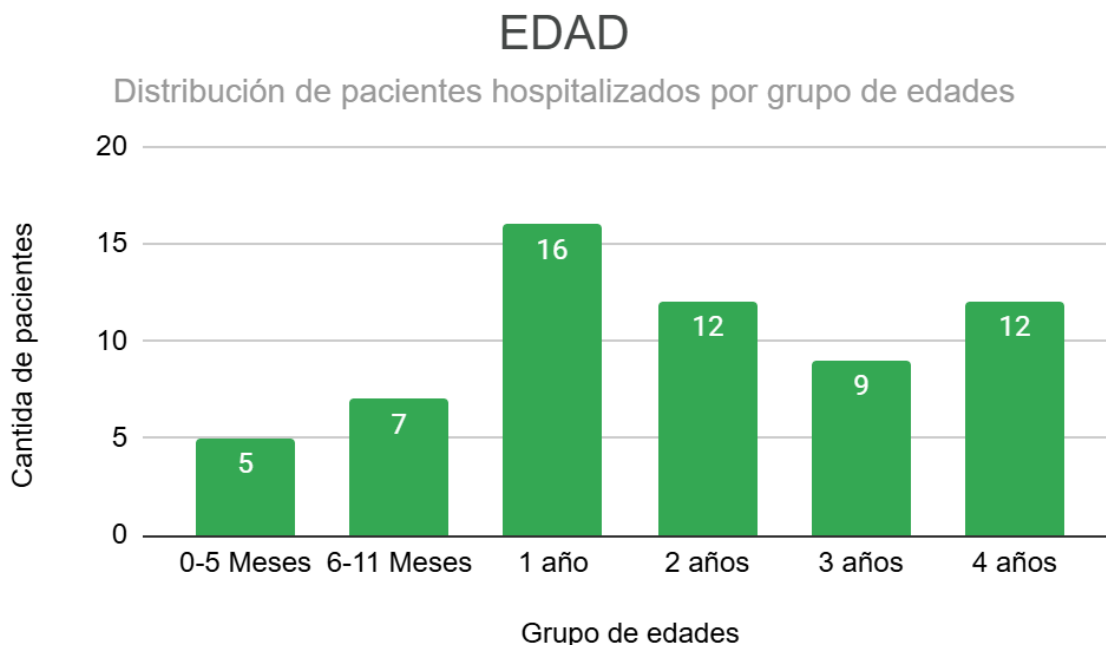
Los factores ambientales son riesgos aún presentes, a pesar de las mejoras en el acceso al agua, las condiciones sanitarias de manejo de excretas demuestran que

todavía existen riesgos que contribuyen a la transmisión de enfermedades gastrointestinales. El 81.97% consume agua "Potable", una proporción considerable de pacientes se expone a fuentes de agua con riesgo: el 14.75% consume agua de "Pozo" y el 3.28% de "Manantial". Las prácticas de Higiene de Excretas evidenciaron que si bien la mayoría utiliza sistemas controlados (54.10% "Inodoro" y 44.26% "Letrina"), el hecho de que casi la mitad de los hogares dependa de letrinas o, en un pequeño porcentaje (1.64%), disponga las excretas al "Aire libre", indica un persistente riesgo de contaminación ambiental y fecal-oral.

4.2 Resultados

4.2.1 Características sociodemográficas de los pacientes menores de 5 años, con gastroenteritis aguda y deshidratación severa causada por rotavirus

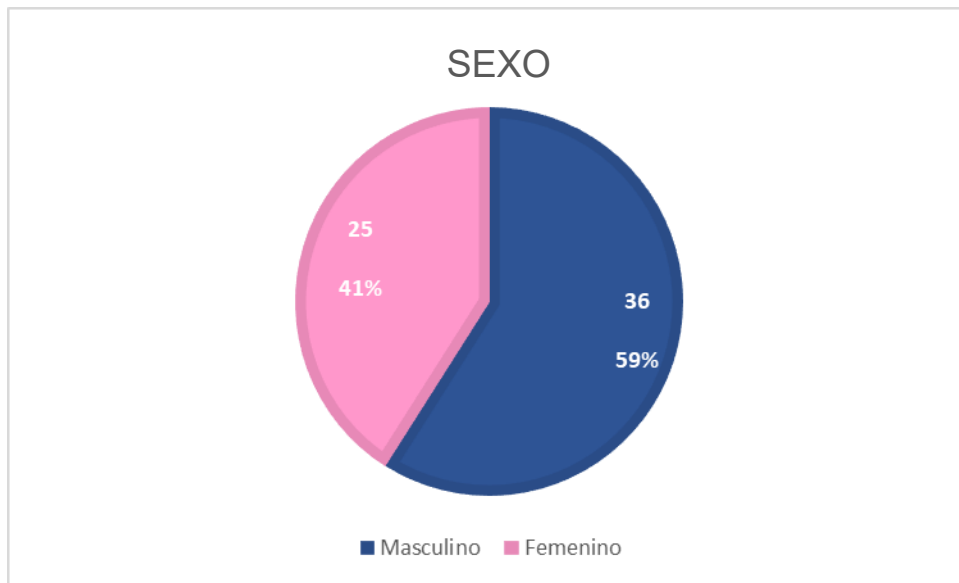
- Edad de los pacientes con diagnóstico de gastroenteritis aguda y deshidratación severa causada por rotavirus que fueron hospitalizados



Interpretación:

El grupo de 1 año (16 pacientes) presenta la mayor cantidad de casos, lo que sugiere que esta es la edad de mayor incidencia dentro de los grupos analizados. Los bebés 0-5 Meses (5 pacientes) y 6-11 Meses (7 pacientes), muestran los recuentos más bajos, lo que podría indicar una menor prevalencia en la etapa de lactancia exclusiva. Los niños en edades de 1-4 años, después del pico de 1 año, los casos se mantienen significativamente porque según los resultados encontramos 12 pacientes de 2 años, 9 pacientes de 3 años y 12 pacientes de 4 años. Se puede concluir que los pacientes de 1 año representan el grupo más afectado por la gastroenteritis aguda y deshidratación severa, pero a su vez la cantidad de casos tiende a ser similar entre los niños de 2 y 4 años.

- Sexo de los pacientes con diagnóstico de gastroenteritis aguda y deshidratación severa causada por rotavirus que fueron hospitalizados

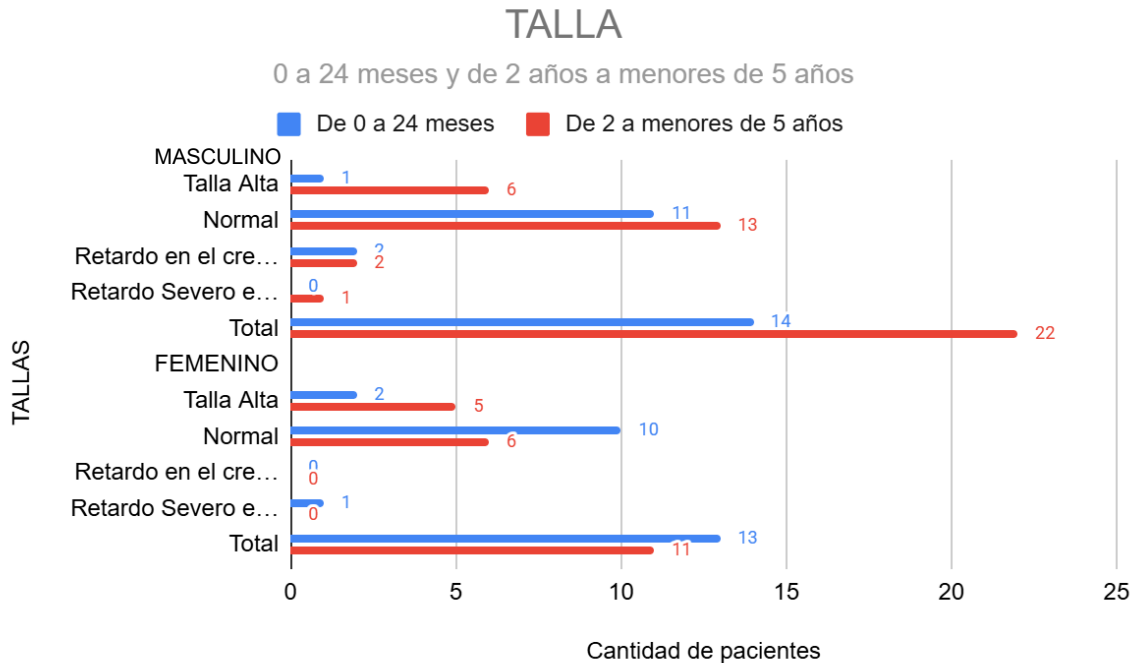


Interpretación:

El análisis de los datos sobre el sexo de los pacientes menores de 5 años con gastroenteritis aguda y deshidratación severa causada por rotavirus que fueron hospitalizados revela una clara tendencia. La mayoría de los pacientes hospitalizados por esta condición son de sexo masculino; de un total de 61 pacientes, 36 son masculinos, lo que representa el 59.02% del total. El número de pacientes masculinos (36) supera al de pacientes femeninos (25) por una diferencia de 11 casos. Los pacientes femeninos representan el 40.98% restante del total.

Esta tendencia sugiere que, dentro de la población de menores de 5 años hospitalizados por esta causa específica, los niños podrían tener una mayor incidencia o una mayor propensión a desarrollar deshidratación severa que requiera hospitalización.

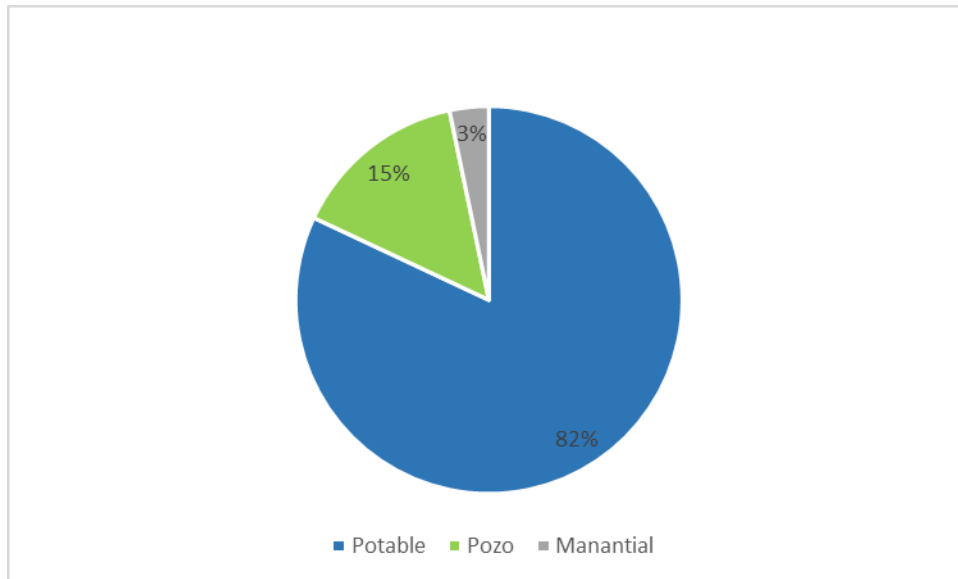
- Talla de los pacientes con diagnóstico de gastroenteritis aguda y deshidratación severa causada por rotavirus que fueron hospitalizados



Interpretación:

El análisis de los datos sobre la clasificación de talla en pacientes menores de 5 años con gastroenteritis aguda y deshidratación severa revela varias tendencias y patrones interesantes, especialmente al comparar los grupos por edad y sexo. Existe una diferencia marcada en la proporción de pacientes con algún tipo de Retardo en el Crecimiento (incluyendo Retardo Severo) entre los sexos. El porcentaje de pacientes masculinos con Retardo en el Crecimiento es 13.89% (5 de 36), lo que triplica la prevalencia observada en el grupo femenino, solo el 4.17% de las pacientes femeninas (1 de 24) presenta alguna forma de Retardo en el Crecimiento. Este resultado evidencia que los factores que contribuyen al Retardo en el Crecimiento, o la susceptibilidad a la deshidratación severa en el contexto de este estudio podrían ser más prevalentes o tener un impacto más significativo en el sexo masculino.

- Consumo de agua de los pacientes con diagnóstico de gastroenteritis aguda y deshidratación severa causada por rotavirus que fueron hospitalizados



Interpretación:

La gran mayoría de los pacientes hospitalizados reportaron el consumo de agua potable, lo que constituye la tendencia principal y más importante del conjunto de datos. Un total de 50 pacientes de los 61 analizados provienen de hogares donde se consume agua potable. Esto representa el 81.97% de todos los casos de hospitalización. Este hallazgo puede indicar un problema en la calidad del agua potable (contaminación en el suministro principal) o en el manejo del agua dentro del hogar (contaminación posterior al recibirla, almacenamiento inadecuado). Las fuentes de agua alternativas, como pozo y manantial, están asociadas a un número mucho menor de casos de hospitalización, lo que sugiere que, en este contexto, no son las principales impulsoras de la morbilidad. Los casos asociados al agua de pozo son 9, lo que constituye el 14.75% de los pacientes. Aunque es la segunda fuente, su impacto es significativamente menor que el del agua potable y agua de manantial presenta la menor cantidad de casos, con solo 2 pacientes o el 3.28% del total. Esta distribución de los casos resalta que, si bien el agua de pozo y manantial

pueden ser riesgos conocidos, la atención principal para la prevención de futuros casos debe centrarse en la población que consume el agua considerada "potable".

- Disposición de excretas de los pacientes con diagnóstico de gastroenteritis aguda y deshidratación severa causada por rotavirus que fueron hospitalizados

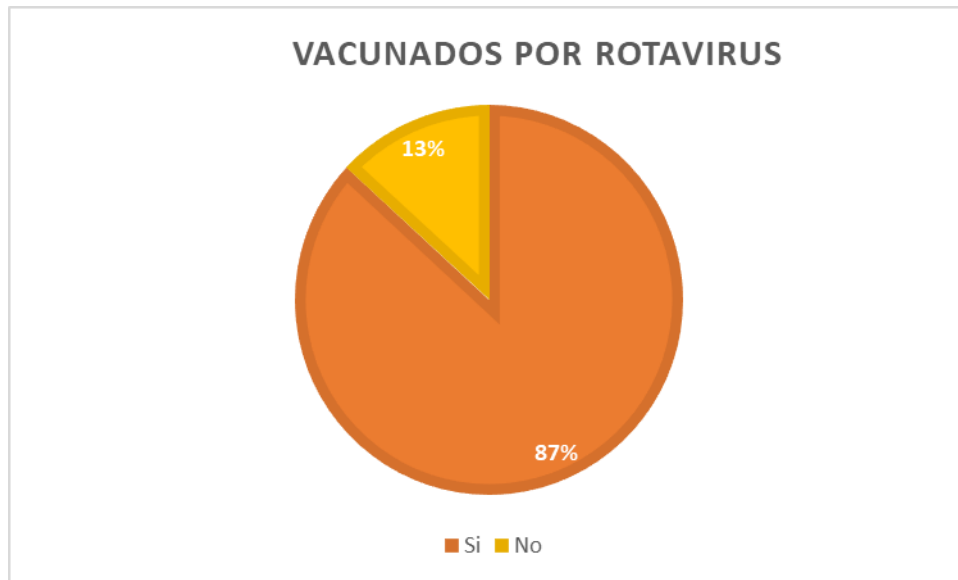


Interpretación:

Específicamente, el sistema de Inodoro se asocia con el mayor número de pacientes. 33 pacientes o el 54.1% del total provienen de hogares con inodoro. Este patrón sugiere que el problema de la infección por rotavirus y la deshidratación severa no se limita únicamente a las áreas con saneamiento deficiente. Puede indicar fallas en la higiene y el lavado de manos, o que los inodoros están ubicados en hogares con otras deficiencias en la calidad del agua o en el manejo de alimentos. El uso de Letrinas es el segundo factor más asociado, 27 pacientes el 44.3% provienen de hogares que usan letrina. La suma de pacientes que usan Inodoro y Letrina es de 60/61, lo que muestra que prácticamente la totalidad de los casos se dan en hogares con algún tipo de infraestructura, lo que redirige la atención hacia la higiene personal y no solo la falta de saneamiento. Solo 1 paciente (el 1.6% del total) reportó la disposición de excretas al aire libre. Este patrón podría significar

que, o bien esta práctica es muy rara en la población estudiada, o que los mayores focos de transmisión se encuentran en entornos urbanos o semiurbanos que sí disponen de infraestructura sanitaria.

➤ Vacunados contra el Rotavirus

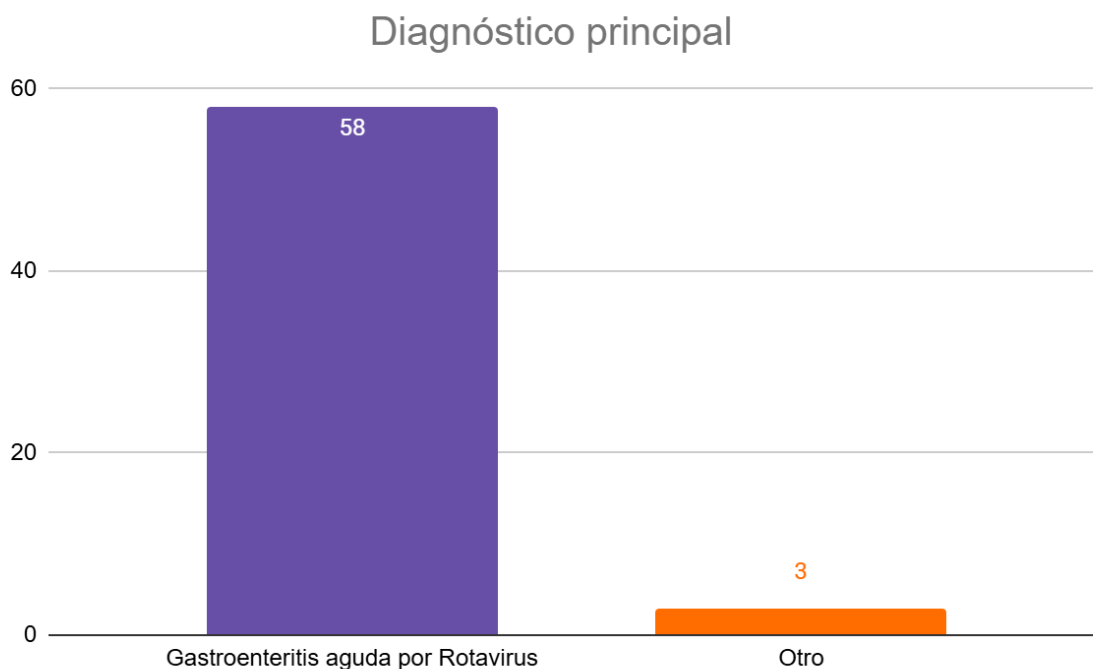


Interpretación:

Un total de 53 pacientes reportaron estar vacunados, lo que representa el 86.89% de los casos de hospitalización. Solo 8 pacientes el 13.11% no estaban vacunados contra el rotavirus. Este hallazgo no implica que la vacuna no funcione, sino que la protección de la vacuna es contra la enfermedad severa. Sin embargo, el alto número de vacunados hospitalizados por deshidratación severa sugiere la necesidad de investigar: La efectividad de la cepa vacunal en el área, la correcta administración de las dosis de la vacuna. A pesar de la alta cobertura de vacunación, el riesgo de hospitalización por deshidratación severa persiste en la población vacunada, eso quiere decir que la vacuna no elimina el riesgo de ser hospitalizado.

4.2.2 Datos y comportamiento clínico de los pacientes con gastroenteritis aguda y deshidratación severa causada por rotavirus que fueron hospitalizados

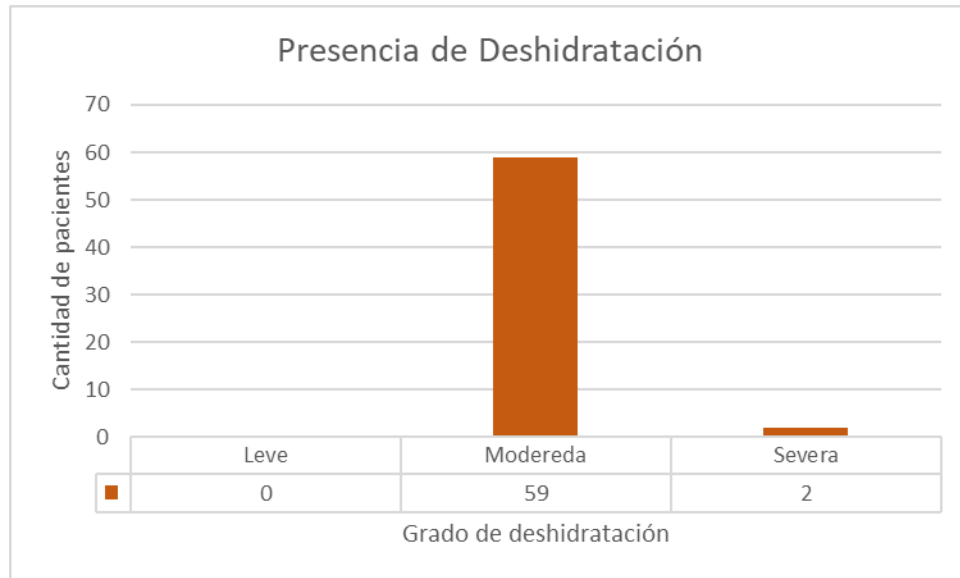
➤ Diagnóstico principal



Interpretación:

El hallazgo más significativo es la prevalencia de la Gastroenteritis aguda por Rotavirus como el diagnóstico principal, constituyendo casi la totalidad de los casos registrados. La Gastroenteritis aguda por Rotavirus representa el 95.1% de los diagnósticos principales (58 de 61 casos). Esto sugiere que, para la población específica de pacientes menores de 5 años, el Rotavirus es, con mucha diferencia, la causa principal de la enfermedad y el motivo de hospitalización.

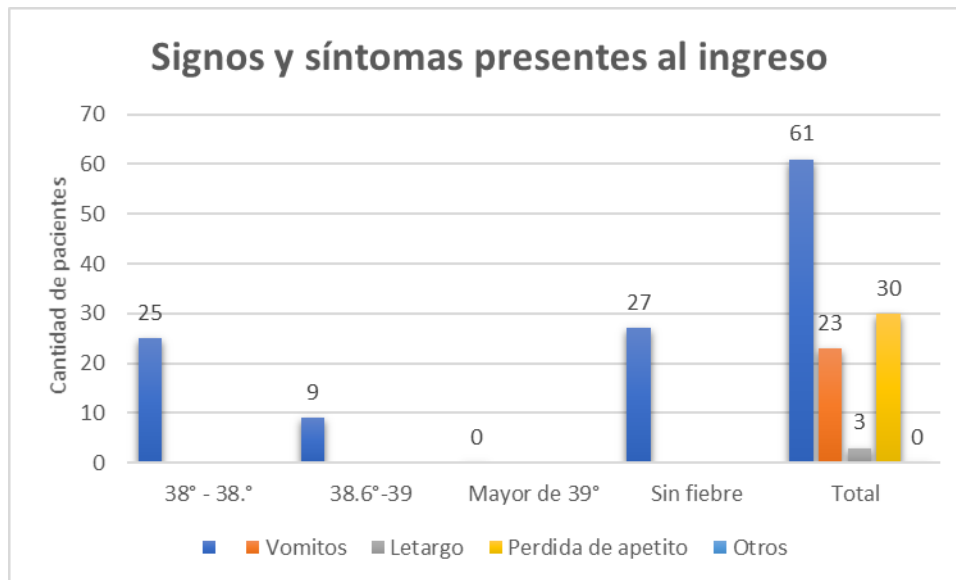
- Presencia de deshidratación en los pacientes menores de 5 años hospitalizados por gastroenteritis aguda secundaria Rotavirus



Interpretación:

La deshidratación Moderada constituye el 96.7% del total de casos, 59 de 61 pacientes. Esto sugiere que la mayoría de los pacientes hospitalizados por gastroenteritis aguda con deshidratación, en este estudio, presentan una condición de gravedad intermedia al momento del ingreso. Los casos de deshidratación Severa son muy pocos, representando solo el 3.3% (2 casos). El estudio no registró ningún paciente con deshidratación Leve (0.0%).

- Signos y síntomas presentes al ingreso de los pacientes menores de 5 años con gastroenteritis aguda secundaria a Rotavirus



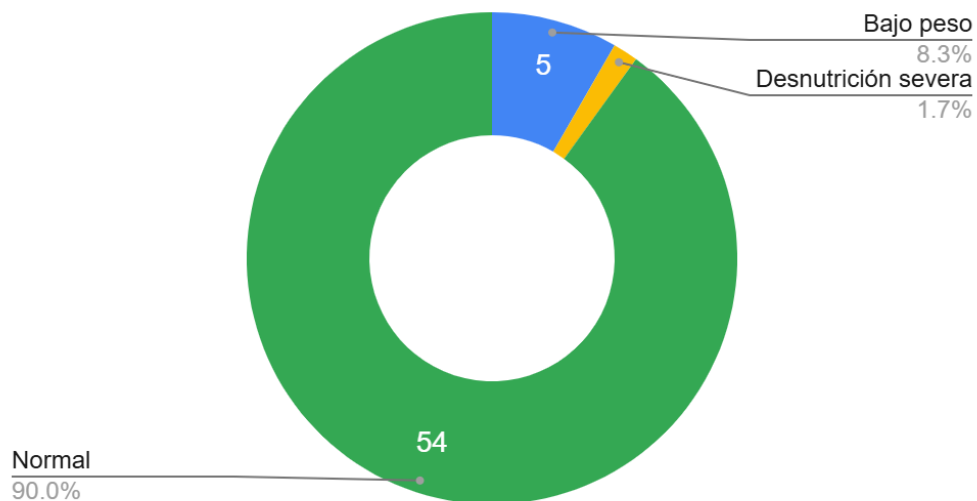
Interpretación:

Un total de 27 pacientes (44.3%) no presentaron fiebre al ingreso, esto muestra que la vigilancia debe centrarse en otros signos de deshidratación, independientemente de la temperatura corporal. La mayoría de los pacientes con fiebre (34 de 61) se concentró en el rango de 38° - 38.5°, con 25 pacientes (41.0%). Esto indica que, si bien la fiebre está presente, tiende a ser de grado moderado. Ningún paciente presentó una fiebre mayor a 39°. La presencia de otros signos y síntomas asociados a la gastroenteritis aguda es considerable, siendo la pérdida de apetito el más prevalente después de la deshidratación severa en sí misma; 30 pacientes presentaron pérdida de apetito, superando la cantidad de pacientes que experimentaron vómitos. Esto podría indicar que la pérdida de apetito es un signo temprano y/o persistente que contribuye al riesgo de deshidratación. Un total de 23 pacientes presentó vómitos. Esto, junto con la pérdida de apetito, resalta el desafío en la ingesta y retención de líquidos, un factor clave en la progresión de la deshidratación. El síntoma de Letargo fue el

menos común, presente en solo 3 pacientes.

- Estado nutricional de paciente menor de 5 años hospitalizado por gastroenteritis aguda

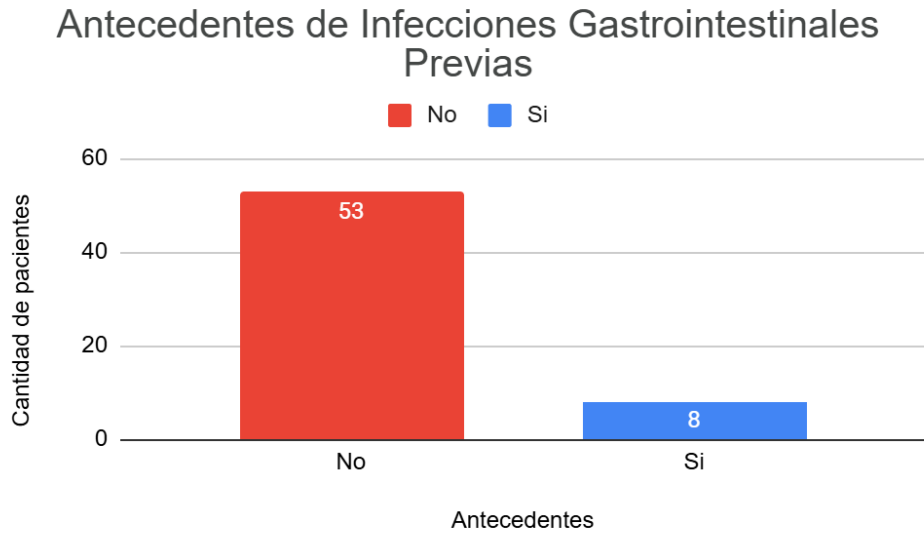
Distribución de Pacientes por Estado Nutricional



Interpretación:

Un total de 54 de los 60 pacientes (90%) se encontraban en la categoría de Estado Nutricional Normal al momento del ingreso. Esto indica que la deshidratación severa puede afectar a niños con una salud nutricional previa óptima. Solo 6 pacientes (10%) presentaban alguna forma de desnutrición o bajo peso y estos fueron 5 pacientes con bajo peso y 1 paciente con desnutrición severa. La vigilancia y la educación para la prevención de la deshidratación severa deben dirigirse a toda la población infantil, no solo a aquellos con sospecha de desnutrición, ya que el riesgo de hospitalización por esta causa es alto incluso en niños bien nutridos.

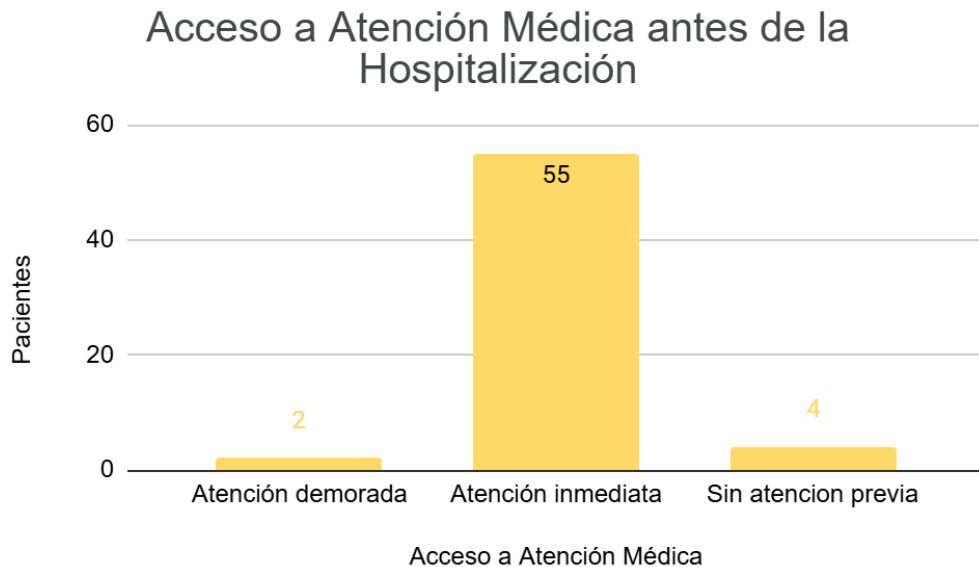
➤ Antecedentes de infecciones gastrointestinales previas



Interpretación:

De un total de 61 pacientes, 53 (aproximadamente el 86.9%) no tenían antecedentes de infecciones gastrointestinales previas. Solo 8 pacientes (aproximadamente el 13.1%) reportaron haber tenido infecciones gastrointestinales previas.

➤ Acceso a atención médica antes de la hospitalización



Interpretación:

Un 88.5% de los pacientes (54 de 61) recibió atención inmediata. Esto indica una alta conciencia de los padres/cuidadores sobre la gravedad de la gastroenteritis en niños pequeños y una acción rápida para buscar ayuda. Solo una pequeña minoría, el 3.3% (2 pacientes), llegó a la hospitalización sin atención previa. A pesar de que el 88.5% de los pacientes recibió atención de manera inmediata, todos ellos terminaron siendo hospitalizados por deshidratación severa. El 8.2% (5 pacientes) que tuvo Atención demorada representa un área potencial de mejora. Una intervención más rápida en este grupo podría haber evitado la progresión a la deshidratación severa y la necesidad de hospitalización.

4.2.3 Evolución y resultados clínicos

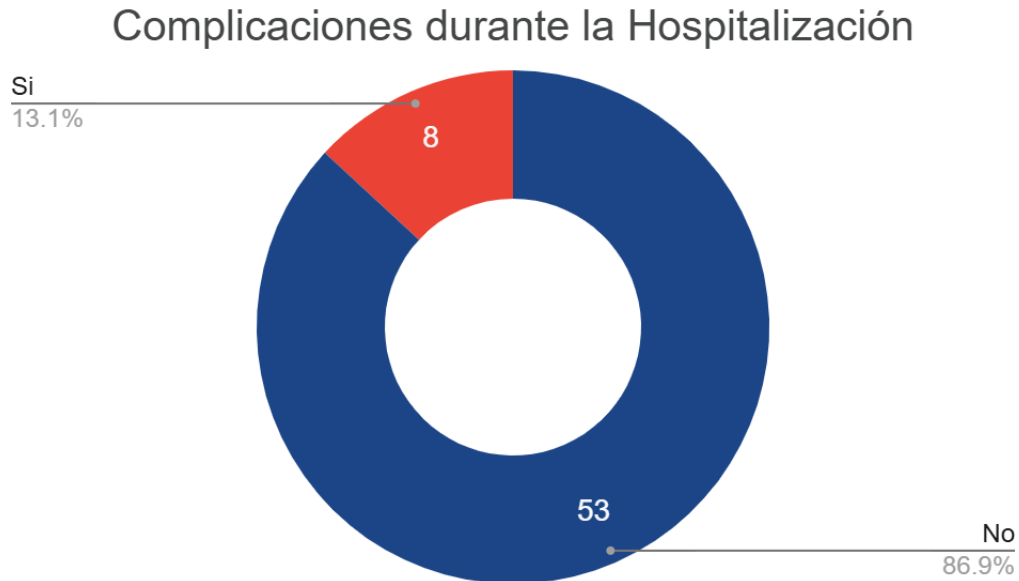
➤ Días de hospitalización



Interpretación:

El 72.1% de los pacientes (44 de 61) fueron dados de alta después de 2 o 3 días de hospitalización. La duración promedio es de 3 días, indicando que este es el período de tiempo estándar para la estabilización y recuperación. La concentración de casos en los días 2 y 3 implica que, a pesar de la gravedad inicial (deshidratación severa), la evolución clínica es generalmente favorable y la respuesta al tratamiento es rápida. Solo el 11.5% de los pacientes (7 casos) requirieron una estancia de 5 días o más, lo que podría indicar la presencia de complicaciones o comorbilidades en este pequeño subgrupo.

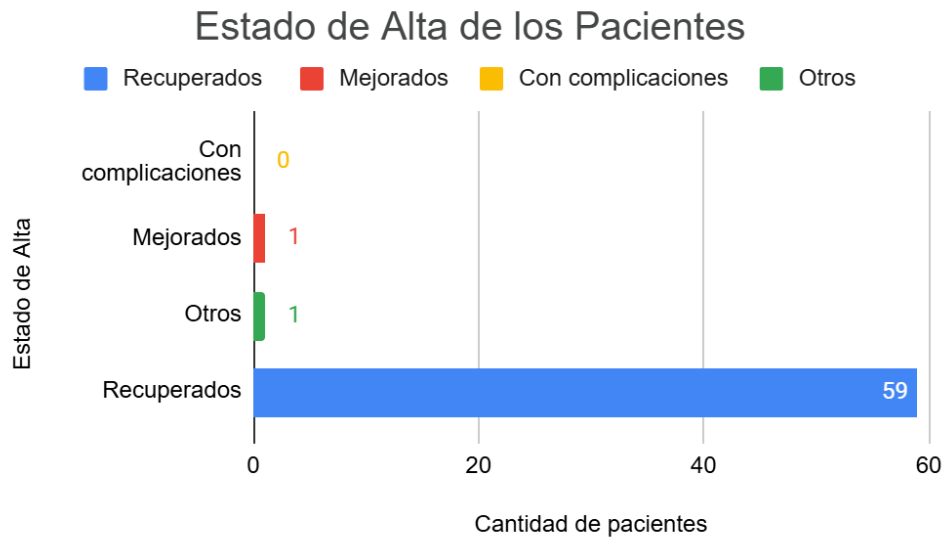
➤ Complicaciones durante la hospitalización



Interpretación:

Un total de 53 pacientes (aproximadamente el 86.9%) no reportaron ninguna complicación durante su hospitalización. Esto es un indicador de éxito en el protocolo de tratamiento de la deshidratación severa. Solo 8 pacientes (aproximadamente el 13.1%) experimentaron alguna complicación. Las complicaciones que presentaron fueron: Desequilibrio hidroelectrolítico moderado, Íleo adinámico, estancia prolongada por desnutrición severa, referencia a tercer nivel de atención por necesidad de evaluación, manejo por cardiología pediátrica y presencia de infección de vías urinarias en hospitalización.

➤ Estado de alta



Interpretación:

El 96.7% de los pacientes (59 de 61) fueron dados de alta bajo la condición de Recuperados. Esto indica que el tratamiento logró restaurar completamente la salud de la mayoría de los niños, a pesar de haber ingresado con un cuadro clínico grave. Es importante mencionar que 0 pacientes fueron dados de alta con la condición de Con complicaciones. Solo 2 pacientes (3.2% en total) fueron dados de alta en las categorías de "Mejorados" (1 paciente, 1.6%) esto quiere decir que se le dio el alta aun con tratamiento ambulatorio y "Otros" (1 paciente, 1.6%), se trató de un paciente que fue referido al Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom

CONCLUSIONES

- A pesar de que los pacientes son admitidos con una enfermedad que puede ser grave como la gastroenteritis aguda y deshidratación, la alta tasa de pacientes dados de alta como recuperados y el bajo índice de complicaciones sugieren que el manejo clínico intrahospitalario es, en general, eficaz.
- Alta Cobertura Vacunal y Continuidad del Riesgo: La gran mayoría de los pacientes hospitalizados contaban con la vacuna contra el Rotavirus. Esto indica que, si bien la vacuna puede atenuar la severidad de la enfermedad, la infección y la necesidad de hospitalización persisten, ya sea por fallas vacunales, cepas no cubiertas o exposición a una alta carga viral.
- Importancia de la Atención Médica Oportuna: El alto porcentaje de pacientes que recibió Atención inmediata antes de la hospitalización probablemente contribuyó a que la mayoría de los casos de deshidratación fueran clasificados como Moderada y no Severa. La intervención temprana es un factor protector clave contra la progresión de la deshidratación.
- Persistencia de Factores de Riesgo Ambientales: A pesar de que la mayoría tiene acceso a agua potable y sistemas de saneamiento como el inodoro, la minoría que reporta consumo de agua de "Pozo" o "Manantial" y la dependencia del uso de "Letrina" o disposición de excretas al "Aire libre" indican que las condiciones sanitarias siguen siendo un factor de riesgo para una parte de la población.

RECOMENDACIONES

- Fortalecer la Vigilancia Epidemiológica en Pacientes Vacunados: Investigar los casos de hospitalización en pacientes vacunados para determinar si se debe a la atenuación de la vacuna (en cuyo caso la hospitalización podría ser un indicador de éxito en la prevención de resultados peores) o a una posible falla en la inmunización o la aparición de nuevas cepas.
- Intervención en Saneamiento y Agua Segura: Implementar programas específicos de salud ambiental dirigidos a las comunidades que aún dependen de fuentes de agua no potable (Pozo/Manantial) y sistemas sanitarios de alto riesgo (Letrina/Aire libre). Promover activamente la cloración del agua y las prácticas de higiene adecuadas, como el lavado de manos, especialmente en los hogares con letrinas.
- Énfasis en la Detección Temprana y Grupos de Riesgo: Fomentar campañas de educación para padres sobre los signos de alarma de la deshidratación, con el fin de aumentar la ya alta tasa de atención inmediata. Prestar especial atención a los pacientes no vacunados y aquellos con antecedentes de infecciones gastrointestinales previas, ya que representan un grupo de mayor vulnerabilidad.
- Revisión del Protocolo de Ingreso y Clasificación: Analizar las razones por las cuales, a pesar de que el estudio está enfocado en deshidratación severa, la mayoría de los casos registrados fueron "Moderada". Esto es importante para asegurar que los criterios de clasificación sean uniformes y que los recursos hospitalarios se utilicen de manera óptima.

REFERENCIAS

- Aleman Salinas, C. S., & Cardenas Martinez, M. C. (Mayo de 2020). *Universidad de El Salvador*. Obtenido de Repositorio UES: <https://repositorio.ues.edu.sv/items/efbd624a-e06b-4b61-bf3e-bcf7bcf1415f>
- Angueta Jacome, L. Y., & Sanjines Herrera, L. K. (2011). *Universidad Técnica de Babahoyo*. Obtenido de Facultad de Ciencias de la Salud: <https://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/264>
- Flores Nolasco, M. A., & Flores Valladares, S. E. (Octubre de 2015). *Universidad de El Salvador*. Obtenido de Repositorio UES: <https://repositorio.ues.edu.sv/items/dd7f5b4d-511f-4fa7-bc78-ca3d263f974e>
- Instituto Nacional de Salud de Colombia. (2015). *INS*. Obtenido de <https://www.ins.gov.co/buscadoreventos/Informesdeevento/EDA%20por%20Rotavirus%202015.pdf>
- Kliegman, R., St. Geme, J., Blum, N., Shah, S., & C, Tasker, R. (2020). *Nelson, Tratado de Pediatría* (21 ed.). Barcelona, España: DRK, edition.
- León Benites, A., Salgado Jiménez, M., Juanico, G., & Cervantes, B. (2018). Conocimiento de padres sobre enfermedad diarreica aguda y su asociación con deshidratación en niños menores de cinco años. *Catalogo de Revistas UNAM*. Obtenido de Universidad Nacional Autónoma de México: https://revistas.unam.mx/index.php/atencion_familiar/article/view/65308/574
54
- Mendoza Merchán, M. E., & Toapanta Vega, D. P. (2013). *Universidad Nacional de Loja*. Obtenido de Repositorio Digital: <https://dspace.unl.edu.ec/handle/123456789/17770>

- Ministerio de Salud de El Salvador. (Diciembre de 2023). *Ministerio de Salud*. (D. d. Epidemiología, Editor) Obtenido de <https://www.salud.gob.sv/boletines-epidemiologicos-2023/>
- Neyro, S., Califano, G., & Biscayart, C. (2015). Fundamentos de la introducción de la vacuna contra rotavirus. Argentina. Obtenido de http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000586cnt2014_12_lineamientos-rotavirus.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (2021). *Organización Panamericana de la Salud*. Obtenido de OPS/OMS-UNICEF: <https://www.paho.org/es/temas/rotavirus>
- Organización Mundial de la Salud. (07 de marzo de 2024). Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>
- Remache Montero, D. B., & Campozano Pin, S. N. (Mayo de 2024). *ResearchGate*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/380656961_Rotavirus_e_infeccion_es_gastrointestinales_en_menores_de_5_anos_que_acuden_al_laboratorio_ZIEHL_enero_2021_-_septiembre_2023
- Sharon F., D., & Usha, A. (08 de Junio de 2024). *National Library of Medicine*. Obtenido de NCBI: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK436022/>
- Sociedad Suiza de Radio y Televisión SRG SSR. (02 de Diciembre de 2022). *SWI swissinfo.ch*. Obtenido de <https://www.swissinfo.ch/spa/el-salvador-reporta-51-muertes-por-diarrea-y-mayor%c3%ada-de-casos-en-menores/48104798>
- Vásquez Hidalgo, A. (2006). Síndrome diarreico agudo infantil por rotavirus en El Salvador. *Revista Universidad de El Salvador*.

- Vázquez Hidalgo, A. (2016). *Portal de Revista del CSUCA*. Obtenido de <https://revistas.csuca.org/Record/LAUNIVERSIDAD92/Details>
- World Health Organization. (septiembre de 2018). *Global Rotavirus information and surveillance bulletin*.

ANEXOS

ANEXO 1 CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2023

ACTIVIDADES 2023	FEB				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPT				OCT				NOV				DIC							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1. CLASES INFORMATIVAS																																																
2. SELECCIÓN DEL TEMA																																																
3. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS																																																
4. IDENTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA																																																
5. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN																																																
6. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA																																																
7. ENUNCIADO DEL PROBLEMA																																																
8. JUSTIFICACIÓN																																																
9. CRONOGRAMA																																																
10. REVISION Y APROBACIÓN DEL PERFIL DEL PROYECTO POR ASESOR																																																
10. ENTREGA DE PERFIL DE INVESTIGACIÓN																																																

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2024

ACTIVIDADES 2024	FEB				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPT				OCT				NOV				DIC			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1. CLASES INFORMATIVAS																																												
2. DESARROLLO DEL CAPITULO II (MARCO TEORICO)																																												
3. DESARROLLO DEL CAPITULO III (DISEÑO METODOLÓGICO)																																												
4. CLASE INFORMATIVA SOBRE INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE INFORMACIÓN																																												
5. ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN																																												
6. CRONOGRAMA																																												
7. REVISION Y APROBACION DEL AVANCE DEL PROTOCOLO																																												
8. ENTREGA DEL AVANCE DE PROTOCOLO 2024																																												

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2025

ACTIVIDADES 2025	FEB				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOST				SEPT				OCT				NOV				DIC			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1. REFORMULACION DE TEMA DE INVESTIGACIÓN																																												
2. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN																																												
3. DESARROLLO DEL CAPITULO I, II Y III (PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, MARCO TEORICO Y DISEÑO METODOLOGICO)																																												
4. PRESENTACION DE NUEVO PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN																																												
5. DEVOLUCION DEL PROTOCOLO CON CORRECCIONES A SUBSANAR																																												
6. CORRECCION DE OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN, DISEÑO METODOLOGICO Y CRONOGRAMA																																												
7. ELABORACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE INFORMACIÓN																																												
8. PRESENTACIÓN Y REVISION PARA APROBACION DEL AVANCE DEL PROTOCOLO																																												
9. DEVOLUCIÓN DE AVANCE DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN CON NUEVAS CORRECCIONES.																																												
10. ANÁLISIS Y RESOLUCIÓN DE OBSERVACIONES																																												
11. PRESENTACIÓN DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN PARA REVISIÓN Y APROBACIÓN																																												

ACTIVIDADES 2025	FEB				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOST				SEPT				OCT				NOV				DIC							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
12. DEVOLUCIÓN DEL AVANCE DEL PROTOCOLO SIN APROBACIÓN, CON CORRECCIONES A SUBSANAR.																																																
13. BUSQUEDA Y SELECCIÓN DE NUEVA INFORMACIÓN PARA AGREGAR EN MARCO TEORICO, CAMBIO DE DISEÑO METODOLÓGICO, ACTUALIZACIÓN DE CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y REVISIÓN DE ORTOGRAFÍA.																																																
14. PRESENTACIÓN DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN PARA REVISIÓN Y APROBACIÓN																																																
15. CAPITULO IV OBTENCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS																																																

ANEXO 2 PRESUPUESTO

Actividades	Monto estimado
∞ Fotocopias e impresión del perfil de investigación (2023)	\$20.00
∞ Fotocopias e impresión del protocolo de investigación (2023)	\$35.00
∞ Informe de investigación (2024)	\$45.00
∞ Material informativo y detalles estéticos del día de la defensa del trabajo de investigación (2024)	\$175
∞ Refrigerios (10)	\$50
∞ Empastado de ejemplares (3) y CD (2024)	\$75
∞ Pago de trabajo de tesis	\$100.00
TOTAL DE GASTOS ESTIMADOS	\$500.00

ANEXO 3

FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. Datos del paciente

Código de expediente clínico: _____

Fecha de ingreso al hospital: _____

Edad: _____ Peso: _____ Talla: _____

Sexo: Masculino: _____

Femenino: _____

Consumo de agua:

Potable _____

De pozo _____

Manantial _____

Disposiciones de las excretas:

Inodoro _____

Letrina _____

Aire libre _____

Vacunado contra Rotavirus:

Si _____

No _____

2. Datos clínicos

Fecha de inicio de diarrea: ____ / ____ / ____

Diagnóstico principal:

- Gastroenteritis aguda por rotavirus
- Otro (especificar): _____

Presencia de deshidratación severa:

- Sí
- No

Signos y síntomas presentes al ingreso (seleccionar todos los aplicables):

- Fiebre: 38 a 38.5 _____ 38.6 a 39 _____ >39 _____
- Vómitos
- Letargo
- Pérdida de apetito
- Otros (especificar): _____

3. Factores de Control (Factores que podrían influir en los resultados)

- a. Estado nutricional del paciente:
- b. Normal
- c. Bajo peso
- d. Desnutrición moderada
- e. Desnutrición severa
- f. Antecedentes de infecciones gastrointestinales previas:
 - Sí
 - No
- g. Acceso a atención médica antes de la hospitalización:
- h. Atención inmediata
- i. Atención demorada
- j. Sin atención previa

4. Evolución y Resultados Clínicos

- Duración de la hospitalización (en días): [_____]
- Complicaciones durante la hospitalización:
 - a. Sí (especificar): _____
 - b. No
- Estado al alta:
 - c. Recuperado
 - d. Mejorado
 - e. Con complicaciones
 - f. Otro (especificar): _____

5. Observaciones Adicionales

Comentarios:

ANEXO 4.

PLAN B, TRATAMIENTO DE LA DIARREA CON DESHIDRATACIÓN

TRATAMIENTO PARA LA DIARREA CON DESHIDRATACIÓN

PLAN "B"

TODA NIÑA - NIÑO MENOR DE 2 MESES CON DIARREA DEBE REFERIRSE URGENTEMENTE AL ECOS ESPECIALIZADO O AL HOSPITAL DE LA RED

Tratar la deshidratación en las Unidades de Rehidratación Oral (URO) de los establecimientos de salud

Administrar durante cuatro horas en el establecimiento de salud, la cantidad recomendada de SRO, evaluándolo cada hora y posteriormente dos horas más con Plan "A" para asegurar que se encuentre hidratado y pueda ser enviado a su casa.

1 PESARLO Y DETERMINAR LA CANTIDAD APROXIMADA DE SRO QUE DEBERÁ ADMINISTRARSE DURANTE CUATRO HORAS

- La cantidad aproximada de SRO necesaria en ml para administrar en 4 horas, se calcula multiplicando el peso de la niña-niño en Kg. por 75 ml y se divide entre 4.
- Hacer la demostración de la preparación y administración del SRO a la madre o cuidador, dando con frecuencia pequeños sorbos de SRO con una taza y cuchara.
- Verifique que ingiera la cantidad administrada de SRO por hora.

2 EVALUAR LOS SIGNOS VITALES Y LOS SIGNOS DE LA DESHIDRATACIÓN DE ACUERDO AL ESTADO CLÍNICO CADA HORA

- Utilice la Hoja de Evaluación del tratamiento de la deshidratación por diarrea (Plan B)
- Evalúe cada hora el estado de hidratación tomando signos vitales y evaluando los signos de la deshidratación.
- Si presenta dos signos de deshidratación grave, REFERIR URGENTEMENTE al Ecos Especializado u hospital de la Red.
- Si vomita, espera 20 minutos y después continuar; pero más lentamente
- Si continúa vomitando referirlo inmediatamente al Ecos Especializado u Hospital de la Red.
- Si es posible canalizar vena e hidratar antes de referir; 20 cc /kg cada 20 minutos en No. de 3.
- Si cuenta con laboratorio tomar Examen General de Heces (EGH). Prueba de Azul de Metileno (PAM), Hemograma Completo y General de Orina en la primera hora y decidir el tratamiento según resultado.



3 REEVALUAR CUATRO HORAS DESPUÉS:

- Reevaluar y clasificar la deshidratación, según signos vitales y los signos de la deshidratación.

Si continúa deshidratado, canalizar acceso venoso y referirlo inmediatamente al Ecos Especializado u Hospital de la Red; no olvidar evaluar el riesgo social.

4 Si está hidratado continuar la hidratación oral con Plan A por dos horas más en el establecimiento y evaluar el riesgo social.

5 SI POSTERIOR A LAS SEIS HORAS SE ENCUENTRA HIDRATADO:

- Alta y control en 24 horas en el establecimiento.
- Enseñarle como preparar la solución de SRO en casa.
- Demostrarle la cantidad de SRO que debe administrar para terminar el tratamiento en casa.
- Entregarle 2 sobres de SRO.
- Dar todas las recomendaciones del Plan A de Tratamiento de la Diarrea y verificar que la madre las ha comprendido.



NO UTILIZAR ANTIEMÉTICOS NI ANTIDIARRÉICOS