

Universidad Católica de Santa María

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

Facultad de Medicina Humana

Programa Profesional de Medicina Humana



“Manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda en relación al grado de deshidratación en las primeras 24 horas en niños menores de 5 años en el Servicio de Emergencia del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.

Arequipa, 2012”

Tesis presentada por la Bachiller

KARLA JASMINE MATOS MONTOYA

Para Optar el Título Profesional de:

MÉDICO-CIRUJANO.

Arequipa - Perú

2013

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

PAG

CAPITULO I.- MATERIALES Y MÉTODOS

10

CAPITULO II.- RESULTADOS

17

CAPITULO III.- DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

47

CAPITULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

50

BIBLIOGRAFÍA

53

HEMEROGRAFÍA

54

INFORMATOGRAFÍA

61

ANEXOS:

Anexo N°1: Proyecto de Tesis

64

Anexo N°2: Modelo de la Ficha de Recolección de Datos

103

Anexo N°3: Matriz de Sistematización

105

Anexo N°4: Cálculos Estadísticos

112



RESUMEN

El objetivo central de la presente investigación es determinar la posible relación entre el manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda y el grado de deshidratación en las primeras 24 horas en niños menores de 5 años en el servicio de Emergencia del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.

Se trata de un estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo, de nivel relacional. Con tal objeto se utilizó como técnica de recolección la observación documental para recoger información del manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda y del grado de deshidratación. Asimismo se seleccionó una población de 60 historias clínicas que cumplieron los criterios de inclusión a partir de un total general de 150 historias. En consideración al carácter categórico predominante de las variables de interés, se utilizaron frecuencias absolutas y porcentuales como estadística descriptiva, excepto para el peso, cantidad de líquidos administrados y pérdidas en 24 horas en que se aplicó medias, desviaciones estándar, valor máximo y mínimo, así como el rango. La prueba estadística aplicada fue el X^2 de independencia para probar la relación entre las variables de interés y

el Coeficiente de Contingencia para determinar la magnitud de dicha relación en caso exista.

En cuanto a los resultados se utilizó mayormente los planes generales mixtos con el 76.67%, a expensas fundamentalmente del plan específico A 1 vez + B parenteral 2 veces. De otro lado la deshidratación predominante fue la moderada con el 88.33%. La prueba X^2 de independencia indicó una relación estadísticamente significativa entre el manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda y el grado de deshidratación en niños menores de 5 años en las primeras 24 horas en el servicio de Emergencia antes mencionado, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna o de la investigación, con un nivel de significación de 0.05.

Palabras Claves:

- Manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda
- Grado de Deshidratación



ABSTRACT

The main objective of the present research is to determinate the possible relation between the management of Acute Diarrheal Disease and the degree of dehydration during the first 24 hours on children under 5 years old on the Emergency service of Honorio Delgado Espinoza Regional Hospital.

This is an observational, retrospective, transversal and descriptive study of relational level. For this purpose the collection technique employed the documental observation in order to collect information about the management of Acute Diarrheal Disease and the degree of dehydration. Besides a population of 60 medical charts which met the inclusion criteria from an overall total of 150 medical charts. In consideration of the predominant of categorical nature of the variables of interest, there were used both absolute and percentage frequencies as descriptive statistics; except for the weight, amount of administered fluids and fluid losses over 24 hours in which arithmetic mean, standard deviation, minimum and

maximum value and range were applied. The statistic test applied was the xi square test of independence to prove the relationship between the variables of interest and the contingency coefficient due to determine the magnitude of this ratio in case it exists.

As in for the results the general mixed plans were mostly used with 76.67%, primarily at the expense of specific plans such as Plan A once + intravenous Plan B twice. On the other hand the prevailing degree of dehydration was the moderate one with 83.33%. The xi square test showed a statistically significant ratio between the management of Acute Diarrheal Disease and the degree of dehydration on children under 5 years old during the first 24 hour of admission to the Emergency service aforesaid, therefore the null hypothesis is rejected and alternative hypothesis is accepted with a level of significance level of 0.05.

Key Words:

- Management of Acute Diarrheal Disease
- Degree of Dehydration



INTRODUCCIÓN

La Enfermedad Diarreica Aguda (EDA) es usualmente definida según los estudios epidemiológicos como la presencia de tres ó más deposiciones de poca consistencia o acuosas en un periodo de veinticuatro horas con una duración menor de catorce días. La enfermedad diarreica está entre las principales causas de morbilidad y mortalidad en los niños de los países en desarrollo, siendo la complicación más común la deshidratación, pudiendo llevar al niño a la muerte. La Organización Mundial de La Salud (OMS) sospecha que hay más 700 millones de episodios de diarreas anualmente en niños menores

de cinco años de edad en los países en desarrollo con una incidencia de 3.2 episodios por niño/año¹.

Las EDAS constituyen actualmente un problema esencial de Salud Pública en nuestro país y otros países subdesarrollados, pues las EDAS con deshidratación son una de las principales causas de mortalidad en menores de cinco años en países en vías de desarrollo. Aún en los países desarrollados es también un problema relevante por su alta demanda de consultas ambulatorias y eventuales hospitalizaciones, por lo cual son motivo de atención médica prioritaria en niños menores de cinco años.

Por ello, es de suma importancia estudiar el manejo de las EDAS en relación al grado de deshidratación, a fin de establecer las pautas y conductas que nos guíen a un tratamiento adecuado y exitoso de dicha enfermedad disminuyendo así la morbilidad y mortalidad asociada, así como también promover el uso adecuado y racional de los recursos disponibles.

Una razón motivacional para llevar a cabo la presente investigación ha sido la ausencia de antecedentes investigativos sobre el manejo de las EDAS en relación al grado de deshidratación en nuestra región, por lo que decidimos estudiar el manejo de las mismas en el servicio de Emergencia del Hospital Honorio Delgado Espinoza.

La tesis consta de cuatro capítulos. En el Capítulo I se presenta los materiales y métodos consistentes en las técnicas, instrumentos y materiales, el campo de verificación, la estrategia de recolección y los criterios para manejar los resultados.

En el Capítulo II se consignan los Resultados de la investigación expresados en tablas, con sus respectivas interpretaciones y tablas, los cuales están vinculados rigurosamente a los objetivos e hipótesis.

En el Capítulo III presenta la sección de Discusión y Comentarios, en la que se prescribe el aporte fundamental de la investigación, la comparación con estudios análogos, así como una aproximación explicativa de las tendencias más importantes.

¹R. M.KLIEGMAN, H.B. HENSON, R.E. BEHRMAN, B.F.STANTON, *Nelson Tratado de Pediatría*. 18va Ed.. McGraw Hill, 2009, 2 vol.

En el Capítulo IV se presenta las Conclusiones y Recomendaciones. Las primeras planteadas concretamente en respuesta las interrogantes básicas y a la hipótesis. Las segundas orientadas a la implementación de acciones que permitan el mejoramiento de la gestión asistencial del Servicio de Emergencia de Pediatría, y la ejecución de investigaciones complementarias que complementen la línea de investigación correspondiente.

Finalmente se presenta la bibliografía consultada y los anexos correspondientes.





CAPITULO I

MATERIALES Y MÉTODOS

1. TÉCNICAS INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnica

a) **Precisión:** Se empleó la observación documental para estudiar las variables de interés.

b) **Esquematización:**

Variables	Técnica
Manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda	Observación documental
Grado de deshidratación	

c) **Descripción de la técnica:** La observación documental consistió en la revisión sistemática de las Historias Clínicas de los pacientes en relación básicamente al manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda y el grado de deshidratación.

1.2. Instrumentos

1.2.1. Instrumento Documental

a) **Precisión:** Se utilizó una Ficha de Recolección, formulada en base a las variables operacionalizadas.

b) Estructura del instrumento:

Variables	Eje	Indicadores	Subejos
Manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda	1	Plan de Hidratación Oral	1.1
		Plan de Hidratación Parenteral	1.2
Grado de deshidratación	2	Leve	2.1
		Moderado	2.2
		Severo	2.3

c) Modelo del instrumento: Figura en Anexos del Proyecto

1.2.2. Instrumentos Mecánicos:

- Computadora personal

1.3. Materiales:

- Fichas de investigación
- Material de escritorio

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación espacial: La presente investigación se efectuó en el Servicio de Emergencia del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza. Arequipa.

2.2. Ubicación temporal: El estudio se realizó en forma histórica en el periodo comprendido entre enero y diciembre del 2012.

2.3. Unidades de estudio:

2.3.1. Opción: Población o Universo

2.3.2. Manejo:

a) Universo Cualitativo

• Criterios de Inclusión

- Pacientes de ambos sexos.
- Niños de 2 meses a menores de 5 años de edad
- Con registro diagnóstico de enfermedad diarreica aguda y deshidratación.

• Criterios de Exclusión

- Historias clínicas incompletas.
- Historias clínicas de niños con patología cardio - respiratoria concomitante.
- Historias clínicas de niños con patología quirúrgica concomitante.

b) Universo Cuantitativo

N= 60 niños con los criterios de inclusión

- Se revisaron 150 Historias Clínicas de las cuales solo 60 cumplieron con los criterios de inclusión

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización

Se realizaron las coordinaciones con la dirección del Hospital para obtener la autorización para acceder a los datos.

Se buscó en el libro de altas del Servicios de Emergencia Pediatría los casos con diagnóstico de enfermedad diarreica aguda, y con los números de historia clínica se buscarán las historias en el servicio de Estadística para seleccionar las que cumplan los criterios de inclusión y exclusión. Se extraerán las variables de interés en la ficha de recolección de datos (Anexo 2).

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

3.2. Recursos

a) Humanos

- Investigadora: Karla Jasmine Matos Montoya.
- Tutor: Dr. Hugo Madariaga Romero.
- Colaborador: Dr. M. Larry Rosado Linares.

b) Físicos

- Infraestructura del departamento de Estadística del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.

c) Financieros

- Autofinanciado.

d) Institucionales

- Universidad Católica de Santa María.
- Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.

3.3. Prueba Piloto

- Tipo de Prueba:** Incluyente.
- Muestra piloto:** 3% del total.
- Recolección piloto:** Administración preliminar del instrumento a la muestra piloto.

4. ESTRATEGIA PARA MANEJO DE RESULTADOS

a) Plan de Procesamiento

Los datos registrados en el Anexo 2 fueron luego codificados y tabulados para su análisis e interpretación empleando el Paquete Informático SPSS Versión 18.

b) Plan de Clasificación:

Se empleó una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2003).

c) Plan de Codificación:

Se utilizó en sistema digito para los indicadores y sub-indicadores de ambas variables, a fin de posibilitar su ingreso al paquete informático.

d) Plan de Recuento:

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

e) **Plan de análisis de datos:**

Variables	Tipo	Escala	Estadística Descriptiva	Pruebas Estadísticas
Manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda	Cualitativa	Nominal	- Frecuencia Absoluta - Frecuencia Porcentual	- χ^2 de independencia.
Grado de deshidratación	Ordinal	Ordinal	- Frecuencia Absoluta - Frecuencia Porcentual	- Coeficiente de Contingencia.



CAPITULO II

RESULTADOS

TABLA N°1

DISTRIBUCIÓN DE LOS NIÑOS CON ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA SEGÚN EDAD Y SEXO

EDAD	SEXO				TOTAL	
	MASCULINO		FEMENINO			
	N°	%	N°	%	N°	%
Hasta 1 año	10	16.67	14	23.33	24	40.00
1.1 a 2.0 años	12	20.00	12	20.00	24	40.00
2.1 a 3.0 años	7	11.67	2	3.33	9	15.00
3.1 a 4.0 años	1	1.67	1	1.67	2	3.33
4.1 a 5.0 años	0	0.00	1	1.67	1	1.67
TOTAL	30	50	30	50	60	100.00

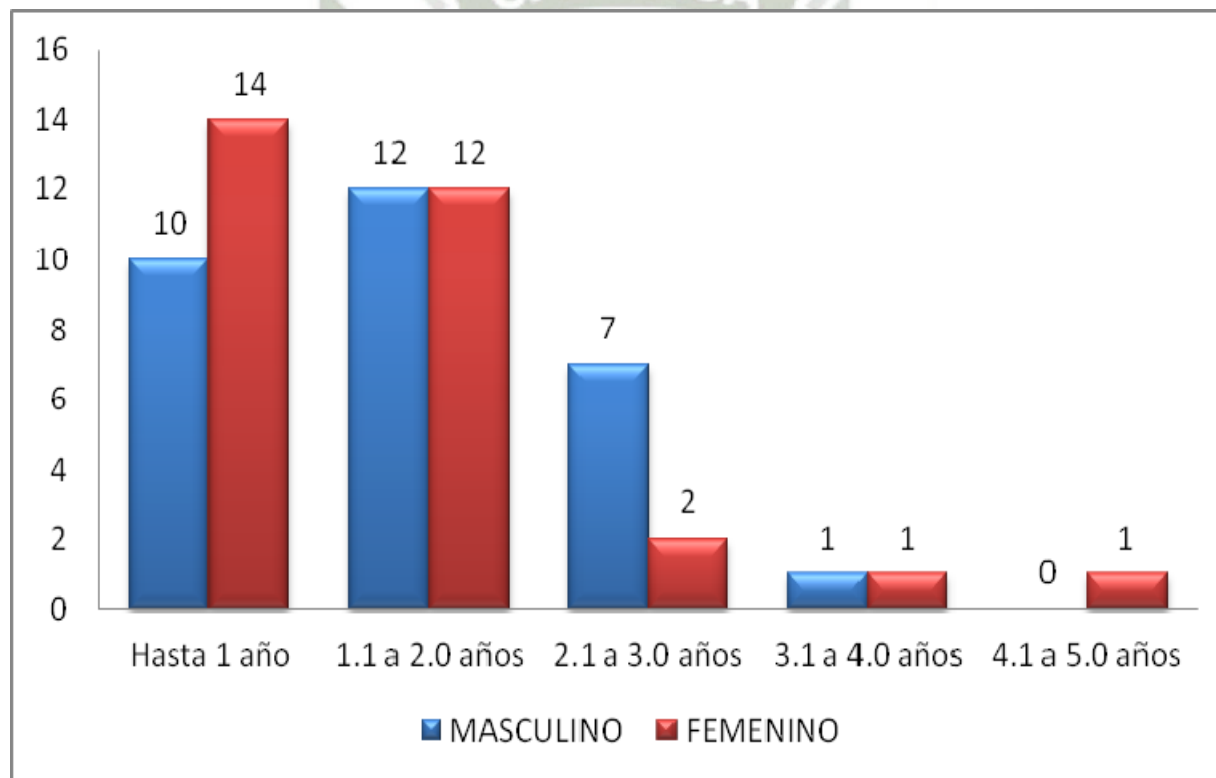
Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

En la tabla N°1 se puede apreciar que la Enfermedad Diarreica Aguda (EDA) afectó mayormente a niños de hasta un año y de 1.1 a 2 años, con el 40% para cada grupo etéreo. Por el contrario, el grupo menos afectado, fue el de 4.1 a 5 años, con el 1.67%.

En consideración al sexo, tanto niños como niñas acusaron las mismas frecuencias de EDA (50%). En ambos sexos predominaron los grupos de menor edad, siendo el más afectado las niñas menores de un año con el 23.33%. Un hallazgo no menos importante resulta el hecho de que la segunda mayor frecuencia de afección sea compartida por niños y niñas de uno a dos años con el 20%.

GRÁFICA N°1

DISTRIBUCIÓN DE LOS NIÑOS CON ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA SEGÚN EDAD Y SEXO



Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

TABLA N°2

PROCEDENCIA DE LOS NIÑOS CON ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA

PROCEDENCIA	N°	%
Alto Selva Alegre	3	5.00
Aplao	1	1.67
Cayma	4	6.67
Cercado	1	1.67
Cerro Colorado	7	11.67
Characato	1	1.67
Hunter	5	8.33
Inambari	1	1.67
J.L.B. y R.	8	13.33
Mariano Melgar	1	1.67
Miraflores	4	6.67
Orcopampa	1	1.67
Paucarpata	14	23.33
Sachaca	1	1.67
Santa Rita de Sigwas	1	1.67
Socabaya	3	5.00
Tiabaya	2	3.33
Uchumayo	1	1.67
Yura	1	1.67
TOTAL	60	100

Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

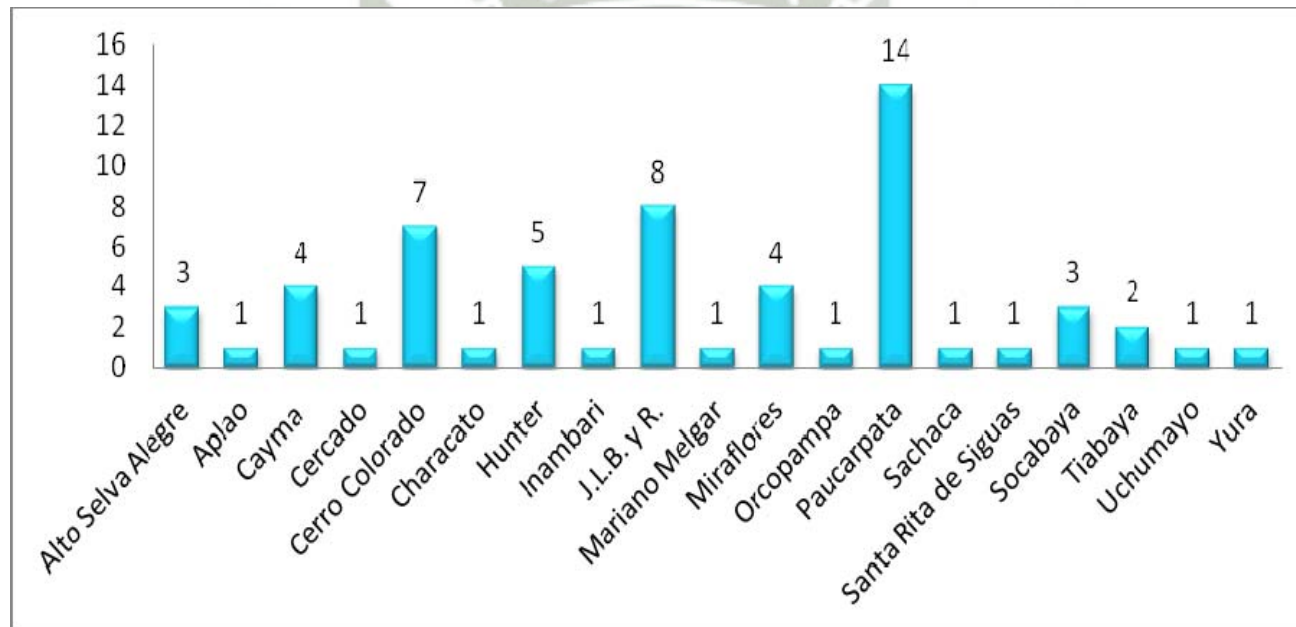
Leyenda:

J.L.B.y R.: José Luis Bustamante y Rivero

En la Tabla N°2 se puede observar que los niños más afectados de Enfermedad Diarreica Aguda procedieron del distrito de Paucarpata, con el 23.33%; y los niños menos afectados de esta condición fueron los procedentes de los distritos de Aplao, Cercado, Characato, Inambari, Mariano Melgar, Orcopampa, Sachaca, Santa Rita se Sigwas, Uchumayo y Yura cada uno con el 1.67%.

GRÁFICA N°2

PROCEDENCIA DE LOS NIÑOS CON ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA



Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

TABLA N°3

**NIVEL SOCIO-ECONÓMICO DE LOS NIÑOS CON ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA DEL SERVICIO
DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA**

NIVEL SOCIOECONOMICO	N°	%
Pagante	26	43.33
Insolvente	12	20.00
SIS	22	36.67
TOTAL	60	100

Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

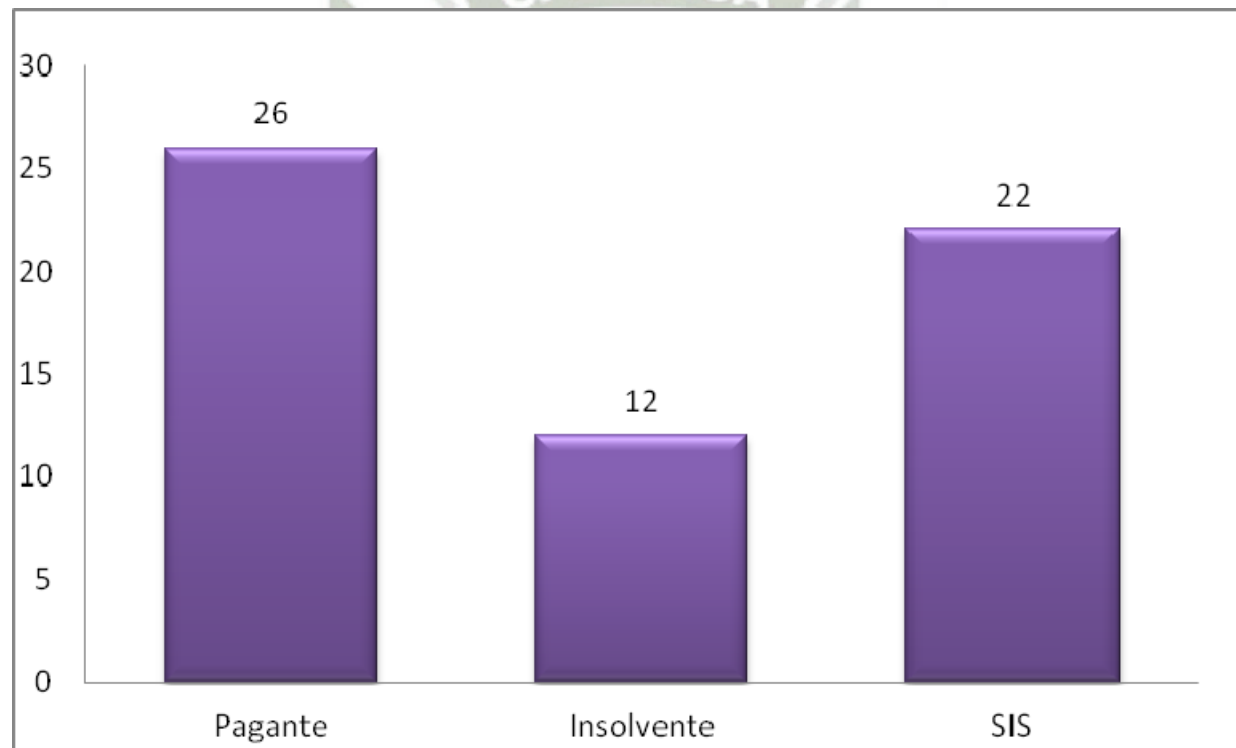
Leyenda:

SIS: Seguro Integral de Salud

La Tabla N°3 muestra que la mayoría de niños en Enfermedad Diarreica Aguda registró un nivel socio-económico pagante, con el 43.33%; seguido por los niños con Seguro Integral de Salud (SIS), con el 36.67%; y finalmente los niños insolventes, con el 20%.

GRÁFICA N°3

NIVEL SOCIO-ECONÓMICO DE LOS NIÑOS CON ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL
HONORIO DELGADO ESPINOZA



Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

TABLA N°4

PESO PARA LA EDAD AL MOMENTO DEL INGRESO AL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA DE LOS NIÑOS CON ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA DE SEGÚN EL SEXO

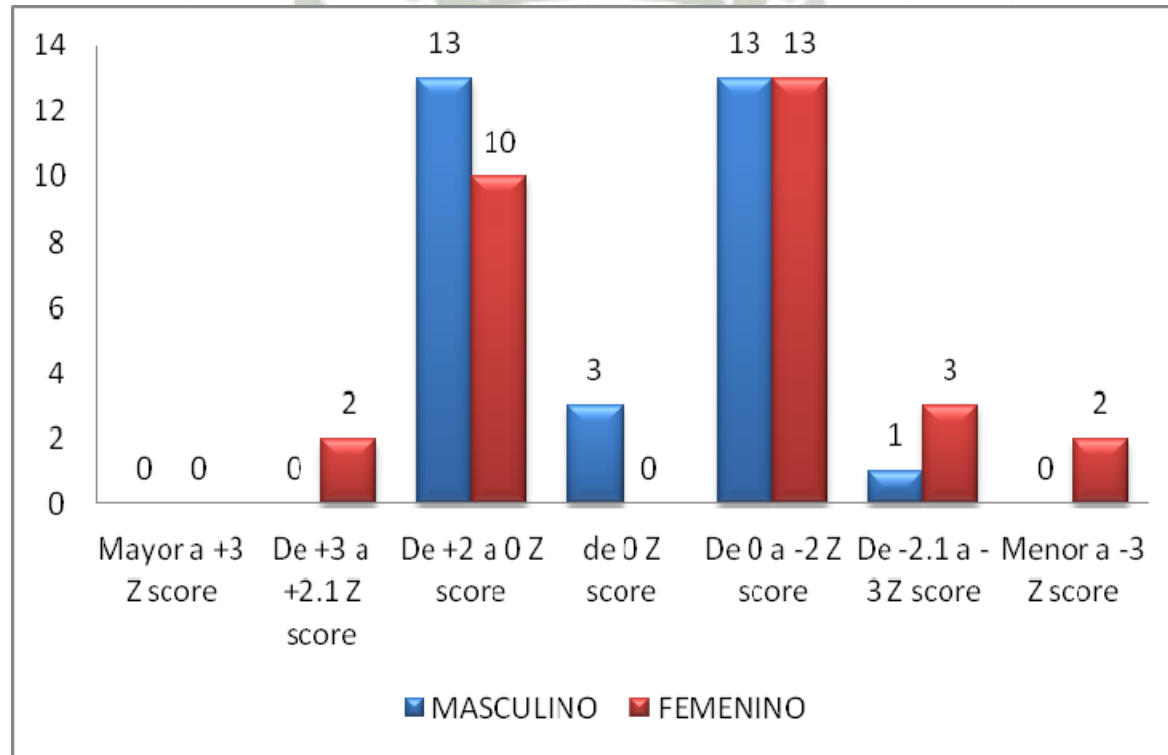
PESO PARA LA EDAD	SEXO				TOTAL	
	MASCULINO		FEMENINO			
	N°	%	N°	%	N°	%
Mayor a +3 Z score	0	0.00	0	0.00	0	0.00
De +3 a +2.1 Z score	0	0.00	2	3.33	2	3.33
De +2 a 0 Z score	13	21.67	10	16.67	23	38.33
0 Z score	3	5.00	0	0.00	3	5.00
De 0 a -2 Z score	13	21.67	13	21.67	26	43.33
De -2.1 a -3 Z score	1	1.67	3	5.00	4	6.67
Menor a -3 Z score	0	0.00	2	3.33	2	3.33
TOTAL	30	50	30	50	60	100

Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

La Tabla N°4 indica que el peso para la edad predominante en niños con Enfermedad Diarreica Aguda correspondió de 0 a -2 Z score con el 43.33%, que fue compartido entre niños y niñas. De otro lado, las menores cifras de peso para la edad correspondieron al de +3 a +2 Z score, y menor a -3 Z score, con el 3.33% en cada caso.

GRÁFICA N°4

PESO PARA LA EDAD AL MOMENTO DEL INGRESO AL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA DE LOS NIÑOS CON ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA DE SEGÚN EL SEXO



Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

TABLA N°5

TIPO DE DIARREA EN NIÑOS CON ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, SEGÚN EL SEXO

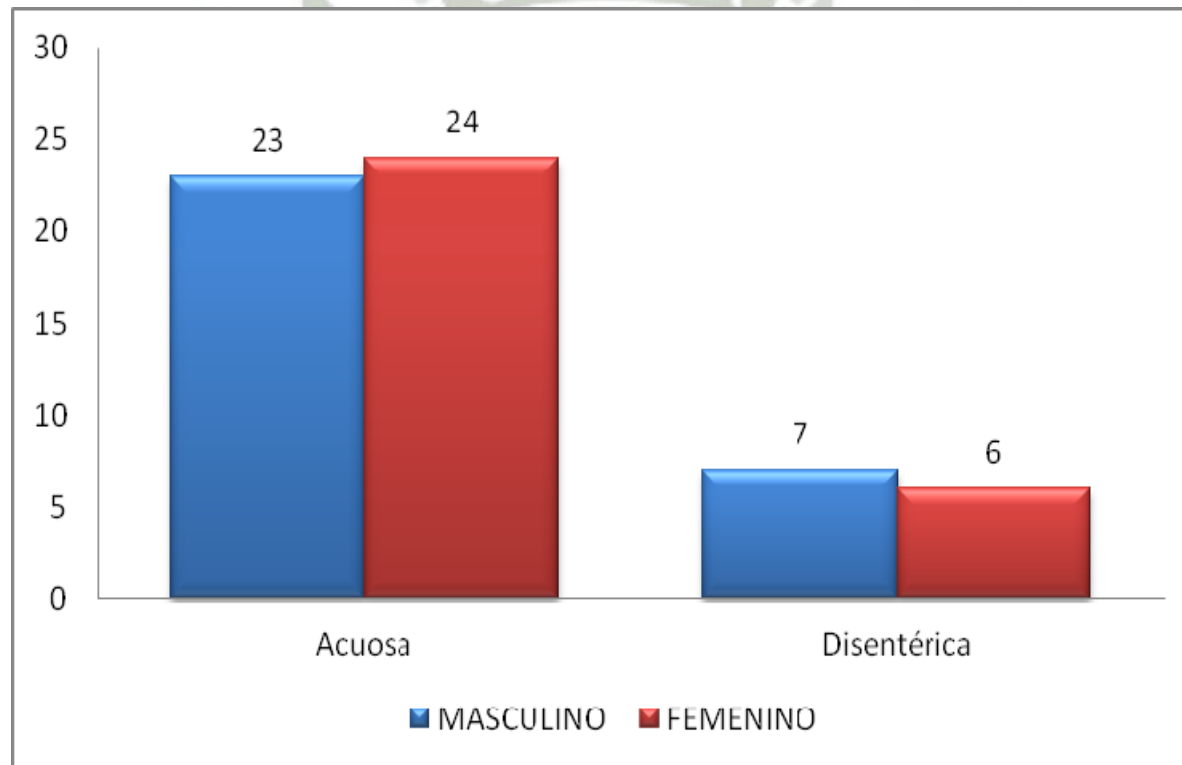
TIPO DE DIARREA	SEXO				TOTAL	
	MASCULINO		FEMENINO		N°	%
	N°	%	N°	%		
Acuosa	23	38.00	24	40.00	47	78.00
Disentérica	7	12.00	6	10.00	13	22.00
TOTAL	30	50.00	30	50.00	60	100.00

Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

La Tabla N°5 indica que la diarrea predominante en niños con Enfermedad Diarreica Aguda fue la acuosa con el 78.00%, frecuencia que fue prácticamente compartida por niños y niñas. Por su parte la diarrea disintérica afectó solo al 22.00%, comprometiendo a ambos sexos casi por igual, aunque con menores frecuencias que las observadas en la diarrea acuosa.

GRÁFICA N°5

TIPO DE DIARREA EN NIÑOS CON ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, SEGÚN EL SEXO



Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

TABLA N°6

GRADO DE DESHIDRATACIÓN EN NIÑOS CON ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, SEGÚN EL SEXO

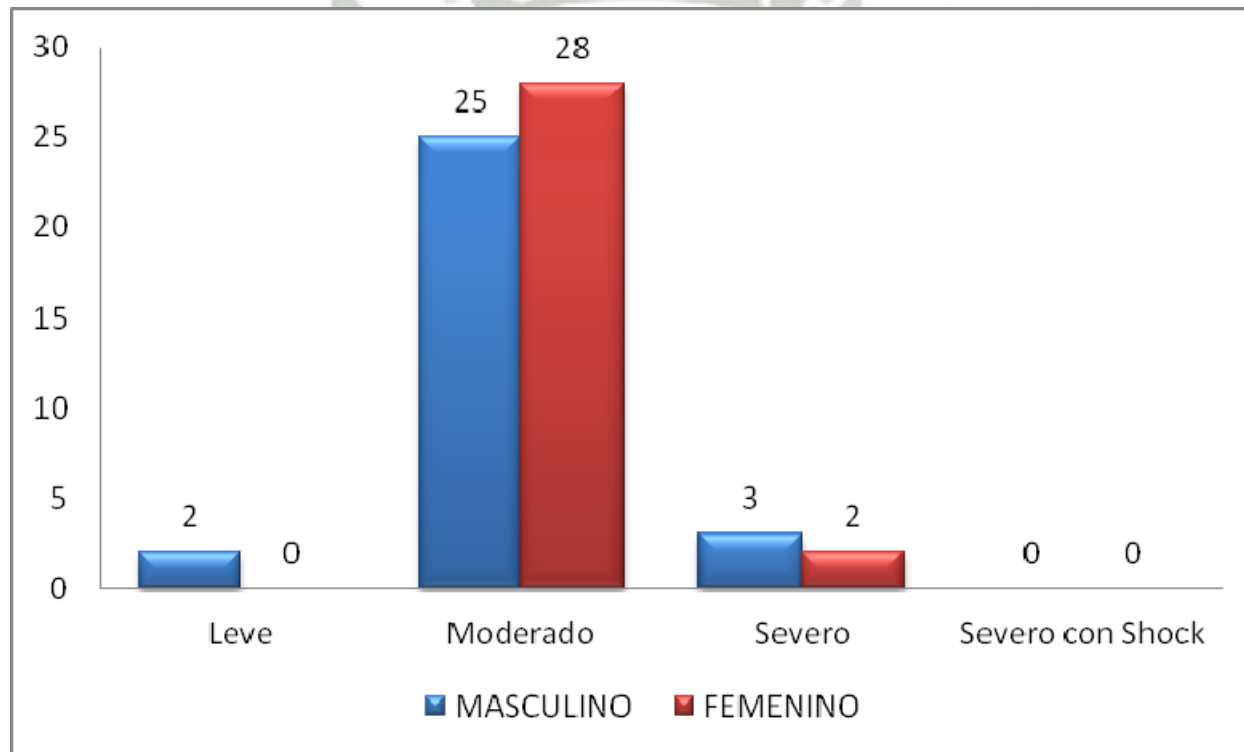
GRADO DE DESHIDRATACIÓN	SEXO				TOTAL	
	MASCULINO		FEMENINO		N°	%
	N°	%	N°	%		
Leve	2	3.33	0	0.00	2	3.33
Moderado	25	41.67	28	46.67	53	88.33
Severo	3	5.00	2	3.33	5	8.33
Severo con Shock	0	0.00	0	0.00	0	0.00
TOTAL	30	50.00	30	50.00	60	100.00

Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

La Tabla N° 6 muestra un especial predominio de la deshidratación moderada en niños con Enfermedad Diarreica Aguda con el 88.33%, a expensas mayormente de las niñas. La deshidratación menos frecuente correspondió al grado leve con el 3.33%, registrado exclusivamente por pacientes del sexo masculino.

GRÁFICA N°6

GRADO DE DESHIDRATACIÓN EN NIÑOS CON ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, SEGÚN EL SEXO



Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

TABLA N°7

**TIPOS DE PLANES GENERALES DE HIDRATACIÓN EN NIÑOS CON ENFERMEDAD DIARREICA
AGUDA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA**

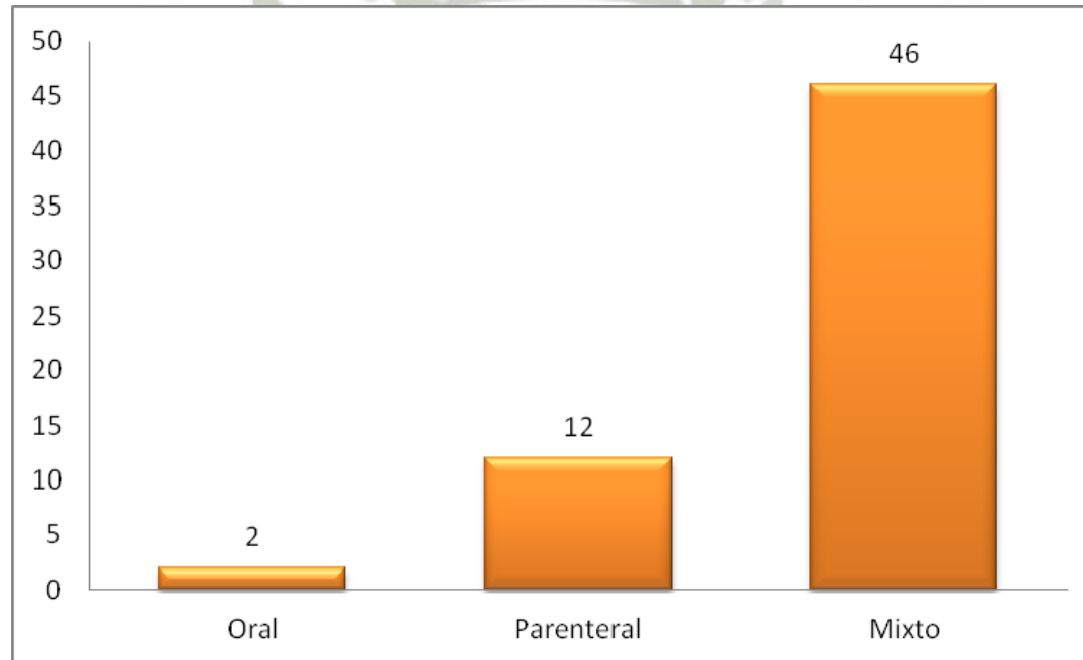
PLAN DE HIDRATACIÓN	N°	%
Oral	2	3.33
Parenteral	12	20.00
Mixto	46	76.67
TOTAL	60	100.00

Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

La Tabla N°7 indica que el plan de hidratación mayormente asumido en niños con Enfermedad Diarreica Aguda fue el mixto, con el 76.67%; en tanto que, el plan menos administrado fue el exclusivamente oral, con el 3.33%.

GRÁFICA N°7

TIPOS PLANES GENERALES DE HIDRATACIÓN EN NIÑOS CON ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA



Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

TABLA N°8

TIPOS DE PLANES ESPECÍFICOS DE HIDRATACIÓN EN LOS NIÑOS CON ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA

PLAN DE HIDRATACIÓN		N°	%
Oral	Plan A (1v) + Plan B (1v)	1	1.67
	Plan B (2v) + L.M.	1	1.67
Parenteral	Plan B (1v)	1	1.67
	Plan B (2v)	2	3.33
	Plan B (3v)	1	1.67
	Plan B (1v) + Dx5% (1v)	3	5.00
	Plan B (2v) + Dx5% (1v)	2	3.33
	Plan B (3v) + Dx5% (1v)	1	1.67
	Plan C (1v) + Dx5% (1v)	1	1.67
	Plan C (2v) + Dx5% (1v)	1	1.67
Mixto	Plan A (1v) + Plan B _p (1v)	7	11.67
	Plan A (1v) + Plan B _p (2v)	12	20.00
	Plan A (1v) + Plan B _p (3v)	5	8.33
	Plan A (1v) + Plan B _p (1v) + Dx5% (1v)	11	18.33
	Plan A (1v) + Plan B _p (2v) + Dx5% (1v)	2	3.33
	Plan A (1v) + Plan B _p (3v) + Dx5% (1v)	1	1.67
	Plan A (1v) + Plan C (1v) + Dx5% (1v)	2	3.33
	Plan A (1v) + L.M. + Plan B _p (1v)	1	1.67
	Plan A (1v) + L.M. + Plan B _p (2v)	1	1.67
	Plan A + Dx5% (1v)	3	5.00
	L.M. + Plan B _p (2v) + Dx5% (1v)	1	1.67
	TOTAL	60	100.00

Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

Leyenda:

L.M.: Lactancia Materna

2v: 2 veces en 24 horas

Plan B_p: Plan B Parental

3v: 3 veces en 24 horas

Dx5%: Dextrosa al 5%

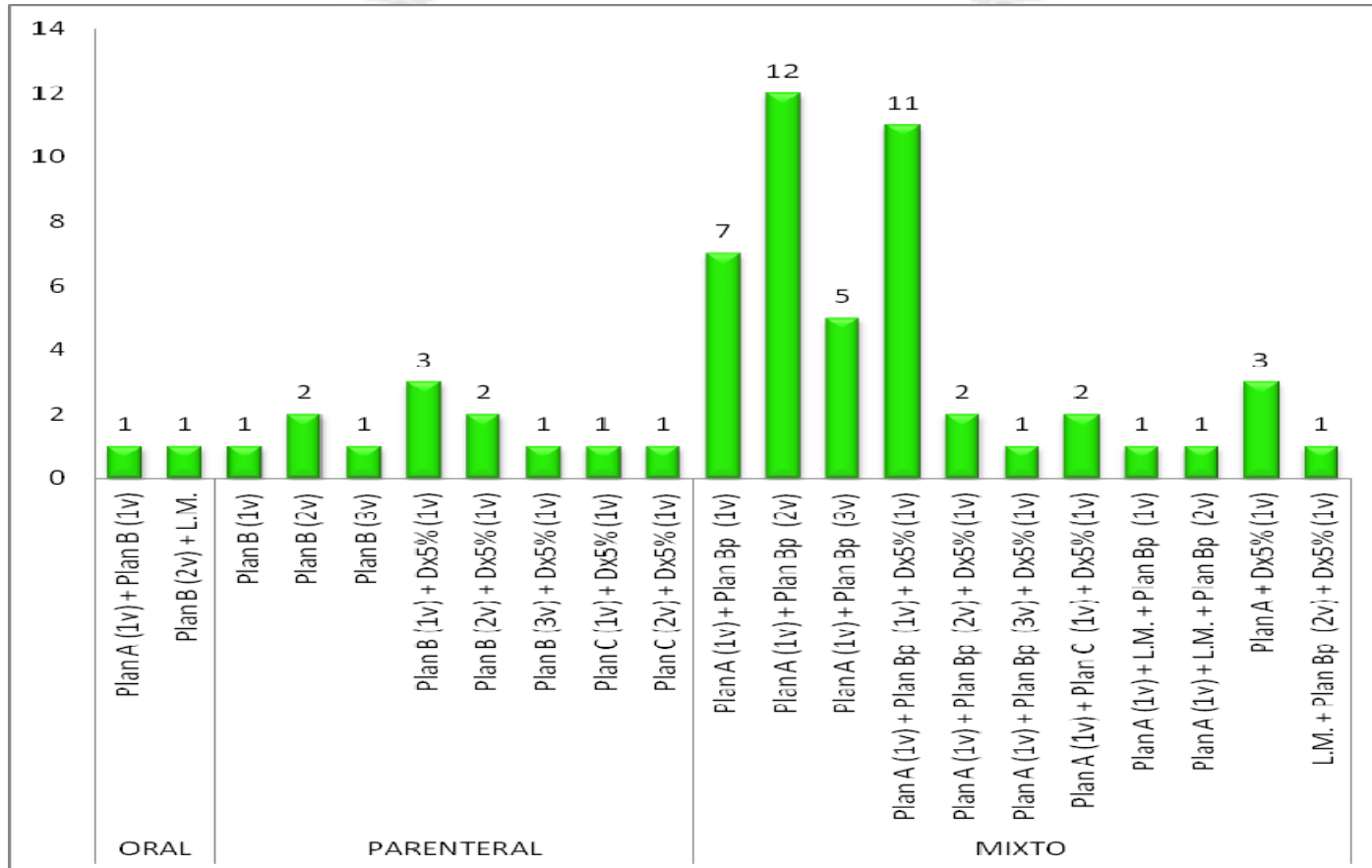
1v: 1 vez en 24 horas

La Tabla N° 8 muestra que el Plan A 1 vez luego Plan B_p 2 veces fue el predominante en niños con Enfermedad Diarreica Aguda. Dicho plan fue utilizado en el 20.00% de los casos. De otro lado los planes menormente asumidos fueron A 1 vez luego B 1 vez, B 2 veces luego L.M., B 1 vez, B 3 veces, B 3 veces luego Dx5% 1 vez, C 1 vez luego Dx5% 1 vez, A 1 vez luego B_p 3 veces posteriormente Dx5% 1 vez, A 1 vez luego L.M. posteriormente B_p 1 vez, A 1 vez luego L.M. posteriormente B_p 2 veces y L.M. luego B_p 2 veces posteriormente Dx5% 1 vez, cada uno de los cuales con el 1.67%.



GRÁFICA N°8

TIPOS DE PLANES ESPECÍFICOS DE HIDRATACIÓN EN LOS NIÑOS CON ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA



Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

TABLA N°9

CANTIDAD DE LÍQUIDO ADMINISTRADO EN 24 HORAS A NIÑOS CON ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, SEGÚN EL PLAN DE HIDRATACIÓN

PLAN DE HIDRATACIÓN	N°	CANTIDAD DE LÍQUIDO			
		X	D.S.	X _{máx} -X _{mín}	R
Oral	2	311.25	13.75	325.00-297.5	27.50
Parenteral	12	846.23	385.92	1496.00-303.00	1193.00
Mixto	46	1001.71	471.85	2181.00-300.00	1881.00
TOTAL	60	719.73			

Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

Leyenda:

X: Media aritmética

X_{mín}: Valor mínimo

D.S.: Desviación Estándar

R: Rango

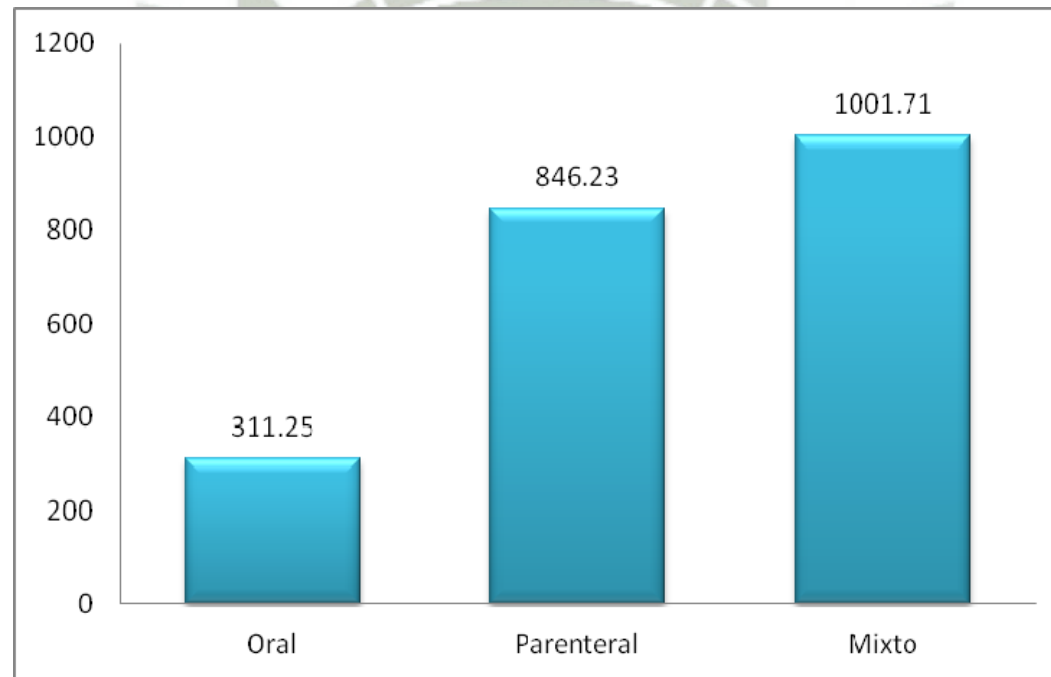
X_{máx}: Valor máximo

La Tabla N° 9 indica que la mayor cantidad de líquido promedio administrado a niños con Enfermedad Diarreica Aguda fue de 1001.71 ml, a través del plan de hidratación mixto. La menor cantidad de líquidos administrados fue de 311.25 ml, por medio del plan de hidratación oral.

Los valores de Desviación Estándar (D.S.) revelan que la distribución es más homogénea en el plan de hidratación oral, debido a que el valor D.S. es menor. Por el contrario la distribución es más heterogénea en el plan de hidratación mixto por tener valores D.S. mayores.

GRÁFICA N°9

CANTIDAD DE LÍQUIDO ADMINISTRADO EN 24 HORAS A NIÑOS CON ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, SEGÚN EL PLAN DE HIDRATACIÓN



Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

TABLA N°10

**PÉRDIDA DE LÍQUIDOS EN 24 HORAS EN NIÑOS CON ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA DEL
SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA**

PÉRDIDAS	N°	X	D.S.	$X_{\text{máx}}-X_{\text{mín}}$	R
Orina + Heces	50	501.46	293.26	1160.00-120.00	1040.00
Orina + Heces + Vómito	7	610.00	233.91	940.00-230.00	710.00
Heces	2	275.00	25	300.00-250.00	50.00
Orina	1	1470.00	0	1470.00-1470.00	0
TOTAL	60	2856.46			

Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

Leyenda:

X: Media aritmética

$X_{\text{mín}}$: Valor mínimo

D.S.: Desviación Estándar

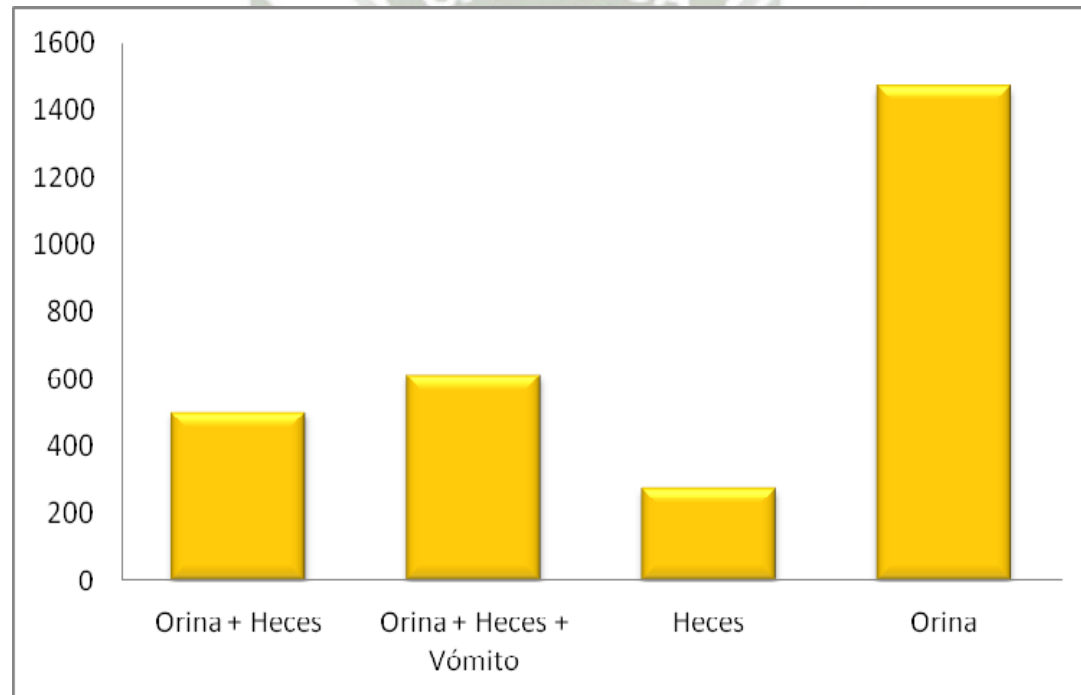
R: Rango

$X_{\text{máx}}$: Valor máximo

La Tabla N° 10 indica que las mayores pérdidas de líquidos en 24 horas en niños con Enfermedad Diarreica Aguda fueron a través de la orina con un promedio de 1470.00 ml. Las menores pérdidas de líquido fueron a través de las heces con un promedio de 275.00 ml. Los valores más altos de Desviación Estándar (D.S). corresponde a las pérdidas por orina y heces, por tanto los datos son menos homogéneos. Los valores más bajos de D.S. corresponde a las pérdidas por heces, por tanto los datos son más homogéneos.

GRÁFICA N°10

PÉRDIDA DE LÍQUIDOS EN 24 HORAS EN NIÑOS CON ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA



Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

TABLA N° 11

CONDICIÓN DE LOS NIÑOS CON ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA A LAS 24 HORAS DE SER ADMITIDOS AL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA

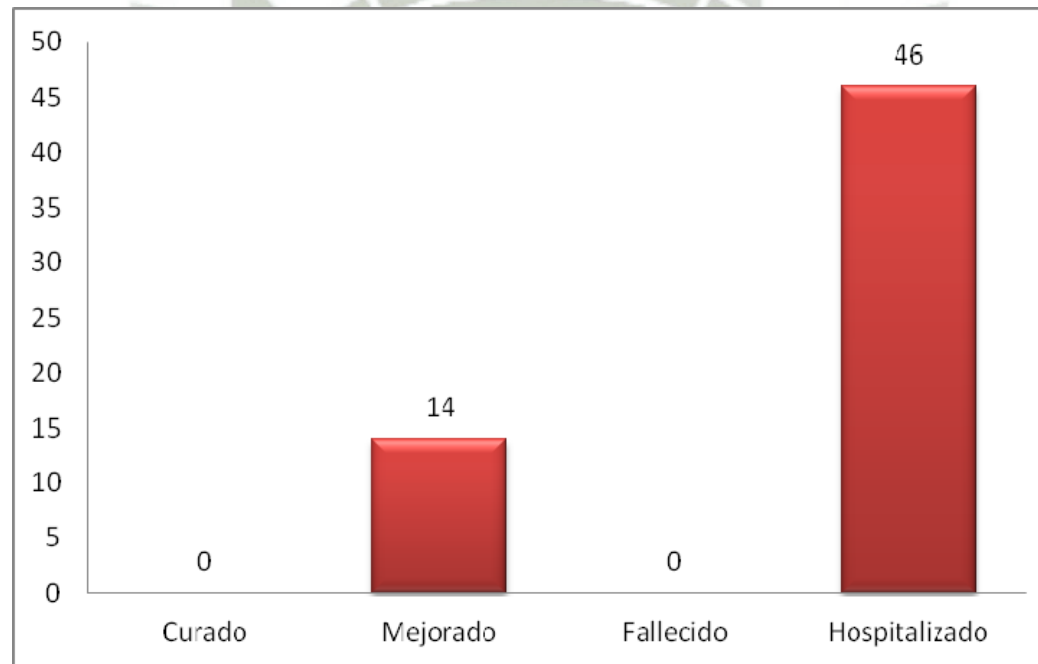
CONDICIÓN A LAS 24 HORAS	N°	%
Curado	0	0.00
Mejorado	13	21.67
Fallecido	0	0.00
Hospitalizado	47	78.33
TOTAL	60	100.00

Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

La Tabla N° 11 revela que la condición más frecuente a las 24 horas de admitidos los niños con Enfermedad Diarreica Aguda fue la de Hospitalizado con el 78.33%; en tanto que la menor condición fue Mejorado con el 21.67%

GRÁFICA N° 11

CONDICIÓN DE LOS NIÑOS CON ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA A LAS 24 HORAS DE SER ADMITIDOS AL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA



Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

TABLA N°12

RELACIÓN DEL PLAN DE HIDRATACIÓN CON LA CONDICIÓN DE LOS NIÑOS CON ENFERMEDAD
DIARREICA AGUDA A LAS 24 HORAS DE ADMITIDOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL
HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA

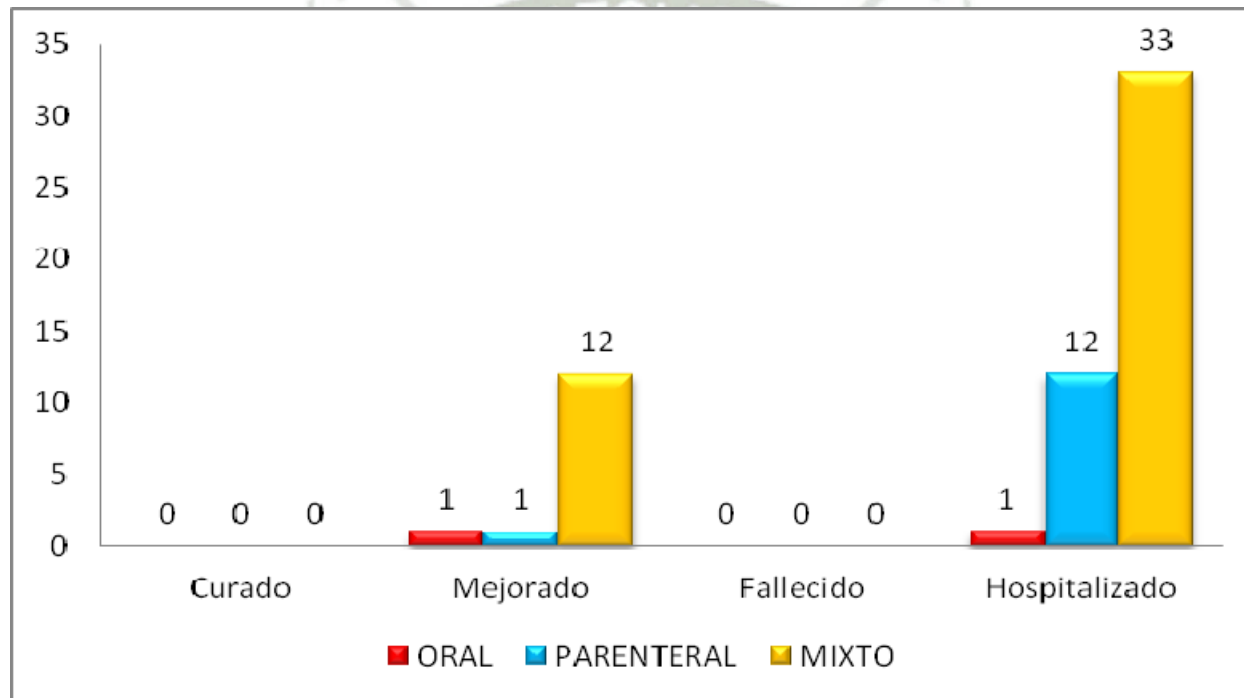
PLAN DE HIDRATACIÓN	CONDICIÓN A LAS 24 HORAS DE ADMITIDOS								TOTAL	
	CURADO		MEJORADO		FALLECIDO		HOSPITALIZADO			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Oral	0	0.00	1	1.67	0	0.00	1	1.67	2	3.33
Parenteral	0	0.00	1	1.67	0	0.00	12	20.00	13	21.67
Mixto	0	0.00	12	20.00	0	0.00	33	55.00	45	75.00
TOTAL	0	0.00	14	23.33	0	0.00	46	76.67	60	100.00

Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

La Tabla N° 12 muestra que el plan de hidratación oral se vincula mayormente a dos condiciones: mejorado y hospitalizado con el 1.67% en cada caso. El plan de hidratación parenteral se relaciona mayormente con la condición de hospitalizado con el 20%. El plan de hidratación mixto se relaciona mayormente a una condición de hospitalizado pero en el 55%. Consecuentemente la mayoría de planes de hidratación se vinculan con la condición de hospitalizado.

GRÁFICA N°12

RELACIÓN DEL PLAN DE HIDRATACIÓN CON LA CONDICIÓN DE LOS NIÑOS CON ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA A LAS 24 HORAS DE ADMITIDOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA



Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

TABLA N° 13

RELACIÓN DEL PLAN DE HIDRATACIÓN CON EL PESO PARA LA EDAD, AL MOMENTO DEL INGRESO AL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA DE LOS NIÑOS CON ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA

PLAN DE HIDRATACIÓN	PESO PARA LA EDAD															
	MAYOR A +3Z SCORE		DE +3 A +2.1 Z SCORE		DE +2 A 0 Z SCORE		0 ZSCORE		DE 0 A -2 ZSCORE		DE -2.1 A -3 ZSCORE		MENOR DE -3 ZSCORE		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Oral	0	0.00	1	1.67	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.67	0	0.00	2	3.33
Parent.	0	0.00	0	0.00	5	8.33	0	0.00	6	10.00	2	3.33	0	0.00	13	21.67
Mixto	0	0.00	1	1.67	18	30.00	3	5.00	20	33.33	1	1.67	2	3.33	45	75.00
TOTAL	0	0.00	2	3.33	23	38.33	3	5.00	26	43.33	4	6.67	2	3.33	60	100.00

Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

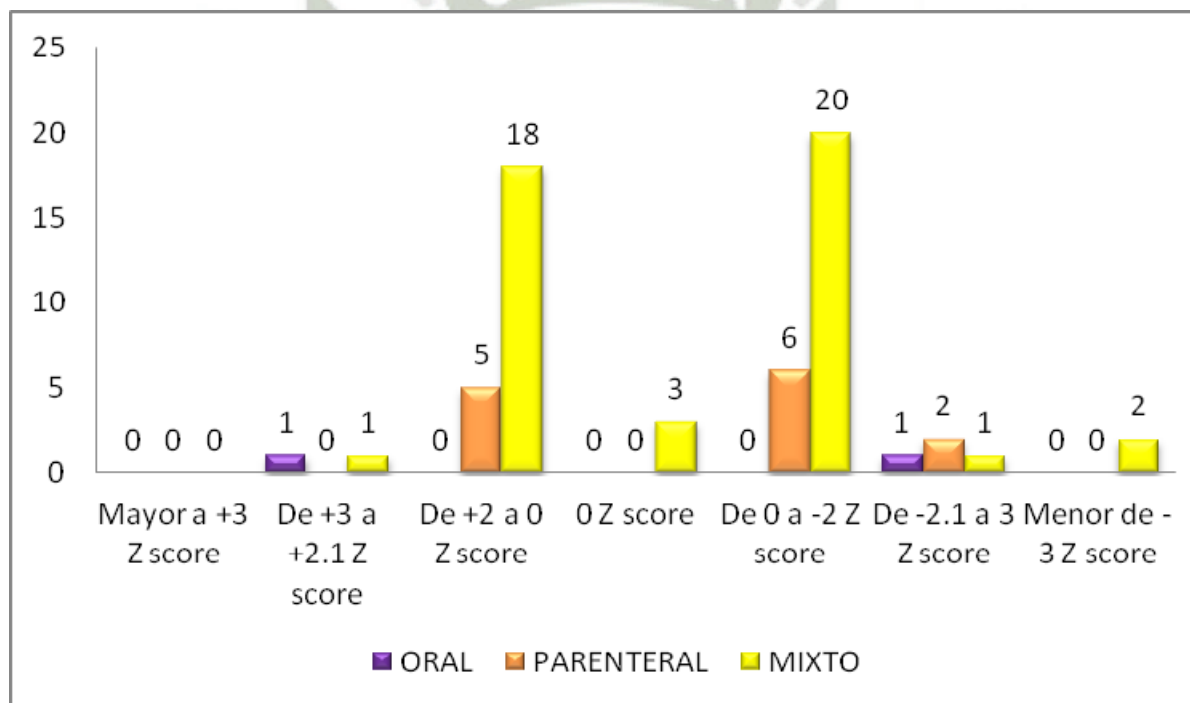
Leyenda:

Parent.: Parenteral

La Tabla N° 13 muestra que el plan de hidratación oral se relaciona exclusivamente a los rangos de +3 a +2.1 y de -2.2 a -3 Z score, con el 1.67% para cada uno. El plan de hidratación parenteral se vincula mayormente con un peso para la edad de 0 a -2 Z score con el 10.00%. El plan de hidratación mixto está asociado mayormente a un peso para la edad de 0 a -2 Z score con el 33.33%. Consecuentemente los pesos para la edad de los niños con Enfermedad Diarreica Aguda se han mantenido dentro de un rango de relativa normalidad.

GRÁFICA N° 13

RELACIÓN DEL PLAN DE HIDRATACIÓN CON EL PESO PARA LA EDAD, AL MOMENTO DEL INGRESO AL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA DE LOS NIÑOS CON ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA



Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

TABLA N° 14

RELACIÓN ENTRE EL PLAN DE HIDRATACIÓN GENERAL Y EL GRADO DE DESHIDRATACIÓN EN LOS NIÑOS CON ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA

PLAN DE HIDRATACIÓN	GRADO DE DESHIDRATACIÓN								TOTAL	
	LEVE		MODERADO		SEVERO		SEVERO CON SHOCK			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Oral	1	1.67	1	1.67	0	0.00	0	0.00	2	3.33
Parenteral	0	0.00	11	18.33	2	3.33	0	0.00	13	21.67
Mixto	1	1.67	41	68.33	3	5.00	0	0.00	45	75.00
TOTAL	2	3.33	53	88.33	5	8.33	0	0.00	60	100.00
SIGNIFICACIÓN	$X^2:18.59 > VC:9.49$									
ÍNDICE DE ASOCIACIÓN	$C = 0.49$ Asociación Media									

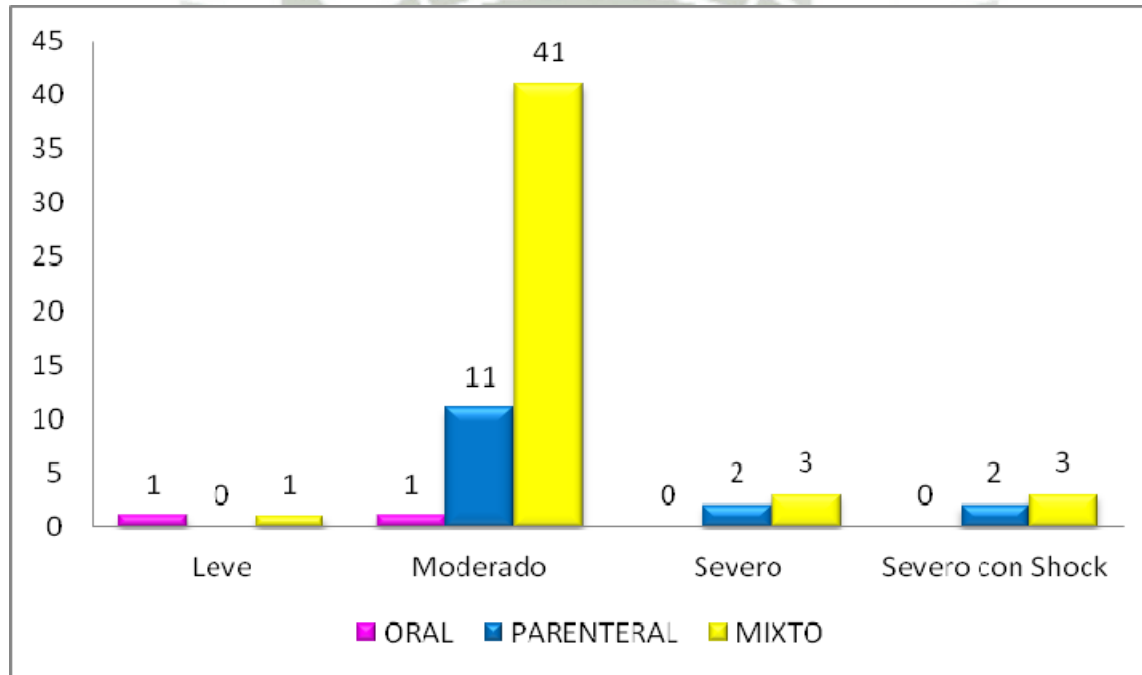
Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)

La Tabla N° 14 muestra que el plan de hidratación oral está asociado mayormente a grados leve y moderado de deshidratación, con el 1.67% en cada caso. El plan de hidratación parenteral se relaciona mayormente con una deshidratación moderada con el 18.33%, el plan de hidratación mixto se vincula mayormente a la deshidratación moderada, pero en el 68.33%. Consecuentemente las mayores frecuencias de deshidratación moderada están relacionadas al plan de hidratación mixto.

De acuerdo a la prueba X^2 de independencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, en el sentido de que el manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda se relaciona significativamente con el grado de deshidratación, dado que, el valor de X^2 es mayor que el valor crítico. Asimismo al aplicar el Coeficiente de Contingencia se obtiene un valor de 0.49, indicando un Índice de Asociación Media entre las variables antes mencionadas.

GRÁFICA N° 14

RELACIÓN ENTRE EL PLAN DE HIDRATACIÓN GENERAL Y EL GRADO DE DESHIDRATACIÓN EN LOS NIÑOS CON ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA



Fuente: Elaboración Personal (Matriz de Sistematización)



CAPITULO III

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

El hallazgo central del presente trabajo de investigación está referido al hecho de que en consideración a la prueba X^2 de independencia, existe una relación estadísticamente significativa entre el manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda y el Grado de Deshidratación en las primeras 24 horas en niños menores de 5 años en el servicio de Emergencia del Hospital Honorio Delgado Espinoza, dejando constancia el alto predominio de los planes mixtos registrados en un 76.67%, a expensas mayormente del plan específico A 1 vez + B parenteral 2 veces, así como el predominio de la deshidratación moderada registrada en el 88.33%.

Como características de la población estudiada se encontró una población homogénea en género en su mayoría por debajo de los dos años de edad predominando un nivel socioeconómico bajo con pacientes insolventes y afiliados al Seguro Integral de Salud. Se observó que los pesos para la edad de los niños con Enfermedad Diarreica Aguda se han mantenido dentro de un rango de relativa normalidad dentro de los rangos de -2 a +2 Z score. La Enfermedad Diarreica Acuosa fue la más común siendo prácticamente compartida por niños y niñas.

Al respecto Mota-Hernández y colaboradores (2002) en su investigación Hidratación oral continua a dosis fraccionadas en niños deshidratados por diarrea aguda, obtuvieron que la administración de suero oral *ad libitum* va, bajo de supervisión, es tan segura y efectiva como la técnica de la dosis fraccionada para el tratamiento de niños deshidratados por diarrea aguda.


Robert McLean y colaboradores (2002) en un estudio similar demostraron que en una solución oral a base de glucosa y electrolitos de 90mEq/L de ión sódico, constituyó una terapia eficaz en la inmensa mayoría de los casos de diarrea infantil con terapia de rehidratación oral en el nordeste de Brasil.

De otro lado Velásquez y colaboradores (2004) en una investigación análoga realizada en 233 niños deshidratados por diarrea aguda en México, reportaron que el 98% de los niños

fueron hidratados satisfactoriamente por vía oral en periodos entre 2 y 8 hora, independientemente de su edad y estado nutricional, no observándose complicaciones. Asimismo el 81% de los niños pudieron ser hidratados en las primeras 4 horas de iniciada la administración del suero oral. Solamente en el 2% no pudo lograrse la asociación de la deshidratación con la administración de suero oral, debido a la presencia de vómitos persistentes y tasa alta de diarrea, por lo cual se indicó hidratación endovenosa. La mayoría de pacientes con deshidratación leve aceptaron volúmenes de suero oral entre 20 a 30 ml/Kg/h, en tanto la mayor parte de niños con deshidratación moderada o severa, aceptaron volúmenes entre 30 y 40 ml/Kg/h.

El hecho de que haya una relación significativa entre el manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda y el grado de deshidratación se explica por el hecho básico de que un niño deshidratado demanda una adecuada valoración de su estado clínico para poder plantear la mejor opción terapéutica, garantizado esto por la elaboración de una buena anamnesis, puntualizando el número, volumen y características de las deposiciones y/o vómitos durante el curso de la enfermedad, es también importante precisar si se administraron líquidos antes del ingreso al servicio de Emergencia, su composición, volumen y si estos fueron finalmente tolerados o no. Asimismo en el examen físico es importante tomar nota del peso al ingreso del servicio, así como también de describir exhaustivamente todos los signos de deshidratación observados en el niño. Todas estas herramientas recolectadas durante la primera evaluación nos ayudan a determinar de manera tentativa la cantidad de líquidos perdidos durante la Enfermedad Diarreica Aguda, pudiendo así plantear la terapéutica más adecuada para cada paciente atendido en relación al grado de deshidratación.

En el curso de la Enfermedad Diarreica Aguda los ingresos y egresos dentro del balance hídrico varían constantemente debido esto a múltiples factores relacionados principalmente con la naturaleza de la diarrea y su mecanismo, así como también el estado clínico del paciente, por lo cual se debe evaluar y valorar al niño deshidratado de manera continua y constante para así garantizar un manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda actualizado que vaya estrechamente relacionado con el grado de deshidratación del niño.



CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

PRIMERA.-

El grado de deshidratación mayormente registrado en las primeras 24 horas en niños menores de 5 años con Enfermedad Diarreica Aguda en el Servicio de Emergencia del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, fue el moderado con el 88.33%, presente prevalentemente en pacientes del sexo femenino.

SEGUNDA.-

El manejo predominante de la Enfermedad Diarreica Aguda en estos niños fueron los planes generales mixtos con el 76.67%, siendo más prevalente el plan específico A 1 vez + B parenteral 2 veces con el 20%.

TERCERA.-

De acuerdo a la prueba X^2 de independencia, existe una relación estadísticamente significativa entre el manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda y el grado de deshidratación en las 24 horas en niños menores de 5 años del mencionado servicio. En consideración al valor del Coeficiente de Contingencia de 0.49 este fue categorizado como una asociación media.

CUARTA.-

Consecuentemente se rechaza la hipótesis nula de independencia y se acepta la hipótesis alterna o de relación, con un nivel de significación de 0.05.

RECOMENDACIONES

PRIMERA.-

Sugiero a nuevos tesisistas establecer el manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda en relación al estado nutricional del niño, con la finalidad de determinar la mejor estrategia terapéutica para dichos sujetos.

SEGUNDA.-

Recomiendo investigar el manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda entre niños con patología cardíaca congénita y/o adquirida en comparación a niños sin estas afecciones para establecer las diferencias en la conducta terapéutica.

TERCERA.-

Convendría también investigar microbiológicamente los agentes causales más prevalentes en los tipos y grados de Enfermedad Diarreica Aguda, a fin de establecer datos epidemiológicos al respecto debidamente actualizados.

CUARTA.-

Asimismo sería muy necesario planificar, implementar y crear un banco de datos de investigaciones epidemiológicas que reporten el estado actual de la frecuencia e incidencia de las enfermedades más prevalentes acaecidas en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, con el fin de diseñar protocolos de tratamiento específicos para cada enfermedad, con el fin de diseñar protocolos de investigación e incrementar la base teórica de las afecciones.

QUINTA.-

También sería muy importante informatizar los archivos de las Historias Clínicas, ordenándolas por Diagnostico Clínico o especialidades, a fin de posibilitar incluso el acceso virtual a la información, previa autorización de la Gerencia de Estadística del Hospital.

BIBLIOGRAFÍA

R. M.KLIEGMAN, H.B. HENSON, R.E. BEHRMAN, B.F.STANTON, *Nelson Tratado de Pediatría*, 18va Ed. McGraw Hill, 2009, 2 vol.

A. SALAZAR QUIRÓS, D. SÁENZ CAMPOS. *Tratamiento De Diarrea Aguda En Niños Y Adultos: Tratamiento De Diarrea En El Primer Y Segundo Nivel De Atención*. .Caja Costarricense De Seguro Social Gerencia De División Médica Dirección De Medicamentos Y Terapéutica Departamento De Farmacoepidemiología. Disponible en: [Http://Bvs.Per.Paho.Org/Textcom/Colera/Diarreacr.Pdf](http://Bvs.Per.Paho.Org/Textcom/Colera/Diarreacr.Pdf)



HEMEROGRAFÍA

BOSCHI-PINTO C, VELEBIT L & KENJI SHIBUYA. *Estimating child mortality due to diarrhoea in developing countries*. Bulletin of the World Health Organization. 2008; 86:710–717.

Guideline Development Group And The Technical Team. *Diarrhoea and vomiting caused by gastroenteritis in children under 5 years: summary of NICE guidance*. BMJ. 2009. Apr 22;338:b1350. doi: 10.1136/bmj.b1350

FERNÁNDEZ M, FERNÁNDEZ C, MARTÍNEZ G, PÉREZ E, CUZA, ACOSTA J. *Etiología de la diarrea con sangre en menores de 5 años*. Rev Cubana Pediatr. 2004. v.76 n.4. Oct.-dic.

CUARTAS M, et al. *Sensibilidad y especificidad del recuento de leucocitos en las materias fecales para predecir la presencia de Salmonella o Shigella en pacientes con enfermedad diarreica aguda*. Iatreia. 2008. Vol. 21/No. 1. Marzo.

FONSECA BK, HOLDGATE A, CRAIG JC. *Enteral vs intravenous rehydration therapy for children with gastroenteritis: a meta-analysis of randomized controlled trials*. Arch Pediatr Adolesc Med. 2004. 158:483–90.

TERNHAG A, ASIKAINEN T, GIESECKE J, EKDAHL K. *A Meta-Analysis on the Effects of Antibiotic Treatment on Duration of Symptoms Caused by Infection with Campylobacter Species*. *Clinical Infectious Diseases* 2007; 44: 696–700.

SIRINAVIN S, GARNER P. *Antibióticos para el tratamiento de infecciones intestinales por salmonelas* (Revisión Cochrane traducida). En: La biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>.

ALLEN SJ, MARTINEZ EG, GREGORIO GV, DANS LF. *Probiotics for treating acute infectious diarrhoea*. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 11.

EMPARANZA J, OZCOIDI, MARTINEZ M, CALLÉN M, ALÚSTIZA E, ASEGUINOLAZA I. *Revisión sistemática sobre la eficacia de racecadotril en el tratamiento de la diarrea aguda*. *AnPediatr (Barc)*. 2008; 69(5):432-8.

SANTOS M, MARAÑÓN R, MIGUEZ C, VÁZQUEZ P, SÁNCHEZ C. *Use Of Racecadotril As Outpatient Treatment For Acute Gastroenteritis: A Prospective, Randomized, Parallel Study*. *The Journal Of Pediatrics*. 2009. 155(1): 62-7.

LAZZERINI M, RONFANI L. *Oral Zinc For Treating Diarrhoea In Children*. *Cochrane Database Of Systematic Reviews*. 2008: (3): Cd005436.

DE CAMP LR, BYERLEY JS, DOSHI N, STEINER MJ. *Use Of Antiemetic Agents In Acute Gastroenteritis: A Systematic Review And Meta-Analysis*. Arch Pediatr Adolesc Med. 2008; 162:858–65.

ROSLUND G, HEPPS T, MCQUILLEN K. *The Role Of Ondasentron In Children With Vomiting As A Result Of Acute Gastritis/Gastroenteritis Who Have Failed Oral Rehydration Therapy: A Randomized Controlled Trial*. Annals Of Emergency Medicine. 2008;52:22–9.

SOARES-WEISER K, MACLEHOSE H, BEN-AHARON I, GOLDBERG E, PITAN F, CUNLIFFE N. *Vaccines For Preventing Rotavirus Diarrhoea: Vaccines In Use*. Cochrane Database Of Systematic Reviews. In: The Cochrane Library. 2011, Issue 04, Art. No. Cd008521. Doi: 10.1002/14651858. Cd008521.Pub5.

KRAMER M, KAKUMA R. *Optimal Duration Of Exclusive Breastfeeding*. Cochrane Database Of Systematic Reviews. 2009, Issue 1. Art. No.: Cd003517. Doi: 10.1002/14651858.Cd003517.

FEWTRELL M, WILSON D, BOOTH I, LUCAS A. *Six Months Of Exclusive Breast Feeding: How Good Is The Evidence?*. Bmj. 2011;342:C5955.

CÁCERES D, ESTRADA E, DEANTONIO R, PELÁEZ D. *La Enfermedad Diarreica Aguda: Un Reto Para La Salud Pública En Colombia*. RevPanam Salud Pública. 2005;17(1):6–14.

GREGORIO G, DANS L, SILVESTRE M. *Reinicio De La Alimentación Temprano Versus Tardío Para Niños Con Diarrea Aguda*. Resúmenes Cochrane. Publicado En Línea: July 6, 2011.

LUKACIK M, THOMAS R, ARANDA J. *Metaanálisis De Los Efectos Del Zinc Oral En El Tratamiento De La Diarrea Aguda Y Persistente*. Pediatrics (Ed Esp). 2008;65:59-68.

J.ESTEBAN CARRETERO, F. DURBÁN REGUERA, S. LÓPEZ-ARGÜETA ÁLVAREZ Y J. LÓPEZ MONTES. *Análisis Comparativo De Dos Cohortes De Pacientes Pediátricos Con Diarrea Aguda Y Respuesta A La Solución De Rehidratación Oral (Sro) Frente A Sro + Tanato De Gelatina*. Revista Española De Enfermedades Digestivas 2009; 101 (1): 41-48. Disponible en: http://Scielo.Isciii.Es/Pdf/Diges/V101n1/Es_Original4.Pdf

J.MIRANDACANDELARIO, R.HUAMANÍ EGOCHEAGA, K. ORDOÑEZ TANCHIVA,, M. CAMPOS LUYO, C. CAMPOS NORIEGA. *Manejo De La Enfermedad Diarreica Aguda En Niños Hospitalizados En El Hospital III Grau Essalud*. Acta Méd. Peruana V.28 N.3 Lima Jul./Set. 2011.

BROWN H. KENET, CASTAÑEDY. *Manejo Dietético De La Diarrea*. Actualidad En Medicina. Arequipa.

Bulletin Of The World Health Organization. *La Carga Global De La Enfermedad Diarreica Según Lo Estimado De Los Estudios Publicados Entre 1992 – 2000*. Bwho, 2003, 81/3 – 197 - 204.

World Health Organization: *Readings OnDiarrhea. The Epidemiology AndEtiologyOfDiarrhea Interaction Of Diarrhea And Nutrition*. Genova, 1992.

THIELMAN N, GUERRANT R. *Acute Infectious Diarrhea*. New England Medicine, 2004, 39 - 45.

OFFIT P, CLARK H. *The Rotavirus Vaccine. Current Opinion InPediatrics*, 1998, 11: 9-13.

SABBAJ L, DE PETRE E, GÓMEZ J, y col. *Rotavirus en la diarrea aguda*. ArchArgPediatr, 2001, 99: 486 - 490.

DEWITT T. *Diarrea aguda en niños*. Pediatrics in review, 1990:5-11.

BERN C, GLASS RI. *Impact of diarrheal diseases worldwide in Kapikan AZ (ed): Virus Infections of gastrointestinal tract*. (ed 2) New York, NX Dekker 2001:1-126.

The management of diarrhea and use of oral rehydration therapy. A joint WHO/ UNICEF Statement Geneva. World Health Organization 1983.

E. ROMÁN RIECHMANN, J. BARRIO TORRES, M. J. LÓPEZ RODRÍGUEZ, Diarrea aguda, Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNPAEP. Disponible en:

http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/diarrea_ag.pdf

SANDHU B. *Practical guidelines for the management of gastroenteritis in children.* Journal of pediatrics: Gastroenterology and nutrition, 2001, 33: s30 – s36.

GUERRANT R, VAN GILDER T, STEINER T, et al. *Practice guidelines for the management of infectious diarrhea.* CID, 2001 32:331-50.

Manual de Normas Técnicas para el Manejo, Prevención y Control de la Enfermedad Diarreica Aguda y el Cólera, Sub-Programa de Control de Enfermedades Diarreicas y el Cólera (Pronacedco), Ministerio De Salud, Lima – Perú, 1995

X. TRIVIÑO, E. GUIRALDES, G. MENCHACA, *Diarrea Aguda*, Disponible en:
<http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/diarreaag.html>

HEINING J. *Beneficios de la lactancia materna para lactantes en las defensas de huéspedes.* Clínicas Pediátricas de Norteamérica, 2001, 103-120

UpToDate Approach to the child with acute diarrhea 2004 1-9

LEIBOVITZ E, JANCO J, PIGLANSKY L, et/al. *Oral ciprofloxacin vs. Intramuscular ceftriaxone as empiric treatment of acute invasive diarrhea in children.* *Pediatr infect Dis*, 2000, 19:1060-7.

MCLEAN M, BRENNAN R., HUGHES J.M., KORZENIOWSKI O.M., DE SOUZA M.A., GALBA J., ARAUJO, BENEVIDES T.M., GUERRANTG R.L. *Etiología de la diarrea infantil y terapia de rehidratación oral en el nordeste de Brasil.* *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana* Mayo 2002.

MOTA-HERNÁNDEZ F., MC, M EN C, GUTIÉRREZ-CAMACHO C., CABRALES-MARTÍNEZ R.G., VILLA-CONTRERAS S. *Hidratación oral continua o a dosis fraccionadas en niños deshidratados por diarrea aguda.* *Salud pública Méx* v.44 n.1 Cuernavaca ene./feb. 2002.

VELÁSQUEZ JONES L., LLAUSÁS MAGAÑA E.. MOTA HERNÁNDEZ F., QUIROZ RICHARDS B. *Tratamiento ambulatorio del niño deshidratado por diarrea aguda / Ambulatory treatment of the child dehydrated by acute diarrhea.* *Bol. méd. Hosp. Infant. Méx*;42(4):220-5, abr. 2004. Tab.

INFORMATOGRAFÍA

Dirección General De Epidemiología, Red Nacional De Epidemiología, Ministerio De Salud, Lima, Perú. Boletín Epidemiológico. Volumen 21, Número 17, 2012/Semana Epidemiológica 17 (Al 28 De Abril De 2012). Disponible en:
<http://www.dge.gob.pe/boletin.php>

World Health Organization. *Ten statistical highlights in global public health. 2007.*
Disponible en:
http://www.who.int/whosis/whostat2007_10highlights.pdf

UNICEF/WHO. *Diarrhoea: Why children are still dying and what can be done, 2009.*
Disponible en:
http://www.unicef.org/media/files/Final_Diarrhoea_Report_October_2009_final.pdf

Oficina General De Estadística e Informática – Ministerio De Salud (Minsa). 2008.
Disponible en:
<http://www.minsa.gob.pe/ogei/disponibilidad/default.asp>,

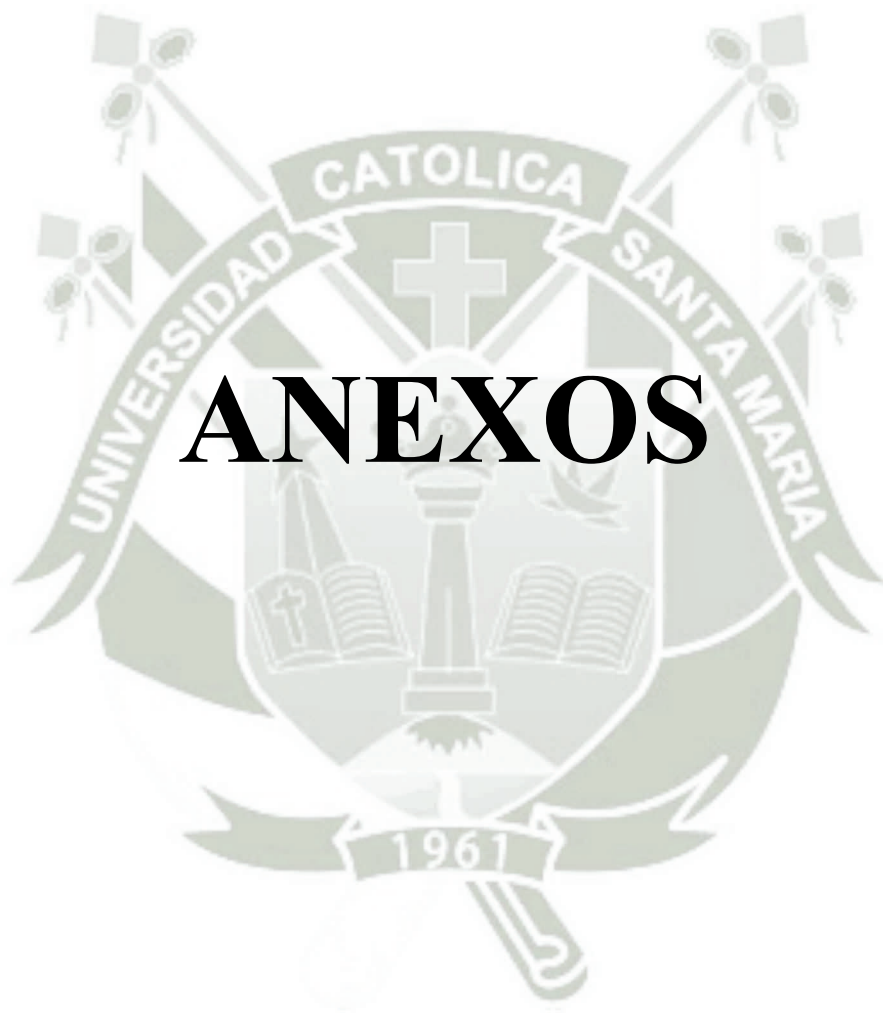
Ministerio De Salud (Perú). Análisis de situación de salud –ASIS 2005. Lima: Ministerio de Salud; 2005. Disponible en: http://www.dge.gob.pe/publicaciones/pub_asis/asis15.pdf.

Who Media Centre Statement. 15 January 2011. *Exclusive Breastfeeding For Six Months*

Best For Babies Everywhere. Disponible en:

[Http://Www.Who.Int/Mediacentre/News/Statements/2011/Breastfeeding_20110115/En/Index.Html#](http://Www.Who.Int/Mediacentre/News/Statements/2011/Breastfeeding_20110115/En/Index.Html#).





ANEXOS



ANEXO N°1
PROYECTO DE TESIS

Universidad Católica de Santa María

“IN SCIENTIA ET FIDE ERIT FORTITUDO NOSTRA”

Facultad de Medicina Humana

Programa Profesional de Medicina Humana



“Manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda en relación al grado de deshidratación en las primeras 24 horas en niños menores de 5 años en el Servicio de Emergencia del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza. Arequipa, 2012”

Proyecto de Tesis presentado por:

KARLA JASMINE MATOS MONTOYA

Para Optar el Título Profesional de

MÉDICO-CIRUJANO.

**Arequipa - Perú
2013**

PREÁMBULO

La enfermedad diarreica está entre las principales causas de morbilidad y mortalidad en los niños de los países en desarrollo. La Organización Mundial de La Salud (OMS) sospecha que hay más 700 millones de episodios de diarreas anualmente en niños menores de cinco años de edad en los países en desarrollo con una incidencia de 3.2 episodios por niño/año². En el Perú, a pesar que en los últimos años se evidencia una reducción de la incidencia de las enfermedades diarreicas agudas, estas siguen siendo junto con las infecciones respiratorias agudas, las principales causas de morbi-mortalidad en la infancia³. En nuestro país, en el año 2011 se reportó una Incidencia acumulada de 2005 episodios de EDA por cada 10 mil menores de 5 años, la incidencia no ha sido similar en todo el país, los departamentos de Moquegua, Pasco, Tacna, Arequipa, Amazonas, Loreto, Callao y Madre de Dios presentaron las tasas más altas (dos veces mayores que a nivel nacional). La proporción de casos hospitalizados fue de 2,1% para el caso de EDA disintérica, y de 0,9% para EDA acuosa. Según grupos de edad, en los menores de un año la proporción de casos hospitalizados fue de 1.4% y en el grupo de 1 a 4 años fue menor (0,8%)⁴.

La diarrea aguda con deshidratación es también la principal causa de mortalidad en menores de 5 años en países en vías de desarrollo. Aún en los países desarrollados es también un problema relevante por su alta demanda de consultas ambulatorias y eventuales hospitalizaciones. Estudios realizados en Asia, África y Latinoamérica, han mostrado que la enfermedad diarreica es causa importante de morbilidad y mortalidad, representando la tercera causa de muerte a nivel mundial, precedido únicamente por las enfermedades respiratorias agudas y las peri-natales.

²R. M. KLIEGMAN, H. B. HENSON, R. E. BEHRMAN, B. F. STANTON, *Nelson Tratado de Pediatría*. 18va Ed.. McGraw Hill, 2009, 2 vol.

^{3,3}*Boletín Epidemiológico*. Dirección General de Epidemiología, Red Nacional de Epidemiología, Ministerio de Salud, Lima, Perú. Volumen 21, Número 17, 2012/Semana epidemiológica 17

En bases a datos colectados de 270 estudios en países a nivel mundial, ocurren de 3 a 4 millones de muertes, aproximadamente ocho cada minuto⁵. El grupo etario más afectado es el de 6 meses a 2 años de edad, sobre todo cuando existen factores asociados que comprometen la inmunidad, como el Sarampión que se asocia al 6% de las muertes, o deshidratación que se asocia al 60% a 70% de estas⁶.

La enfermedad diarreica es también un contribuyente importante del problema de la malnutrición infantil. Esto ocurre principalmente por disminución de la ingesta de alimentos durante y después de la diarrea y, en menor medida, por absorción reducida de nutrientes que ocurre durante las infecciones.

Como consecuencia, la enfermedad diarreica impone una carga muy pesada sobre los servicios y el presupuesto nacional de salud. El número de casos de diarrea atendidos cada año en los Servicios de Salud del Perú, del 2005 al 2010 es muy grande y, aun corrigiendo por el crecimiento poblacional, la demanda de atención por esta enfermedad crece cada año. Es importante el manejo de la diarrea en las primeras veinticuatro horas de admisión a los servicios de emergencia pediátrica, ya que pueden significar un alta precoz con disminución de costos hospitalarios y la disminución de complicaciones en los niños afectados, previniendo la insuficiencia renal aguda, las alteraciones hidroelectrolíticas y sus consecuencias a corto y mediano plazo; no se ha descrito este problema, lo que motivó el desarrollo del presente proyecto.

⁴BERN C, GLASS RI. *Impact of diarrheal diseases worldwide in Kapikan AZ (ed): Virus Infections of gastrointestinal tract.* (ed 2) New York, NX Dekker 2001:1-126.

⁵*The management of diarrhea and use of oral rehydration therapy.* A joint WHO/ UNICEF Statement Geneva. World Health Organization 1983.

I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. Problema de investigación

1.1. Enunciado del Problema

¿Cómo es el manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda en relación al grado de deshidratación en las Primeras 24 Horas en Niños Menores de 5 Años en el Servicio de Emergencia del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa durante el 2012?

1.2. Descripción del Problema

a) Área del conocimiento

- Área general: Ciencias de la Salud
- Área específica: Medicina Humana
- Especialidad: Pediatría
- Línea: Enfermedad Gastrointestinal

b) Operacionalización de Variables

Variable		Indicador	Unidad / categoría	Escala
VI	Manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda	Plan de Hidratación Oral	Plan A	Nominal
			Plan B	
			Lactancia Materna	
		Plan de Hidratación Parenteral	Plan B (con vómitos)	
			Plan C	
VD	Grado de deshidratación	Leve	Menos del 5% del peso corporal total	Ordinal
		Moderado	De 5%-10% del peso corporal total	
		Severo	Más del 10% del peso corporal total	

c) Interrogantes básicas

1. ¿Cuál es el grado de deshidratación más frecuente en las primeras 24 horas en niños menores de 5 años en el Servicio de Emergencia del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza?
2. ¿Cómo es el manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda en las primeras 24 horas en niños menores de 5 años en el Servicio de Emergencia del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza?
3. ¿Cómo es la relación entre el manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda y el grado de deshidratación en las primeras 24 horas en niños menores de 5 años en el Servicio de Emergencia del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza?

d) Tipo de investigación: Observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo y documental.

e) Nivel de investigación: es un estudio de nivel relacional.

1.3. Justificación del problema

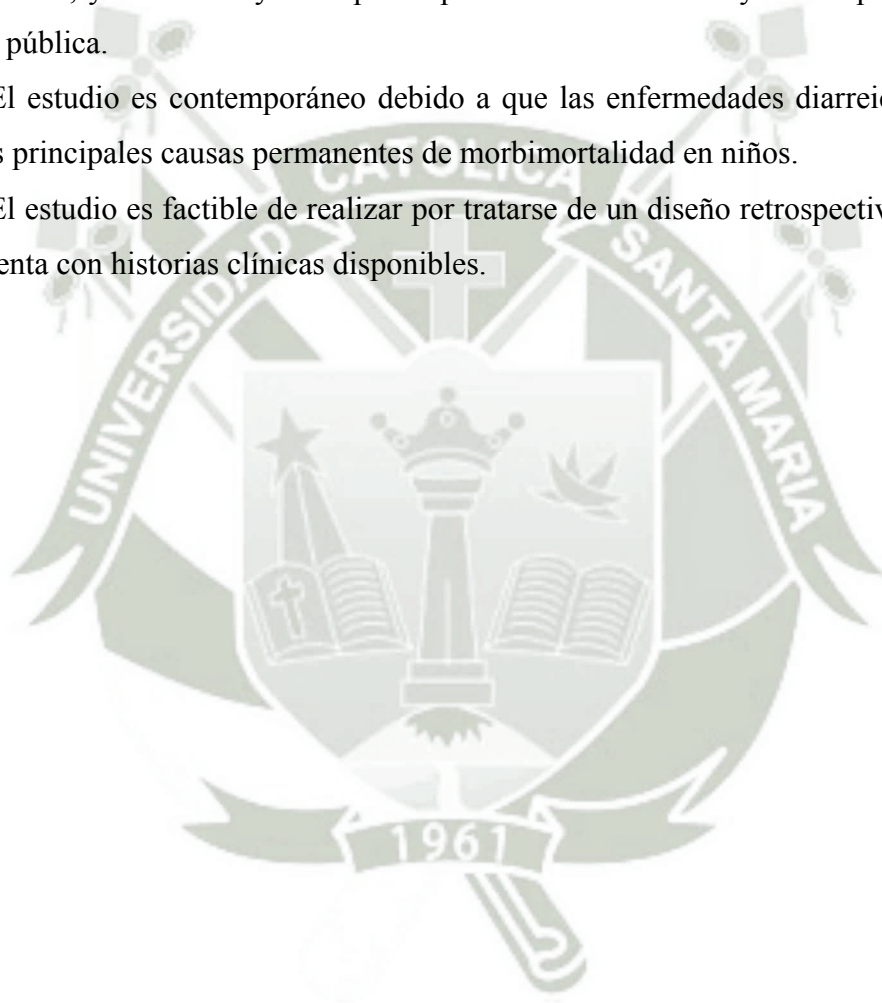
El presente estudio busca describir el manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda en relación al grado de deshidratación en las primeras 24 horas en niños menores de 5 años en el Servicio de Emergencia del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa durante el 2012. No se han realizado estudios similares relacionados al manejo de la deshidratación en las enfermedades diarreicas en niños pequeños, lo que hace que nuestro estudio sea original.

Tiene relevancia científica, ya que en el Perú desde la epidemia del cólera, se viene continuando como tratamiento básico para una enfermedad diarreica aguda, la hidratación. Si bien es cierto que con esta medida se viene disminuyendo las tasas de morbi-mortalidad por deshidratación, es de saber común dentro del personal de salud, que muchos niños al recibir, este tratamiento ya sea por vía oral o parenteral, no presentan muchas veces mejoría del cuadro clínico por deshidratación. Tiene

relevancia práctica ya que nos ofrece otra visión en cuanto a la prevención y promoción en salud, visto que al conocer los factores que contribuyen a la falta de mejoría en nuestros pacientes, tendríamos la base o la guía para incidir en estos y así evitar el aumento de su morbi-mortalidad, sobre todo en los lugares más pobres y con carencias que influyen directamente en el proceso salud-enfermedad. Tiene relevancia social, ya que las enfermedades diarreicas agudas se constituyen en una de las principales causas de morbi-mortalidad en un segmento de la población muy importante, y se constituyen en preocupación de las familias y de los programas de salud pública.

El estudio es contemporáneo debido a que las enfermedades diarreicas son una de las principales causas permanentes de morbimortalidad en niños.

El estudio es factible de realizar por tratarse de un diseño retrospectivo en el que se cuenta con historias clínicas disponibles.



2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. Gastroenteritis aguda y diarrea aguda en niños

El término gastroenteritis denota infecciones del tracto gastrointestinal causadas por patógenos bacterianos, víricos o parasitarios. Las manifestaciones más comunes son diarrea y vómitos, que pueden estar también asociadas con características sistémicas tales como dolor abdominal y fiebre. El término gastroenteritis captura el grueso de los casos infecciosos de diarrea. El término trastornos diarreicos se utiliza más comúnmente para denotar diarrea infecciosa en el ámbito de la salud pública⁷.

La OMS define como diarrea a la deposición, tres o más veces al día (o con una frecuencia mayor que la normal para la persona) de heces sueltas o líquidas⁸.

La Enfermedad Diarreica Aguda (EDA) es usualmente definida según los estudios epidemiológicos, ante la presencia de tres ó más deposiciones de poca consistencia o acuosas en un periodo de veinticuatro horas con una duración menor de catorce días. Los niños en lactancia materna exclusiva generalmente pueden presentar deposiciones suaves o semilíquidas cada día; en este caso es práctico el definir la diarrea como un incremento de la frecuencia o la acuosidad según lo que la madre considera como normal para el niño.

La mayor parte de los episodios de EDA remiten espontáneamente y duran de tres a siete días. Convencionalmente, se considera como diarrea prolongada a la que dura más de catorce días y crónica a la que dura más de cuatro semanas. Una alta proporción de niños que evolucionan hacia un curso prolongado presentan ya altas tasas fecales y deshidratación iterativa a los cinco a siete días de evolución intrahospitalaria

⁶R. M.KLIEGMAN, H.B. HENSON, R.E. BEHRMAN, B.F.STANTON, *Nelson Tratado de Pediatría*. 18va Ed.McGraw Hill, 2009, 2 vol.

⁷Organización Mundial de la Salud (OMS) Enfermedades diarreicas Nota descriptiva N°330 Agosto de 2009.

2.2. Epidemiología

La diarrea es la causa principal de enfermedad en niños en países en vía de desarrollo, donde se estiman cerca de 1.3 mil millones de episodios y 4 millones de muertes ocurren cada año en los menores de cinco años.

Mundialmente, los niños experimentan un promedio de 3.3 episodios de diarrea cada año, pero en algunas áreas el promedio sobrepasa los nueve episodios al año. Donde los episodios son frecuentes, los niños pequeños pueden vivir cerca de un 15% de sus días con diarrea. Cerca de un 80% de las muertes por diarrea ocurren en los menores de dos años. La primera causa de muerte por diarrea es la deshidratación, la cual sucede por la pérdida de líquido y electrolitos en las heces. Otras causas importantes de muerte son la disentería y la desnutrición constituyendo un verdadero problema de salud pública⁹.

Rotavirus es el agente etiológico más frecuentemente relacionado con diarrea aguda en la infancia. Entre otros agentes responsables de morbimortalidad por diarrea aguda se mencionan *Cryptosporidium* (1977), *Campylobacter* (1982), *E.coli*, y *V. Cholerae* (1992). Cada episodio de diarrea provoca, a su vez, pérdida de peso y de este modo la interacción diarrea – desnutrición determina un círculo vicioso del cual es difícil salir. A pesar que en los últimos años se ha notado una disminución de la mortalidad global por diarrea aguda en el mundo, aun se informan más de 2 millones de muertes anuales en países en vías de desarrollo¹⁰. Dicha declinación se debería al uso sales de rehidratación oral.

2.3. Etiología:

Los agentes infecciosos que usualmente causan los episodios diarreicos son transmitidos por una ruta fecal-oral, lo cual incluye la ingestión de alimentos o agua contaminada, la transmisión persona a persona y el contacto directo con las heces contaminadas. Las gastroenteritis se asocian con pobreza, ambiente higiénico deficiente, y escasos índices de desarrollo. Algunos otros factores que se han visto

⁸ A. SALAZAR QUIRÓS, D. SÁENZ CAMPOS. *Tratamiento de Diarrea Aguda en Niños y Adultos: Tratamiento de Diarrea en el Primer y Segundo Nivel de Atención*. Caja Costarricense de Seguro Social Gerencia de División Médica Dirección de Medicamentos y Terapéutica Departamento de Farmacoepidemiología.

⁹Bulletin of the World Health Organization. *La carga global de la enfermedad diarreica según lo estimado de los estudios publicados entre 1992 – 2000*. BWHO, 2003, 81/3 – 197 - 204

asociados con un aumento de la incidencia, severidad o duración de los episodios diarreicos incluyen la desnutrición, inmunodeficiencia o inmunosupresión, esto puede ser el resultado temporal de algunas infecciones virales o el efecto prolongado de un problema de fondo. Cuando el compromiso inmunológico es severo, la diarrea puede ser ocasionada por patógenos inusuales y puede ser prolongada. Influye también la edad, pues la mayoría de los episodios de diarrea ocurren en niños menores de dos años de edad siendo la incidencia aún mayor en el grupo de edad de seis a once meses cuando sucede la ablactancia. Y finalmente los episodios de diarrea ocurren por temporadas de acuerdo a las estaciones del clima, predominando infecciones virales durante las estaciones frías e infecciones bacterianas y parasitarias durante las estaciones calientes y templadas.

En general se afirma que se pueden identificar patógenos asociados a diarrea aguda hasta en un 75%¹¹. Los principales agentes etiológicos de diarrea aguda incluyen virus (*Rotavirus*, y bacterias: *E.coli* enterotoxigénico, *Shiguela*, *Campylobacter*, *V. Cholerae*, *Salmonella Spp.*, *E.coli* enteropatogénico, *Cryptosporidium*. Otros incluyen: Virus como *Norwalk*, Adenovirus entéricos; bacterias como *A. Hidrophilia*, *E Coli* enteroinvasivo, *E.Coli* enterohemorrágico y *E. Coli* enteroadherente, *Plesiomona Shigeloide*, *V. Paraemolyticus*, *Yersinia enterocolítica*, y dentro de los Protozoarios: *Giardia Lamblia*, *E. Histolítica* e *Isospora belli*.

Algunos enteros patógenos se pueden detectar hasta en un 30% en niños menores de 3 años lo que hace difícil atribuirle al microorganismo aislado la etiología de la diarrea. Ej.: la forma quística de *Giardia Lamblia*, *E.Coli* enteropatogénico o *C.jejuni*.

Rotavirus es el agente etiológico más importante de diarrea aguda y se convierte en la principal causa de la diarrea severa en todo el mundo¹². Offit y col estiman que

¹⁰World Health Organization: Readings on diarrhea. *The epidemiology and etiology of diarrhea interaction of diarrhea and nutrition*. Genova, 1992.

¹¹THIELMAN N, GUERRANT R. *Acute infectious diarrhea*. New England Medicine, 2004, 39 – 45

Rotavirus provoca entre 480 mil a 640 mil defunciones cada año en EEUU¹³. Aun así, hay algunos reportes de Latinoamérica en donde encuentran mayor prevalencia de *E.coli* que de *Rotavirus* en niños internados con diarrea aguda¹⁴.

2.4. Patogenia:

Se han descrito cuatro procesos fisiopatológicos que pueden provocar la diarrea aguda¹⁵:

- **Mecanismo citopático:** Es el mecanismo fundamental de los virus, entre ellos *Rotavirus*, *Calicivirus* y el *Astrovirus*. El lugar de afección es el intestino delgado proximal, donde se produce una destrucción de los enterocitos maduros. Se produce una disminución transitoria de las disacaridasas así como de la bomba sodio-potasio y, por tanto de la absorción acoplada en paralelo de otros nutrientes absorbidos junto con el sodio. Así, llega un exceso de agua al colon, donde el contenido osmolar excesivo sobrepasa su capacidad de absorción. La diarrea es acuosa, abundante, puede conducir a deshidratación y con frecuencia se acompaña de vómitos e intolerancia transitoria a la lactosa.
- **Mecanismo enteroinvasor:** Los gérmenes inicialmente adheridos a la superficie del enterocito penetran en el epitelio intestinal donde se multiplican. Es el mecanismo clásico de bacterias como *Salmonella Spp.*, *Shigella Spp.*, *E.Coli* enteroinvasivo, *Yersinia* y el *Campylobacter*. Las heces presentan leucocitos, moco y podrán tener sangre si hay afección de la submucosa. La diarrea será habitualmente menos copiosa que en el mecanismo enterotóxico. La zona de inflamación libera prostaglandinas producidas por estimulación de la adenilciclasa.

¹²OFFIT P, CLARK H. *The rotavirus vaccine. Current opinion in pediatrics*, 1998, 11: 9-13.

¹³SABBAJ L, DE PETRE E, GÓMEZ J, y col. *Rotavirus en la diarrea aguda*. ArchArgPediatr, 2001, 99: 486 - 490.

¹⁴DEWITT T. *Diarrea aguda en niños*. Pediatrics in review, 1990:5-11.

- **Mecanismo enterotóxico:** Es el mecanismo fundamental del *Vibrio cholerae*, *E.coli* enterotoxigénico, *Citrobacter* y *Cryptosporidium*, en el cual se segregan enterotoxinas que se adhieren a la superficie del enterocito y estimulan segundos mensajeros intracelulares, que actúan como secretagogos, pues inhiben la entrada de sodio y cloro y favorecen la salida de sodio y agua en las criptas de las vellosidades. En este tipo de diarrea las deposiciones serán líquidas explosivas, sin sangre. La pérdida de líquidos será mayor y habrá mayor riesgo de deshidratación.
- **Mecanismo citotóxico:** Es mucho más raro y se produce por *Clostridium difficile*, *E. Coli* enterohemorrágico y, a menudo, *Shigella*. En el colon, donde lesionan el colonocito, produciendo fiebre, dolor abdominal, y deposiciones con moco y sangre.

2.5. Tipos de diarrea

Principalmente hay dos tipos de diarrea. Estos son la diarrea acuosa y la disintérica¹⁶. La importancia de diferenciar estos tipos clínicos de enfermedad diarreica es que aquellos determinan como debe ser tratado el paciente.

- **Diarrea acuosa:** Es el tipo de diarrea más común. Cerca del 80% de todos los casos de diarrea que se atienden en los servicios de salud son debidos a este tipo.

La diarrea aguda acuosa se caracteriza por heces líquidas que no contienen moco o sangre, aunque algunas veces puede tener moco en pequeña cantidad. La enfermedad comienza en forma aguda y cesa al cabo de unos días si el niño recibe tratamiento apropiado con líquidos y alimentación; la mayoría de los episodios duran menos de siete días.

El mayor peligro de la diarrea acuosa es la deshidratación, que puede ocurrir cuando el agua y sales perdidas en el líquido de la diarrea no son reemplazadas

¹⁵ A. SALAZAR QUIRÓS, D. SÁENZ CAMPOS. *Tratamiento de Diarrea Aguda en Niños y Adultos: Tratamiento de Diarrea en el Primer y Segundo Nivel de Atención*. Caja Costarricense de Seguro Social Gerencia de División Médica Dirección de Medicamentos y Terapéutica Departamento de Farmacoepidemiología.

completa y prontamente. Cuando la deshidratación es severa, causa la muerte por colapso cardiovascular. También ocurre depleción de potasio y acidosis, porque las heces líquidas tienen un alto contenido en potasio y bicarbonato. Las causas más comunes de diarrea aguda acuosa son *Rotavirus* y *E. Coli* enterotoxigénica.

- **Diarrea disintérica:** Es la diarrea con sangre visible en las heces. La cantidad de heces es pequeña y la sangre se puede ver fácilmente. Hay también abundante moco.

Cerca de la mitad de los casos de disentería en general y casi todos los casos de disentería grave son causados por *Shigella*. Otra causa común de disentería es *Campylobacter jejuni*, aunque la enfermedad por este agente es más leve que la causada por *Shiguella* y ocurre mayormente en menores de un año de edad. Causas menos frecuentes de disentería son *Salmonella*, *E. Coli* enteroinvasiva y *E. Coli* enterohemorrágica.

Los principales problemas clínicos asociados a la diarrea con sangre causada por *Shiguella* son toxemia y sepsis, que ocurren cuando la bacteria rompe la barrera intestinal e invade la circulación. La sepsis puede ser causada también por otras bacterias del lumen intestinal que pueden ingresar a la circulación debido a la ruptura de la integridad de la mucosa intestinal que causa la *Shiguella*. Otros problemas menos frecuentes incluyen: prolapso rectal, perforación intestinal y el síndrome urémico – hemolítico con falla renal.

2.6. Manifestaciones clínicas y diagnóstico

Eminentemente dentro del cuadro clínico de la Enfermedad Diarreica Aguda el signo predominante es la diarrea, pero generalmente está también acompañado de signos y síntomas tanto sistémicos como específicos del tracto gastrointestinal como adinamia, hiporexia, anorexia, fiebre, náuseas vómitos, dolor abdominal, ruidos hidroaéreos aumentados; así como signos propios de la deshidratación desde sequedad de mucosas, sed aumentada, llanto sin lágrimas, tono ocular disminuido, hundimiento del globo ocular, disminución de la turgencia cutánea, signo del pliegue positivo, llene capilar lento, taquicardia, hipotensión y hasta shock hipovolémico. A

pesar de la presencia de algunas pistas clínicas, no se puede determinar el agente etiológico definitivo de la diarrea simplemente por la clínica (Tabla 1).

Patógeno	Fiebre	Dolor abdominal	Vómitos	Evidencia de inflamación	Sangre en materia fecal
<i>Salmonella</i>	Común	Común	Ocurre	Común	Variable
<i>Campylobacter</i>	Común	Común	Ocurre	Común	Variable
<i>Shigella</i>	Común	Común	Común	Común	Variable
<i>E. Coli invasivo</i>	Atípico	Común	Ocurre	No común	Común
<i>C. Difficile</i>	Ocurre	Ocurre	Variable	Variable	Variable
<i>Yersinia</i>	Común	Común	Ocurre	Ocurre	Ocurre
<i>A. Histolítica</i>	Ocurre	Ocurre	variable	Variable	Común
<i>Cryptosporidium</i>	Variable	Variable	Ocurre	No	No común
<i>Giardia Lamblia</i>	No común	Común	Ocurre	No	No
Virus	Variable	Común	Común	No	No

Tabla 1. Rasgos Clínicos de la diarrea aguda en relación a distintos patógenos¹⁷

2.7. Manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda

La Enfermedad Diarreica Aguda es un proceso autolimitado en el que, en la mayoría de los casos, sólo es necesaria una valoración del paciente mediante una adecuada historia clínica y una cuidadosa exploración física para establecer las indicaciones pertinentes.

2.7.1. Valoración del estado de hidratación

La gravedad de la diarrea está en relación con el grado de deshidratación, por lo que es fundamental una valoración lo más exacta posible de ésta, para evitar tanto un retraso en el tratamiento como intervenciones innecesarias.

El dato clínico más exacto del grado de deshidratación es el porcentaje de pérdida ponderal, que representa el déficit de líquidos existente. Habitualmente no se dispone de un peso previo, por lo que se realiza una estimación mediante escalas clínicas que incluyen un conjunto de signos y síntomas, aunque no están validadas

¹⁶ THIELMAN N, GUERRANT R. *Acute infectious diarrhea*. New England Medicine, 2004, 39 - 45.

para el manejo de pacientes a nivel individual (Tabla 2). En la historia clínica el dato más relevante respecto a la ausencia de deshidratación es una diuresis normal. Respecto a los signos clínicos independientemente asociados a deshidratación, los más significativos son: pérdida de turgencia cutánea, respiración anormal, llene capilar lento, mucosa oral seca, ausencia de lágrimas y alteración neurológica. Cuando se toman en conjunto, la presencia de dos de los cuatro últimos predice un déficit del 5% con una sensibilidad y especificidad del 79% y 87% respectivamente¹⁸.

	Deshidratación leve	Deshidratación moderada	Deshidratación severa
% de pérdida de peso			
Lactante			
Niño mayor	<5%	5%-10%	>10%
	<3%	3%-9%	>9%
Mucosas secas	+/-	+	+
Disminución de la turgencia cutánea	-	+/-	+
Depresión de la fontanela anterior	-	+	+ / ++
Hundimiento del globo ocular	-	+	+
Respiración	Normal	Profunda, posiblemente rápida	Profunda y rápida
Hipotensión	-	+	+
Pulso radial	Frecuencia y fuerza normal	Rápido y débil	Rápido, débil, a veces impalpable
Perfusión	Normal.	Fría	Acrocianosis
Flujo urinario	Escaso	Oliguria	Oliguria/anuria.

Tabla 2. Estimación del grado de deshidratación¹⁹

¹⁷ E. ROMÁN RIECHMANN, J. BARRIO TORRES, M. J. LÓPEZ RODRÍGUEZ, *Diarrea aguda*, Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNPAEP.

¹⁸ E. ROMÁN RIECHMANN, J. BARRIO TORRES, M. J. LÓPEZ RODRÍGUEZ, *Diarrea aguda*, Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNPAEP.

2.7.2. Parámetros bioquímicos

La mayoría de los niños con deshidratación leve no precisa estudios de laboratorio y tanto su diagnóstico como la monitorización de su tratamiento pueden efectuarse con valoración exclusivamente clínica. Además, dado que las soluciones de rehidratación oral en cantidades adecuadas son suficientes para corregir las alteraciones electrolíticas, parece innecesario medir electrolitos en aquellos niños que van a ser rehidratados con soluciones orales.

Estos estudios se realizarán en todos los casos de deshidratación grave, en aquellos casos cuya historia clínica o examen físico no coincide con un episodio habitual de diarrea y en todos los casos en que se va a administrar rehidratación intravenosa. Se recomienda la determinación de electrolitos, glucosa y bicarbonato, constituyendo este último el parámetro más útil respecto al estado de hidratación.

Se ha estimado una prevalencia de hipoglicemia de entre el 2 y el 9% de niños con gastroenteritis y del 14% en menores de seis meses²⁰. La ausencia de datos clínicos que puedan predecir esta situación y las consecuencias de una hipoglicemia no tratada hacen que sea importante considerar la determinación de la glicemia en niños menores de cinco años con gastroenteritis aguda y deshidratación.

2.7.3. Diagnóstico etiológico

No hay datos de la historia clínica, la exploración física o de las exploraciones complementarias que permitan predecir la probable etiología bacteriana o vírica. Hay algunos parámetros orientativos de diarrea bacteriana, como son: fiebre alta, presencia de sangre en heces, dolor abdominal o afectación neurológica. Otros datos, como comienzo brusco de la diarrea, ausencia de vómitos, presencia de leucocitos en heces, aumento de proteína C reactiva o edad mayor de tres años, tienen un menor valor predictivo.

No obstante, dado que el conocimiento del agente causal no va a influir la mayoría de las veces en el abordaje terapéutico de la diarrea, no está indicado el estudio microbiológico de rutina. Solamente habría que considerarlo en los casos de:

¹⁹ E. ROMÁN RIECHMANN, J. BARRIO TORRES, M. J. LÓPEZ RODRÍGUEZ, *Diarrea aguda*, Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNP-AEP.

- Inmunodeficiencias.
- Diarrea muco-sanguinolenta.
- Ingreso hospitalario.
- Diagnóstico dudoso.
- Diarrea prolongada.

El estudio microbiológico habitual incluye coprocultivo (*Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter* y *Aeromona*) y detección de antígeno de *Rotavirus* del grupo A, Adenovirus y *Astrovirus*.

2.8. Tratamiento

Los componentes esenciales en el manejo de casos con diarrea son: prevenir la deshidratación, utilizar terapia de rehidratación (oral o endovenosa) cuando la deshidratación está presente, mantener la alimentación durante y después del episodio de diarrea y el uso selectivo de antibióticos cuando ellos están indicados.

La mayoría de los episodios de diarrea aguda son autolimitados²¹. La Sociedad Europea de Gastroenterología Pediátrica conjuntamente con la Academia Americana de Pediatría y la Organización Mundial de la Salud, excepto en la composición de las sales de rehidratación oral de dicha organización han acordado los siguientes puntos²²:

- El uso de sales de rehidratación oral, para corregir el grado estimado de deshidratación entre tres a cuatro horas.
- El uso de soluciones hipoosmolares (60 mmol/l) de sodio y de 74-111 mmol/l de glucosa.
- Continuar la alimentación con leche materna.
- Realimentación con dieta normal, después de las cuatro horas de rehidratación

²⁰ THIELMAN N, GUERRANT R. *Acute infectious diarrhea*. New England Medicine, 2004, 39 - 45.

²¹ SANDHU B. *Practical guidelines for the management of gastroenteritis in children*. Journal of pediatrics: Gastroenterology and nutrition, 2001, 33: s30 – s36.

- Prevenir las deshidrataciones futuras a través de suplementos de líquidos con sales de rehidratación oral a razón de 10 ml/Kg por cada deposición líquida.
- No es necesario, en general, medicación.

2.8.1. Rehidratación:

La rehidratación se basa en el uso de SRO cuya composición, formulada luego de múltiples estudios y promocionada por la OMS a nivel mundial, es: Sodio: 90 mEq/l, Potasio: 20 mEq/l, Cloruros: 80 mEq/l, Citrato: 10 mEq/l, Glucosa: 20 gr/l. La osmolaridad es de 311 mOsm/Kg.

Más recientemente se ha desarrollado y evaluado otra SRO, de menor osmolaridad que la anterior. Esta formulación, que ha demostrado ser aún una mejor promotora de la absorción de agua y electrolitos que la SRO estándar OMS/UNICEF, se compone de: 75 mEq/l, de sodio, 20 mEq/l, de potasio, 65 mEq/l, de cloruros, 10 mEq/l, de citrato, y 75 mmol/l de glucosa; su osmolaridad es de 245 mosm/l, menor a la del plasma y, por ello, favorecedora de la absorción de fluidos desde lumen a célula y desde allí hacia el compartimento vascular.

La propuesta de la OMS se basa en administrar las sales de rehidratación entre 50 a 100 ml por Kg. en un lapso de cuatro horas²³. Dicho régimen, incorporado en la estrategia de Atención Integrada de Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI), ha producido buenos resultados en la rehidratación disminuyendo las internaciones y las muertes por deshidratación. La controversia inicial que giró alrededor de las concentraciones de sodio en la soluciones de la OMS incluía el temor de producir hipernatemia, sin embargo se advirtió que era infundado si se seguía el régimen recomendado y sobretodo utilizado en niños con deshidratación causada por diarrea aguda.

Si se presentan vómitos puede ser necesario el uso de sonda nasogástrica. Se requerirá la administración de líquidos endovenosos cuando se presenten vómitos incoercibles, ante la disminución del nivel de conciencia, en caso de diarrea masiva, íleo y/o deshidratación hipertónica. En el curso de la deshidratación con shock se

²² THIELMAN N, GUERRANT R. *Acute infectious diarrhea*. New England Medicine, 2004, 39 - 45.

debe iniciar un plan rápido de rehidratación con Ringer Lactato o solución salina normal.

Según el grado de deshidratación del paciente se define el esquema de tratamiento a seguir²⁴:

- **Plan A**, en diarrea aguda sin deshidratación clínica, con el objetivo de evitar que esta última se produzca.
- **Plan B**, en diarrea aguda con deshidratación clínica moderada y cuyo objetivo es tratar la deshidratación mediante el uso de terapia de rehidratación oral, usando SRO para recuperar el equilibrio homeostático.
- **Plan C**, en diarrea aguda con deshidratación grave o shock y cuyo objetivo es tratar la deshidratación rápidamente.

2.8.1.1. **Plan A: Tratamiento del paciente sin signos de deshidratación**

Administrar mayor cantidad de líquido que lo habitual, aportando en pacientes menores de un año de edad: 50 a 100 ml y en mayores de un año de edad: 100 a 200 ml después de cada evacuación líquida. Mantener alimentación adecuada para la edad: continuar con lactancia materna y si el niño no es amamantado, dar la leche habitual. Los alimentos deben ser de buena concentración calórica, higiénicos, no hiperosmolares, de buen sabor para el niño, baratos y culturalmente aceptables.

Enseñar a la madre a reconocer los signos que indican que debe consultar nuevamente: si el niño no mejora en dos días, si tiene evacuaciones líquidas abundantes y frecuentes, si hay sangre en las deposiciones, vómitos a repetición, fiebre persistente, sed intensa o si el niño come o bebe poco.

Los líquidos a aportar pueden ser alimentos caseros: agua de arroz, sopas de cereales y pollo, yogur o soluciones de rehidratación oral con 30 a 60 mEq/l de sodio. Están contraindicadas las bebidas carbonatadas (gaseosas) y los jugos comerciales, por su elevado contenido de hidratos de carbono, baja concentración de electrolitos y alta osmolaridad. La forma de aportar los líquidos es con cucharita, con gotario, o a

²³ X. TRIVIÑO, E. GUIRALDES, G. MENCHACA, *Diarrea Aguda*, Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/diarreaag.html>

sorbos pequeños, y si el niño vomita, esperar diez minutos para reiniciar la rehidratación.

2.8.1.2. Plan B: Tratamiento del paciente con deshidratación

Las fases de la terapia son:

- Rehidratación: que permite corregir el déficit de agua y electrolitos, hasta la desaparición de los signos de deshidratación.
- Mantenimiento: Se recomienda seguir el plan A pero con soluciones de rehidratación oral en lugar de líquidos caseros.

Por lo tanto, para tratar deshidratación clínica mediante SRO y lograr hidratación adecuada a las cuatro horas, los pasos a seguir son:

- Administrar SRO por boca: 50 - 100 ml/kg en cuatro horas.
- Si el niño pide más SRO, dar más.
- Si el niño toma lactancia materna, ésta puede aportársele entre las administraciones de SRO.
- Si el niño vomita, esperar diez minutos y luego continuar con más lentitud.
- Evaluación de la corrección de la deshidratación a las cuatro horas:
 - Si no hay deshidratación, pasar a plan A.
 - Si todavía hay deshidratación clínica, repetir plan B, agregando alimentos.
 - Si la deshidratación es grave, pasar a plan C.

Se ha demostrado que la necesidad, no programada, de hidratación intravenosa suplementaria en niños tratados con esta solución, se reduce significativamente, al igual que la tasa de vómitos.

2.8.1.3. Plan C: Tratamiento del paciente con deshidratación grave y/o con shock²⁵

El paciente con deshidratación con shock constituye una "emergencia médica" de primer orden. El Plan C tiene por objeto reponer rápidamente el déficit previo que trae el paciente con el fin de sacarlo del estado grave y ponerlo en condiciones de recibir solución de SRO (Plan B) hasta lograr la rehidratación.

Soluciones para rehidratación endovenosa

- **Solución Polielectrolítica (SPE):** Sodio 90 mMol/l, Potasio 20 mMol/l, Cloro 80 mMol/l, Dextrosa 111 g/l, Osmolaridad 331m Osm/Kg.
- **Lactato de Ringer:** Sodio 131 mMol/l, Potasio 4 mMol/l, Cloro 110 mMol/l, Dextrosa Anhidra 0.2 g/l, Lactato 28 mMol/l, Calcio 3 mMol/l, Osmolaridad 276 mOsm/Kg.

El contenido de Sodio y Cloro en ambas soluciones es adecuado. Puede usarse en todos los grupos de edades para tratar la deshidratación con shock por diarrea de cualquier etiología. Sin embargo la solución de Lactato de Ringer tiene poco potasio y no tiene glucosa, por lo que se prefiere la solución polielectrolítica.

- **Solución Salina Normal:** Llamada también Suero Fisiológico, esta no reemplaza las pérdidas de potasio, pero en casos de shock hipovolémico expande el espacio intravascular. Debe usarse solo en casos de shock hipovolémico o cuando no se cuenta con la SPE o Lactato de Ringer.

Esquema para la terapia endovenosa rápida

Administrar 100 ml/Kg de peso en un período de 3 horas de la siguiente manera:

- **Primera Hora** 50 ml/Kg de peso.
- **Segunda Hora** 25 ml/Kg de peso.
- **Tercera Hora** 25 ml/Kg de peso.

Los volúmenes de líquidos sugeridos y la velocidad de administración, se basan en el déficit que trae el paciente. Pueden aumentarse, si no bastan para lograr reponer el déficit.

²⁴ *Manual de Normas Técnicas para el Manejo, Prevención y Control de la Enfermedad Diarreica Aguda y el Cólera*, Programa de Control de Enfermedades Diarreicas y el Cólera (Pronacedco), Ministerio De Salud, Lima – Perú, 1995

También podrán reducirse, si la hidratación se consigue antes de lo previsto, o si la aparición de edema palpebral indica sobre-hidratación. Si después de transcurridos los primeros treinta minutos, los signos de deshidratación se mantienen sin cambio o han empeorado, debe aumentarse la velocidad de infusión.

Al poder beber el paciente (usualmente en la segunda hora de tratamiento) administrar SRO concomitantemente con el endovenoso, hasta que el flujo de diarrea no supere a la capacidad de ingesta, entonces pasar al Plan B. Evaluar al paciente y si se logró completar la hidratación pasar inmediatamente al Plan A. Es indispensable que un niño sea vigilado estrecha y permanentemente durante la administración del Plan C.

2.8.2. Realimentación precoz²⁶

Se ha observado que la instauración de la alimentación completa habitual del niño tras cuatro horas de rehidratación oral conduce a una mayor ganancia de peso y no conduce a una mayor duración de la diarrea o más incidencia de intolerancia a la lactosa. Además aumenta el bienestar del niño al poder comer libremente, sin ser sometido a dietas restrictivas, hipocalóricas y poco apetecibles para el paciente.

Los alimentos candidatos deben ser nutritivos, de fácil digestión y absorción, económicos, de sabor agradable y, sobre todo, carentes de efectos nocivos sobre el curso de la enfermedad.

La evidencia científica disponible establece la necesidad de mantener la lactancia materna sin ninguna restricción en los niños con gastroenteritis. Se ha comprobado que la lactancia materna²⁷ previene o atenúa la gravedad de la enfermedad diarrea provocada por microorganismos entéricos como: *Rotavirus*, *Giardia Lamblia*, *Salmonella Spp.*, *Shigella Spp.*, *Campylobacter* y *E. Coli* enterotoxigénico. La buena tolerancia es debida a varias razones, entre ellas una menor osmolaridad y un mayor contenido en enzimas que la leche de vaca y el aportar factores hormonales y

²⁵ E. ROMÁN RIECHMANN, J. BARRIO TORRES, M. J. LÓPEZ RODRÍGUEZ, *Diarrea aguda*, Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHPN-AEP.

²⁶ HEINING J. *Beneficios de la lactancia materna para lactantes en las defensas de huéspedes*. *Clinicas Pediátricas de Norteamérica*, 2001, 103-120.

antimicrobianos. Una práctica habitual ha sido la de reiniciar la alimentación con leches diluidas y, por lo tanto, hipocalóricas. Se ha demostrado que la mayoría de los niños con diarrea aguda pueden ser realimentados con una fórmula o leche sin diluir, sobre todo cuando a esto se añade el uso de una solución de rehidratación oral y el reinicio precoz de la alimentación.

En niños con una alimentación variada hay que mantener dicha dieta, pues existe una adecuada absorción de macronutrientes. Se deben evitar alimentos con alto contenido en azúcares elementales, que pueden empeorar la diarrea por su efecto osmótico. Habrá que estimular de alguna forma la ingesta ofreciendo alimentos de sabor agradable, habituales en la alimentación del niño y, probablemente, de consistencia más líquida. Son mejor tolerados ciertos alimentos como hidratos de carbono complejos (trigo, arroz, patatas, pan y cereales), carnes magras, yogur, frutas y vegetales.

El zinc ha sido el principal micronutriente implicado en los procesos de diarrea. Se ha demostrado que la suplementación con zinc reduce significativamente la gravedad de la diarrea en niños en vías de desarrollo y disminuye los episodios posteriores de diarrea. No está claro su mecanismo de acción, aunque parece que es favoreciendo el efecto inmunológico y la recuperación epitelial. La evidencia disponible ha llevado a la OMS y UNICEF a recomendar en países en desarrollo el tratamiento con zinc de todos los niños con diarrea.

En los últimos años los probióticos, suplementos alimentarios microbianos con efectos positivos en la prevención o tratamiento de una patología específica, han surgido como un nuevo elemento en la prevención y tratamiento de la diarrea infecciosa. La base racional para su uso es su papel modificando la composición de la flora colónica y actuando contra los agentes enteropatógenos.

La revisión de los estudios realizados en los últimos años para establecer el efecto de los probióticos en el tratamiento de la diarrea aguda infecciosa muestra un beneficio clínico moderado de algunos probióticos en el tratamiento de la diarrea aguda acuosa, principalmente por *Rotavirus* y en lactantes y niños pequeños. Este efecto depende de la cepa, siendo los más efectivos *Lactobacillus GG* y *Saccharomyces boulardii*, de la dosis (mayor para dosis $> 10^{10}$ UFCs) y no es útil en

la diarrea invasiva bacteriana. Es más efectivo administrado de forma precoz y en niños de países desarrollados.

2.8.3. Tratamiento farmacológico²⁸

Los fármacos habitualmente utilizados en estos procesos son inhibidores de la motilidad intestinal (loperamida y otros opiáceos y anticolinérgicos), modificadores de la secreción intestinal (sales de bismuto) y sustancias adsorbentes (colesteramina, sales de aluminio). En general su uso no está indicado en la población infantil, por no haberse demostrado su eficacia y/o por la existencia de importantes efectos secundarios.

En la actualidad puede considerarse para el manejo de la diarrea secretoria el racecadotril, inhibidor específico de la encefalinasa que impide la degradación de los opioides endógenos (encefalinas). Dichos opioides estimulan el receptor delta antisecretor y reducen así la hipersecreción de agua y electrolitos en la luz intestinal. Los estudios disponibles concluyen que, añadido a la rehidratación oral, es eficaz en el tratamiento sintomático de la diarrea, disminuyendo su intensidad y duración, con escasos efectos adversos.

Habitualmente los fármacos antieméticos son innecesarios en el tratamiento de la diarrea aguda.

Respecto a la indicación de antibióticos, al ser la diarrea aguda en el niño un proceso infeccioso autolimitado en la mayoría de los casos, sólo estarían justificados en:

- Pacientes inmunodeprimidos con enfermedad grave de base.
- Todos los casos de diarrea aguda por *Shigella* y la mayoría de los producidos por *E. Coli* enteroinvasivo y enteropatogénico, *Clostridium difficile*, *E. Histolytica*, *Giardia Lamblia* o *Vibrio Cholerae*.
- Algunos casos de infección por *Campylobacter*, sobre todo si el tratamiento es precoz, por *Yersinia*, en casos de enfermedad grave y por *Salmonella* en lactantes con bacteriemia y en todo paciente menor de tres meses.

²⁷ E. ROMÁN RIECHMANN, J. BARRIO TORRES, M. J. LÓPEZ RODRÍGUEZ, *Diarrea aguda*, Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica SEGHNP-AEP.

Tratamiento específico. Uso de antimicrobianos

Es consenso general en las sociedades científicas que en los cuadros de diarrea aguda no es necesario el uso de antibiótico, ya que el uso indiscriminado de los mismos ha provocado el aumento de resistencia de los microorganismos, mínimo beneficio clínico y una prolongación del estado de portador²⁹.

Dentro de los patógenos en los cuales se hace probablemente necesaria el uso de terapia antimicrobiana incluyen *Vibrio Cholerae*, *Shigella*, *C. Difficile*, *Giardia Lamblia*, incorporándose *Salmonella*, *E.coli* enterotoxigénico y *E. Histolítica*³⁰.

En la gastroenteritis producido por el *E. Coli* 0157:H7 las evidencias muestran un fracaso del uso de antibióticos en prevenir el síndrome urémico hemolítico. El tratamiento con antibiótico supone un dilema terapéutico

El tratamiento empírico de la diarrea con antibióticos puede ser apropiados para ciertos pacientes con riesgo de infecciones invasivas, o en aquellos que se demuestre Cólera o *Shigella*. En un estudio³¹ comparan el tratamiento oral con Ciprofloxacina vs. Ceftriaxona como tratamiento empírico de la diarrea aguda invasiva, de 127 pacientes 121 lograron la erradicación bacteriológica entre el cuarto y quinto día de tratamiento, en el 99% para *Shigella*, 77% *Salmonella*, 77% *Campylobacter*. En un paciente con mal estado general, febril, con diarrea disentérica, se debe considerar, sin embargo, el tratamiento antibiótico previo al cultivo. El tratamiento deberá ajustarse a los patrones de sensibilidad del el lugar donde ocurre la enfermedad.

²⁸ GUERRANT R, VAN GILDER T, STEINER T, et al. *Practice guidelines for the management of infectious diarrhea*.CID, 2001 32:331-50.

²⁹ UpToDate. Approach to the child with acute diarrhea. 2004, 1 - 9

³⁰ LEIBOVITZ E, JANCO J, PIGLANSKY L, et al. *Oral ciprofloxacin vs. Intramuscular ceftriaxone as empiric treatment of acute invasive diarrhea in children*. Pediatr Infect Dis, 2000, 19:1060-7.

3. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

A nivel local

3.1. Autor: Jahayra Massiel Fernández Huertas

Título: Características epidemiológicas, clínicas y terapéuticas de la enfermedad diarreica aguda por Rotavirus, en menores de 5 años del Servicio de Pediatría, Hospital III Goyeneche, Arequipa Enero 2010 a diciembre 2011.

Fuente: Biblioteca de la Universidad Católica de Santa María

Resumen: Objetivo: Determinar las características clínicas, epidemiológicas y terapéuticas de la Enfermedad Diarreica por Rotavirus, en niños menores de 5 años, que acudieron al Servicio de Pediatría del Hospital II Goyeneche de Arequipa, entre enero del 2010 a diciembre del 2011. Material y métodos: Se realizó la revisión de 415 fichas de recolección de datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Diarrea por Rotavirus, entre enero del 2010 a diciembre de 2011, de las cuales se incluyeron en el presente trabajo que fue descriptivo retrospectivo, un total de 94 fichas que cumplieron con los criterios de selección, que representa un 22.65% del total de casos. Para el análisis de los datos se utilizó la prueba estadística del Chi Cuadrado. Resultados: En el presente trabajo de investigación se encontró: El grupo etario predominante fue de 12 a 24 meses de edad con el 54.26% de casos, el sexo masculino fue el que predominó con 59.57%. a su vez el mes de mayor frecuencia de presentación de Enfermedad Diarreica por Rotavirus fue Junio y el distrito que presentó mayor número de casos de Paucarpata con un 23.40%. La lactancia mixta es la que muestra mayor proporción en menores de 5 años con enfermedad diarreica aguda por Rotavirus (57.45%), la utilización de la vacuna contra el Rotavirus; en el año 2010 fue el 11.70% de los pacientes, mientras que en el 2011, fue de 18.09%. las diferencias fueron estadísticamente significativas ($p=0.0215$). la razón de ventajas nos indican que la vacuna contra el rotavirus, es un factor de protección para desarrollar la enfermedad (OR: 0.36). El 70.21% no recibieron la vacuna, de estos el 50% se encuentra entre los 3 meses y los 24 meses. A su vez la Enfermedad Diarreica por Rotavirus se presentó con mayor frecuencia en niños eutróficos (79.79%). El 13.83% presentó una desnutrición aguda leve, 4.26% presentaron desnutrición aguda moderada y solo un

2.13% tuvieron desnutrición aguda severa. No se presentó ningún caso de desnutrición crónica. Entre las características clínicas se encontró que el tiempo de enfermedad prevalente fue el menor de 3 días con 71.28%; las deposiciones acuosas fue la forma clínica de presentación más frecuente con 93.52%. Existió un 6:38% de niños que presentaron deposiciones disintéricas; el número de deposiciones que predominaron fueron 4 a 6 episodios por día con 50.00%; el 67.03% presentaron fiebre mayor o igual a 38.0°C. El grado de deshidratación más frecuente fue de II° con 61.70%, y el plan B fue la terapia de rehidratación más usada con el mismo porcentaje. Conclusiones: La frecuencia de la enfermedad diarreica aguda por Rotavirus en menores de 5 años es de 22.65%. El grupo etario más frecuente fue entre los 12 a 24 meses de edad, la mayoría de casos se presentaron en niños eutróficos y la forma clínica de mayor presentación fueron las deposiciones acuosas. El tiempo de enfermedad fue igual o menor a 3 días y el número de episodios de diarrea estuvo entre 4 y 6 episodios; el signo clínico de fiebre fue encontrado en las dos terceras partes de los niños estudiados. La deshidratación de II° fue la más frecuente así como la utilización del plan B. La forma de lactancia que se relacionó con mayor frecuencia en los menores de 5 años que presentaron enfermedad diarreica aguda por Rotavirus fue la forma mixta. En relación a la vacuna la razón de ventajas nos indican que la vacuna contra el rotavirus, es un factor de protección para desarrollar la enfermedad. Las diferencias fueron estadísticamente significativas entre ambos años. Palabras Clave: Rotavirus, diarrea, vómitos, vacuna, deshidratación.

A nivel nacional

3.2. Autor: Javier Miranda Candelario, Rómulo HuamaníEgocheaga, Katy Ordoñez Tanchiva, Melitina Campos Luyo, Cecilia Campos Noriega.

Título: Manejo de la enfermedad diarreica aguda en niños hospitalizados en el Hospital III Grau EsSalud

Fuente: Acta médica peruana v.28 n.3 Lima jul./set. 2011

Resumen: Objetivo: Evaluar el manejo de enfermedad diarreica aguda en niños en el Hospital Grau EsSalud. Material y métodos: Investigación retrospectiva, observacional y analítica de hospitalizados por enfermedad diarreica aguda durante 2005, en el

Servicio de Pediatría del Hospital III Grau. EsSalud. Resultados: Se evaluaron 194 pacientes, 57% hombres y 43% mujeres. El 43% correspondió a lactantes entre 6 y 12 meses y el 42% a niños entre 1 a 5 años. Fueron 84% eutróficos. El 61% recibió lactancia materna exclusiva y 22% automedicación antibiótica previa. Ingresaron con deshidratación moderada 88%, leve 10% y severa 2%. De 16 cuadros diarreicos disentéricos, 15 recibieron antibióticos. De 178 casos de diarrea acuosa, 80 tuvieron reacción inflamatoria positiva compatible con etiología bacteriana, todos recibieron antibióticos, mientras que 98 fueron virales por reacción inflamatoria negativa, 73 de las cuales no recibieron antibióticos y 25 sí por mala evolución. Criterio inicio de antibióticos: recuento leucocitos fecales, hemograma y clínica. Se inició con + 40 leucocitos fecales y algunos con menos de 20. Los 194 pacientes recibieron hidratación endovenosa, sólo 19% reinició vía oral antes de la cuarta hora, 88% recibió ranitidina, 76% dimenhidrinato y 62% antibióticos, destacando amikacina 61% y cloranfenicol 19%. Conclusiones: 1) Faltan pruebas diagnósticas rápidas para rotavirus, y otras como lactoferrina fecal, 2) Hay subutilización de suero de rehidratación oral, 3) Abuso terapia endovenosa y otros medicamentos como antieméticos, 4) No se cumple con realimentación temprana, 5) Abuso en prescripción antibióticos Palabras clave: enfermedad diarreica aguda, manejo, niños.

A nivel internacional

3.3. Autor: Gregorio G, Dans L, Silvestre M.

Título: Reinicio de la alimentación temprano versus tardío para niños con diarrea aguda.

Fuente: Resúmenes Cochrane. <http://summaries.cochrane.org/es/CD007296/>

Resumen: Un gran número de niños que residen en países en vías de desarrollo mueren a causa de la diarrea aguda. Los autores aquí analizaron a los niños que recibían reinicio de la alimentación "temprano" (dentro de las 12 horas del comienzo de la rehidratación) o reinicio de la alimentación "tardío" (después de 12 horas del comienzo de la rehidratación). Los autores identificaron 12 ensayos que cumplían con los criterios de inclusión, con un total de 1283 niños menores de cinco años; de éstos, 1226 se utilizaron en el análisis (724 recibieron reinicio de la alimentación temprano;

502 recibieron reinicio de la alimentación tardío). No hubo diferencias significativas entre los dos grupos de reinicio de la alimentación en el número de participantes que necesitaron líquidos intravenosos no programados (813 participantes, seis ensayos), que presentaron episodios de vómitos (466 participantes, cinco ensayos) y diarrea persistente, es decir, con una duración mayor a 14 días (522 participantes, cuatro ensayos). La duración media de la estancia hospitalaria también fue similar (246 participantes, dos ensayos). Por lo tanto, no existen pruebas para sugerir que el reinicio de la alimentación temprano aumenta el riesgo de complicaciones después de la diarrea aguda, como la necesidad de líquidos intravenosos, o aumenta el riesgo de desarrollar diarrea persistente. Se necesitan más estudios para examinar completamente otros parámetros como la duración de la diarrea y el efecto sobre el aumento de peso.

3.4. Autor: Lukacik M, Thomas R, Aranda J.

Título: Metaanálisis de los efectos del zinc oral en el tratamiento de la diarrea aguda y persistente.

Fuente: Pediatrics (Ed Esp). 2008;65:59-68.

Resumen: Se realizó un metaanálisis de ensayos aleatorizados controlados para comparar la eficacia y la seguridad del suplemento oral de zinc (zinc) con el placebo en niños con diarrea aguda (DA) y persistente (DP). Los resultados se notificaron mediante el riesgo relativo (RR) agrupado o una diferencia media ponderada (DMP). Se identificaron 22 estudios para su inclusión, 16 sobre la DA ($n = 15.231$) y 6 sobre la DP ($n = 2.968$). Resultados: La duración media de la DA y la DP fue significativamente menor ($p < 0,001$) con zinc comparado con placebo. La presencia de diarrea entre zinc y placebo el día 1 no fue significativamente distinta en los ensayos de DA o de DP. El día 3, la presencia fue significativamente menor con zinc en los ensayos de DP ($p = 0,02$; $n = 221$), pero no en los ensayos de DA. Los vómitos tras el tratamiento fueron significativamente mayores con zinc en 11 ensayos de DA ($p = 0,001$; $n = 4.438$) y en 4 ensayos de DP ($p = 0,047$; $n = 2.969$). Los que recibieron gluconato de zinc vomitaron con mayor frecuencia que los que recibieron sulfato/acetato de zinc. En conjunto, los niños que recibieron zinc informaron de una disminución de la frecuencia media de deposición del 18,8% y 12,5%, un acortamiento

de la duración de la diarrea del 15,0% y 15,5% y una probabilidad de disminuir la diarrea respecto al placebo del 17,9% y 18,0% en los ensayos agudos y persistentes, respectivamente. Conclusiones: El suplemento de zinc disminuye la duración y la intensidad de la diarrea aguda y persistente. Sin embargo, los mecanismos por los que el zinc ejerce sus efectos antidiarreicos no han sido determinados por completo.

3.5. Autor: J. Esteban Carretero, F. Durbán Reguera, S. López-Argüeta Álvarez y J. López Montes

Título: Análisis comparativo de dos cohortes de pacientes pediátricos con diarrea aguda y respuesta a la solución de rehidratación oral (SRO) frente a SRO + tanato de gelatina

Fuente: Revista Española de Enfermedades Digestivas 2009; 101 (1): 41-48

Resumen: Objetivo: el estudio tiene como objetivo observar la respuesta al tratamiento con SRO o SRO + tanato de gelatina en dos cohortes de pacientes pediátricos que presentan diarrea aguda, siendo el número de deposiciones a las 12 horas desde el tratamiento inicial el criterio principal de valoración de la eficacia. Métodos: en el estudio se incluyeron niños de entre 3 meses y 12 años de edad. Únicamente se incluyeron niños con diarrea aguda, con más de 3 deposiciones líquidas y menos de 72 horas de evolución. Se registró la variable principal del número de deposiciones y de análisis como número absoluto, categorizado como ≤ 3 y ≥ 4 deposiciones en 12 horas y como un índice de disminución de deposiciones (IDD). Se registraron otras variables clínicas como peso, fiebre, vómitos, características de las deposiciones y signos de peritonitis/sepsis. Resultados: las características principales para las dos poblaciones fueron una edad media de 2,3 años en el grupo de SRO y de 2,6 años en el grupo de SRO + tanato de gelatina. Los niños menores de 2 años representaban el 59,8% de los integrantes del grupo de SRO y el 54,3% de los del grupo de SRO + tanato de gelatina. Se registraron variables clínicas como vómitos, deshidratación, peso, fiebre, vómitos, características de las deposiciones y signos de peritonitis/sepsis. Se creó un índice de disminución de las deposiciones ($IDD = \text{final [12 h]} - \text{deposiciones iniciales/deposición inicial}$) para comparar los dos grupos. Encontramos una diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos ($p < 0,0001$), el SDI del grupo de SRO fue de -0,1894

y el del grupo de SRO + tanato de gelatina fue $-0,6023$. Conclusiones: observamos una disminución significativa en el número de deposiciones y una mejora en la consistencia de las deposiciones en el grupo de SRO + tanato de gelatina. Otras variables clínicas como vómitos, deshidratación, peso, deposiciones con sangre y signos de peritonitis/sepsis no mostraron ninguna diferencia estadística entre los dos grupos de tratamiento, pero se observó una tendencia general hacia la mejoría. El índice de disminución de las deposiciones (IDD) muestra una reducción del 18% en el número de deposiciones en el grupo de SRO y del 60% en el grupo de SRO + tanato de gelatina. El uso de SRO + tanato de gelatina se asoció a un mayor descenso en el IDD. El tanato de gelatina disminuyó el número de deposiciones a las doce horas del tratamiento en niños. Palabras clave: Diarrea aguda. Tanato de gelatina. Taninos. Infección intestinal.

3.6. Autor: Felipe Mota-Hernández, MC, M en C, Claudia Gutiérrez-Camacho, MC, Rosa Georgina Cabrales-Martínez, MC, Sofía Villa-Contreras, MC, M en C, MSP

Título: Hidratación oral continua o a dosis fraccionadas en niños deshidratados por diarrea aguda

Fuente: Salud pública Méx v.44 n.1 Cuernavaca ene./feb. 2002

Resumen: **Objetivo.** Evaluar la seguridad y efectividad de dos técnicas de hidratación oral. **Material y métodos.** Ensayo clínico aleatorio, hecho en el Servicio de Hidratación Oral del Hospital Infantil de México, Federico Gómez, entre septiembre de 1998 y junio de 1999. Cuarenta pacientes deshidratados por diarrea aguda, menores de cinco años, recibieron suero oral *ad libitum* (grupo AL) y otros cuarenta lo recibieron en dosis fraccionada (grupo DF). Las características clínicas fueron similares en ambos grupos. Los resultados se presentan como promedio y desviación estándar o mediana, según la distribución de frecuencias simples y relativas. **Resultados.** El promedio de gasto fecal en el grupo AL fue 11.0 ± 7.5 g/kg/h y en el grupo DF 7.1 ± 7.4 ($p=0.03$). La ingesta de suero, el tiempo de hidratación y la diuresis promedio, fueron similares entre ambos grupos ($p>0.05$). Seis pacientes del grupo AL y cinco del DF tuvieron gasto fecal alto (>10 g/kg/hora), mejorando con la administración de atole de arroz. Un paciente del grupo AL y dos pacientes del DF tuvieron vómitos persistentes,

mejorando con gastroclisis. Ningún paciente requirió rehidratación intravenosa. **Conclusiones.** Estos resultados sugieren que la administración de suero oral *ad libitum*, bajo supervisión, es tan segura y efectiva como la técnica de dosis fraccionada para el tratamiento de niños deshidratados por diarrea aguda.

3.7. Autor: Michael McLean, Robert Brennan, James M. Hughes, Oksana M. Korzeniowski, Maria Auxiliadora de Souza, J. Galba Araujo, Tarcisio M. Benevides y Richard L. Guerrantg

Título: Etiología de la diarrea infantil y terapia de rehidratación oral en el nordeste de Brasil

Fuente: Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana Mayo 2002

Resumen: Las enfermedades diarreicas agudas son la causa principal de morbilidad y mortalidad entre los lactantes y niños del nordeste de Brasil. Sin embargo, se conoce mal su etiología o si la terapia de rehidratación oral con glucosa y electrolitos es eficaz en ese contexto. El estudio aquí reseñado pretendía determinar las causas de diarrea aguda durante la estación de incidencia máxima entre los niños ingresados en un centro de rehidratación de Fortaleza, capital del estado de Ceará, y apreciar la eficacia y aceptabilidad de la terapia de rehidratación oral. Los pacientes incluidos en este estudio tenían de dos meses a siete años de edad. A todos se aplicó inicialmente la rehidratación intravenosa y luego se distribuyeron aleatoriamente entre un grupo de rehidratación oral y otro para el que se mantenía la rehidratación intravenosa. (A 29 niños se aplicó la rehidratación oral y para 24 se mantuvo la rehidratación intravenosa.) El líquido administrado por vía oral, el recomendado por la Organización Mundial de la Salud, contenía 90 miliequivalentes (meq) de sodio, 80 meq de cloro, 30 meq de bicarbonato, 20 meq de potasio y 110 mmol de glucosa por litro de agua. La solución fue preparada por los investigadores y administrada en el centro de rehidratación por las madres de los pacientes bajo estrecha supervisión. Durante el período relativamente breve de terapia oral de mantenimiento no tomaron los niños agua adicional ni leche materna. Esta terapia de rehidratación oral fue bien tolerada por 28 de los 29 pacientes. En conjunto, el grupo de tratamiento oral necesitó menos líquido y un período menor de tratamiento que el grupo de terapia intravenosa. También fue mayor por término

medio la mejoría de su estado de conciencia. En cuanto a las causas de estos casos de diarrea aguda, los agentes etiológicos aislados con más frecuencia fueron E. Coli productor de enterotoxina termoestable (TE), que se encontró en las heces de ocho de los niños estudiados. Se encontraron rotavirus en las heces de cuatro, y dos tenían simultáneamente rotavirus y E. Coli productor de TE. En tres niños se aislaron especies de Shigella, en dos E. Coli productor de enterotoxina termolábil (TL), especies de Salmonella en dos y quistes de Giardia Lamblia en uno. La distribución de los agentes patógenos era comparable en ambos grupos de tratamiento. Muchos de los patógenos bacterianos aislados eran resistentes a los medicamentos antimicrobianos habituales. Este estudio indica que E. Coli enterotoxígeno y los rotavirus son los más frecuentes agentes patógenos reconocidos de la diarrea aguda entre los lactantes y niños pequeños durante la estación de máxima incidencia diarreica en Fortaleza, Brasil. También muestra que la terapia de rehidratación oral con glucosa y electrolitos es aceptable y eficaz cuando se administra en las condiciones existentes en este estudio.

3.8. Autor: Velásquez Jones, Luis; Llausás Magaña, Eduardo; Mota Hernández, Felipe; Quiroz Richards, Blanca.

Título: Tratamiento ambulatorio del niño deshidratado por diarrea aguda / Ambulatory treatment of the child dehydrated by acute diarrhea

Fuente: Bol. méd. Hosp. Infant. Méx;42(4):220-5, abr. 2004. Tab.

Resumen: Se estudiaron 233 niños deshidratados por diarrea aguda con edades entre 11 días y cuatro años, atendidos en el Servicio de Hidratación Oral del Hospital Infantil de México Federico Gómez durante el periodo comprendido entre abril y septiembre de 1984. En todos los casos se administró suero oral (SO) con la fórmula recomendada por la Organización Mundial de la Salud. Sólo 48 niños (21,5%) presentaron peso normal para su edad, en tanto que los restantes (78,5%), mostraron grados diversos de desnutrición. Doscientos dieciocho niños (98%) fueron hidratados satisfactoriamente por vía oral en periodos entre dos y ocho horas, independientemente de su edad y estado nutricional. No se observaron complicaciones. La mayor de los pacientes (81%) pudieron ser hidratados en las primeras cuatro horas de iniciada la administración del SO. En cinco pacientes (2%) no pudo lograrse la correlación de la deshidratación con

la administración de SO debido a la presencia de vómitos persistentes y tasa alta de diarrea, por lo cual se indicó hidratación por vía intravenosa. La mayor de los pacientes con deshidratación leve aceptaron volúmenes de SO entre 20 y 30 ml/kg/hora, en tanto la mayor parte de los niños con deshidratación moderada o grave tomaron volúmenes entre 30 y 40 ml/kg/hora. Aunque el 80% de los pacientes presentaron vómitos en las 24 horas previas a su ingreso, sólo 18,3% de ellos presentaron algún vómito durante la hidratación oral, lo cual no impidió corregir la deshidratación en la mayor de ellos (AU).

4. OBJETIVOS

4.1. General

Relacionar el manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda con el grado de deshidratación en las primeras 24 horas en niños menores de 5 años en el Servicio de Emergencia del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa durante el 2012.

4.2. Específicos

- 1) Describir el manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda en las primeras 24 horas en niños menores de 5 años en el Servicio de Emergencia del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa durante el 2012.
- 2) Determinar el grado de deshidratación más frecuente en niños menores de 5 años en el Servicio de Emergencia del Hospital Regional Honorio Delgado de Arequipa durante el 2012.

5. HIPÓTESIS

Dado que la Enfermedad Diarreica Aguda implica la pérdida de fluidos corporales traduciéndose esto en el aumento de los egresos del balance hídrico:

Es probable que exista una relación directa entre el Manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda y el grado de Deshidratación en las primeras 24 horas en niños menores de 5 años.

II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. Técnica

1.1. Precisión: Se empleará la observación documental para estudiar las variables de interés.

1.2. Esquematización:

Variables	Técnica
Manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda	Observación documental
Grado de deshidratación	

1.3. Descripción de la técnica: La observación documental consistirá en la revisión sistemática de las Historias Clínicas de los pacientes en relación básicamente al manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda y el grado de deshidratación.

2. Instrumentos

2.1. Instrumento Documental

a) Precisión: Se utilizará una Ficha de Recolección, formulada en base a las variables operacionalizadas.

b) Estructura del instrumento:

Variables	Eje	Indicadores	Subejos
Manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda	1	Plan de Hidratación Oral	1.1
		Plan de Hidratación Parenteral	1.2
Grado de deshidratación	2	Leve	2.1
		Moderado	2.2
		Severo	2.3

c) **Modelo del instrumento:** Figura en Anexos del Proyecto

2.2. Instrumentos Mecánicos:

- Computadora personal

3. Materiales:

- Fichas de investigación
- Material de escritorio

4. Campo de verificación

4.1. Ubicación espacial: La presente investigación se realizará en el Servicio de Emergencia del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza. Arequipa.

4.2. Ubicación temporal: El estudio se realizará en forma histórica en el periodo comprendido entre enero y diciembre del 2012.

4.3. Unidades de estudio:

4.3.1. Opción: Población Universo

4.3.2. Manejo:

a) Universo Cualitativo

• **Criterios de Inclusión**

- Pacientes de ambos sexos.
- Niños de 2 meses a menores 5 años de edad
- Con registro diagnóstico de enfermedad diarreica aguda y deshidratación.

• **Criterios de Exclusión**

- Historias clínicas incompletas.
- Historias clínicas de niños con patología cardio - respiratoria concomitante.
- Historias clínicas de niños con patología quirúrgica concomitante.

b) Universo Cuantitativo

N= 60 niños con los criterios de inclusión

- Se revisaron 150 Historias Clínicas de las cuales solo 60 cumplieron con los criterios de inclusión

5. Estrategia de Recolección de datos

5.1. Organización

Se realizarán las coordinaciones con la dirección del Hospital para obtener la autorización para acceder a los datos.

Se buscará en el libro de altas del Servicios de Emergencia Pediatría los casos con diagnóstico de enfermedad diarreica aguda, y con los números de historia clínica se buscarán las historias en el servicio de Estadística para seleccionar las que cumplan los criterios de inclusión y exclusión. Se extraerán las variables de interés en la ficha de recolección de datos (Anexo 2)

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

5.2. Recursos

a) Humanos

- Investigadora: Karla Jasmine Matos Montoya
- Tutor: Dr. Hugo Madariaga Romero
- Colaborador: Dr. M. Larry Rosado Linares

b) Físicos

Infraestructura del departamento de Estadística del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.

c) Financieros

- Autofinanciado

d) Institucionales

- Universidad Católica de Santa María
- Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza

5.3. Prueba Piloto

- **Tipo:** Incluyente
- **Muestra piloto:** 3% del total
- **Recolección piloto:** Administración preliminar del instrumento a la muestra piloto.

6. ESTRATEGIA PARA MANEJO DE RESULTADOS

6.1. Plan de Procesamiento

Los datos registrados en el Anexo 2 serán luego codificados y tabulados para su análisis e interpretación empleando el Paquete Informático SPSS Versión 18.

6.2. Plan de Clasificación:

Se empleará una matriz de sistematización de datos en la que se transcribieron los datos obtenidos en cada Ficha para facilitar su uso. La matriz fue diseñada en una hoja de cálculo electrónica (Excel 2003).

6.3. Plan de Codificación:

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

6.4. Plan de Recuento:

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

6.5. Plan de análisis de datos:

Variables	Tipo	Escala	Estadística Descriptiva	Pruebas Estadísticas
Manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda	Cualitativa	Nominal	- Frecuencia Absoluta - Frecuencia Porcentual	- X ² de independencia. - Coeficiente de Contingencia.
Grado de deshidratación	Ordinal	Ordinal	- Frecuencia Absoluta - Frecuencia Porcentual	

IV. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Actividades	Diciembre 12				Enero 13				Febrero 13			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Elección del tema	■	■										
2. Revisión bibliográfica			■	■								
3. Aprobación del proyecto					■	■						
4. Ejecución							■	■				
5. Análisis e interpretación									■			
6. Informe final										■		

Fecha de inicio: 01 de Diciembre 2012

Fecha probable de término: 10 de Febrero 2013



ANEXO N°2
MODELO DE LA FICHA DE
RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA N°: _____

Filiación:

Edad: _____ años _____ meses _____ días Sexo: Varón Mujer

Procedencia: (Distrito) _____ (Provincia) _____

Fecha de ingreso: _____ Hora de ingreso EMG: _____

Características sociodemográficas:

Categorización: Pagante Insolvente SIS

Condición Diagnóstica:

Peso al ingreso: _____

Tipo de diarrea: Acuosa Disentérica Otra _____

1. Grado de deshidratación:

Leve Moderada Severa Severa con Shock

2. Manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda:

2.1. Plan de hidratación oral: Plan A Veces: _____ Plan B Veces: _____ Lactancia Materna

Otro _____

2.2. Plan de hidratación parenteral: Plan B Veces: _____ Plan C Veces: _____

Suero Fisiológico Veces: _____ Dextrosa al 5% Veces: _____

2.3. Cantidad de líquido administrado en 24 h: _____

Pérdidas en 24 h: Orina _____ ml Heces: _____ ml Vómito _____ ml

Condición clínica a las 24h de ingreso al servicio de Emergencia:

Curado Mejorado Sin variación Fallecido Hospitalizado

Observaciones:

.....



ANEXO N°3
MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

ENUNCIADO: MANEJO DE LA ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA EN RELACIÓN AL GRADO DE DESHIDRATACIÓN EN LAS PRIMERAS 24 HORAS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA. AREQUIPA, 2012

U. E	Características Sociodemográficas				Condición Diagnóstica		Grado de Deshidratación				Manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda				Condición a las 24h de ingreso			
	Edad	Sexo	Procedencia	Nivel Socio-económico	Peso al Ing.	Tipo de Diarrea	Leve	Moderado	Severo	Severo con Shock	P. H. Oral	P.H. Parenteral	Cant. de liq. Admin.	Pérdidas en 24h	Curado	Mejorado	Fallecido	Hospitalizado
1	1a10m2d	Masculino	Cerro Colorado	Pagante	11.00 Kg	Acuosa		x				Plan B 1 vez Dx5% 1 vez	1190.00 ml	Orina: 690.00 ml Heces: 200.00 ml				x
2	0a2m2d	Femenino	Paucarpata	SIS	5.30 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 2 veces	796.00 ml	Orina: 210.00 ml Heces: 65.00 ml				x
3	1a5m1d	Femenino	Paucarpata	SIS	9.15 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 1 vez D5% 1 vez	900.00 ml	Heces: 300.00 ml				x
4	1a9m2d	Femenino	Miraflores	SIS	11.00 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 1 vez D5% 1 vez	1100.00 ml	Orina: 1470.00 ml				x
5	0a5m3d	Masculino	Yura	Insolvente	7.50 Kg	Acuosa			x		Plan A 1 vez	Plan C 1 vez Dx5% 1 vez	1757.00 ml	Orina: 657.00 ml Heces: 500.00 ml				x
6	4a1m3d	Femenino	J.L.B.yR.	Pagante	25.00 Kg	Disentérica		x			Plan A 1 vez	Plan B 2 veces	920.00 ml	Orina: 200.00 ml Heces: 100.00 ml				x
7	1a2m8d	Masculino	Cayma	SIS	11.50 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 2 veces	1210.00 ml	Orina: 200.00 ml Heces: 180.00 ml		x		
8	1a4m3d	Masculino	Socabaya	Pagante	9.40 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 1 vez	618.00 ml	Orina: 200.00 ml Heces: 98.00 ml		x		
9	0a8m9d	Masculino	Cerro Colorado	Pagante	9.50 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 1 vez	560.00 ml	Orina: 100.00ml Heces: 96.00 ml		x		
10	2a9m6d	Masculino	Paucarpata	Pagante	14.00 Kg	Disentérica		x			Plan A 1 vez	Plan B 2 veces	2181.00 ml	Orina: 100.00 ml Heces: 790.00 ml Vómito: 50.00 ml				x

MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

ENUNCIADO: MANEJO DE LA ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA EN RELACIÓN AL GRADO DE DESHIDRATACIÓN EN LAS PRIMERAS 24 HORAS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA. AREQUIPA, 2012

U. E	Características Sociodemográficas				Condición Diagnóstica		Grado de Deshidratación				Manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda				Condición a las 24h de ingreso			
	Edad	Sexo	Procedencia	Nivel Socio-económico	Peso al Ing.	Tipo de Diarrea	Leve	Moderado	Severo	Severo con Shock	P. H. Oral	P.H. Parenteral	Cant. de liq. Admin.	Pérdidas en 24h	Curado	Mejorado	Fallecido	Hospitalizado
11	2a3m4d	Masculino	Cayma	Pagante	13.50 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 2 veces	638.00 ml	Orina: 200.00 ml Heces: 198.00 ml		x		
12	0a11m4d	Masculino	Paucarpata	Pagante	10.00 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 1 vez	300.00 ml	Orina: 100.00 ml Heces: 90.00 ml		x		
13	0a8m28d	Masculino	Hunter	SIS	9.00 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 3 veces	1745.00 ml	Orina: 90.00 ml Heces: 780.00 ml				x
14	0a10m25d	Femenino	Inambari	Insolvente	6.30 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 2 veces Dx5% 1 vez	1120.00 ml	Orina: 200.00 ml Heces: 170.00 ml				x
15	1a3m22d	Femenino	Alto Selva Alegre	SIS	11.80 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 1 vez Dx5% 1 vez	900.00 ml	Orina: 280.00 ml Heces: 160.00 ml				x
16	0a4m3d	Femenino	Mariano Melgar	Insolvente	5.30 Kg	Acuosa			x		Plan A 1 vez	Plan C 1 vez Dx5% 1 vez	1730.00 ml	Orina: 950.00 ml Heces: 210.00 ml				x
17	2a0m11d	Masculino	Paucarpata	SIS	10.40 Kg	Disentérica		x			Plan A 1 vez	Plan B 1 vez Dx5% 1 vez	1055.00 ml	Orina: 50.00 ml Heces: 180.00 ml				x
18	1a5m9d	Femenino	J.L.B.yR.	SIS	9.20 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 1 vez Dx5% 1 vez	422.00 ml	Orina: 157.00 ml Heces: 285.00 ml				x
19	2a5m8d	Masculino	Cerro Colorado	Pagante	13.50 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 2 veces	1800.00 ml	Orina: 300.00 ml Heces: 250.00 ml		x		
20	0a9m30d	Masculino	Socabaya	SIS	7.50 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez L.Materna	Plan B 1 vez	1077.00 ml	Orina: 120.00 ml Heces: 410.00 ml		x		

MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

ENUNCIADO: MANEJO DE LA ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA EN RELACIÓN AL GRADO DE DESHIDRATACIÓN EN LAS PRIMERAS 24 HORAS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA. AREQUIPA, 2012

U. E	Características Sociodemográficas				Condición Diagnóstica		Grado de Deshidratación				Manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda				Condición a las 24h de ingreso			
	Edad	Sexo	Procedencia	Nivel Socio-económico	Peso al Ing.	Tipo de Diarrea	Leve	Moderado	Severo	Severo con Shock	P. H. Oral	P.H. Parenteral	Cant. de liq. Admin.	Pérdidas en 24h	Curado	Mejorado	Fallecido	Hospitalizado
21	2a7m3d	Masculino	Paucarpata	SIS	13.50 Kg	Disentérica		x			Plan A 1 vez	Plan B 1 vez Dx5% 1 vez	1604.00 ml	Orina: 230.00 ml Heces: 630.00 ml				x
22	0a6m4d	Femenino	Alto Selva Alegre	Pagante	7.50 Kg	Disentérica		x				Plan B 1 vez Dx5% 1 vez	370.00 ml	Orina: 290.00 ml Heces: 30.00 ml				x
23	1a1m20d	Masculino	Sachaca	Pagante	8.30 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 1 vez Dx5% 1 vez	822.00 ml	Orina: 130.00 ml Heces: 170.00 ml				x
24	1a6m4d	Femenino	Cerro Colorado	Pagante	9.50 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Dx5% 1 vez	1331.00 ml	Orina: 340.00 ml Heces: 170.00 ml Vómito: 20.00 ml				x
25	0a4m21d	Masculino	Paucarpata	Pagante	7.50 Kg	Acuosa			x			Plan C 1 vez Dx5% 1 vez	600.00 ml	Orina: 380.00 ml Heces: 430.00 ml				x
26	0a9m23d	Femenino	Aplao	Insolvente	8.40 Kg	Disentérica		x				Plan B 2 veces	680.00 ml	Orina: 280.00 ml Heces: 110.00 ml				x
27	2a2m0d	Femenino	Miraflores	Pagante	10.50 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 1 vez Dx5% 1 vez	475.00 ml	Orina: 100.00 ml Heces: 300.00 ml				x
28	2a2m6d	Masculino	Hunter	SIS	11.00 Kg	Acuosa		x				Plan B 1 vez	765.00 ml	Orina: 100.00 ml Heces: 60.00 ml				x
29	1a6m16d	Femenino	J.L.B.yR.	Pagante	11.00 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 1 vez Dx5% 1 vez	927.50 ml	Orina: 40.00 ml Heces: 350.00 ml Vómito: 100.00 ml				x
30	0a3m14d	Femenino	Tiabaya	SIS	5.60 Kg	Acuosa		x			Plan B 2 veces L. Materna		325.00 ml	Orina: 50.00 ml Heces: 70.00 ml		x		

MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

ENUNCIADO: MANEJO DE LA ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA EN RELACIÓN AL GRADO DE DESHIDRATACIÓN EN LAS PRIMERAS 24 HORAS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA. AREQUIPA, 2012

U. E	Características Sociodemográficas				Condición Diagnóstica		Grado de Deshidratación				Manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda				Condición a las 24h de ingreso			
	Edad	Sexo	Procedencia	Nivel Socio-económico	Peso al Ing.	Tipo de Diarrea	Leve	Moderado	Severo	Severo con Shock	P. H. Oral	P.H. Parenteral	Cant. de liq. Admin.	Pérdidas en 24h	Curado	Mejorado	Fallecido	Hospitalizado
31	1a11m1d	Masculino	J.L.B.yR.	Pagante	10.50 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 1 vez Dx5% 1 vez	1475.00 ml	Orina: 210.00 ml Heces: 90.00 ml				x
32	3a2m23d	Femenino	Hunter	SIS	15.80 Kg	Disentérica		x			Plan A 1 vez	Plan B 1 vez	355.00 ml	Orina: 200.00 ml Heces: 10.00 ml				x
33	1a8m7d	Masculino	Tiabaya	Pagante	12.00 Kg	Disentérica		x			Plan A 1 vez	Plan B 2 veces	1030.00 ml	Orina: 250.00 ml Heces: 690.00 ml				x
34	1a6m16d	Masculino	Socabaya	SIS	9.50 Kg	Disentérica		x				Plan B 3 veces	1496.00 ml	Orina: 200.00 ml Heces: 740.00 ml				x
35	1a1m10d	Femenino	Paucarpata	SIS	11.00 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 2 veces	1100.00 ml	Orina: 200.00 ml Heces: 300.00 ml		x		
36	3a4m2d	Masculino	Hunter	Pagante	14.00 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 1 vez	650.00 ml	Orina: 200.00 ml Heces: 150.00 ml		x		
37	1a6m29d	Masculino	Cerro Colorado	Pagante	11.00 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Dx5% 1 vez	530.00 ml	Orina: 100.00 ml Heces: 90.00 ml				x
38	0a10m18d	Masculino	Miraflores	Pagante	9.50 Kg	Disentérica	x				Plan A 1 vez	Dx5% 1 vez	1564.00 ml	Orina: 810.00 ml Heces: 150.00 ml				x
39	0a7m1d	Masculino	Paucarpata	SIS	6.40 Kg	Acuosa	x				Plan A 1 vez Plan B 1 vez		297.50 ml	Orina: 390.00 ml Heces: 180.00 ml				x
40	1a0m16d	Femenino	J.L.B.yR.	Pagante	8.50 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 3 veces Dx5% 1 vez	1820.00 ml	Orina: 390.00 ml Heces: 670.00 ml				x

MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

ENUNCIADO: MANEJO DE LA ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA EN RELACIÓN AL GRADO DE DESHIDRATACIÓN EN LAS PRIMERAS 24 HORAS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA. AREQUIPA, 2012

U. E	Características Sociodemográficas				Condición Diagnóstica		Grado de Deshidratación				Manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda				Condición a las 24h de ingreso			
	Edad	Sexo	Procedencia	Nivel Socio-económico	Peso al Ing.	Tipo de Diarrea	Leve	Moderado	Severo	Severo con Shock	P. H. Oral	P.H. Parenteral	Cant. de liq. Admin.	Pérdidas en 24h	Curado	Mejorado	Fallecido	Hospitalizado
41	1a1m2 8d	Masculino	Paucarpata	SIS	8.90 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 3 veces	927.00 ml	Orina: 500.00 ml Heces: 160.00 ml				x
42	0a7m2 1d	Femenino	Cercado	SIS	4.20 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 2 veces	647.00 ml	Orina: 270.00 ml Heces: 220.00 ml Vómito: 40.00 ml				x
43	1a5m1 4d	Femenino	Paucarpata	SIS	9.80 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez L.Materna	Plan B 2 veces	1700.00 ml	Orina: 200.00 ml Heces: 300.00 ml				x
44	1a0m6 d	Masculino	Paucarpata	Pagante	9.20 Kg	Acuosa		x				Plan B 2 veces Dx5% 1 vez	785.00 ml	Orina: 200.00 ml Heces: 120.00 ml				x
45	1a0m1 d	Femenino	Characato	Insolvente	8.20 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 3 veces	1250.00 ml	Orina: 150.00 ml Heces: 330.00 ml				x
46	0a9m2 7d	Femenino	Sta. Rita de Siguan	Insolvente	7.40 Kg	Disentérica		x			Plan A 1 vez	Plan B 3 veces	841.00 ml	Orina: 580.00 ml Heces: 290.00 ml Vómitos: 60.00 ml				x
47	1a6m2 1d	Femenino	Orcopampa	Insolvente	6.80 Kg	Acuosa		x				Plan B 3 veces Dx5% 1 vez	354.75 ml	Orina: 160.00 ml Heces: 240.00 ml				x
48	2a7m2 d	Femenino	Cerro Colorado	SIS	11.46 Kg	Disentérica		x			Plan A 1 vez	Plan B 2 veces Dx5% 1 vez	1030.00 ml	Orina: 250.00 ml Heces: 350.00 ml				x
49	0a10m 6d	Femenino	J.L.B.yR.	Insolvente	10.50 Kg	Acuosa		x				Plan B 2 veces	303.00 ml	Orina: 150.00 ml Heces: 100.00 ml		x		
50	1a8m4 d	Femenino	J.L.B.yR.	Pagante	9.50 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 1 vez	525.00 ml	Heces: 250.00 ml		x		

MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

ENUNCIADO: MANEJO DE LA ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA EN RELACIÓN AL GRADO DE DESHIDRATACIÓN EN LAS PRIMERAS 24 HORAS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA. AREQUIPA, 2012

U. E	Características Sociodemográficas				Condición Diagnóstica		Grado de Deshidratación				Manejo de la Enfermedad Diarreica Aguda				Condición a las 24h de ingreso			
	Edad	Sexo	Procedencia	Nivel Socio-económico	Peso al Ing.	Tipo de Diarrea	Leve	Moderado	Severo	Severo con Shock	P. H. Oral	P.H. Parenteral	Cant. de liq. Admin.	Pérdidas en 24h	Curado	Mejorado	Fallecido	Hospitalizado
51	1a4m21d	Masculino	Alto Selva Alegre	Pagante	11.00 Kg	Acuosa		x				Plan B 1 vez Dx5% 1 vez	1205.00 ml	Orina: 395.00 ml Heces: 435.00 ml				x
52	2a2m11d	Masculino	Miraflores	Insolvente	10.20 Kg	Disentérica			x			Plan C 2 veces Dx5% 1 vez	1230.00 ml	Orina: 600.00 ml Heces: 560.00 ml				x
53	0a10m16d	Masculino	Paucarpata	Insolvente	8.90 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 3 veces	1084.00 ml	Orina: 200.00 ml Heces: 170.00 ml				x
54	0a11m23d	Femenino	Paucarpata	Pagante	7.00 Kg	Acuosa		x			L. Materna	Plan B 2 veces Dx5% 1 vez	758.00 ml	Orina: 80.00 ml Heces: 130.00 ml Vómito: 20.00 ml				x
55	1a4m3d	Masculino	J.L.B.yR.	Pagante	10.90 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 1 vez Dx5% 1 vez	1077.00 ml	Orina: 100.00 ml Heces: 250.00 ml				x
56	0a8m6d	Femenino	Hunter	Insolvente	10.00 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 2 veces	300.00 ml	Orina: 107.00 ml Heces: 90.00 ml		x		
57	1a3m7d	Masculino	Cayma	SIS	11.30 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 2 veces	537.00 ml	Orina: 90.00 ml Heces: 100.00 ml				x
58	0a7m10d	Femenino	Cerro Colorado	Insolvente	3.70 Kg	Acuosa			x		Plan A 1 vez	Plan B 1 vez	390.00 ml	Orina: 130.00 ml Heces: 180.00 ml		x		
59	1a7m9d	Femenino	Uchumayo	SIS	12.80 Kg	Acuosa		x				Plan B 2 veces Dx5% 1 vez	1176.00 ml	Orina: 200.00 ml Heces: 220.00 ml Vómito: 200.00 ml				
60	0a10m23d	Femenino	Cayma	Pagante	9.40 Kg	Acuosa		x			Plan A 1 vez	Plan B 2 veces	500.00 ml	Orina: 50.00 ml Heces: 350.00 ml				X



ANEXO N°4
CÁLCULOS ESTADÍSTICOS

CÁLCULO DEL χ^2 DE INDEPENDENCIA

1. HIPOTESIS ESTADISTICAS

H_0 : MEDA \nrightarrow GD

H_1 : MEDA \rightarrow GD

2. TABLA DE CONTINGENCIA DE 3x3

PLAN DE HIDRATACIÓN	GRADO DE DESHIDRATACIÓN				TOTAL
	LEVE	MODERADO	SEVERO	SEVERO CON SHOCK	
Oral	1	1	0	0	2
Parenteral	0	11	2	0	13
Mixto	1	41	3	0	45
TOTAL	2	53	5	0	60

3. COMBINACIONES Y CÁLCULO DEL χ^2

COMBINACIONES	O	E	O-E	(O-E) ²	$\chi^2=(O-E)^2/E$
O+L	1	0.07	0.93	0.86	12.29
O+M	1	6.36	-5.36	28.73	4.52
O+S	0	0.17	0.17	0.03	0.18
P+L	0	0.43	0.43	0.18	0.42
P+M	11	11.48	0.48	0.23	0.02
P+S	2	1.08	0.92	0.85	0.79
M+L	1	1.50	-0.50	0.25	0.17
M+M	41	39.65	1.35	1.82	0.05
M+S	3	3.75	-0.75	0.56	0.15
TOTAL	60				$\chi^2 = 18.59$

$$E = \frac{\text{Total fila} \times \text{Total columna}}{\text{Total Gral.}}$$

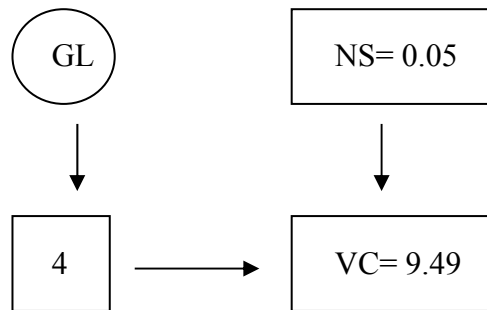
4. GRADOS DE LIBERTAD (GL)

$$\begin{aligned} GL &= (C-1)(F-1) \\ &= (3-1)(3-1) \\ &= 4 \end{aligned}$$

5. NIVEL DE SIGNIFICACIÓN (NS): 0.01 - 0.10

$$\begin{aligned} NS &= 0.05 \\ &= 5\% \end{aligned}$$

6. VALOR CRÍTICO



7. NORMA

$X^2 \geq VC \Rightarrow H_0$ se rechaza

$\Rightarrow H_1$ se acepta

$X^2 < VC \Rightarrow H_0$ se acepta

8. CONCLUSIÓN

$X^2: 18.59 > VC: 9.59 \Rightarrow H_0$ se rechaza

$\Rightarrow H_1$ se acepta

$\Rightarrow H_1: \text{MEDA} \rightarrow \text{GD}$

CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE CONTINGENCIA

1. FÓRMULA

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}}$$

$$C = \sqrt{\frac{18.59}{18.59 + 60}}$$

$$C = 0.4863$$

2. ESCALA DE VALORACIÓN

- 0 = Ausencia de asociación
- 0.5 = Asociación media
- 1 = Asociación fuerte

3. CONCLUSIÓN

$$C = 0.49$$

Índice de Asociación: Asociación Media