



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD
DIARREICA AGUDA CON DESHIDRATACIÓN MODERADA O
SEVERA EN MENORES DE 5 AÑOS
HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA 2019**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA**

**PRESENTADO POR
MARÍA XIMENA PAREDES MENDOZA**

**ASESOR
HENRY NELSON MORMONTOY CALVO**

LIMA- PERÚ

2023



**Reconocimiento
CC BY**

El autor permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre que sea reconocida la autoría de la creación original.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

Unidad de Posgrado
Facultad de
Medicina Humana

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A ENFERMEDAD DIARREICA
AGUDA CON DESHIDRATACIÓN MODERADA O SEVERA EN
MENORES DE 5 AÑOS
HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA 2019**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA**

**PRESENTADO POR
MARÍA XIMENA PAREDES MENDOZA**

**ASESOR
DR. HENRY NELSON MORMONTOY CALVO**

LIMA, PERÚ

2022

PAPER NAME

PROYECTO FINAL .docx

AUTHOR

MARIA XIMENA PAREDES MENDOZA

WORD COUNT

6747 Words

CHARACTER COUNT

36883 Characters

PAGE COUNT

31 Pages

FILE SIZE

148.5KB

SUBMISSION DATE

Dec 19, 2022 9:52 AM GMT-5

REPORT DATE

Dec 19, 2022 9:53 AM GMT-5


● **15% Overall Similarity**

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 12% Internet database
- 3% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 13% Submitted Works database

● **Excluded from Similarity Report**

- Bibliographic material
- Quoted material
- Cited material
- Small Matches (Less than 10 words)
- Manually excluded sources
- Manually excluded text blocks



Henry N. Mormontoy Calvo
Médico Cirujano
C.M.P. 44612

ASESOR

DR. HENRY NELSON MORMONTOY CALVO

ÍNDICE

Portada.....	i
Índice.....	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Formulación del problema.....	2
1.3 Objetivos	2
1.3.1 Objetivo general.....	2
1.3.2 Objetivos específicos.....	2
1.4 Justificación.....	3
1.4.1 Importancia	3
1.4.2 Viabilidad y factibilidad	4
1.5 Limitaciones	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas.....	9
2.3 Definición de términos básicos	13
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	16
3.1. Variables y su operacionalización	16
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA.....	18
4.1. Tipos y diseño	18
4.2 Diseño muestral	18
4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos	20
4.4 Procesamiento y análisis de datos	20
4.5 Aspectos éticos	21
CRONOGRAMA.....	22
PRESUPUESTO	23

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

La enfermedad diarreica aguda (EDA) aún sigue estando dentro de uno de los principales problemas de salud debido a que afecta a un gran número de niños menores con un alto índice de mortalidad, ya que se ha visto un ascenso de casos anuales y la inversión que significa el tratamiento; por lo que representa una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en los países subdesarrollados(1).

Según estimaciones de la OMS, las enfermedades diarreicas son la segunda causa de muerte de niños menores de 5 años, y ocasionan la muerte de 525 000 niños cada año. 8 de cada 10 niños que fallecen tienen menos dos años(2).

En América Latina, esta enfermedad es una causa de alta morbimortalidad, debido a que todavía no existe una cultura de prevención en el cuidado de la salud en los niños y se subestiman los síntomas por cuestiones de falta de conocimiento(3).

En Perú el 2019 se notificaron al sistema de vigilancia epidemiológica 1 204 136 episodios de EDA, 4.6% más a lo reportado el 2018; y el 40% en menores de 5 años. Se han hospitalizado 7 865 episodios de EDA, con una tasa mayor en los niños de este grupo etario(4).

Se tiene conocimiento que, por lo general, los episodios diarreicos tienden a resolverse en pocos días si se aplican ciertas pautas básicas como el uso de suero de rehidratación; sin embargo, un porcentaje de los pacientes pueden sufrir complicaciones como la deshidratación, que, si es grave, llega a ser mortal. Reconociendo tempranamente los signos de deshidratación, el correcto manejo, y así como identificar diversos factores que podrían empeorar el curso de la enfermedad; el personal médico también contribuye a evitar complicaciones(5).

Los factores que se conocen que pueden aumentar el riesgo de deshidratación son: tener menos de 1 año, presentar más de 5 cámaras de deposiciones en las últimas 24 horas, que no haya tenido una adecuada rehidratación oral, baja escolaridad de la madre o cuidador, aumento de vómitos en más de 4 oportunidades por día, no lactancia materna exclusiva y niños con signos de desnutrición(6).

Por lo expuesto, la finalidad del presente trabajo es identificar los diferentes factores de riesgo asociados a la enfermedad diarreica aguda que presenten deshidratación moderada o severa en los niños menores de 5 años, considerando tanto características clínicas y epidemiológicas del cuadro actual y los del entorno familiar que puedan contribuir a que terminen en deshidratación durante el episodio diarreico.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la enfermedad diarreica aguda con deshidratación moderada o severa en niños menores de 5 años atendidos en el servicio de pediatría en el Hospital María Auxiliadora durante el 2019?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar los factores de riesgo asociados a la enfermedad diarreica con deshidratación moderada o severa en menores de 5 años atendidos en el servicio de pediatría del Hospital María Auxiliadora en el 2019.

1.3.2 Objetivos específicos

Identificar qué factores están asociados clínicamente y epidemiológicamente a la enfermedad diarreica con deshidratación moderada o severa en menores de 5 años atendidos en el Hospital María Auxiliadora en el año 2019.

Clasificar los factores de riesgo que generan deshidratación moderada o severa en la

enfermedad diarreica aguda en los menores de 5 años atendidos en el servicio de pediatría del Hospital María Auxiliadora durante el 2019.

Validar que factores de la lista de clasificación se encuentran asociados según sus características clínicas a los siguientes criterios: estado nutricional, frecuencia de vómitos, deposiciones líquidas, tiempo de enfermedad y presencia de fiebre.

Validar que factores de la lista de clasificación se encuentran asociados a características sociodemográficas: sexo, administración de rehidratación oral, lactancia materna exclusiva, servicio de agua y desagüe, comorbilidades, grado de instrucción materna.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

La enfermedad diarreica es aún una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad en menores de 5 años a nivel mundial y nacional, el cual también se ve reflejado en los pacientes atendidos en el servicio de pediatría del Hospital María Auxiliadora. El estudio permitirá conocer los factores clínicos y epidemiológicos que se asocian a casos de deshidratación moderada y severa durante el 2019 en el Hospital María Auxiliadora, y así poder desarrollar estrategias de prevención y disminuir la morbimortalidad de esta patología, para el beneficio de la población en el tratamiento de la enfermedad, disminuyendo costos de intervención en diagnóstico y tratamiento.

Además, es de importancia conocer los factores que puedan agravar la deshidratación ya que permitirán saber qué tan prevenible puede llegar a ser en niños menores de 5 años, y así poder reducir riesgos e implementar protocolos para brindar una adecuada atención. Los principales beneficiados son los niños menores de 5 años que se atienden en el Hospital María Auxiliadora, que podrán ser atendidos previniendo la morbimortalidad y mejorando sus condiciones salubres.

1.4.2 Viabilidad y factibilidad

El presente trabajo es viable, porque los datos necesarios están registrados en las historias clínicas que se encuentran archivadas en el servicio de estadística del Hospital María Auxiliadora, teniendo entonces suficientes fuentes de información para la realización del mismo. Así mismo, este estudio cuenta con el permiso de la institución de donde se tomarán datos pertinentes para la investigación.

El estudio es factible puesto que para su realización se cuenta con los recursos financieros, humanos y el tiempo necesario para cumplir con los objetivos planteados. El proyecto será autofinanciado y no representa gasto alguno a la institución.

1.5 Limitaciones

Dentro de las limitaciones se podría considerar el incorrecto llenado de las historias clínicas o encontrar algunas incompletas extraviadas; sin embargo, se realizará una investigación minuciosa y las coordinaciones necesarias para mitigar esta limitación.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

En 1998, Zodpey en India realizó un estudio de casos y controles que incluyó 387 casos de niños menores de 5 años con diarrea y deshidratación severa o moderada y 387 controles con diarrea y deshidratación leve o sin deshidratación. Teniendo como resultados la identificación de dieciséis factores de riesgo, de los que se resaltan doce significativos: edad menor de 12 meses con un OR 1.53 y un CI (95%) variable entre 1,02 – 2,28, religión musulmana [OR = 1.18; CI(95%) 0.80 -1.73], desnutrición severa [OR = 1.56; CI (95%) 1.31 – 1.86], no lavado de manos de la madre antes de preparar la comida [OR = 1.45; CI (95%) 0.97 – 2.16], más de 8 deposiciones por día [OR = 8.76; CI (95%) 5.88 – 13.-4], más de 2 episodios de vómitos por día [OR = 2.57; CI (95%) 1.74 – 3.78], antecedentes de sarampión en los 6 meses anteriores [OR = 2.87; CI (95%)], suspensión de la lactancia materna durante la diarrea [OR = 3.61; CI (95%) 2.11 – 6.16], no ingesta de líquidos durante la diarrea [OR = 1.61; CI (95%) 1.09 – 2.37], no dar líquidos disponibles en el hogar durante la diarrea o solución de rehidratación oral (SRO) durante la diarrea [OR = 1.59; CI (95%) 1.08 – 2.34], y no administrar tanto los líquidos disponibles en casa como SRO durante la diarrea[OR = 1.98; CI (95%) 1.34 – 2.91](7).

Yilgwan et al., en 2012, publicaron una investigación a modo de estudio de casos, de naturaleza cuantitativa no experimental, explicativa, en donde de 13 076 niños nigerianos, 340 sufrían de diarrea (prevalencia de 2,7%); de los cuales 183 (54%) fueron hombres y 157 (40%) mujeres con diarrea. La edad media era de $11 \pm 8,5$ meses. La duración media de la diarrea fue de $4 \pm 3,6$ días. El estudio demostró y tuvo como resultados una importante relación entre la morbilidad diarreica y el bajo nivel educativo de la madre, episodio diarreico previo en otros hermanos y la no lactancia materna exclusiva. Asimismo, la educación y la lactancia materna exclusiva siguieron siendo medidas viables pertinentes para frenar la diarrea en los lactantes(8).

Sharma et al., en 2012, publicaron un estudio en India de casos que tenía como objetivo identificar la causa prevalente de mortalidad infantil, dicho estudio incluyó a 332 niños,

de los cuales, al 70% se les diagnosticó deshidratación grave. Se tuvo como resultado la identificación de los factores de riesgo independientes fueron: niño no amamantado exclusivamente en los primeros 6 meses de vida ($p < 0,001$), antecedentes de no haber recibido solución de rehidratación oral antes de la hospitalización ($p = 0,038$), no haber recibido zinc por vía oral ($p < 0,001$) y de haber vivido en condiciones de hacinamiento ($p < 0,001$)(9).

En 2015, Nakawesi et al. estudiaron en Uganda la prevalencia y factores de riesgo asociado a infección por rotavirus entre los niños de 3 a 59 meses ingresados con diarrea aguda, el estudio se realizó por muestras de sangre, saliva y heces. Se tuvo como resultados que la prevalencia fue del 45,4%. En el análisis multivariado, la diarrea se asoció significativamente con un nivel de educación superior (por encima de la secundaria) de la madre (OR 1,8); deshidratación (OR 1,8) y lactancia materna (OR 2,6). No se encontró ninguna asociación significativa entre la infección por rotavirus y el estado nutricional, el estado del VIH y la asistencia a la guardería o a la escuela(10).

Bernis Mare et al., en el año 2015, en Cuba realizaron un estudio de casos y controles en el Hospital Pediátrico General Milanés, de enero de 2012 a diciembre de 2013, en donde se estudiaron niños con episodios diarreicos que cursaron con deshidratación para poder conocer factores de riesgo. Se tuvo como resultados que los que presentaron desnutrición tuvieron 5 veces más de probabilidad de deshidratación, y los que tuvieron bajo peso ponderal unas 2 a 6 veces. Además, los niños menores de 7 meses tuvieron 1,24 más posibilidades de presentar deshidratación, y los hombres 1.5 veces más. Otro factor que se vio asociado fueron los niños cuyas madres no rehidrataron adecuadamente con suero de rehidratación oral o lactancia(11).

En 2017, Tickell et al. plantearon una investigación que tomó como muestra a 1400 niños del estado de Maryland, encontraron que los niños con malnutrición aguda y crónica corren un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad después de un episodio diarreico. Se realizó un estudio transversal de niños kenianos de 6 a 59 meses de edad que presentaban diarrea aguda. Se compararon las características clínicas entre los niños

con y sin emaciación (circunferencia de la mitad superior del brazo $\leq 125\text{mm}$) o con retraso del crecimiento (puntuación z de altura para la edad ≤ -2). Teniendo como conclusiones que entre 1 363 niños, el 7% estaban desnutridos y el 16,9% con retraso en el crecimiento. Se encontró que los niños con emaciación tenían más probabilidades que los niños sin ella de presentar al menos una señal de peligro como deshidratación severa con $P < 0.01$ (12).

Akech et al., en el año 2018, realizaron un estudio para evaluar factores de riesgo de mortalidad en niños con diarrea y deshidratación. Entre el 1 de octubre de 2013 y el 1 de diciembre de 2016, 8562 niños con estos criterios fueron hospitalizados. La mayoría de estos niños (84%) tenían alguna comorbilidad adicional. Las variables como la edad de 12 meses o menos (OR 1.71), sexo femenino (1.41), diarrea mayor de 14 días (2.10), signos respiratorios anormales (3.62), signos circulatorios anormales (2.29), palidez (2.15), uso de líquidos endovenosos (1.68) y signos neurológicos anormales (3.07) se asociaron de forma independiente con la mortalidad hospitalaria. Se tuvo como conclusión y resultado la prescripción correcta de líquidos redujo significativamente el riesgo de mortalidad temprana (dentro de 2 días) (13).

Singh et al., en el año 2019, identificaron los factores de riesgo de mortalidad en el momento del ingreso en niños de India ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos con gastroenteritis aguda con deshidratación y shock admitidos desde 2012 a 2017, realizando una investigación de naturaleza cuantitativa. Un total de 62 niños fueron admitidos, 24 de ellos (39%) murieron. En el análisis univariado se encontró a las variables significativamente asociadas con la muerte: palidez clínica ($p=0,01$), trombocitopenia ($p=0,018$), recuento elevado de leucocitos ($p=0,02$), hipoalbuminemia ($p=0,02$) y malnutrición aguda grave ($p=0,04$). En el análisis multivariado, sólo la hipoalbuminemia y la malnutrición aguda grave siguieron siendo estadísticamente significativas (14).

En el 2014, Alparo et al. en Bolivia realizaron un estudio de casos y controles con el objetivo de identificar los factores de riesgo asociados a enfermedad diarreica aguda

(EDA) con deshidratación grave en niños de 2 meses a 5 años, que tuvo como resultados que se obtuvo 60 casos de niños con deshidratación severa y 120 controles deshidratados leves o no deshidratados. A modo de conclusión y resultados se pudieron identificar factores como niños menores de año y medio, desnutridos, que el episodio diarreico dure más de 3 días, número de cámaras más de 5 al día, más de 3 episodios de vómitos en 24 horas, no contar con desagüe y hacinamiento en el hogar. Fue un factor protector para evitar deshidratarse haberse vacunado contra rotavirus(5).

En 2019, Acosta L en el Hospital de Icaza en Ecuador, estudió a niños de 5 años que presentaron enfermedad diarreica con deshidratación entre los años 2016 y 2017. Se encontró que el grupo poblacional con mayor afectación fue el grupo de las niñas (55%), niños menores de 2 años (59%) y aquellos que vivían en zonas rurales (55%). Entre los factores de riesgos asociados a deshidratación en un 80% se tuvo a las diarreas disintéricas (9%), y aquellos que presentaron un elevado número de cámaras mayor de 10 al día. Entre las causas infecciosas se encontraron en primer lugar los virus con un 62% seguido de origen bacteriano (17%). Se determinó que el tipo de deshidratación moderada más frecuente fue en la que hubo disminución del peso ponderal en más del 10%. También se encontraron deshidrataciones con shock hipovolémico por pérdidas, trastornos hidroelectrolíticos y síndromes convulsivos(15).

Molina S, en el año 2016 estudió en Perú los factores asociados a deshidratación en niños menores de 60 meses con cuadros diarreicos, divididos en un primer grupo conformado por 84 niños con episodio de diarreas y deshidratados y otro grupo sin presentar deshidratación, en una investigación de carácter semi experimental, de naturaleza explicativa. Entre los factores que se asociaron con deshidratación de manera significativa fueron ser lactante menor, los varones y presentar bajo peso, además se pudo evidenciar otros factores como número de vómitos más de 4 al día, no haber recibido rehidratación oral, más de 5 cámaras diarreicas en 24 horas y que el cuadro agudo de la enfermedad diarreica dure más de 3 días (los 4 factores con $p < 0,001$). Aquellos niños que presentaron deshidratación moderada (57.1%) tuvieron una estancia hospitalaria de 4 días aproximadamente(16).

2.2 Bases teóricas

Enfermedad diarreica aguda

Definición

Podemos definir a la diarrea como a las deposiciones en un número de 3 o más veces durante un periodo de 24 horas que generalmente se trata de un número mayor a la que normalmente se presenta, caracterizada por heces de consistencia líquidas. Es importante no confundir con las deposiciones tipo pastosas o blandas que presentan los bebés que reciben lactancia o con simplemente un aumento de la frecuencia, pero de consistencia formada; hay que tener en cuenta que aquello no determina que se trate de diarrea(17).

Teniendo en cuenta a los diferentes microorganismos por las que se puede originar la diarrea, se pueden considerar a los virus, bacterias y parásitos. Esta infección digestiva puede transmitirse por una ingesta contaminada ya sea de agua o alimentos; así como también con el contacto con otra persona con una inadecuada higiene(17).

Fisiopatología

La diarrea se va a producir cuando hay una eliminación excesiva en las heces de electrolitos y agua que se encuentran en el colon porque hay una disminución de su capacidad para la absorción. Este desequilibrio se da debido a que la absorción en el intestino delgado está disminuida y/o su secreción puede estar aumentada. En algunos casos un cuadro de similares características se puede dar en el colon. Debido a la interrelación entre la mucosa intestinal y el patógeno es que se genera el daño de la mucosa intestinal(18).

En cuanto al mecanismo de acción de los patógenos, tenemos por ejemplo a las enterotoxinas como las del *V. cholerae* y *E. coli* enterotoxigénica, las cuales van a estimular la secreción en el intestino delgado por la interacción de las células enterocromafines, neuronas entéricas y la adenilciclase. En el caso de los agentes

infecciosos como Campylobacter, Shigella, Salmonella, y C. difficile van a invadir la mucosa intestinal, generando una inflamación y por consiguiente un daño en su epitelio. Otra de las maneras en las que se puede alterar la fisiología intestinal es la ingesta de toxinas producidas por S. aureus, B. cereus, C. perfringes; que pueden encontrarse en alimentos en mal estado. En cuanto a los agentes patógenos como los parásitos como Giardia lamblia, van a dañar el área superficial de las microvellosidades intestinales generando así que los disacáridos no se absorban de manera adecuada(19).

Finalmente, la deshidratación se va a dar por la excesiva pérdida tanto de electrolitos como de agua. Debido a que los niños pequeños van a tener un peso y una superficie corporal menor en comparación con la del adulto, van a presentar pérdidas insensibles mayores, por lo que la deshidratación va a ser más frecuente en este grupo etario (19).

Etiología

La mayor causa infecciosa que produce diarrea en el infante van a ser los virus, encabezando los rotavirus; y en aquellos no vacunados pueden presentar un cuadro mucho más grave. Según estadísticas casi todos los niños durante sus primeros años de vida se van a infectar, en especial entre los 6 y meses y 2 años. Son una causa importante de hospitalización por deshidratación, y van a presentar un número elevado de casos en aquellos lugares de clima templado.

Además, los virus van a ser responsables de la mayoría de infecciones diarreicas que se dan en unidades hospitalarias(18).

En cuanto al origen de las diarreas bacterianas, las causas más frecuentes se van a dar por Campylobacter en menores de 2 años, que en muchos causas pueden presentar disentería; Salmonella, Shigella y Yersinia spp(18).

VIRUS	
Adenovirus F 40/41	Astrovirus
Norovirus GI/GII	Rotavirus A
Sapovirus	
BACTERIAS	
Campylobacter spp	Clostridium difficile (toxina A/B)

Plesiomona shigelloides	Salmonella
Vibrio spp	Vibrio cholerae
Yersinia enterocolitica	E. coli enteragregativa
E. coli enteropatógena	E. coli enterotoxigénica
E. coli (stx/2) productora de toxina Shiga-like	STEC 0157
Shigella	E. coli enteroinvasiva
PARÁSITOS	
Cyclospora cayetanensis	Entamoeba histolytica
Giardia lamblia	

Adaptado de Buss S N, Leber A, Chapin K et al. Prospective clinical evaluation of the Film Array GI panel. J. Clin. Microbiol 2015.

Clasificación

Diarrea aguda: Cuadro clínico con una duración de menos de 14 días, usualmente dura de 3 a 7 días.(20)

Diarrea persistente: El cuadro clínico dura 14 días o más, cuyos principales peligros son la desnutrición y las infecciones extraintestinales graves; también puede producirse deshidratación.(20)

Diarrea crónica: En este tipo de diarrea no se va a poder establecer los días de duración debido a que mientras no se identifique y se trate la causa de base, va a seguir manifestándose. Puede presentarse por causas no infecciosas.(19)

Deshidratación

La consecuencia fatal de cualquier episodio diarreico es la deshidratación. En un episodio agudo, se sabe que en las heces se van a perder tanto componentes como los electrolitos, en especial “potasio, sodio, bicarbonato y cloro” y agua. Entonces, cuando no se produce una adecuada reposición de estas pérdidas; sumándose a otros factores como la sudoración, el vómito, la orina o fiebre, se va a producir finalmente una deshidratación(2).

Se puede determinar el grado de la deshidratación calculando en porcentaje de pérdida de peso del niño, pues nos puede orientar el volumen de líquidos perdidos. Según estas pérdidas, se puede clasificar a la deshidratación como:

- Sin deshidratación o deshidratación leve: Cuando se ha perdido un menos del 4% del peso ponderal.
- Deshidratación moderada: Cuando se ha perdido un 3 al 9% del peso ponderal.
- Deshidratación severa: Cuando se ha perdido más del 9% del peso ponderal.

Generalmente en gran mayoría de casos se desconoce el peso habitual del paciente antes del cuadro, por lo que se puede estimar el grado de pérdida siguiendo una serie de signos y síntomas que se puede presentar en el episodio diarreico. Uno de los criterios que se debe de valorar en primer lugar es la presencia o no de una diuresis adecuada(17).

Según estos criterios clínicos, se puede medir la deshidratación en:

ESTIMACIÓN DEL GRADO DE DESHIDRATACIÓN			
	Deshidratación leve	Deshidratación moderada	Deshidratación grave
Pérdida de peso (%)			
Lactante	<5%	5-10%	>10%
Niño mayor	<3%	3-9%	>9%
Mucosas	+/-	+	+
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 de orina	Escaso	Oliguria	Oliguria/Anuria

Factores de Riesgo

Edad menor de 12 meses

Los niños menores de 12 meses son más propensos a desarrollar enfermedades agudas con cuadros de deshidratación.

No lavado de manos de las madres antes de preparar la comida

El proceso de lavado de manos con agua y jabón puede disminuir hasta en un 50% las diarreas agudas y en un 25% las infecciones respiratorias. La falta de la ejecución del proceso de lavado de manos aumenta el riesgo que contraer alguna enfermedad derivada de la falta de higiene.

Suspensión de lactancia materna durante la diarrea

La suspensión de la lactancia materna proporciona un escenario propicio para la disminución de fluidos para el lactante (la leche materna está constituida por un 88% de agua y un 12% proteínas, carbohidratos, lípidos, etc.). Siendo el agua uno de los principales factores para mantener el equilibrio hidroelectrolítico de un lactante.

Antecedentes de sarampión antes de los 6 meses

Una de las principales complicaciones que presenta el sarampión en niños, es que posterior al desarrollo de la enfermedad, se puede mantener cuadros de diarrea persistentes que conllevan a la desnutrición y deshidratación.

2.3 Definición de términos básicos

Diarrea aguda: viene a ser la presencia de heces de consistencia acuosa y con un aumento en su frecuencia, generalmente más de 3 cámaras por día, la cual también puede acompañarse con dolor abdominal, vómitos o fiebre, pero no en todos los casos(21).

Deshidratación: ocurre cuando hay una pérdida significativa tanto de agua corporal como de electrolitos(22).

Deshidratación moderada: Caracterizada por la presencia concurrente o individual de uno o más de los siguientes síntomas.

Llanto con pocas lágrimas, presencia de ojos hundidos.

Aumento de sed.

El niño está fastidiado.

Llenado capilar algo lento.

Piel poco elástica.

Oliguria.

Deshidratación severa: Caracterizada por la presencia concurrente o individual de uno o más de los siguientes síntomas

Anuria.

Pulso débil, hipotenso.

Llanto sin lágrimas.

Fontanela deprimida.

Extremidades frías, piel pálida.

Niño letárgico, tendencia al sueño.

Estado nutricional: es el resultado entre el aporte nutricional que recibe el niño y sus necesidades nutritivas, debiendo permitir que la utilización de nutrientes mantenga las reservas y compense las pérdidas.(23) La evaluación nutricional considera la medición del peso y talla que se correlacionan con edad y sexo, y determinan indicadores que, al compararlos con estos patrones de referencia, permiten realizar la calificación del estado nutricional(24).

Así se tiene: Peso para la talla (P/T): va a reflejar el peso relativo de una persona para una cierta talla. Si se obtiene un valor alto es indicador de sobrepeso u obesidad; si se obtiene un valor por debajo del promedio se va a hablar de desnutrición. De esta manera se va a poder clasificar si un niño se encuentra en su peso adecuado o desnutrido según desviaciones estándar(25).

Desnutrición aguda severa: debajo de -3DE.

Desnutrición aguda moderada: debajo de -2 a -3 DE.

Eutrófico: entre +2 a -2 DE.

Fiebre: elevación del valor de referencia de la temperatura corporal en respuesta a citoquinas pirógenas que actúan sobre el hipotálamo a través de receptores que estimulan cambios en ese valor. Según consenso internacional se toma como valor de fiebre a la temperatura mayor e igual a 38° centígrados (26).

Sales de rehidratación oral: Se va a tratar de un sobre que se va a preparar en un litro de agua potable, y va a contener sustancias como 75 mmol/L de glucosa, 75 mEq/L de sodio, 20 mEq/L de potasio y 65 mEq/L de cloro. Es de suma importancia ofrecer las sales en pequeñas tomas y en poca cantidad al inicio según la tolerancia (27).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores		Medio de verificación
Deshidratación	Estado clínico debido a la pérdida de agua y solutos del organismo	Cualitativo	Evaluación clínica	Ordinal	Moderada	Inquietud, irritabilidad, ojos poco hundidos, sediento	Historia clínica
					Severa	Letargia, inconsciente, ojos hundidos, al pellizcar la piel regresa ≥ 2 seg	Historia clínica
Sexo	Características biológicas que diferencian hombre y mujer	Cualitativa	Masculino Femenino	Nominal	Masculino Femenino		Historia clínica
Edad	Tiempo de vida desde el nacimiento	Cuantitativa	Meses o años	Intervalo	≤ 1 año > 1 año a 5 años		Historia clínica
Estado nutricional	Estado de una persona en relación a la ingesta de alimentos	Cualitativa	Peso y talla	Ordinal	Eutrófico Desnutrido Obesidad		Historia clínica
Vivienda	Tipo de vivienda de pacientes	Cualitativa	Material de vivienda	Nominal	Noble Otros		Historia clínica
Servicio de desagüe	Saneamiento por donde se eliminan aguas residuales domésticas	Cualitativa	Cuenta con servicio de desagüe	Nominal	Sí No		Historia clínica
Servicio de agua	Agua apta para el consumo o preparar alimentos	Cualitativa	Cuenta con agua potable	Nominal	Sí No		Historia clínica
Procedencia	Zona geográfica a la que pertenecen	Cualitativa	Lugar de procedencia	Nominal	Rural Urbano		Historia clínica

Lactancia materna	Lactancia materna exclusiva en los primeros 6 meses de vida	Cualitativa	Lactancia exclusiva por 6 meses	Nominal	Sí No	Historia clínica
Frecuencia de vómitos	Expulsión del contenido gástrico por la boca	Cualitativas	Número de vómitos más de 4 al día	Nominal	Sí No	Historia
Frecuencia de deposiciones diarreas	Deposiciones de menor consistencia	Cualitativa	Número de deposiciones más de 5 al día	Nominal	Sí No	Historia clínica
Ausencia de rehidratación oral	Falta de rehidratación oral con SRO o lactancia	Cualitativa	Ingesta de SRO o lactancia durante episodio diarreico	Nominal	Sí No	Historia clínica
Presencia de fiebre	Temperatura corporal	Cualitativa	Temperatura corporal > 38°	Nominal	Sí No	Historia clínica
Tiempo de enfermedad	Número de días que dura el episodio de enfermedad	Cualitativa	Tiempo de enfermedad diarrea > 3 días	Nominal	Sí No	Historia clínica
Educación materna	Madre con educación	Cualitativa	Instruida	Nominal	Si No	Historia clínica
Comorbilidades: Anemia, otras patologías	Anemia: número de eritrocitos y transporte de oxígeno de la sangre insuficientes para satisfacer las necesidades del organismo	Cualitativa	Como indicador de anemia se consideró el valor de la Hb < 11,0 g/dl (estándar OMS)	Nominal	Sí No	Historia clínica

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1. Tipos y diseño

Según la intervención del investigador:

Observacional

Según el alcance:

Analítico de diseño de casos y controles, ya que se identificará los factores de riesgo que están relacionados con la deshidratación moderada severa en la diarrea aguda

Según el número de mediciones de la o las variables de estudio:

Caso control

Según el momento de la recolección de datos:

Transversal Retrospectivo

4.2 Diseño muestral

Población universo

Pacientes menores de 5 años con diagnóstico de enfermedad diarreica aguda.

Población de estudio

Pacientes menores de 5 años atendidos en el servicio de emergencia de pediatría del Hospital María Auxiliadora con diagnóstico de enfermedad diarreica aguda durante el año 2019.

Tamaño de la muestra

De acuerdo a Molina S. (16), la proporción expuesta a no rehidratación oral en el grupo de casos fue de 59.5%.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó el paquete estadístico OpenEpi, con lo que se obtiene:

Resultados:

Nivel de confianza de dos lados (1-alpha)	95
Potencia (% de probabilidad de detección)	80
Razón de controles por caso	2
Proporción hipotética de controles con exposición	50.5
Proporción hipotética de casos con exposición	59.5
OR menos extremas a ser detectadas	2.16

Usando la fórmula de Fleiss, se tiene:

Total de casos: 81

Total de controles: 161

Tamaño de la muestra total: 242

Muestreo

De tipo probabilístico, de aleatorización simple. Relación entre casos y controles: 1 a 2.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

Casos:

- Pacientes de ambos sexos menores de 5 años.
- Pacientes con diagnóstico de enfermedad diarreica aguda (EDA) y deshidratación moderada o severa.
- Pacientes atendidos en el servicio de emergencia de pediatría del Hospital María Auxiliadora en el periodo 2019.

Controles:

- Pacientes de ambos sexos menores de 5 años.
- Pacientes con diagnóstico de enfermedad diarreica aguda (EDA) sin deshidratación o deshidratación leve.
- Pacientes atendidos en el servicio de emergencia de pediatría del Hospital María Auxiliadora en el periodo 2019.

Criterios de exclusión para casos y controles:

- Pacientes con otras patologías diferentes a enfermedad diarreica aguda.
- Pacientes cuyas historias clínicas que no se puedan identificar las variables en estudio.

4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos

La recolección de datos se obtendrá usando las historias clínicas de emergencia de pediatría del hospital María Auxiliadora de pacientes menores de 5 años que acudieron por sintomatología de enfermedad diarreica aguda durante el 2019. Por cada caso se aparearán dos controles.

Instrumentos de recolección y medición de variables

Se utilizará una ficha de recolección, la cual fue elaborada a partir de la revisión de los antecedentes bibliográficos, los objetivos de la investigación y las variables.

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Para el presente estudio, se empleará el paquete estadístico SPSS 26 para procesar los datos obtenidos de la ficha de recolección de datos. Se realizará un análisis descriptivo y se registrarán los datos en valores absoluto y proporción.

Para la descripción de las variables se utilizarán medidas de porcentaje, frecuencia y desviación estándar. Las variables categóricas se analizarán usando Chi cuadrado.

Se realizará un modelo de regresión bivariado para los factores de riesgo del estudio y se considerará asociaciones significativas si la probabilidad de poderse equivocarse es menos del 5% (nivel de significancia $p < 0.05$).

Para medir el riesgo en las diferentes variables se usará el Odds ratio. Posteriormente, se realizará un análisis multivariado con las variables significativas. Los resultados se representarán tanto en cuadros como en gráficos de Excel.

4.5 Aspectos éticos

Este trabajo de investigación no tendrá contacto directo con pacientes, pues la unidad muestral son las historias clínicas. Por tanto, no habrá un proceso de consentimiento informado.

Se respetará la confidencialidad de los participantes al no mostrar datos que puedan revelar su identidad al público; tampoco se trasladarán los datos obtenidos a terceros ajenos a la investigación.

Asimismo, se respetará la privacidad del paciente al mantenerlos anónimos, ya que se eliminará el nombre, número de historia clínica, DNI o cualquier otro dato que pueda revelar su identidad antes, durante y después del proyecto.

La garantía de resguardar la confidencialidad y privacidad de los datos es el Comité de ética en investigación. En este sentido, se solicitará la evaluación y aprobación del protocolo por el comité de ética de la facultad de Medicina de la Universidad San Martín de Porres y el respectivo comité del Hospital María Auxiliadora donde se ejecutará el estudio.

CRONOGRAMA

Pasos	2022				2023					
	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Redacción final del proyecto de investigación	X	X								
Aprobación del proyecto de investigación			X	X						
Recolección de datos					X	X	X			
Procesamiento y análisis de datos							X			
Elaboración del informe								X		
Correcciones del trabajo de investigación									X	
Aprobación del trabajo de investigación										X
Publicación del artículo										X

PRESUPUESTO

Concepto	Monto estimado (soles)
Útiles de escritorio	250
Soporte especializado	400
Impresiones	400
Logística	300
Traslado y refrigerio	400
TOTAL	1750

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editores. Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases. 7th ed. Philadelphia, PA: Churchill Livingstone/Elsevier; 2010. 2 p.
2. Enfermedades diarreicas [Internet]. [citado el 1 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>
3. Herrera-Benavente IF, Comas-García A. Impacto de las enfermedades diarreicas agudas en América Latina. Justificación del establecimiento de un Comité de Enfermedades Diarreicas en SLIPE. :9.
4. Boletín epidemiológico [Internet]. [citado el 1 de agosto de 2020]. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=347&Itemid=249
5. Alparo Herrera I, Fabiani Hurtado NR, Espejo Herrera N. Factores de riesgo para enfermedad diarreica aguda con deshidratación grave en pacientes de 2 meses a 5 años. Rev Soc Boliv Pediatría. 2014;53(2):65–70.
6. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud | Gobierno | gob.mx [Internet]. [citado el 1 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/cenetec>
7. Zodpey SP, Deshpande SG, Ughade SN, Hinge AV, Shirikhande SN. Risk factors for development of dehydration in children aged under five who have acute watery diarrhoea: a case-control study. Public Health. julio de 1998;112(4):233–6.
8. Yilgwan CS, Okolo SN. Prevalence of diarrhea disease and risk factors in Jos University Teaching Hospital, Nigeria. Ann Afr Med. diciembre de 2012;11(4):217–21.
9. Sharma A, Mathur A, Stålsby Lundborg C, Pathak A. Incidence and Risk Factors for Severe Dehydration in Hospitalized Children in Ujjain, India. Int J Environ Res Public Health. 18 de 2020;17(2).
10. Nakawesi JS, Wobudeya E, Ndeezi G, Mworozzi EA, Tumwine JK. Prevalence and factors associated with rotavirus infection among children admitted with acute diarrhea in Uganda. BMC Pediatr. el 24 de septiembre de 2010;10:69.
11. Maren MB, Labrada MÁ, Madrigal IV, Jerez RYP, Garcés MP. Factores de riesgo de Deshidratación en niños con diarreas. Hospital “General Luís A. Milanés Tamayo”. 2012-2013. :13.
12. Tickell KD, Pavlinac PB, John-Stewart GC, Denno DM, Richardson BA, Naulikha JM, et al. Impact of Childhood Nutritional Status on Pathogen Prevalence and

- Severity of Acute Diarrhea. *Am J Trop Med Hyg.* noviembre de 2017;97(5):1337–44.
13. Akech S, Ayieko P, Gathara D. Risk factors for mortality and effect of correct fluid prescription in children with diarrhoea and dehydration without severe acute malnutrition admitted to Kenyan hospitals: an observational, association study. *Lancet Child Adolesc Health* 2018; 2: 516–24
 14. Singh M, Sankar J, Kumar A, Kumar UV, Lodha R, Kabra SK. Predictors of Mortality in Children Admitted to the Pediatric Intensive Care Unit with Acute Gastroenteritis with Severe Dehydration. *Indian J Pediatr.* 2019;86(12):1142–5.
 15. Acosta D la E, Estefanía L. Deshidratación por diarrea aguda en niños menores de 5 años Hospital Dr. Francisco Icaza Bustamante año 2016 - 2017 [Internet] [Thesis]. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina; 2019 [citado el 1 de agosto de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/43276>
 16. Molina Rivera S. Factores asociados a deshidratación en niños menores de 5 años con enfermedad diarreica aguda atendidos en el Hospital San José 2013-2015. Univ Ricardo Palma [Internet]. 2016 [citado el 1 de agosto de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/561>
 17. OMS | Diarrea [Internet]. WHO. World Health Organization; [citado el 8 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/topics/diarrhoea/es/>
 18. Protocolos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición (En revisión) | Asociación Española de Pediatría [Internet]. [citado el 8 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.aeped.es/documentos/protocolos-gastroenterologia-hepatologia-y-nutricion-en-revision>
 19. Sociedad [Internet]. [citado el 8 de agosto de 2020]. Disponible en: <http://www.sociedadgastro.cl/gastroweb/index.php/publicaciones/guias-clinicas/74-sociedad>
 20. Salud OP de la. Tratamiento de la Diarrea: Manual Clínico para los Servicios de Salud. 2008 [citado el 8 de agosto de 2020]; Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/775>
 21. Yalda Lucero A. Etiología y manejo de la gastroenteritis aguda infecciosa en niños y adultos. *Rev Médica Clínica Las Condes.* el 1 de mayo de 2014;25(3):463–72.
 22. Soto IB, Marín AF, Garibay BS. Deshidratación en niños. :10.
 23. Gimeno E. Medidas empleadas para evaluar el estado nutricional. *Offarm.* el 1 de marzo de 2003;22(3):96–100.

24. Patrones de crecimiento para la evaluación nutricional de niños, niñas y adolescentes, desde el nacimiento hasta los 19 años de edad (con líneas de corte). [Internet]. Biblioteca Ministerio de Salud. 2018 [citado el 15 de agosto de 2020]. Disponible en: <http://www.bibliotecaminsal.cl/patrones-de-crecimiento-para-la-evaluacion-nutricional-de-ninos-ninas-y-adolescentes-desde-el-nacimiento-hasta-los-19-anos-de-edad/>
25. Ravasco P, Anderson H, Mardones F. Métodos de valoración del estado nutricional. *Nutr Hosp.* octubre de 2010;25:57–66.
26. Ramón-Romero F, Farías JM, Ramón-Romero F, Farías JM. La fiebre. *Rev Fac Med México.* agosto de 2014;57(4):20–33.
27. Diarrea en niños - Pediatría [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. [citado el 8 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/pediatr%C3%ADa/s%C3%ADntomas-en-lactantes-y-ni%C3%B1os/diarrea-en-ni%C3%B1os>

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Título	Pregunta de Investigación	Objetivo	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
Factores de riesgo asociados a enfermedad diarreica aguda con deshidratación moderada o severa en niños menores de 5 años en el Hospital María Auxiliadora durante el año 2019	¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la enfermedad diarreica aguda con deshidratación moderada o severa en niños menores de 5 años atendidos en el servicio de pediatría en el Hospital María Auxiliadora durante el año 2019?	<p>Objetivo general Determinar los factores de riesgo asociados a enfermedad diarreica con deshidratación moderada o severa en niños menores de 5 años atendidos en el servicio de pediatría del Hospital María Auxiliadora en el año 2019.</p> <p>Objetivos específicos Describir las características epidemiológicas de acuerdo a sexo, edad, estado nutricional, nivel socioeconómico, y procedencia de los casos de enfermedad diarreica aguda con deshidratación moderada o severa en los</p>	Hipótesis afirmativa H1: Existen factores de riesgo estadísticamente significativos asociados a enfermedad diarreica aguda con deshidratación moderada o severa en pacientes atendidos en el servicio de pediatría del Hospital María Auxiliadora en el año 2019.	Es un tipo de estudio observacional, analítico, retrospectivo de casos y controles.	Niños menores de 5 años de ambos sexos atendidos en el servicio de pediatría del Hospital María Auxiliadora con diagnóstico de enfermedad diarreica aguda con deshidratación moderada o severa, que cumplieron con los criterios de selección. Procesamiento Se realizó la prueba estadística Chi cuadrado de asociación, teniendo un nivel de confianza del 95%, y con un valor $p < 0,05$ se consideró significativo.	Ficha de recolección de datos tomada de las historias clínicas.

		<p>menores de 5 años atendidos en el servicio de pediatría del Hospital María Auxiliadora durante el 2019. Identificar las características clínicas y comorbilidades de los casos de enfermedad diarreica aguda con deshidratación moderada o severa en los menores de 5 años atendidos en el servicio de pediatría del Hospital María Auxiliadora durante el 2019. Identificar la tasa de enfermedad diarreica aguda con deshidratación moderada o severa en niños menores de 5 años atendidos en el servicio de pediatría del Hospital María Auxiliadora.</p>				
--	--	---	--	--	--	--

2. Instrumento de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Ficha N° Caso () Control ()

1. Deshidratación

- Sí () Leve () Moderada () Severa ()
- No ()

2. Factores en estudio

- Sexo: Femenino () Masculino ()
- Edad: ≥ 1 año () < 1 año ()
- Procedencia: Rural () Urbano: ()
- Peso: Talla:
- Recibió lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses: Sí () No ()
- Ausencia de rehidratación: Si () No ()
- Frecuencia de vómitos: > 4/día () ≤ 4/día ()
- Frecuencia de deposiciones: > 5/día () ≤ 5/día ()
- Presencia de fiebre: Sí () No ()
- Tiempo de enfermedad: > 3 días () Entre 1-3 días ()
- Estado nutricional: Desnutrido () Eutrófico () Sobrepeso/Obesidad ()
- Tipo de vivienda: Noble () Otros:
- Servicio de Desagüe: Sí () No ()
- Servicio de agua: Sí () No ()
- Nivel de escolaridad materna: Sin escolaridad () Primaria () Secundaria ()
- Comorbilidades: Anemia: Sí () No () Otras: