



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Medicina Humana

**Evolución de las tasas de mortalidad por diarrea y
gastroenteritis de presunto origen infeccioso en los
países de América Latina y El Caribe entre los años
2000 al 2019**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujana

AUTOR

Ana Raquel GUTIERREZ ADRIANZEN

ASESOR

Pedro Antonio RIEGA LÓPEZ

Lima, Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Gutierrez A. Evolución de las tasas de mortalidad por diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso en los países de América Latina y El Caribe entre los años 2000 al 2019 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Medicina Humana; 2024.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Ana Raquel Gutierrez Adrianzen
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	76949135
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-4656-4835
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Pedro Antonio Riega López
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	40806261
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-4880-2419
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Humberto Ricardo Poma Torres
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06561447
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Jaime Teodocio Martinez Heredia
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09277536
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Cesar Eduardo Ticona Huaroto

Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	44323611
Datos de investigación	
Línea de investigación	No aplica.
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	Universidad Nacional Mayor de San Marcos Latitud -12.05819215 Longitud -77.0189181894387
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Enero 2024 – Marzo 2024
URL de disciplinas OCDE	Salud Pública https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.05



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA
FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



UNMSM

Firmado digitalmente por
FERNANDEZ GIUSTI VDA DE PELLA
Alicia Jesus FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 09/04/2024 10:21:06 -05:00



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS EN MODALIDAD PRESENCIAL
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANA**

Siendo las 12:30 horas del ocho de abril del año dos mil veinticuatro, en el aula 2B del Pabellón de aula de la Facultad de Medicina, se reunió el Jurado integrado por los Doctores: Humberto Ricardo Poma Torres (Presidente), Jaime Teodocio Martínez Heredia (Miembro) y César Eduardo Ticona Huaroto (Miembro).

Se realizó la exposición de la tesis titulada: **“Evolución de las tasas de mortalidad por diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso en los países de América Latina y El Caribe entre los años 2000 al 2019”**, presentado por la Bachiller **Ana Raquel Gutierrez Adrianzen**, para optar el Título Profesional de Médico Cirujana habiendo obtenido el calificativo de.....*D.i.e.c.i.s.i.e.t.e*.....(*17*).

Mg. Jaime Teodocio Martínez Heredia
Miembro

ME. César Eduardo Ticona Huaroto
Membro

Dr. Humberto Ricardo Poma Torres
Presidente



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE MEDICINA
Escuela Profesional de Medicina Humana

.....
DRA. ANA ESTELA DELGADO VÁSQUEZ
Directora



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú - Bicentenario de América

Vicerrectorado de Investigación y Posgrado



CERTIFICADO DE SIMILITUD

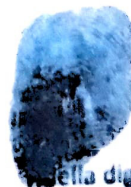
Yo **Pedro Antonio Riega López** en mi condición de asesor acreditado con la Resolución Decanal N° **001753-2024-D-FM/UNMSM** de la tesis, cuyo título es "EVOLUCIÓN DE LAS TASAS DE MORTALIDAD POR DIARREA Y GASTROENTERITIS DE PRESUNTO ORIGEN INFECCIOSO EN PAÍSES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE ENTRE LOS AÑOS 2000 AL 2019", presentado por el bachiller **Ana Raquel Gutierrez Adrianzen** para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de **11 %** de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional**.

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del título correspondiente

Firma de Asesor
DNI 40806261

Pedro Antonio Riega López
02/04/2024



Stella digital

AGRADECIMIENTOS

A mi querida Facultad de San Fernando por alojarme en su casa de estudio durante estos 7 años y en donde aprendí el arte de amar a la medicina.

A mis queridos maestros de la Sociedad Científica de San Fernando, quienes me motivaron a interesarme en el camino de la investigación haciendo posible que pueda culminar este trabajo.

A los Dres. Smith Torres Roman y Pedro Riega Lopez por su apoyo constante en el desarrollo de este trabajo. Gracias por su paciencia y tiempo.

DEDICATORIA

A mi madre Rosa Adrianzén por haberme apoyado desde siempre en cada una de mis decisiones y alentarme en mis momentos más difíciles.

A mi padre Miguel Gutierrez, por haber sido la alegría y el equilibrio emocional que necesitaba cada mañana, ahora guías mi camino desde el cielo. Te extraño mucho, papá.

A mi hermana Noemi por procurar siempre verme feliz y alegrarse con cada logro mío. Te amo, hermana.

Finalmente, a mi querida promoción campeona 2017, por haber sido durante 7 años el espacio donde viví muchas de mis mejores experiencias y demostrarme que la constancia y la unidad son claves para alcanzar el éxito.

ÍNDICE

Resumen	vi
Abstract	vii
CAPÍTULO I.....	1
1. Planteamiento del problema.....	1
2. Formulación del problema	2
3. Formulación de objetivos.....	2
3.1.Objetivos generales	2
3.2.Objetivos específicos	2
4. Justificación de la investigación	3
5. Limitaciones del estudio	3
CAPÍTULO II.....	4
6. Marco teórico.....	4
6.1.Antecedentes	4
6.2.Bases teóricas	6
6.3.Marco conceptual	9
7. Formulación de hipótesis	9
8. Diseño metodológico	10
8.1.Tipo de investigación.	10
8.2.Población y muestra	10
8.3.Variables	10
8.4.Operacionalización de variables.....	11
8.5.Técnicas e instrumentos	12
8.6.Plan de recolección y procesamiento de datos	12
8.7.Análisis estadístico de los datos	13
8.8.Consideraciones éticas	13
CAPÍTULO III.....	14
9. Resultados.....	14
10. Discusión	21
11. Conclusiones.....	25
12. Recomendaciones	25
BIBLIOGRAFÍA	26
ANEXOS	31

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Figura 1. Promedio de las tasas de mortalidad estandarizadas por diarrea de los últimos 5 años (2015-2019) en hombres y mujeres de América Latina y El Caribe de todas las edades.....20

Tabla 1. Tasas medias de mortalidad por diarrea estandarizadas por edad (Segi población estándar mundial) por 100 000 en hombres de todas las edades en América Latina y el Caribe, 2000-2019.....22

Tabla 2. Tasas medias de mortalidad por diarrea estandarizadas por edad (Segi población estándar mundial) por 100 000 en mujeres de todas las edades en América Latina y el Caribe, 2000-2019.....23

Tabla 3. Tasas medias de mortalidad por diarrea estandarizadas por edad (Segi población estándar mundial) por 100 000 en niños de 0 a 14 años en América Latina y el Caribe, 2000-2019.....24

Tabla 4. Tasas medias de mortalidad por diarrea estandarizadas por edad (Segi población estándar mundial) por 100 000 en niñas de 0 a 14 años en América Latina y el Caribe, 2000-2019.....25

Resumen

Introducción: La diarrea, enfermedad gastrointestinal común, tiene un profundo impacto en la salud global, especialmente en naciones en desarrollo. Según la OMS, causa alrededor de 525 mil fallecimientos infantiles anuales y figura entre las diez principales causas de muerte en el mundo. Sin embargo, en América Latina, no se han proporcionado informes recientes sobre el progreso de la mortalidad relacionada con la diarrea. Es crucial reconocer la importancia de comprender la epidemiología de esta afección.

Objetivo: Determinar la evolución de las tasas de mortalidad por diarrea en los países de América Latina y El Caribe entre los años 2000 al 2019.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio observacional ecológico de series de tiempo utilizando toda la población disponible en la base de datos de mortalidad de la Organización Mundial de la Salud entre 2000 al 2019. Los análisis fueron a través del programa Joinpoint Regression, en donde se calculó las tendencias de mortalidad y el cambio porcentual anual (CPA) por sexo y por país. Además, también se analizaron las tendencias de mortalidad por diarrea en niños (0-14 años). Se realizó un análisis de los últimos 5 años del periodo de estudio para evaluar los países con mayor mortalidad.

Resultados: En los últimos 5 años (2015-2019), los países con la mayor tasa de mortalidad por diarrea fueron Guatemala y Guyana para ambos sexos. Diecinueve países reportaron disminuciones significativas en la mortalidad por diarrea, siendo los más notables Ecuador (-15.8%), Costa Rica (-12.9%), El Salvador (-11.0%) y Colombia (-10.6%). Además, se observaron cambios porcentuales importantes entre los periodos de estudio. Asimismo, se reportaron disminuciones significativas en las mujeres y niños respecto a la mortalidad por diarrea.

Conclusión: Los resultados finales revelan una disminución en las tasas de mortalidad por diarrea en países de América Latina y El Caribe desde el año 2000 hasta el 2019. Este descenso se atribuye a la promoción de la conciencia pública sobre los factores de riesgo por parte de las autoridades y a la ejecución de políticas de salud eficaces.

Palabras clave: Diarrea, América Latina, Mortalidad, Tendencias

Abstract

Introduction: Diarrhea, a common gastrointestinal disease, has a profound impact on global health, especially in developing nations. According to the WHO, it causes around 525,000 childhood deaths annually and ranks among the top ten causes of death worldwide. However, in Latin America, there have been no recent reports on the progress of diarrhea-related mortality. It is crucial to recognize the importance of understanding the epidemiology of this condition.

Objectives: To determine the evolution of diarrhea mortality rates in Latin American and Caribbean countries between 2000 and 2019.

Materials and methods: An ecological observational study of time series study was conducted using all available population data in the World Health Organization mortality database from 2000 to 2019. Analyses were performed using the Joinpoint Regression program to calculate mortality trends and the annual percent change (APC) by sex and by country. Additionally, trends in diarrhea mortality in children (0-14 years) were also analyzed. An analysis of the last 5 years of the study period was conducted to evaluate countries with the highest mortality rates.

Results: In the last 5 years (2015 - 2019), the countries with the highest diarrhea mortality rates were Guatemala and Guyana for both sexes. Nineteen countries reported significant decreases in diarrhea mortality, with the most notable being Ecuador (-15.8%), Costa Rica (-12.9%), El Salvador (-11.0%) and Colombia (-10.6%). Additionally, there were significant percent changes between the study periods. Significant decreases in diarrhea mortality were also reported for women and children. The most notable countries were Ecuador and Colombia.

Conclusion: The final results reveal a decrease in diarrhea mortality rates in Latin American and Caribbean countries from 2000 to 2019. This decline is attributed to the promotion of public awareness of risk factors by authorities and the implementation of effective health policies.

Key words: Diarrhea, Latin America, Mortality, Trends

CAPÍTULO I

1. Planteamiento del problema

La diarrea es un trastorno digestivo consecuencia, en la mayoría de los casos, de procesos infecciosos que tiene gran impacto en la salud a nivel mundial, especialmente en países en desarrollo (1). Esta enfermedad afecta principalmente a la población infantil, siendo una causa importante de retraso en el crecimiento, desnutrición y deterioro del desarrollo cognitivo (2). En 2019, la diarrea fue la quinta causa de muerte a nivel mundial, la segunda causa de muerte en niños menores de 5 años y en niños entre los 5 y 9 años (3, 4). Según la OMS, es responsable de aproximadamente 525 mil muertes en niños cada año y se encuentra entre las diez principales causas de muerte a nivel mundial (1, 5).

Aunque la diarrea suele ser una afección temporal y autolimitada, puede provocar complicaciones, especialmente en poblaciones vulnerables como bebés, niños pequeños, personas mayores y personas con sistemas inmunitarios debilitados. Su principal complicación es la deshidratación, que, de no tratarse oportunamente, podría poner en riesgo la vida del paciente (6).

Es cierto que, a lo largo de los años, gracias a la implementación de los planes de rehidratación oral y la vacunación universal contra el rotavirus, la mortalidad infantil por diarrea ha disminuido de manera significativa (6). Sin embargo, sigue siendo un tema de preocupación en países en desarrollo, donde el acceso limitado a agua potable, instalaciones sanitarias y servicios de salud puede exacerbar el impacto de las enfermedades diarreicas, siendo responsable de 829 000 muertes anualmente a nivel mundial (6, 7).

A pesar de los avances, la diarrea continúa siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad. Sin embargo, América Latina no ha reportado actualizaciones sobre la evolución de la mortalidad por diarrea en los últimos años. Por tal motivo, es importante identificar la importancia de conocer la epidemiología sobre esta enfermedad. El objetivo de este estudio será determinar la evolución de las tasas de mortalidad por diarrea en los países de América Latina y El Caribe entre los años 2000 al 2019.

2. Formulación del problema

El presente trabajo busca responder a la siguiente pregunta: ¿Cuál ha sido la evolución de las tasas de mortalidad por enfermedad diarreica en los países de América Latina y El Caribe entre los años 2000 al 2019?

3. Formulación de objetivos

3.1. Objetivos generales

Estimar las tasas de mortalidad por enfermedad diarreica en los países de América Latina y El Caribe entre los años 2000 al 2019.

3.2. Objetivos específicos

- Identificar las diferencias de género en la evolución de las tasas de mortalidad por enfermedad diarreica en los países de América Latina y El Caribe entre los años 2000 al 2019.
- Identificar las diferencias por grupo etario en la evolución de las tasas de mortalidad por enfermedad diarreica en los países de América Latina y El Caribe entre los años 2000 al 2019.
- Determinar los países latinoamericanos con mayores tasas de mortalidad por enfermedad diarreica en los últimos 5 años comprendidos dentro de dicho periodo.
- Determinar los países latinoamericanos con menores tasas de mortalidad por enfermedad diarreica en los últimos 5 años comprendidos dentro de dicho periodo.
- Estimar los cambios porcentuales anuales en la evolución de las tasas de mortalidad por enfermedad diarreica en América Latina y el Caribe entre 2000 al 2019.

4. Justificación de la investigación

La enfermedad diarreica sigue siendo un problema de salud pública a nivel mundial, siendo América Latina una de las regiones más afectadas. Los cambios demográficos y climáticos en la región podrían haber afectado la incidencia y mortalidad por diarrea. Además, los recientes avances en la atención médica y las intervenciones de salud podrían haber tenido un impacto en la reducción de la mortalidad.

Hasta ahora, no existen estudios que estimen una proporción global de muertes por diarrea en esta región durante los últimos años. Conocer la evolución de la mortalidad por diarrea en las últimas dos décadas en Latinoamérica permitirá tener una visión general de la magnitud del impacto de dicha afección en nuestra región. Asimismo, la información obtenida permitirá evaluar el impacto de las políticas de salud implementadas en los últimos años para reducir la mortalidad relacionada a la enfermedad diarreica. De la misma manera, servirá como base para que los países que conforman la región puedan orientar sus políticas y programas hacia las zonas más vulnerables.

5. Limitaciones del estudio

Una limitación intrínseca radica en la variabilidad en la calidad y la consistencia de los datos originales recopilados por distintos países y años. Las diferencias en los sistemas de salud y en la metodología de recopilación de datos introducen la posibilidad de sesgos y pueden afectar la comparabilidad entre regiones. La falta de uniformidad en la definición y el registro de casos de diarrea entre los sistemas de salud también puede impactar la precisión de los resultados y la interpretación de las tendencias a lo largo del tiempo. Por lo que este estudio posee las limitaciones habituales del análisis de registros, como lo son los datos faltantes, la falta de información a nivel individual y la variación en la exhaustividad del registro de defunciones.

Por otro lado, no será posible examinar la incidencia en los países incluidos en este estudio. Por último, la recolección de datos se limitará a los años disponibles en la página de la OMS.

CAPÍTULO II

6. Marco teórico

6.1. Antecedentes

La enfermedad diarreica constituye una de las principales causas de muerte infantil a nivel mundial, siendo los países de medianos y bajos ingresos los más afectados representando el 8% de todas las muertes en niños menores de 5 años (8).

Se sabe que un adecuado acceso a saneamiento, agua e higiene reducen sustancialmente la morbilidad por diarrea (9, 10). Sin embargo, aún existen regiones que no cuentan con dichas condiciones. Alrededor del mundo más de 884 millones de personas carecen de agua potable, y cerca de 2400 millones no tienen acceso a instalaciones sanitarias adecuadas (11). La OMS estimó que, en 2016, alrededor del 60% de las muertes por diarreas que ocurren en países de medianos y bajos ingresos son atribuibles a un inadecuado acceso a agua potable en un 35%, saneamiento en un 31%, e higiene en un 12% (12). Latinoamérica alberga a países con dichas características, contribuyendo a que la diarrea siga siendo una importante causa de morbimortalidad. No obstante, países como Perú mostraron una disminución de la mortalidad por diarrea en niños menores de 5 años, pasando de 23,3 en 1980 a 0,8 por 1000 nacidos vivos en 2015. Se estimó que el 53,9% de esta reducción se atribuyó a mejoras en el agua, saneamiento e higiene. En general, esta disminución fue resultado de acciones integradas, desde un manejo preventivo como la vacunación contra el rotavirus y una buena nutrición infantil, hasta un manejo directo con la implementación de Sales de Rehidratación Oral (SRO) y la suplementación con Zinc (13).

Aunque la introducción de la vacuna contra el rotavirus en países como Brasil, El Salvador, Nicaragua, Bolivia y Venezuela ha reducido la carga de mortalidad por diarrea (14, 15), la cobertura de inmunización aún no supera el 90%. La mayoría de los países en Latinoamérica registraron una cobertura para 2022 entre el 70% y 85%, y países como Haití ni siquiera alcanzaron el 50% (16).

Fuera de América Latina, algunos países han registrado datos sobre la mortalidad general por diarrea. En Estados Unidos. Kilgore y colaboradores describieron los patrones temporales sobre mortalidad asociada a enfermedades diarreicas en la población infantil entre 1968 y 1991, encontrando un total de 14 137 muertes en niños para este periodo, siendo más del 75% en menores de 1 año y más comunes en población de raza negra y residentes del Sur de Estados Unidos (17).

Un estudio más actual fue el de Behera y cols., quienes estudiaron la carga de la diarrea de 1990 a 2019 en India. En dicho estudio, reportaron para 2019 un total de 632 344 muertes con una tasa de mortalidad de 45 por 100 000 habitantes, siendo los adultos mayores de 70 años y las mujeres la población con mayor porcentaje de muertes. En general, se evidenció una disminución de la mortalidad por diarrea en todos los grupos etarios durante el periodo de estudio (18).

En Latinoamérica, en Brasil, para el periodo de 2000 al 2010, Mendes y cols. reportaron en su estudio más de 22,000 muertes y más de un millón de hospitalizaciones por diarrea en niños menores de 5 años. Aunque las cifras fueron menores respecto a décadas anteriores, no hubo un descenso significativo (19). En Perú, también se reportaron tendencias decrecientes en el periodo de 1985 a 2015, no obstante, dicho comportamiento no fue constante para todas las regiones (20). Asimismo, para un periodo comprendido entre 2000 y 2005 se registró que las mayores tasas de mortalidad en América Latina correspondían a Haití, Guatemala, Guyana y Bolivia (21).

6.2. Bases teóricas

Enfermedad diarreica

La diarrea es un síntoma digestivo común en la práctica clínica, definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un aumento de 3 o más deposiciones al día o un aumento de la frecuencia normal de un individuo, con heces líquidas o anormalmente formadas; o como la evacuación de más de 200 gramos de heces al día. Generalmente, es un síntoma de una infección digestiva que se transmite a través de la vía fecal - oral mediante el consumo de alimentos contaminados o agua no potable, o directamente de humano a humano por hábitos higiénicos deficientes. La infección puede adquirirse en diversos entornos, ya sea en la comunidad, en un hospital o durante un viaje y son mucho más comunes en países en desarrollo (1, 22).

Clasificación de la diarrea

Según su duración, la diarrea puede clasificarse en aguda (menos de 2 semanas), persistente (de 2 a 4 semanas) y crónica (más de 4 semanas). La diarrea aguda puede subdividirse en acuosa, donde los principales agentes patógenos son el rotavirus, norovirus y la E. coli enterotoxigénica; o en disentérica (heces con moco y sangre) donde shigella flexneri, campylobacter jejuni y e. coli enterohemorrágica son los patógenos responsables más comunes. La diarrea persistente y crónica, además de infecciones, puede ser causada por enfermedades sistémicas como la fibrosis quística o la enfermedad inflamatoria intestinal (EII). Agentes infecciosos como Vibrio cholerae, e.coli y sus 4 tipos, Entamoeba histolytica, Giardia lamblia son más prevalentes en países en desarrollo, siendo también causa importante de desnutrición infantil (22)

Fisiopatología de la diarrea

La diarrea ocurre por cualquier alteración en el flujo normal de agua y iones, así como en la motilidad intestinal. Fisiopatológicamente, puede clasificarse en diarrea osmótica, secretora o inflamatoria. La diarrea secretora se produce por alteración en el sistema de segundos mensajeros como el AMP y GMP cíclico, o en el sistema de

transporte iónico regulado por calcio intracelular, generando una secreción neta del ion Cl⁻ o una inhibición en la absorción del Na⁺.

La mayoría de estas diarreas son de causa infecciosa mediante la secreción de enterotoxinas, afectando principalmente el intestino delgado (23). Otras sustancias, como ciertas hormonas peptídicas (serotonina, péptido intestinal vasoactivo) producidas por tumores neuroendocrinos (vipoma, gastrinoma, tumor carcinoide) también causan diarrea secretora al estimular la secreción intestinal (24). Enfermedades como la diabetes o la esclerodermia también son causas de diarrea secretora, ya que afectan la motilidad intestinal, generando un sobrecrecimiento bacteriano que, mediante la desconjugación de sales biliares, produce malabsorción de grasas (25, 26). La diarrea osmótica se produce principalmente por un déficit en la absorción de solutos como el manitol, sorbitol, magnesio o fosfatos, los cuales, mediante un mecanismo de gradiente, provocan la entrada de agua y iones a la luz intestinal (23). En este grupo, tenemos como causa a la deficiencia de disacaridasas como la lactasa (27). Por otro lado, la diarrea inflamatoria incluye mecanismos productores de células proinflamatorias, ya sea mediante la secreción de citotoxinas o la invasión del epitelio intestinal, generando daño tisular, como ocurre en las infecciones por organismos como *Clostridium difficile*, *Shigella*, *E. coli*, *campilobacter* o *Entamoeba* (28). Otra causa importante, es la EII, en la cual se genera una compleja cascada inflamatoria mediante el reclutamiento de citoquinas y eicosanoides (29).

Diagnóstico y manejo de la diarrea

El diagnóstico de la diarrea involucra una evaluación clínica completa que incluye la historia clínica del paciente, características de la diarrea (duración, frecuencia, consistencia de las heces), síntomas asociados (como fiebre, dolor abdominal o pérdida de peso), y factores de riesgo para enfermedades infecciosas, gastrointestinales o sistémicas. Se pueden realizar pruebas de laboratorio, como análisis de heces para detectar la presencia de bacterias, parásitos o virus, así como

pruebas de sangre para evaluar la función renal y electrolitos (30). La determinación del diagnóstico etiológico específico puede requerir pruebas adicionales, como cultivos de heces, pruebas de reacción en cadena de la polimerasa (PCR) o estudios de imagen, dependiendo de la sospecha clínica inicial (31).

El tratamiento adecuado de la diarrea depende en gran medida del diagnóstico preciso, ya que puede variar desde medidas de soporte y rehidratación hasta terapias específicas dirigidas a la causa subyacente. Nuestra principal preocupación generalmente será identificar y tratar de manera oportuna su principal complicación: la deshidratación. Según los signos y síntomas clínicos, podemos clasificarla en mínima o ausente, leve a moderada y en severa, esta última representa por lo general un estado de hipoperfusión. La deshidratación leve se caracteriza por una pérdida de líquidos corporales de hasta el 5% del peso corporal, y los síntomas suelen ser leves, como sed aumentada y mucosas secas. La deshidratación moderada, que implica una pérdida de líquidos entre el 6% y el 9% del peso corporal, presenta síntomas más pronunciados, como taquicardia, piel seca y disminución de la elasticidad de la piel. La deshidratación grave, con una pérdida de líquidos superior al 10% del peso corporal, puede ser potencialmente mortal y está asociada con síntomas graves como hipotensión, taquicardia extrema, confusión mental e incluso shock (32).

De manera resumida, el manejo de la deshidratación se realiza de la siguiente manera: en los dos primeros grupos se emplea la vía oral mediante el uso de Sales de Rehidratación Oral (SRO). Si la deshidratación es mínima, solo reemplazaremos las pérdidas sin suspender la alimentación. Si es leve a moderada, aplicaremos la Terapia de Rehidratación Oral (TRO), la cual consiste en administrar 50 a 100 ml de SRO por cada kilo de peso. Si la deshidratación es grave, se aplicará inmediatamente un bolo intravenoso de 20ml por cada kilo de peso de lactato de ringer o de solución salina, hasta que el paciente haya salido del estado de hipoperfusión y luego se continuará administrando 100ml/kg de peso por 4 horas más. Se recomienda que a todo niño con diarrea se le administre 20mg diarios de zinc por 10 días (32, 33). En

el Perú, el Ministerio de Salud cuenta con una guía completa para el manejo de diarrea aguda en pacientes pediátricos (34).

6.3. Marco conceptual

- **Mortalidad:** número de muertes en un determinado grupo de personas y en un determinado período de tiempo. Se puede informar la mortalidad de personas que padecen una determinada enfermedad, viven en una zona del país o pertenecen a un determinado género, edad o grupo étnico.
- **Tasas de mortalidad:** Esta se calcula como el número de muertes en un período determinado dividido por la población expuesta al riesgo de muerte en ese periodo.
- **Diarrea:** 3 o más deposiciones de heces líquidas o blandas al día o un aumento en la frecuencia regular de un individuo.
- **Diarrea de presuntivo origen infeccioso:** consiste en la expulsión de tres o más deposiciones líquidas, con o sin sangre, en 24 horas, que adopten la forma del recipiente que las contiene, conocida también como diarrea aguda.
- **Deshidratación:** Desequilibrio hidroelectrolítico producto de la pérdida de agua y electrolitos que ocurre cuando las pérdidas no se reemplazan adecuadamente.
- **Infección:** Invasión y multiplicación de gérmenes en el cuerpo, los cuales pueden ser bacterias, virus, hongos, parásitos u otros organismos.

7. Formulación de hipótesis

El presente trabajo de investigación al ser descriptivo no tiene hipótesis.

8. Diseño metodológico

8.1. Tipo de investigación.

Se realizará un estudio observacional de tipo descriptivo – ecológico de series de tiempo.

8.2. Población y muestra

La población de interés en este estudio abarca los datos relacionados con la mortalidad por diarrea en América Latina y El Caribe durante las últimas dos décadas. Los datos fueron proporcionados por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Dado que la información de la OMS abarca una amplia representación de países latinoamericanos, la muestra final incluye a todos los países de la región que proporcionaron datos relevantes durante el período de estudio. Dado el diseño de estudio, no se realizó un muestreo ni cálculo de tamaño muestral.

8.3. Variables

Muerte, Grupo etario, País, Sexo

8.4. Operacionalización de variables

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de la variable	Valores finales	Escala de medición	Fuente
Muerte	Interrupción o término de la vida	Personas que fallecen respecto al total con la enfermedad en un determinado tiempo	Cualitativa	- Sí - No	Nominal	Base de datos
Grupo etario	Grupo de individuos en conjuntos determinados por la edad	Edad categorizada por intervalos de 5 años	Cuantitativa	• 0 – 4 • 5 – 9 • 10 – 14 · · · • 85 y más	Discreta	Base de datos
País	Territorio con características geográficas y culturales propias	Lugar donde ha ocurrido la defunción.	Cualitativa	-Argentina -Brasil -Chile -Perú -Otros	Nominal	Base de datos
Sexo	Características físicas y biológicas que definen a hombres y mujeres	Condición orgánica de ser masculino o femenino registrada en la base de datos	Cualitativa	- Femenino - Masculin	Nominal	Base de datos

8.5. Técnicas e instrumentos

La utilización exclusiva de datos secundarios limita la capacidad de aplicar instrumentos específicos diseñados para este estudio, ya que la recolección de datos se basó en información ya existente proporcionada por la OMS.

8.6. Plan de recolección y procesamiento de datos

Se utilizó la base de datos de mortalidad de la OMS, la cual se encuentra en acceso abierto a través del siguiente enlace: <https://www.who.int/data/data-collection-tools/who-mortality-database>. Se empleó los datos de mortalidad para el período comprendido entre 2000 (o en el primer año disponible) y 2019 (o en el último año disponible) para los países de América Latina y El Caribe. Las muertes por enfermedad diarreica se identificaron con el código A09 de la Clasificación Internacional de Enfermedades 10ª revisión. Dado que en la base de datos original la variable edad está determinada de forma numérica, se realizó una categorización de acuerdo con las categorías establecidas previamente (véase operacionalización de variables). Adicionalmente, se estableció un intervalo de 0 a 14 años con el fin de explorar la mortalidad en este grupo.

En el presente estudio solo se incluyeron datos de países que informaron datos debidamente codificados según la CIE y aquellos cuya cantidad de información proporcionada fuera consistente para poder realizar el análisis en el software. Se encontró datos disponibles para los siguientes países de ALC: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela. De estos 20 países, solo 15 ingresaron al análisis para el intervalo de 0 a 14 años. Las tasas de mortalidad se analizaron por grupo de edad y año calendario. Las estimaciones de la población de cada país se obtuvieron de World Population Prospects 2022 (35).

8.7. Análisis estadístico de los datos

Se estimó las tasas de mortalidad estandarizadas por edad por cada 100,000 personas-año mediante el método directo utilizando la población estándar mundial SEGI (36). Analizamos las tendencias de mortalidad por diarrea para todos los grupos etarios y para el intervalo de 0 a 14 años. Se realizó un análisis para calcular las tendencias de mortalidad específicas por edad con el programa de regresión Joinpoint versión 5.0 (37). Se identificaron los puntos de unión y se estimó el cambio porcentual anual (CPA) y el cambio porcentual medio anual (CPMA) con sus correspondientes intervalos de confianza al 95% (IC95%) para cada país. Los CPMA se consideraron estadísticamente significativos con un valor $p < 0,05$. Cada punto de unión significativo que indica un cambio en la pendiente (si lo hay) se conserva en el modelo final. No se pudieron realizar análisis de tendencias de mortalidad para países con bajos recuentos de muertes en un año determinado. Los niveles de significancia utilizados se basan el método de permutación de Monte Carlo, utilizando el logaritmo de la proporción (38).

8.8. Consideraciones éticas

El presente estudio utilizó datos no identificados, disponibles públicamente.

Además, al no ser una base de datos primaria, no requirió aprobación por comité de ética.

CAPÍTULO III

9. Resultados

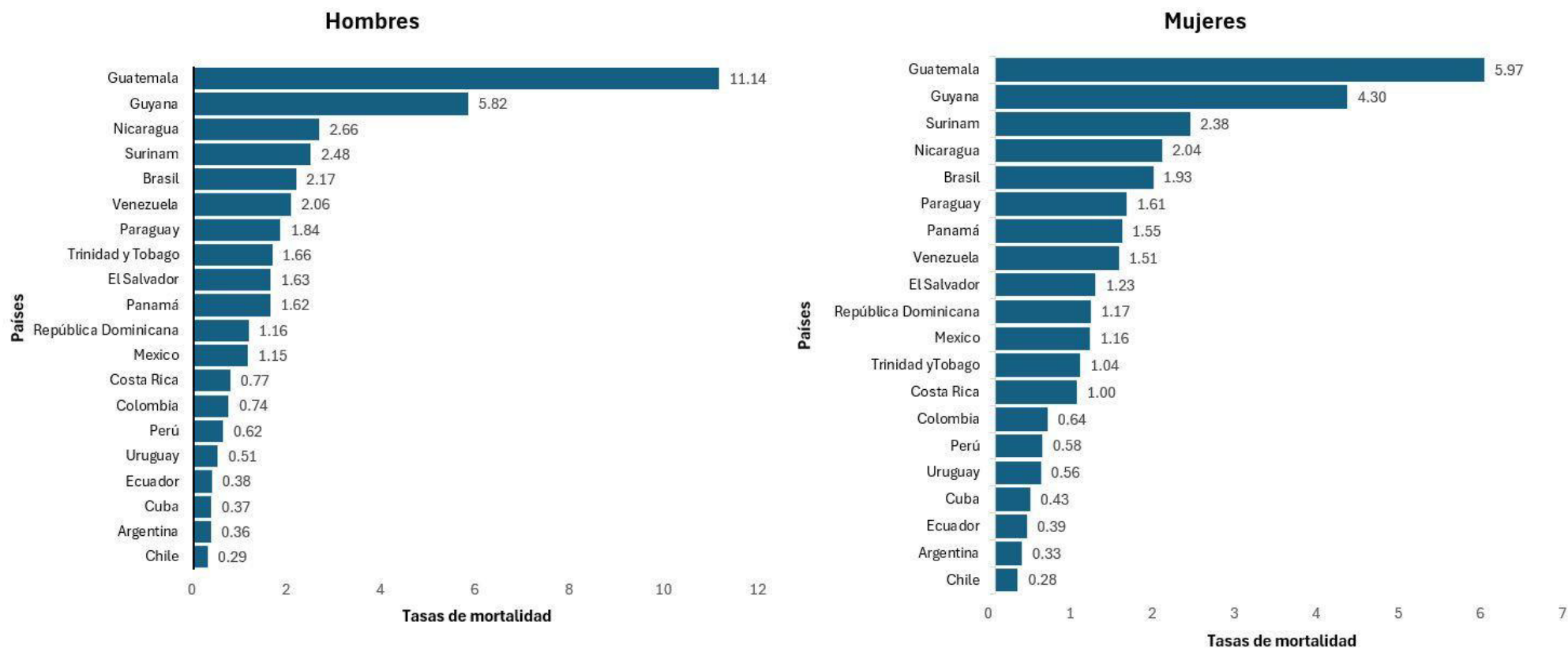
La **figura 1** muestra el promedio de las tasas de mortalidad por diarrea para los últimos 5 años (2015 - 2019). Para los hombres las tasas de mortalidad más altas fueron en Surinam (2,48), Nicaragua (2,66), Guyana (5,82) y Guatemala (11,14), mientras que las tasas de mortalidad más bajas fueron en Chile (0,29), Argentina (0,36), Cuba (0,37) y Ecuador (0,38). Para las mujeres las tasas de mortalidad más altas fueron en Nicaragua (2,04), Surinam (2,38), Guyana (4,30) y Guatemala (5,97), mientras que las tasas de mortalidad más bajas fueron en Chile (0,28), Argentina (0,33), Ecuador (0,39) y Cuba (0,43).

La **Tabla 1** muestra el CPA estimado en la mortalidad por diarrea para hombres de todas las edades entre 2000 y 2019. Diecinueve países reportaron disminuciones significativas en la mortalidad por diarrea, los países más notables fueron Ecuador (-15,8%), Costa Rica (-12,9%), El Salvador (-11,0%) y Colombia (-10,6%). Asimismo, hubo cambios porcentuales importantes entre los periodos de estudio. De estos, Ecuador presentó una disminución entre 2000 al 2011 en 10,6% anualmente, posterior a ellos entre 2011 al 2019 disminuyó en 22,5%. Entre 2013 al 2019, México disminuyó en 16,3% y entre 2012 al 2019, Panamá disminuyó en 23,9%.

La **Tabla 2** muestra el CPA estimado en la mortalidad por diarrea para mujeres de todas las edades entre 2000 y 2019. Dieciocho países reportaron disminuciones significativas en la mortalidad por diarrea. Los países más notables fueron Ecuador (-15,6%), Colombia (-10,7%) y El Salvador (-10,6%). Asimismo, hubo cambios porcentuales importantes en países como Ecuador, el cual durante el 2010 al 2019 disminuyó en 21,3%; y Panamá durante el 2011 al 2019 disminuyó en 17,6%.

Figura 1. Promedio de las tasas de mortalidad estandarizadas por diarrea de los últimos 5 años (2015-2019) en hombres y mujeres de América Latina y El Caribe de todas las edades.

*Datos hasta 2009 para Costa Rica y Trinidad y Tobago, hasta 2016 para Brasil, Guyana, Nicaragua, República Dominicana y Venezuela



La **Tabla 3** muestra el CPA estimado en la mortalidad por diarrea para niños de 0 a 14 años entre 2000 y 2019. Los 15 países incluidos para este análisis reportaron disminuciones significativas en la mortalidad por diarrea. Los países con mayores tasas de disminución fueron Costa Rica (-15,9%), Ecuador (-14,8%), Venezuela (-14,1%) y Colombia (-12,5%). Asimismo, Panamá mostró una disminución importante entre el 2012 al 2019 (-26,3%).

La **Tabla 4** muestra el CPA estimado en la mortalidad por diarrea para niñas de 0 a 14 años entre 2000 y 2019. Trece países reportaron disminuciones significativas en la mortalidad por diarrea. Los países más notables fueron Ecuador (-14,8%), Venezuela (-13,9%), Colombia (-13,4%) y Paraguay (-11,7%).

Tabla 1. Tasas medias de mortalidad por diarrea estandarizadas por edad (Segi población estándar mundial) por 100 000 en hombres de todas las edades en América Latina y el Caribe, 2000-2019.

País	Tasa de mortalidad estandarizada por edad por 100 000		Tendencia 1	CPA 1	Tendencia 2	CPA 2	CPMA(IC95%)
	2000 ^a	2019 ^b					
Argentina	1.16	0.22	2000-2019	-6.4*(-8.1,-4.8)			-6.4*(-8.1,-4.8)
Brasil	4.18	2.06	2000-2016	-5.0*(-5.8,-4.3)			-5.0*(-5.8,-4.3)
Chile	1.54	0.18	2000-2019	-7.1*(-9.6,-4.5)			-7.1*(-9.6,-4.5)
Colombia	5.05	0.86	2000-2019	-10.6*(-12.2,-9.1)			-10.6*(-12.2,-9.1)
Costa Rica	2.83	1.00	2000-2009	-12.9*(-17.9,-7.6)			-12.9*(-17.9,-7.6)
Cuba	1.42	0.42	2001-2019	-7.5*(-9.5,-5.4)			-7.5*(-9.5,-5.4)
Ecuador	5.82	0.28	2000-2011	-10.6*(-12.4,-8.7)	2011-2019	-22.5*(-28.2,-16.4)	-15.8*(-18.4,-13.1)
El Salvador	10.08	0.84	2000-2018	-11.0*(-12.6,-9.4)			-11.0*(-12.6,-9.4)
Guatemala	33.16	2.61	2005-2019	-8.8*(-14.1,-3.2)			-8.8*(-14.1,-3.2)
Guyana	19.15	3.65	2001-2016	-7.0*(-9.7,-4.3)			-7.0*(-9.7,-4.3)
Mexico	5.27	0.90	2000-2013	-6.2*(-7.2,-5.3)	2013-2019	-16.3*(-20.4,-11.9)	-9.5*(-11.0,-8.1)
Nicaragua	7.31	2.36	2000-2016	-7.5*(-9.2,-5.8)			-7.5*(-9.2,-5.8)
Panamá	4.06	0.45	2000-2012	4.7(-0.4,9.9)	2012-2019	-23.9*(-35.2,-10.6)	-6.9*(-12.5,-1.0)
Paraguay	7.42	1.48	2000-2016	-8.8*(-10.5,-7.0)			-8.8*(-10.5,-7.0)
Perú	3.53	0.54	2000-2019	-6.5*(-9.8,-3.2)			-6.5*(-9.8,-3.2)
República Dominicana	3.38	0.75	2000-2016	-7.4*(-10.2,-4.5)			-7.4*(-10.2,-4.5)
Surinam	13.00	0.96	2000-2014	-9.1*(-15.4,-2.3)			-9.1*(-15.4,-2.3)
Uruguay	1.94	0.09	2000-2019	-3.5(-6.9,0.0)			-3.5(-6.9,0.0)
Venezuela	9.07	4.03	2000-2016	-10.0*(-13.1,-6.7)			-10.0*(-13.1,-6.7)
Trinidad	3.91	1.04	2000-2009	-9.7*(-17.5,-1.1)			-9.7*(-17.5,-1.1)

CPA: Cambio Porcentual Anual. CPMA: Cambio Porcentual Medio Anual. IC: intervalo de confianza.

a: Datos de 2001 para Cuba y Guyana, 2005 para Guatemala.

b: Datos de 2016 para Brasil, Nicaragua, Paraguay, Uruguay, Venezuela, Guyana y Republica Dominicana, 2009 para Costa Rica y Trinidad y Tobago, 2018 para El Salvador, 2014 para Surinam.

* Significativamente diferente de 0 (p < 0,05).

Tabla 2. Tasas medias de mortalidad por diarrea estandarizadas por edad (Segi población estándar mundial) por 100 000 en mujeres de todas las edades en América Latina y el Caribe, 2000-2019.

País	Tasa de mortalidad estandarizada por edad por 100 000		Tendencia 1	CPA 1	Tendencia 2	CPA 2	Tendencia 3	CPA 3	CPMA (IC95%)
	2000a	2019b							
	Argentina	0.90							
Brazil	3.64	1.86	2000-2016	-4.6*(-5.3,-4.0)					-4.6*(-5.3,-4.0)
Chile	1.28	0.18	2000-2019	-7.7*(-10.0,-5.3)					-7.7*(-10.0,-5.3)
Colombia	4.34	0.68	2000-2019	-10.7*(-12.2,-9.0)					-10.7*(-12.2,-9.0)
Costa Rica	2.59	1.22	2000-2009	-9.8*(-14.0,-5.3)					-9.8*(-14.0,-5.3)
Cuba	1.08	0.61	2001-2019	-5.9*(-8.4,-3.2)					-5.9*(-8.4,-3.2)
Ecuador	5.55	0.23	2000-2005	-16.3*(-19.7,-12.7)	2005-2010	-3.4(-10.3,4.0)	2010-2019	-21.3*(-24.4,-18.1)	-15.6*(-17.8,-13.3)
El Salvador	6.61	0.57	2000-2018	-10.6*(-11.8,-9.4)					-10.6*(-11.8,-9.4)
Guatemala	26.73	1.92	2005-2019	-9.5*(-13.4,-5.5)					-9.5*(-13.4,-5.5)
Guyana	11.95	2.14	2001-2016	-7.6*(-10.2,-4.8)					-7.6*(-10.2,-4.8)
Mexico	4.91	0.94	2000-2012	-5.4*(-6.9,-3.9)	2012-2019	-14.3*(-18.5,-9.9)			-8.8*(-10.5,-7.0)
Nicaragua	6.15	2.22	2000-2016	-8.0*(-9.2,-6.7)					-8.0*(-9.2,-6.7)
Panama	4.03	0.16	2000-2011	4.9(-1.7,12.0)	2011-2019	-17.6*(-29.2,-4.1)			-5.2(-11.5,1.5)
Paraguay	6.86	1.58	2000-2016	-8.5*(-10.4,-6.5)					-8.5*(-10.4,-6.5)
Peru	3.31	0.54	2000-2019	-7.1*(-10.1,-3.9)					-7.1*(-10.1,-3.9)
República Dominicana	2.84	0.96	2000-2016	-6.7*(-9.3,-4.1)					-6.7*(-9.3,-4.1)
Suriname	12.06	1.09	2000-2014	-9.8*(-15.6,-3.7)					-9.8*(-15.6,-3.7)
Uruguay	1.84	0.04	2000-2019	-1.0(-5.3,3.5)					-1.0(-5.3,3.5)
Venezuela	6.68	2.58	2000-2016	-10.5*(-13.5,-7.5)					-10.5*(-13.5,-7.5)
Trinidad	1.44	0.98	2000-2009	-7.9(-15.3,0.1)					-7.9(-15.3,0.1)

CPA: Cambio Porcentual Anual. CPMA: Cambio Porcentual Medio Anual. IC: intervalo de confianza.

a: Datos de 2001 para Cuba y Guyana, 2005 para Guatemala.

b: Datos de 2016 para Brasil, Nicaragua, Paraguay, Uruguay, Venezuela, Guyana y Republica Dominicana, 2009 para Costa Rica y Trinidad y Tobago, 2018 para El Salvador, 2014 para Surinam. * Significativamente diferente de 0 (p < 0,05).

Tabla 3. Tasas medias de mortalidad por diarrea estandarizadas por edad (Segi población estándar mundial) por 100 000 en niños de 0 a 14 años en América Latina y el Caribe, 2000-2019.

País	Tasa de mortalidad estandarizada por edad por 100 000		Tendencia 1	CPA 1	Tendencia 2	CPA 2	CPAP(IC95%)
	2000 ^a	2019 ^b					
Argentina	2.51	0.04	2000-2019	-10.9*(-12.2,-8.8)			-10.9*(-12.2,-8.8)
Brasil	7.99	1.87	2000-2016	-9.7*(-10.6,-8.8)			-9.7*(-10.6,-8.8)
Colombia	9.55	0.89	2000-2019	-12.5*(-14.3,-10.8)			-12.5*(-14.3,-10.8)
Costa Rica	3.17	0.78	2000-2009	-15.9*(-20.2,-11.4)			-15.9*(-20.2,-11.4)
Ecuador	12.57	0.20	2000-2019	-14.8*(-16.5,-13.2)			-14.8*(-16.5,-13.2)
El Salvador	14.56	0.42	2000-2018	-11.7*(-14.2,-9.2)			-11.7*(-14.2,-9.2)
Guatemala	48.61	3.32	2005-2019	-10.6*(-14.1, -6.9)			-10.6*(-14.1, -6.9)
Guyana	28.28	3.72	2001-2016	-7.3*(-10.5,-4.0)			-7.3*(-10.5,-4.0)
México	8.91	0.79	2000-2019	-10.0*(-11.4,-8.6)			-10.0*(-11.4,-8.6)
Nicaragua	15.00	5.51	2000-2016	-7.4*(-9.1,-5.7)			-7.4*(-9.1,-5.7)
Panamá	6.79	0.58	2000-2012	-4.1(-0.9,9.3)	2012-2019	-26.3*(-39.2,-10.8)	-8.4*(-14.6,-1.7)
Paraguay	13.95	1.38	2000-2016	-11.9*(-13.8,-9.9)			-11.9*(-13.8,-9.9)
Perú	5.05	0.75	2000-2019	-6.9*(-9.7,-3.9)			-6.9*(-9.7,-3.9)
República Dominicana	6.74	1.29	2000-2016	-8.2*(-11.6,-4.8)			-8.2*(-11.6,-4.8)
Venezuela	18.49	3.21	2000-2016	-14.1*(-17.2,-10.9)			-14.1*(-17.2,-10.9)

CPA: Cambio Porcentual Anual. CPMA: Cambio Porcentual Medio Anual. IC: intervalo de confianza.

a: Datos de 2001 para Guyana, 2005 para Guatemala.

b: Datos de 2016 para Brasil, Nicaragua, Paraguay, Venezuela, Guyana y Republica Dominicana, 2009 para Costa Rica, 2018 para El Salvador,

* Significativamente diferente de 0 (p < 0,05).

Tabla 4. Tasas medias de mortalidad por diarrea estandarizadas por edad (Segi población estándar mundial) por 100 000 en niñas de 0 a 14 años en América Latina y el Caribe, 2000-2019.

País	Tasa de mortalidad estandarizada por edad por 100 000		Tendencia 1	CPA 1	CPAP (IC95%)
	2000 ^a	2019 ^b			
Argentina	1.73	0.04	2000-2019	-7.5*(-9.9,-5.0)	-7.5*(-9.9,-5.0)
Brasil	6.80	1.52	2000-2016	-9.6*(-10.7,-8.5)	-9.6*(-10.7,-8.5)
Colombia	8.72	0.58	2000-2019	-13.4*(-15.2,-11.6)	-13.4*(-15.2,-11.6)
Costa Rica	1.96	1.01	2000-2009	-9.5(18.8, -0.8)	-9.5(18.8, -0.8)
Ecuador	12.92	0.54	2000-2019	-14.8*(-16.2,-13.4)	-14.8*(-16.2,-13.4)
El Salvador	11.54	0.44	2000-2019	-11.4*(-13.8,-9.0)	-11.4*(-13.8,-9.0)
Guatemala	43.47	2.48	2005-2019	-10.6*(-14.3,-6.8)	-10.6*(-14.3,-6.8)
Guyana	18.42	1.81	2001-2016	-9.6*(-14.4,-4.5)	-9.6*(-14.4,-4.5)
México	7.62	0.73	2000-2019	-9.9*(-11.3,-8.6)	-9.9*(-11.3,-8.6)
Nicaragua	14.25	4.36	2000-2016	-9.4*(-11.1,-7.6)	-9.4*(-11.1,-7.6)
Panamá	8.53	2.44	2000-2018	-1.8(-5.7,2.4)	-1.8(-5.7,2.4)
Paraguay	13.60	2.95	2000-2016	-11.7*(-13.2,-10.2)	-11.7*(-13.2,-10.2)
Perú	4.86	0.37	2000-2019	-8.2*(-10.9,-5.4)	-8.2*(-10.9,-5.4)
República Dominicana	5.85	1.80	2000-2016	-7.4*(-10.4,-4.3)	-7.4*(-10.4,-4.3)
Venezuela	14.12	2.74	2000-2016	-13.9*(-17.2,-10.4)	-13.9*(-17.2,-10.4)

CPA: Cambio Porcentual Anual. CPMA: Cambio Porcentual Medio Anual. IC: intervalo de confianza.

a: Datos de 2001 para Guyana, 2005 para Guatemala.

b: Datos de 2016 para Brasil, Nicaragua, Paraguay, Venezuela, Guyana y Republica Dominicana, 2009 para Costa Rica, 2018 para El Salvador y Panamá,

* Significativamente diferente de 0 (p < 0,05).

10. Discusión

Este estudio es el primero en proporcionar un análisis epidemiológico integral de las tasas de mortalidad por diarrea por grupo de edad durante un período de 20 años incluyendo el mayor número de países de LAC. De forma general, todos los países presentaron tasas decrecientes para ambos sexos y para cada grupo de edad. De ellos, 4 países (Ecuador, Colombia, Costa Rica y El Salvador) presentaron las mayores tasas de disminución en mortalidad por diarrea. No obstante, hubo países como Uruguay y Trinidad y Tobago cuya disminución no fue significativa. Además, en los últimos 5 años, países como Nicaragua, Guyana y Guatemala reportaron las tasas de mortalidad más altas por diarrea.

Nuestros hallazgos sobre la reducción de las tasas de mortalidad por diarrea en todas las edades, incluidos los niños de 0 a 14 años, son consistentes con estudios realizados en otros países de medianos y bajos ingresos. Por ejemplo, en la India, entre 1990 a 2019, se observó una disminución en las tasas de mortalidad por diarrea en todos los grupos de edad (18). Sin embargo, las tasas de mortalidad en nuestro estudio fueron inferiores en comparación con ese estudio, donde se registró una tasa de mortalidad por diarrea para todas las edades en mujeres y varones de 45 por 100 000 muertes. Este mismo estudio reportó tasas de mortalidad más altas en adultos mayores y en población femenina (18). Aunque en nuestro estudio no encontramos variación significativa en las tasas de mortalidad por sexo, observamos que el porcentaje de disminución de las tasas de mortalidad fue menor en mujeres que en los varones para la mayoría de los países. De igual forma, entre 2000 al 2015, Reiner y cols. reportaron en los menores de 5 años una disminución en las tasas de mortalidad en la mayoría de los países africanos (39). Estas disminuciones probablemente se atribuyan a mejoras en la nutrición infantil y a un uso ampliado de la terapia de rehidratación oral (39). Aunque las tasas de mortalidad por diarrea han mostrado disminución en países de Asia y África, un estudio encontró que, entre el 2000 al 2017, estas regiones concentraron la mayor tasa de mortalidad relacionada a la diarrea en niños menores de 5 años, ello resulte probablemente de las desigualdades en los entornos socioeconómicos y culturales (40). Otro es el escenario en países del primer mundo. Por ejemplo, en el 2017, regiones como Europa y América del Norte

mostraron tasas de mortalidad inferiores al 5 por 100 000 y en Oceanía menor a 1 por 100 000 (41). Las diferencias en las tasas de mortalidad por diarrea entre los países incluidos en nuestro estudio en comparación a los países de Europa y América del Norte podrían atribuirse a factores socioeconómicos, acceso a servicios de salud, infraestructura sanitaria y prácticas de higiene. En los países latinoamericanos, donde el acceso a servicios de salud y condiciones sanitarias pueden ser desiguales, las tasas de mortalidad por diarrea tienden a ser más altas en comparación con países desarrollados, que generalmente cuentan con sistemas de salud más sólidos y mejores prácticas de saneamiento. Por ejemplo, según datos de la OMS, las tasas de mortalidad por diarrea en América Latina varían significativamente entre países, con algunas naciones enfrentando desafíos significativos en términos de acceso a agua potable y saneamiento básico (42). En contraste, en Europa y América del Norte, donde la infraestructura de salud y las políticas de saneamiento suelen ser más avanzadas, las tasas de mortalidad por diarrea tienden a ser considerablemente más bajas (43).

Nuestro estudio encontró disminuciones significativas en las tasas de mortalidad de Ecuador, Colombia, Costa Rica y El Salvador para todas las edades. Este hallazgo podría ser explicado en gran medida por la introducción de la vacuna contra el rotavirus. En Ecuador, Guzman y cols. reportaron una mayor reducción en las tasas de mortalidad por diarrea tras la introducción de la vacuna contra el rotavirus en 2008 (44). En nuestro estudio encontramos que, a partir del 2008, Ecuador mostró una mayor disminución en sus tasas de mortalidad. De igual forma, un estudio que evaluó el impacto de la vacuna contra rotavirus en la mortalidad por diarrea, en donde Ecuador y Colombia fueron incluidos, reportó que las tasas de mortalidad disminuyeron significativamente de un 4.3 por 100 000 en la era prevacunal a un 2.2 por 100 000 en la era post vacunal en niños menores de 5 años (45). En Panamá, entre 2012 al 2019, se reportó una disminución importante, donde destacablemente se adoptó la vacuna contra el rotavirus el mismo año (2006) que esta se introdujo a nivel mundial (46). Por otro lado, Brasil fue el país con la menor tasa de disminución en la mortalidad, ocupando el quinto lugar en el promedio de las tasas de mortalidad en los últimos 5 años del periodo de estudio. Estudios previos como el de Lima y cols reportaron que, entre 2000 al 2019, hubo una tendencia decreciente en la mortalidad en un estado de Brasil, disminuyendo de 9,41 por 100 000 a 2,21

especialmente en los menores de 1 año (47). Sin embargo, hubo un aumento en la población adulta joven y una estabilidad entre los adultos mayores (47). Es probable que una de las causas se deba a las temperaturas extremas en los últimos años (48). Esto podría haber contribuido a la contaminación del suministro de agua y a la proliferación de microorganismos patógenos, como bacterias, virus y parásitos, que son responsables de enfermedades diarreicas transmitidas por el agua. Además, fenómenos como inundaciones y sequías pueden desencadenar la interrupción de sistemas de saneamiento y el acceso limitado a agua potable segura, exacerbando el riesgo de brotes de enfermedades diarreicas (49).

En Perú, los hallazgos son consistentes con los resultados de dos estudios previos que analizaron las tendencias de mortalidad por diarrea en el país. Huicho y cols. reportaron que, entre 1986 a 2015, la mortalidad por diarrea disminuyó de 23,3 a 0,8 muertes por 1000 nacidos vivos (13). Valdez y cols. reportaron una disminución de la tasa específica de mortalidad por enfermedad diarreica aguda en menores de 5 años, mostrando una tendencia decreciente de 243,3 muertes por 100 000 en el periodo de 1986-1990 a 15,3 en el periodo de 2011-2015 (20). Sin embargo, este comportamiento no fue constante en todas las regiones y algunas mostraron tendencias estacionarias o desaceleración e incluso dos de ellas mostraron un incremento en sus tasas de mortalidad (20). Además, de la vacunación contra el rotavirus y la terapia de rehidratación oral, este logro en la reducción fue posible gracias a una mejora en los servicios de saneamiento e higiene (13, 50). Es probable que las regiones que no alcanzaron reducciones importantes en las tasas de mortalidad se deban a diferencias geográficas, económicas y culturales. Por ello, es importante crear políticas de intervención adaptadas a estos determinantes sociales que garanticen la prevención y un manejo oportuno de la diarrea. En general, aunque los niños pertenecientes a sectores pobres reciben en menor porcentaje una terapia adecuada para la enfermedad diarreica que niños de sectores con mayor solvencia, ninguno alcanza una cobertura de atención mayor al 50% (51).

Los resultados de nuestra investigación reflejan los esfuerzos realizados por los países latinoamericanos para combatir el incremento de la mortalidad causada por la diarrea. Estudios previos han identificado la prevalencia de esta enfermedad debido a varios

factores prevenibles como infecciones bacterianas y virales en Latinoamérica (52). En este contexto, nuestro estudio ofrece una perspectiva clara sobre este problema utilizando datos fiables. Sin embargo, es crucial intensificar los esfuerzos en naciones con recursos limitados y en desarrollo, especialmente en niños (53) dado que la incidencia de diarrea es más frecuente en estas áreas (54). Aunque las políticas de salud pública varían según el país o la región, es fundamental asegurar y expandir de forma universal las intervenciones que previenen y protegen contra la diarrea. De esta manera, se podría evitar la pérdida de miles de vida cada año debido a esta enfermedad (55).

Este estudio presenta algunas limitaciones que deben ser mencionadas. En primer lugar, la utilización de datos de una base pública secundaria brinda información que está limitada a un nivel individual y con sesgos en la selección y calidad en el registro de muertes. Además, la base de datos utilizada no brindaba la posibilidad de analizar otras variables que pueden estar asociadas a la mortalidad, como el nivel socioeconómico, agente etiológico, estado nutricional de los pacientes, entre otros. Por otro lado, este estudio también presenta fortalezas. En primer lugar, se realizó un análisis meticuloso y pareado de las bases de datos proporcionadas por la OMS asegurando la evaluación correcta de cada país y año. Además, abarca un amplio período desde el año 2000 hasta 2019, lo que permite una visión detallada y extensa de las tendencias a lo largo del tiempo. Además, su alcance geográfico abarca varios países latinoamericanos, proporcionando una perspectiva regional completa. Asimismo, se distingue por su enfoque detallado al analizar las tasas de mortalidad en distintos grupos etarios, lo que facilita un análisis preciso de las variaciones en función de la edad y ofrece una comprensión más completa de los cambios observados en diferentes segmentos de la población. Adicional a ello, este es el primer estudio que busca evaluar las tendencias de mortalidad en diarrea en LAC en los últimos años, por lo que se espera que estos resultados sirvan de base epidemiológica para la realización de mejoras en las políticas públicas y futuros estudios sobre esta enfermedad.

11. Conclusiones

Se concluye que la evolución de las tasas de mortalidad en los países de América Latina y El Caribe entre los años 2000 y 2019:

- Hubo reducción en las tasas de mortalidad por diarrea entre 2000 y 2019 en personas de ambos sexos y en todas las edades.
- No hubo diferencias significativas por sexo en las tasas de mortalidad por diarrea para todos los países.
- Chile, Argentina, Ecuador y Uruguay fueron los países con menores tasas de mortalidad durante los últimos 5 años del periodo de estudio.
- Guatemala, Guyana, Nicaragua, Surinam y Brasil fueron los países con mayores tasas de mortalidad durante los últimos 5 años del periodo de estudio.
- Ecuador, Colombia, El Salvador y Costa Rica mostraron las mayores reducciones en las tasas de mortalidad por diarrea durante el periodo de estudio.

12. Recomendaciones

Basándonos en los resultados obtenidos, proponemos orientaciones para futuras investigaciones. En primer lugar, sugerimos mejorar significativamente la calidad y precisión de los datos mediante colaboraciones efectivas entre diversas instituciones. En segundo lugar, recomendamos la inclusión de determinantes de la salud en estudios posteriores para identificar factores de riesgo que afecten la salud de la población. Asimismo, instamos a los países a seguir ampliando y reforzando las políticas de salud pública como un mejor acceso a agua potable, mejorar las instalaciones sanitarias, continuar los programas de vacunación y brindar mejores oportunidades de tratamiento en especial a poblaciones vulnerables. Por último, hacemos un llamado a continuar monitoreando las tendencias de mortalidad por enfermedades diarreicas en los países latinoamericanos después del período estudiado, con el objetivo de mantener un seguimiento efectivo de la evolución de este problema en la región, siguiendo las prácticas de otros estudios similares.

BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization. Diarrhoeal disease. [Internet]. 2017. [February 07, 2024]. Available in <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>. 2017.
2. M. Farthing MS. Acute Diarrhea in Adults and Children: A Global Perspective. 2012;3.
3. Perin J, Mulick A, Yeung D, Villavicencio F, Lopez G, Strong K, et al. Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000–19: an updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. *The Lancet Child & Adolescent Health*. 2021;6.
4. Liu L, Villavicencio F, Yeung D, Perin J, Lopez G, Strong KL, et al. National, regional, and global causes of mortality in 5-19-year-olds from 2000 to 2019: a systematic analysis. *The Lancet Global Health*. 2022;10(3):e337-e47.
5. World Health Organization. Global Health Estimates: Life expectancy and leading causes of death and disability. [Internet]. 2019. [February 07, 2024]. Available in: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates>.
6. Bellido-Blasco JB, Arnedo-Pena A. Epidemiology of Infectious Diarrhea. *Encyclopedia of Environmental Health*. 2019:659-71.
7. Vu Nguyen T, Le Van P, Le Huy C, Nguyen Gia K, Weintraub A. Etiology and epidemiology of diarrhea in children in Hanoi, Vietnam. *International Journal of Infectious Diseases*. 2006;10(4):298-308.
8. World Health Organization. Safer water, better health. [Internet]. 2019. [February 07, 2024]. Available in: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241516891>.
9. Wolf J, Hunter PR, Freeman MC, Cumming O, Clasen T, Bartram J, et al. Impact of drinking water, sanitation and handwashing with soap on childhood diarrhoeal disease: updated meta-analysis and meta-regression. *Trop Med Int Health*. 2018;23(5):508-25.
10. World Health Organization. Preventing diarrhoea through better water, sanitation and hygiene. [Internet]. 2014. [February 07, 2024]. Available in: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/150112/9789241564823_eng.pdf?sequence=1.
11. Centers for Disease Control and Prevention. Disease Threats and Global WASH Killers. [Internet]. 2020. [February 07, 2024]. Available in: https://www.cdc.gov/healthywater/global/WASH.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.wdc.gov%2Fhealthywater%2Fglobal%2Fdiarrhea-burden.html.

12. Prüss-Ustün A, Wolf J, Bartram J, Clasen T, Cumming O, Freeman MC, et al. Burden of disease from inadequate water, sanitation and hygiene for selected adverse health outcomes: An updated analysis with a focus on low- and middle-income countries. *Int J Hyg Environ Health*. 2019;222(5):765-77.
13. Huicho L, Tavera M, Huayanay-Espinoza CA, Béjar-Díaz M, Rivera-Ch M, Tam Y, et al. Drivers of the progress achieved by Peru in reducing childhood diarrhoea mortality: a country case study. *J Glob Health*. 2019;9(2):020805.
14. Paternina-Caicedo A, Parashar UD, Alvis-Guzman N, De Oliveira LH, Castano-Zuluaga A, Cotes-Cantillo K, et al. Effect of rotavirus vaccine on childhood diarrhea mortality in five Latin American countries. *Vaccine*. 2015;33(32):3923-8.
15. De Oliveira LH, Giglio N, Ciapponi A, Martí SG, Kuperman M, Sanwogou NJ, et al. Temporal trends in diarrhea-related hospitalizations and deaths in children under age 5 before and after the introduction of the rotavirus vaccine in four Latin American countries. *Vaccine*. 2013;31:C99-C108.
16. World Health Organization. Global Health Observatory data repository. Rotavirus Immunization coverage estimates by country. [Internet]. 2023. [February 07, 2024]. Available in: <https://apps.who.int/gho/data/node.main.ROTACn>.
17. Kilgore PE, Holman RC, Clarke MJ, Glass RI. Trends of Diarrheal Disease—Associated Mortality in US Children, 1968 Through 1991. *JAMA*. 1995;274(14):1143-8.
18. Behera DK, Mishra S. The burden of diarrhea, etiologies, and risk factors in India from 1990 to 2019: evidence from the global burden of disease study. *BMC Public Health*. 2022;22(1):92.
19. Mendes PSdA, Ribeiro HdC, Mendes CMC. Temporal trends of overall mortality and hospital morbidity due to diarrheal disease in Brazilian children younger than 5 years from 2000 to 2010. *Jornal de Pediatria*. 2013;89(3):315-25.
20. Valdez W, Vidal M, Miranda J. Análisis de la tendencia de la mortalidad por enfermedad diarreica aguda en el Perú y sus regiones, 1986- 2015. *An Fac med*. 2021;82(3):211-9. DOI: <https://doi.org/10.15381/anales.v82i3.21319>.
21. Impacto de las enfermedades diarreicas agudas en America Latina. [Internet]. 2018. [March 26, 2024]. Available in: <https://www.medigraphic.com/pdfs/infectologia/lip-2018/lip181c.pdf>.

22. Navaneethan U, Giannella RA. Definition, Epidemiology, Pathophysiology, Clinical Classification, and Differential Diagnosis of Diarrhea. In: Guandalini S, Vaziri H, editors. Diarrhea: Diagnostic and Therapeutic Advances. Totowa, NJ: Humana Press; 2011. p. 1-31.
23. Field M. Intestinal ion transport and the pathophysiology of diarrhea. *J Clin Invest.* 2003;111(7):931-43.
24. Jensen RT. Overview of chronic diarrhea caused by functional neuroendocrine neoplasms. *Semin Gastrointest Dis.* 1999;10(4):156-72.
25. Virally-Monod M, Tielmans D, Kevorkian JP, Bouhnik Y, Flourie B, Porokhov B, et al. Chronic diarrhoea and diabetes mellitus: prevalence of small intestinal bacterial overgrowth. *Diabetes Metab.* 1998;24(6):530-6.
26. Polkowska-Pruszyńska B, Gerkowicz A, Szczepanik-Kuśak P, Krasowska D. Small intestinal bacterial overgrowth in systemic sclerosis: a review of the literature. *Arch Dermatol Res.* 2019;311(1):1-8.
27. Naim HY. Molecular and cellular aspects and regulation of intestinal lactase-phlorizin hydrolase. *Histology and histopathology.* 2001;16(2):553-61.
28. Navaneethan U, Giannella RA. Mechanisms of infectious diarrhea. *Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol.* 2008;5(11):637-47.
29. Binder HJ. Mechanisms of diarrhea in inflammatory bowel diseases. *Ann N Y Acad Sci.* 2009;1165:285-93.
30. Guerrant RL, Van Gilder T, Steiner TS, Thielman NM, Slutsker L, Tauxe RV, et al. Practice guidelines for the management of infectious diarrhea. *Clin Infect Dis.* 2001;32(3):331-51.
31. Pawlowski SW, Warren CA, Guerrant R. Diagnosis and treatment of acute or persistent diarrhea. *Gastroenterology.* 2009;136(6):1874-86.
32. World Health Organization. The treatment of diarrhoea: A manual for physicians and other senior health workers, 4th Revision. [Internet]. 2005. [February 07, 2024]. Available in: <https://www.who.int/publications/i/item/9241593180>.
33. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for the Management of Acute Diarrhea After a Disaster. [Internet]. 2019. [February 2024]. Available in: <https://www.cdc.gov/disasters/disease/diarrheaguidelines.html#print>.
34. Ministerio de Salud. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Diarréica Aguda en la Niña y el Niño. [Internet]. 2017. [Februaru 07, 2024]. Available in: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/188666-755-2017-minsa>.

35. Department of Economic and Social Affairs Population Division. World Population Prospects 2022. [March 26 , 2024]. Available in: <https://population.un.org/wpp/>.
36. World Health Organization. Age Standardization of Rates: A new Who Standard. 2011. [March 26, 2024] Available in: <http://www.who.int/healthinfo/paper31.pdf?ua=1>.
37. National Cancer Institute. Joinpoint regression program. [March 24, 2024] .Available in: <https://surveillance.cancer.gov/help/joinpoint>.
38. Kim HJ, Fay MP, Feuer EJ, Midthune DN. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. *Stat Med*. 2000;19(3):335-51.
39. Reiner RC, Jr., Graetz N, Casey DC, Troeger C, Garcia GM, Mosser JF, et al. Variation in Childhood Diarrheal Morbidity and Mortality in Africa, 2000-2015. *N Engl J Med*. 2018;379(12):1128-38.
40. Almasi A, Zangeneh A, Ziapour A, Saeidi S, Teimouri R, Ahmadi T, et al. Investigating Global Spatial Patterns of Diarrhea-Related Mortality in Children Under Five. *Front Public Health*. 2022;10:861629.
41. Quantifying risks and interventions that have affected the burden of diarrhoea among children younger than 5 years: an analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet Infect Dis*. 2020;20(1):37-59.
42. World Health Organization (WHO). (2020). Global Health Observatory (GHO) data. [March 26, 2024]. Available in <https://www.who.int/data/gho>.
43. Smith, J., Sones, M., & Grace, D. (2018). *Macroeconomics, agriculture, and food: A narrative review of quantitative and qualitative evidence*. Routledge.
44. Juliao P, Guzman-Holst A, Gupta V, Velez C, Rosales T, Torres C. Incidence and Mortality Trends of Acute Gastroenteritis and Pneumococcal Disease in Children Following Universal Rotavirus and Pneumococcal Conjugate Vaccination in Ecuador. *Infect Dis Ther*. 2021;10(4):2593-610.
45. Paternina-Cacedo A, Parashar U, Garcia-Calavaro C, et al. Diarrheal Deaths After the Introduction of Rotavirus Vaccination in 4 Countries. *Pediatrics*. 2021; 147(1):e20193167. .
46. Bayard V, DeAntonio R, Contreras R, Tinajero O, Castrejon MM, Ortega-Barría E, et al. Impact of rotavirus vaccination on childhood gastroenteritis-related mortality and hospital discharges in Panama. *Int J Infect Dis*. 2012;16(2):e94-8.
47. Lima DDS, da Paz WS, Lopes de Sousa Á F, de Andrade D, Conacci BJ, Damasceno FS, et al. Space-Time Clustering and Socioeconomic Factors Associated with Mortality from Diarrhea in

Alagoas, Northeastern Brazil: A 20-Year Population-Based Study. *Trop Med Infect Dis.* 2022;7(10).

48. Sanches FHC, Martins FR, Conti WRP, Christofolletti RA. The increase in intensity and frequency of surface air temperature extremes throughout the western South Atlantic coast. *Scientific Reports.* 2023;13(1):6293.

49. Patz JA, Campbell-Lendrum D, Holloway T, Foley JA. Impact of regional climate change on human health. *Nature.* 2005;438(7066):310-7.

50. Juliao P, Guzman-Holst A, Gupta V, Velez C, Petrozzi V, Ochoa TJ. Acute Gastroenteritis Morbidity and Mortality Trends Following Universal Rotavirus Vaccination in Children in Peru: Ecological Database Study with Time-Trend Analysis. *Infect Dis Ther.* 2021;10(4):2563-74.

51. Diarrhoea [Internet]. UNICEF DATA. UNICEF; 2018 [March 26, 2024]. Available in: <https://data.unicef.org/topic/child-health/diarrhoeal-disease/>.

52. Torres AG, Amaral MM, Bentancor L, Galli L, Goldstein J, Krüger A, et al. Recent Advances in Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli* Research in Latin America. *Microorganisms.* 2018;6(4):100.

53. Keddy KH, Saha S, Kariuki S, Kalule JB, Qamar FN, Haq Z, et al. Using big data and mobile health to manage diarrhoeal disease in children in low-income and middle-income countries: societal barriers and ethical implications. *The Lancet Infectious Diseases.* 2022;22(5):e130-e42.

54. Kotloff KL, Platts-Mills JA, Nasrin D, Roose A, Blackwelder WC, Levine MM. Global burden of diarrheal diseases among children in developing countries: Incidence, etiology, and insights from new molecular diagnostic techniques. *Vaccine.* 2017;35(49 Pt A):6783-9.

55. UNICEF. One is too many: Ending child deaths from pneumonia and diarrhea, UNICEF, New York, 2016. [Internet]. Available in: <https://data.unicef.org/resources/one-many-ending-child-deaths-pneumonia-diarrhoea/>.

ANEXOS

Anexo 1. Resolución decanal que aprueba la ejecución del proyecto de tesis.



Firmado digitalmente por PODESTA GAVILANO Luis Enrique FAU
20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27.03.2024 20:44:28 -05:00

Lima, 27 de Marzo del 2024

RESOLUCIÓN DECANAL N° 001753-2024-D-FM/UNMSM

Visto el expediente digital N° UNMSM-20240024666, de fecha 12 de marzo de 2024 de la Facultad de Medicina, sobre aprobación de Proyecto de tesis

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución Decanal N° 002373-2023-D-FM/UNMSM de fecha 19 de junio de 2023 ratificada con Resolución Rectoral N° 003396-2024 de fecha 04 de marzo del 2004 se aprueba el Reglamento para la Elaboración de Tesis para optar el Título Profesional en las Escuelas Profesionales de la Facultad de Medicina, que en su **Capítulo V. DE LA PLANIFICACION, Art. 8:** establece que: *“La tesis (T) podrá ser individual o grupal (máximo tres), compartiéndose las responsabilidades de la elaboración.”* así mismo, en su **Capítulo VI: Del Asesoramiento aprobación e inscripción del proyecto de tesis:** Art. 23 establece que: *“Con la aprobación del proyecto por parte del Comité de Investigación correspondiente y, de un Comité de Ética en Investigación, la Dirección de la EP solicitará al Vicedecanato Académico la Resolución Decanal de la aprobación del proyecto, y el tesista podrá iniciar la ejecución de su proyecto de tesis.”;*

Que, mediante Oficio N°000599-2024-EPMH-FM/UNMSM, la Directora de la Escuela Profesional de Medicina Humana; eleva el Informe del Dr. Humberto Ricardo Poma Torres, docente principal del Departamento Académico de Medicina Humana y Jurado informante del Proyecto de Tesis titulado **“EVOLUCIÓN DE LAS TASAS DE MORTALIDAD POR DIARREA Y GASTROENTERITIS DE PRESUNTO ORIGEN INFECCIOSO DE LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE ENTRE LOS AÑOS 2000 AL 2019”**, presentado por la Bach. Ana Raquel Gutierrez Adrianzen, con código de matrícula 17010053, para optar el Título Profesional de Médico Cirujana; informa que el Proyecto de Tesis mencionado se encuentra APTO para ser ejecutado; por lo que, solicita autorizar la emisión de la Resolución de Decanato respectiva incluyendo el nombre del asesor de la tesis Mg. Pedro Antonio Riega López con código 0A5093, docente asociado del Departamento Académico de Medicina Preventiva y Salud Pública; y,

Estando a lo establecido por el Estatuto de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria N°30220;

SE RESUELVE:

1° Aprobar el Proyecto de Tesis, según detalle:

Bachiller: Ana Raquel Gutierrez Adrianzen Código de matrícula N° 17010053 E.P. de Medicina Humana	Título del Proyecto de Tesis: “EVOLUCIÓN DE LAS TASAS DE MORTALIDAD POR DIARREA Y GASTROENTERITIS DE PRESUNTO ORIGEN INFECCIOSO DE LOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE ENTRE LOS AÑOS 2000 AL 2019”
Asesor: Mg. Pedro Antonio Riega López Código: 0A5093	

2° Encargar a la Escuela Profesional de Medicina Humana el cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese, archívese.



Firmado digitalmente por FERNÁNDEZ GIUSTI VDA DE PELLA Alicia Jesús FAU
20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 27.03.2024 15:29:23 -05:00

DRA. ALICIA J. FERNÁNDEZ GIUSTI VDA. DE PELLA
VICEDECANO ACADÉMICA

DR. LUIS ENRIQUE PODESTA GAVILANO
DECANO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://spsgd.unmsm.edu.pe/verifica/inicio.do> e ingresando el siguiente código de verificación: **ROOXRIH**

