



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETETICA**

TEMA:

**Impacto del consumo de kefir (agua/leche) en la salud
gastrointestinal en la población guayaquileña.**

AUTOR (AS):

Chilan Llerena, Sheyla Amyra

Valarezo Soto, María Alejandra

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
LICENCIADA EN NUTRICIÓN Y DIETETICA**

TUTOR:

Blgo. Escobar Valdivieso, Gustavo Saúl

Guayaquil, Ecuador

25 de agosto del 2026



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación: **Impacto del consumo de kefir (agua/leche) en la salud gastrointestinal en la población guayaquileña**, fue realizado en su totalidad por **Sheyla Amyra Chilan Llerena y María Alejandra Valarezo Soto**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Nutrición y Dietética**.

TUTOR



f. _____

BLGO. ESCOBAR VALDIVIESO, GUSTAVO SAÚL

DIRECTORA DE LA CARRERA

f. _____

DRA. CELI MERO, MARTHA VICTORIA

Guayaquil, a los 25 del mes de agosto del año 2026



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

AUTORAS:

Nosotras, Chilan Llerena, Sheyla Amyra

Valarezo Soto, María Alejandra

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación: **Impacto del consumo de kefir (agua/leche) en la salud gastrointestinal en la población guayaquileña**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Nutrición y Dietética**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría. En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 25 del mes de agosto del año 2026

f. Amyra Chilan
Chilan Llerena, Sheyla Amyra

f. María Valarezo
Valarezo Soto, María Alejandra



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

AUTORIZACIÓN

AUTORAS:

Nosotras, Chilan Llerena, Sheyla Amyra

Valarezo Soto, María Alejandra

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Impacto del consumo de kéfir (agua/leche) en la salud gastrointestinal en la población Guayaquileña** cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 25 del mes de agosto del año 2026

f. Amyra Chilan
Chilan Llerena, Sheyla Amyra

f. Maria Valarezo
Valarezo Soto, María Alejandra

REPORTE DE COMPILATIO

Análisis de similitud de plagio de acuerdo a la plataforma de anti plagio
- Compilatio del trabajo de titulación: **Impacto del consumo de kefir (agua/leche) en la salud gastrointestinal en la población guayaquileña**, es del 2% de similitud en relación a las fuentes de búsqueda de información.



Informe de análisis

Compilatio Magister+ | UCSG-EC- Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

Tesis final Amyra Chilan - María Valarezo

ID : b7c1d1665c1e9660b180a4ca425b13dfeeb995cd



2%

Textos sospechosos

Nombre del fichero : Tesis final Amyra Chilan - María Valarezo.txt
Tamaño del archivo original : 797,98 kB
Número de palabras : 13.201

Depositante : Gustavo Saul Escobar Valdivieso
Fecha de depósito : 13 de agosto de 2026
Tipo de carga : interface
fecha de fin de análisis : 13 de agosto de 2026

TUTOR



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**GUSTAVO SAUL
ESCOBAR VALDIVIESO**

f. _____

BLGO. ESCOBAR VALDIVIESO, GUSTAVO SAÚL

AGRADECIMIENTO 1

En primer lugar, me gustaría expresar mi más profundo agradecimiento a mis abuelos, quienes hicieron posible que pudiera cursar mi carrera universitaria. Gracias por su apoyo incondicional, a la confianza que siempre mantuvieron en mí y por creer en mis capacidades. Nunca dudaron en brindarme su ayuda cuando la necesité y estuvieron presentes en cada etapa de este camino. Sin su esfuerzo y amor, este logro no habría sido posible.

A mi mamá, gracias por estar siempre a mi lado y brindarme los mejores consejos en cada etapa, tanto en los momentos personales como en los académicos, sus palabras, orientación y apoyo fueron fundamentales para ayudarme a seguir adelante y afrontar cada desafío. Gracias por recordarme siempre la fortaleza y valentía que debo tener como mujer, enseñándome a afrontar cada situación con determinación y confianza. Además, gracias por inculcarme la importancia de confiar en Jehová Dios y mantener mi fe en él.

A mi papá, le agradezco por su constante apoyo y por sus palabras de aliento, que siempre me motivaron a no desanimarme y a creer en mí misma y a confiar en que podía alcanzar cada una de las metas que me propusiera. Gracias por hacerme ver la inteligencia y las capacidades que había en mí, incluso cuando yo misma llegaba a dudar de ellas y por impulsarme siempre a dar lo mejor y por enseñarme que, con esfuerzo y perseverancia, cualquier reto podré superarlo.

Finalmente, quiero expresar también mi sincero agradecimiento al profesor José Antonio Valle. A través de sus clases me recordó constantemente la grandeza de la nutrición y el verdadero impacto que esta profesión puede tener en la vida de las personas. Gracias a su vocación despertó en mí un profundo amor y admiración por esta profesión, motivándome a seguir adelante con entusiasmo y compromiso.

Chilan Llerena, Sheyla Amyra

DEDICATORIA 1

Dedico este trabajo, y con él uno de los logros más importantes de mi vida, a mis abuelos. Gracias por regalarme el amor más sincero e incondicional que he podido conocer. Agradezco a Jehová por haberme bendecido con unos abuelos tan maravillosos, que han estado a mi lado desde que nací, cuidándome, guiándome y apoyándome en cada paso de mi vida. Este logro también les pertenece a ustedes.

A mi querida hermana, el gran amor de mi vida, dedico cada sacrificio, cada desvelo y cada esfuerzo realizado durante este camino. Tú has sido una de las razones que me impulso a seguir adelante y a no rendirme y así poder construir un mejor futuro para ambas. Gracias por llenar mi vida de amor, de inocencia y de alegría. Aunque la universidad nos obligó a pasar menos tiempo juntas, tus abrazos y tu cariño siempre fueron el impulso que necesitaba para continuar. Todo este logro también es para ti.

A mi mama, por creer siempre en el futuro profesional que soñaba para mí y por convertirse en el ejemplo de fortaleza, perseverancia y amor que inspiró cada uno de mis pasos. Gracias por enseñarme, con tu ejemplo, que los sueños se alcanzan con sobre todo fe y determinación. Esta meta también lleva una parte de ti.

Por último, me dedico este trabajo a mí misma, como un recordatorio de la mujer en la que me he convertido a lo largo de este camino. Porque, aunque en muchas ocasiones el miedo y el temor intentaron detenerme, encontré la fuerza para seguir adelante y demostrarme que era capaz de lograrlo.

Chilan Llerena, Sheyla Amyra

AGRADECIMIENTO 2

Con inmensa gratitud y emoción, culmino una de las etapas más importantes de mi vida. Este trabajo de titulación representa mucho más que un requisito académico; es el reflejo del esfuerzo, la perseverancia, el aprendizaje y el crecimiento que he experimentado a lo largo de mi formación profesional. Cada desafío enfrentado y cada sacrificio realizado han contribuido a convertirme en la persona y futura profesional que soy hoy. Por ello, deseo expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que hicieron posible este logro.

En primer lugar, agradezco profundamente a Dios, por ser mi guía, mi fortaleza y mi refugio en cada momento de este camino. Gracias por iluminar mis pasos, por darme sabiduría para tomar las mejores decisiones y por sostenerme cuando el cansancio o el miedo intentaban vencerme. Su amor infinito me permitió mantener la esperanza, renovar mis fuerzas y continuar adelante, incluso en los momentos más difíciles.

A mi familia, lo más preciado que tengo. Gracias por acompañarme con amor incondicional, por creer en mí incluso cuando yo dudaba de mis capacidades y por recordarme siempre que el esfuerzo y la constancia tienen su recompensa. Cada palabra de aliento, cada consejo, cada abrazo y cada sacrificio realizado por ustedes fueron el impulso que necesitaba para seguir adelante.

A mis padres, les expreso mi gratitud más profunda por ser el ejemplo de trabajo, honestidad y perseverancia que ha guiado mi vida. Gracias por brindarme una educación basada en valores, por enseñarme que los sueños se alcanzan con disciplina, responsabilidad y dedicación. Gracias por cada esfuerzo realizado para ofrecerme las mejores oportunidades, por confiar en mí en cada etapa de mi formación y por nunca dejar de apoyarme, incluso cuando el camino parecía difícil. Todo lo que soy hoy tiene sus raíces en el amor, el cuidado y las enseñanzas que me han brindado desde el primer día de mi vida.

A mi hermano y a cada integrante de mi familia, gracias por celebrar mis

pequeños avances, por comprender mis ausencias, por su paciencia durante los momentos de mayor exigencia académica y por llenar mi vida de motivación y alegría.

También agradezco a mis amigos y a todas aquellas personas que, de una u otra manera, estuvieron presentes durante este proceso. Gracias por escucharme, por compartir conmigo momentos de alegría y también de dificultad, por brindarme palabras de ánimo cuando más las necesitaba y por demostrarme que el apoyo sincero puede marcar una gran diferencia en los momentos de mayor desafío.

Finalmente, agradezco a todas las personas que formaron parte de mi formación académica y profesional. Cada enseñanza, orientación y experiencia vivida contribuyó significativamente a mi crecimiento personal y al desarrollo de las competencias que hoy me permiten culminar esta etapa con satisfacción y orgullo.

Hoy cierro este capítulo con el corazón lleno de gratitud, consciente de que este logro no es únicamente mío, sino también de todas las personas que caminaron a mi lado y confiaron en mí. Llevaré siempre conmigo las enseñanzas, los valores y el apoyo recibido, comprometiéndome a ejercer mi profesión con responsabilidad, ética, vocación de servicio y profundo respeto por quienes depositen su confianza en mi trabajo

Valarezo Soto, María Alejandra

DEDICATORIA 2

Dedico este trabajo, en primer lugar, a Dios, por ser la luz que ha guiado cada paso de mi vida y por darme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para superar cada desafío. Su amor y sus bendiciones han sido el motor que me permitió llegar hasta este momento tan significativo.

A mis padres, por ser el pilar más importante de mi vida y el ejemplo que me ha inspirado a luchar por cada uno de mis sueños. Gracias por acompañarme en cada etapa de mi formación, por confiar en mí incluso cuando el camino se tornaba difícil.

A mi mamá, gracias por ser mi mayor cómplice, por escucharme, comprenderme y apoyarme en cada decisión que he tomado. Gracias por estar a mi lado en los momentos de alegría, pero también en aquellos en los que sentía que las fuerzas se agotaban. Tu amor incondicional, tus consejos, tu paciencia y tus palabras de aliento fueron el impulso que necesité para no rendirme nunca. Eres mi ejemplo de fortaleza y una de las personas que más admiro.

A mi papá, gracias por creer siempre en mí y por nunca dudar de mis capacidades. Tu confianza me dio la seguridad para enfrentar cada desafío con valentía. Gracias por todos los esfuerzos y sacrificios que realizaste para brindarme las herramientas necesarias para cumplir mis metas.

A los dos, les dedico este trabajo con todo mi corazón. Deseo que al verlo terminado sientan el mismo orgullo que yo siento por tenerlos como padres. Todo lo que he logrado hasta hoy es, en gran parte, gracias a ustedes. Los amo profundamente y este logro también les pertenece.

A mi querido abuelito, que hoy ya no está físicamente a mi lado, pero cuya presencia vive para siempre en mi corazón. Gracias por creer en mí desde siempre, por brindarme tu apoyo, tus consejos y por sentirte orgulloso de cada uno de mis logros. Aunque no pudiste acompañarme

hasta este momento, sé que desde el cielo compartes mi alegría y cuidas cada uno de mis pasos. Este logro también es para ti, porque tu amor y el recuerdo de tus enseñanzas siguen siendo una fuente de inspiración en mi vida. Siempre ocuparás un lugar muy especial en mi corazón.

Finalmente, me dedico este logro a mí misma, por no rendirme cuando el camino se volvió complicado, por levantarme después de cada obstáculo y por demostrarme que con disciplina, paciencia y perseverancia los sueños pueden hacerse realidad.

Que este sea el primero de muchos logros y el inicio de una vida profesional dedicada al servicio, al aprendizaje continuo y al bienestar de quienes confíen en mi labor.

Valarezo Soto, María Alejandra



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETETICA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

DRA. MARTHA VICTORIA CELI MERO

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

ING.CARLOS LUIS POVEDA LOOR

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

DRA. ROSA MARIA BULGARIN SANCHEZ

OPONENTE

ÍNDICE

Contenido

CERTIFICACIÓN.....	VII
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD.....	VIII
AUTORIZACIÓN.....	IX
REPORTE DE COMPILATIO.....	X
AGRADECIMIENTO 1	VI
DEDICATORIA 1	VII
ÍNDICE	XIII
INDICE DE TABLA.....	XVI
RESUMEN	XVIII
ABSTRACT	XIX
INTRODUCCIÓN	2
CAPITULO I	4
1.1. Planteamiento del problema.....	4
Pregunta de investigación	5
1.2. Justificación	5
1.3. Objetivos.....	6
1.3.1. Objetivo general	6
1.3.2. Objetivos específicos.....	6
CAPÍTULO II	7
2.1. Marco Referencial	7
2.2. Marco teórico.....	11
2.2.1. Salud gastrointestinal.....	11
2.2.1.1. Fisiología gastrointestinal.....	12
2.2.1.2. Patologías gastrointestinales	13
2.2.1.3. Sintomatología gastrointestinal	14
2.2.2. Microbiota intestinal.....	16
2.2.2.1. Concepto del microbiota intestinal	16

2.2.2.2. Funciones de microbiota intestinal	17
2.2.3. Factores que alteran el microbiota intestinal	19
2.2.4. Probióticos y alimentos funcionales	19
2.2.5. Kéfir	21
2.2.5.1. Definición y origen del kéfir.....	21
2.2.5.2. Características nutricionales y funcionales del kéfir de leche y de agua	21
2.2.5.3. Frecuencia y cantidad de consumo del kéfir	23
2.2.5.4. Microorganismos presentes.....	23
2.2.5.5. Beneficios para la salud.....	24
2.2.5.6. Valor nutricional	25
2.2.5.7. Tipos de Kéfir en el mercado comercial y el casero	27
CAPÍTULO III	28
3.1. Hipótesis	28
3.2. Variables.....	29
3.2.1. Variable independiente	29
3.2.2. Variable dependiente	29
Salud gastrointestinal: Esta variable fue evaluada mediante:	29
3.2.3 Operacionalización de las variables	30
3.3. Metodología.....	33
3.3.1. Diseño del estudio	33
Delimitación de la investigación	33
Delimitación temporal.....	33
Delimitación de la muestra	33
Delimitación espacial.....	34
3.3.2 Población y muestra	34
Criterios de selección.....	35
Criterios de inclusión:.....	35
Criterios de exclusión:	35
3.3.3. Procedimiento.....	35

3.3.4. Comparación de datos	36
CAPÍTULO IV	37
4 RESULTADOS	37
DISCUSIÓN	52
CONCLUSIONES	58
RECOMENDACIONES	60
BIBLIOGRAFÍA	62
ANEXOS	67
DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN	82

INDICE DE TABLA

Tabla 1 Composición química y valor nutricional estimado del kéfir de leche por 100 g.....	25
Tabla 2 Composición del kéfir de agua por 100 g.....	26
Tabla 3 Operacionalización de variables	32
Tabla 4 características sociodemográficas de los participantes	37
Tabla 5 Características del consumo de Kéfir	38
Tabla 6 Factores relacionados con la salud gastrointestinal	39
Tabla 7 Condición gastrointestinal antes del consumo de Kéfir	40
Tabla 8 Tipo de kéfir y la intensidad actual de los síntomas digestivos	42
Tabla 9 Tipo de kéfir consumido y cambios en la distensión abdominal	43
Tabla 10 Tipo de kéfir consumido y cambios en el estreñimiento	44
Tabla 11 Tipo de kéfir consumido y cambios en las molestias intestinales.....	45
Tabla 12 Tipo de kéfir consumido y Cambios en los gases intestinales.....	46
Tabla 13 Frecuencia de consumo de kéfir y salud gastrointestinal	47
Tabla 14 Cambios en los síntomas digestivos por consumo de kéfir.....	48
Tabla 15 Relación entre cantidad de kéfir y cambios en distensión abdominal	49
Tabla 16 Relación entre frecuencia de consumo y la salud gastrointestinal	50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Relación entre microbiota intestinal y diferentes regiones del cuerpo humano.....	18
Figura 2 Kéfir de leche como bebida fermentada.....	22
Figura 3 Kéfir de agua como bebida fermentada.	22
Figura 4 Diferencias morfológicas y de textura de los gránulos de Kéfir de agua (superior) y de leche (inferior).	23

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo evaluar la relación entre el consumo de kéfir de agua y leche y la salud gastrointestinal en la población guayaquileña. Se desarrolló un estudio cuantitativo, descriptivo-correlacional, no experimental y transversal, con una muestra de 100 consumidores seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. La información se obtuvo mediante una encuesta estructurada sobre tipo, tiempo, frecuencia y cantidad de kéfir consumida, así como síntomas y cambios gastrointestinales. Entre los participantes, el 64% consumía principalmente kéfir de leche, el 21% ambos tipos y el 15% kéfir de agua; el 36% lo ingería menos de una vez por semana y el 50% consumía menos de 50 mL diarios. Antes del consumo, el 68% calificó su salud gastrointestinal como regular, el 46% presentó distensión abdominal y el 45% manifestó síntomas de intensidad moderada. Posteriormente, el 82% reportó mejoría gastrointestinal, de los cuales el 54% señaló una mejoría moderada y el 28% una mejoría considerable. Según el tipo de kéfir, predominaron los síntomas leves en los consumidores de agua (55%) y leche (54%); entre quienes consumían ambos tipos, el 33% presentó síntomas leves y otro 33% no presentó síntomas. La distensión abdominal disminuyó moderadamente en el 55% de quienes consumían kéfir de agua y en el 44% de quienes consumían kéfir de leche, mientras que el 40% de quienes consumían ambos tipos reportó una disminución considerable. Debido a que el 62.5% de las casillas presentaron frecuencias esperadas menores a cinco, se descartó la prueba Chi-cuadrado de Pearson por no cumplir con los supuestos matemáticos básicos. En su lugar, se reagruparon las categorías de respuesta afines y se aplicó la Prueba Exacta de Fisher. Este análisis demostró una asociación estadísticamente significativa ($p \leq 0.05$) entre el consumo de kéfir y la evolución positiva de la salud gastrointestinal, garantizando la fiabilidad de los resultados.

Palabras Claves: Kéfir de agua, kéfir de leche, salud gastrointestinal, probióticos, estreñimiento, diarrea, bacterias y levaduras.

ABSTRACT

The objective of this research was to evaluate the relationship between the consumption of water and milk kefir and gastrointestinal health in the population of Guayaquil. A quantitative, descriptive-correlational, non-experimental, and cross-sectional study was conducted with a sample of 100 consumers selected through non-probabilistic convenience sampling. Data were collected using a structured survey covering the type, duration, frequency, and amount of kefir consumed, as well as gastrointestinal symptoms and changes. Among the participants, 64% primarily consumed milk kefir, 21% consumed both types, and 15% consumed water kefir; 36% ingested it less than once a week, and 50% consumed less than 50 mL daily. Prior to consumption, 68% rated their gastrointestinal health as fair, 46% presented abdominal distension, and 45% reported moderate symptoms. Subsequently, 82% reported gastrointestinal improvement, of which 54% noted moderate improvement and 28% noted considerable improvement. According to the type of kefir, mild symptoms predominated in water (55%) and milk (54%) consumers; among those who consumed both types, 33% presented mild symptoms and another 33% presented no symptoms. Abdominal distension decreased moderately in 55% of water kefir consumers and in 44% of milk kefir consumers, while 40% of those who consumed both types reported a considerable decrease. Because 62.5% of the cells had expected frequencies of less than five, Pearson's chi-square test was discarded for failing to meet basic mathematical assumptions. Instead, related response categories were regrouped, and Fisher's Exact Test was applied. This analysis demonstrated a statistically significant association ($p \leq 0.05$) between kefir consumption and the positive evolution of gastrointestinal health, ensuring the reliability of the results.

Keywords: Water kefir, milk kefir, gastrointestinal health, probiotics, constipation, diarrhea, bacteria and yeasts.

INTRODUCCIÓN

La salud gastrointestinal desempeña un papel fundamental en el bienestar general, debido a que no solo interviene en la digestión y absorción de nutrientes, sino también en el funcionamiento del sistema inmunitario, la regulación del metabolismo y diversos procesos relacionados con la salud mental. Cuando este sistema funciona adecuadamente, contribuye al equilibrio del organismo y al mantenimiento de una buena calidad de vida. Sin embargo, con frecuencia su cuidado se pasa por alto, favoreciendo la aparición de molestias como hinchazón, estreñimiento, diarrea y dolor abdominal, además de afecciones más graves, entre ellas la enfermedad inflamatoria intestinal. Estas alteraciones pueden limitar las actividades cotidianas y afectar considerablemente el bienestar físico y emocional de las personas (1)

El adecuado funcionamiento del sistema gastrointestinal depende de múltiples factores que pueden favorecer o alterar su equilibrio, entre ellos la predisposición genética, el estilo de vida, la alimentación, el uso de medicamentos y el estado del microbiota intestinal. También influyen condiciones diarias, como la exposición continua al estrés crónico, la actividad física insuficiente, el descanso inadecuado y los hábitos alimentarios poco saludables, que pueden modificar el ambiente intestinal. Bajo este contexto, el microbiota intestinal mantiene un papel relevante, debido a que participa en la conservación del equilibrio del tracto digestivo y en diferentes funciones fisiológicas relacionadas con la nutrición, el metabolismo y la protección del organismo frente a agentes que pueden afectar su funcionamiento (2).

Dentro de estos factores, el microbiota intestinal constituye un conjunto diverso y dinámico de microorganismos que habitan principalmente en el tracto gastrointestinal humano. Este ecosistema microbiano está compuesto por bacterias, virus, hongos y protozoos que mantienen una relación constante con el organismo y participan en procesos necesarios para la salud. Su interacción con el sistema inmunológico contribuye a fortalecer los mecanismos de defensa y limitar el desarrollo de enfermedades. Además, el microbiota participa en la fermentación de nutrientes y en la producción de metabolitos esenciales, como los ácidos grasos de cadena corta, que favorecen el mantenimiento de la barrera intestinal y ejercen efectos sobre diversos procesos metabólicos, inmunológicos y fisiológicos más allá del intestino (3).

Cuando el equilibrio del microbiota intestinal se altera, puede desarrollarse un estado de disbiosis, caracterizado por cambios en la composición y funcionamiento de los microorganismos presentes en el tracto gastrointestinal. Esta alteración puede comprometer la barrera intestinal, aumentar su permeabilidad y favorecer procesos

inflamatorios relacionados con diferentes trastornos digestivos. Frente a esta situación, los probióticos han adquirido importancia por su capacidad para contribuir al restablecimiento del equilibrio microbiano, fortalecer la barrera intestinal, modular la respuesta inmunitaria y favorecer el funcionamiento gastrointestinal. Debido a estos beneficios, ha aumentado el interés por el consumo de alimentos con propiedades probióticas, especialmente aquellos que contienen microorganismos vivos capaces de generar efectos favorables sobre la salud del huésped (4).

En este contexto, los alimentos con propiedades probióticas han generado un creciente interés debido a su capacidad para contribuir al equilibrio del microbiota intestinal. Entre ellos, el kéfir se ha destacado como una de las bebidas fermentadas más estudiadas por sus potenciales beneficios para la salud y sus posibles efectos terapéuticos. El kéfir, tanto de leche como de agua, es el producto de la fermentación de los nódulos de kéfir, los cuales contienen una mezcla simbiótica de bacterias y levaduras inmersas en una matriz compuesta por polisacáridos y proteínas con apariencia de coliflor. El consumo regular de kéfir se ha asociado con la reducción de la gravedad de la enfermedad inflamatoria intestinal, efectos antihipertensivo y anticancerígeno, aumento de la sensibilidad a la insulina y mejora del perfil lipídico (5). En consecuencia, la presente investigación tiene como objetivo evaluar el impacto del consumo de kéfir de agua y de leche en la salud gastrointestinal de la población guayaquileña.

CAPITULO I

1.1. Planteamiento del problema

La salud gastrointestinal es un pilar fundamental para mantener un bienestar general y la homeostasis del cuerpo. En tal sentido que el microbiota intestinal es indispensable en la actividad digestiva y metabólica del organismo. Además, influye efectos sobre la mucosa intestinal y forma parte en el desarrollo y regulación del sistema inmunitario local y sistémico. La relación que presenta entre microbiota, el sistema inmunológico, factores genéticos y ambientales afecta el equilibrio entre la salud y la enfermedad (6).

El microbiota intestinal, es una comunidad con una gran variedad de microorganismos que se encuentran en el aparato digestivo y que brindan una relación mutualista con el hospedador, ya que nos proporcionan protección frente a agentes patógenos, digestión de componentes de la dieta e incluso en la provisión de vitaminas y otros nutrientes esenciales (6). Debido a esto, en los últimos años se ha aumentado el interés por comprender de como la nutrición puede llegar a contribuir en el equilibrio del microbiota. En este contexto, numerosos estudios han abordado el consumo de una bebida natural con microorganismos probióticos y sustancias orgánicas funcionales, conocida como kéfir y sus posibles beneficios para la salud (7).

Dentro de los estudios desarrollados en esta población, se encuentra un ensayo clínico aleatorizado en el que participaron 65 voluntarios para evaluar los efectos del consumo de 250 ml de kéfir sin lactosa durante seis semanas. Los resultados evidenciaron una disminución de los síntomas gastrointestinales y cambios significativos en algunos parámetros bioquímicos; sin embargo, no se observaron modificaciones en los marcadores relacionados con la inmunidad e inflamación. Estos hallazgos sugieren que el consumo de kéfir podría generar beneficios sobre la salud gastrointestinal, aunque los autores señalan que el reducido tamaño de la muestra limita la generalización de los resultados (8).

Esta limitación también ha sido mencionada en una revisión de la literatura, la cual señala que, si bien la ingesta de kéfir ha demostrado grandes beneficios para la modulación de la microbiota intestinal, la salud gastrointestinal, parámetros metabólicos y la función inmunológica, la heterogeneidad del kéfir, su composición microbiana, la dosis administrada, la duración y las características de la población estudiada dificultan generalizar la evidencia

disponible y establecer conclusiones definitivas sobre su eficacia (9).

En este contexto, resulta relevante desarrollar investigaciones que permitan ampliar el conocimiento sobre la relación entre el consumo de kéfir y la salud gastrointestinal en la población guayaquileña. El presente estudio busca aportar evidencia sobre sus posibles efectos, generar información útil para futuras investigaciones y contribuir al desarrollo de estrategias nutricionales basadas en evidencia dentro de esta población.

Pregunta de investigación

¿Cómo influyen el tipo, la frecuencia y la cantidad de consumo de kéfir en la salud gastrointestinal de en la población guayaquileña?

1.2. Justificación

El presente trabajo de titulación se justifica por la relevancia que ha adquirido el microbiota intestinal en los últimos años, destacando su participación en los diversos procesos con relación a la salud humana. Dichas comunidades microbianas contribuyen al aporte de nutrientes y energía al organismo y su gran interacción con el metabolismo y sistema inmunológico. Y si es que se ve alterada su composición, puede llegar a relacionarse con procesos inflamatorio, enfermedades gastrointestinales y trastornos metabólicos (10).

Bajo esta perspectiva, resulta relevante estudiar los alimentos con potencial beneficioso para el equilibrio intestinal, entre los cuales destacan los alimentos fermentados como fuente de microorganismos vivos capaces de favorecer la salud del microbiota. En este sentido, un estudio transversal realizado en estudiantes universitarios identificó una asociación entre el consumo de alimentos fermentados, incluido el kéfir, y una menor presencia de síntomas como dispepsia, dolor abdominal, reflujo y otras molestias gastrointestinales. Los resultados mostraron que una mayor frecuencia de consumo de kéfir se relacionó con una menor presencia de síntomas digestivos en los participantes (11)

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Evaluar la relación entre el consumo de kéfir (de agua y leche) y la salud gastrointestinal en la población guayaquileña.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Determinar la relación entre el tipo de kéfir consumido (agua o leche) y la presencia de síntomas gastrointestinales en la comunidad guayaquileña.
2. Analizar la influencia de la frecuencia de consumo de kéfir sobre la función intestinal, mediante encuestas estructuradas.
3. Evaluar el efecto de la cantidad de kéfir consumida sobre la distensión abdominal.

CAPÍTULO II

2.1. Marco Referencial

Un estudio realizado por Segovia Espindola en el 2022 (12) sobre la Caracterización fisicoquímica y nutricional del kéfir de leche en Argentina. Indica que el kéfir tiene su origen en las montañas del Cáucaso, tibetano o mongol, donde antes de los 2000 años a.C. los granos ya se pasaban tradicionalmente de generación en generación entre las tribus, siendo considerados fuente de riqueza familiar. El nombre kéfir tiene su origen en el eslavo Keif, que significa “bienestar” o “vivir bien”, debido a la sensación general de salud y bienestar que genera en quienes lo consumen. Es una bebida fermentada en donde los microorganismos responsables son asociaciones de bacterias y levaduras que llevan a cabo una fermentación láctica y una ligera fermentación alcohólica a partir de la lactosa de la leche. La fermentación de la leche es uno de los métodos más antiguos empleados para su conservación. Permite que los nutrientes duren periodos de tiempo más prolongados y contribuye a mejorar su seguridad microbiológica, ya que inhibe el crecimiento de microorganismos patógenos. Son originarios del Oriente y se extendieron a través de Europa Central y Oriental, donde obtuvieron una gran aceptación por sus propiedades organolépticas, nutricionales y medicinales. Entre estas leches fermentadas da a conocer a la leche acidófila, yogur, kéfir y kumys. De acuerdo con el Código Alimentario Argentino (Resolución MSyAS N°295), las leches fermentadas son productos obtenidos por medio de la coagulación y la disminución del pH de la leche o leche reconstituida a través de la fermentación láctica con cultivos de microorganismos específicos, que deben ser viables, activos y abundantes en el producto final durante su período de validez. Cuya fermentación se realiza con cultivos ácido-lácticos elaborados con granos de kéfir. Composición del gránulo; Las bacterias y levaduras que componen los gránulos están encerradas en masas gelatinosas irregulares conocidos como kefirán, y por una matriz de proteína de color blanco o ligeramente amarillento, de

consistencia elástica. Su tamaño varía desde unos pocos milímetros hasta unos 2 o 3 cm de diámetro. Su forma es semejante al pochoclo o a la inflorescencia de la coliflor, son insolubles en agua y en la mayoría de los disolventes. Si bien su composición varía dependiendo del país de origen, existe una población relativamente estable que interactúa entre sí, es decir, que tanto el crecimiento como la supervivencia de las cepas individuales, depende de la presencia mutua. Estos microorganismos sintetizan metabolitos bioactivos, que permiten el normal crecimiento del gránulo y la inhibición de microorganismos patógenos y contaminantes. Dentro del gránulo se encuentran distintos tipos de levaduras, fermentadoras y no fermentadoras de lactosa. La variedad más estable es *Saccharomyces cerevisiae*, especie de levadura adaptada para crecer en ambientes de bajo pH, bajo oxígeno y rico en alcohol; mientras que, *Kluyveromyces marxianus* puede verse afectada en la fermentación durante el transcurso del tiempo. En lo que respecta a las bacterias, se puede encontrar una amplia gama. Dentro de las más relevantes se encuentra el género *Lactobacillus paracasei* spp. *paracasei*, *Lactobacillus acidophilus* y *Lactobacillus delbrueckii* spp. *bulgaricus*. La proporción de las distintas especies de bacterias se modifica a lo largo del proceso de fermentación, siendo al principio predominantes las mencionadas anteriormente, y para el final del proceso, el 80% consiste en *Lactobacillus kefir*. Las bacterias del ácido láctico (LAB) son las encargadas de realizar la conversión de la lactosa en ácido láctico, disminuyendo así el pH, ambiente adecuado para el crecimiento de las levaduras y favoreciendo la conservación de la leche. Las interacciones entre levaduras y bacterias producen la asimilación de ácido láctico, la producción de CO₂ y eliminación de O₂ y, la producción de nutrientes.

En cuanto a los compuestos bioactivos del kéfir, Vieira et al. en el 2021 (13) menciona que el kéfir es leche fermentada resultante del metabolismo de un microbiota complejo en simbiosis. Investigaciones recientes han estudiado los compuestos bioactivos responsables de los efectos preventivos y terapéuticos atribuidos al kéfir. En resumen, los compuestos bioactivos más comúnmente reportados fueron exopolisacáridos, incluyendo kefirán, péptidos bioactivos y ácidos orgánicos, especialmente ácido láctico. Los compuestos

bioactivos del kéfir presentaron actividades antimicrobianas, anticancerígenas e inmunomoduladores. Sin embargo, se necesita evidencia clínica para fortalecer la aplicabilidad práctica de estos compuestos bioactivos. Los mecanismos de su acción fueron diversos, lo que indica que pueden actuar a través de diferentes vías de señalización.

Así mismo Peluzio et al. en el 2021 (14) en su revisión sobre la modulación del microbiota intestinal por el consumo de kéfir, señalan que en las últimas décadas se han observado cambios en el patrón de salud y enfermedad en Latinoamérica y en el mundo, con un incremento en los casos de enfermedades crónicas no transmisibles. Los cambios en la composición del microbiota intestinal pueden contribuir al desarrollo de estas enfermedades y ser útiles en su manejo. En este contexto, el consumo de alimentos fermentados con propiedades probióticas, como el kéfir, destaca por su capacidad para modular el microbiota intestinal. Existe un creciente interés en el uso comercial del kéfir, ya que puede comercializarse como una bebida natural que contiene bacterias beneficiosas para la salud y ha ganado popularidad internacional en Latinoamérica. Además, el consumo de estas bebidas en Latinoamérica parece ser aún más relevante, dada la situación socioeconómica de esta población, lo que resalta la necesidad de prevenir enfermedades en detrimento de su tratamiento. Los péptidos, compuestos bioactivos y cepas presentes en el kéfir pueden modular la composición del microbiota intestinal, la inflamación de bajo grado y la permeabilidad intestinal, lo que puede generar beneficios para la salud. El kéfir también puede influir en la regulación de la homeostasis del organismo, con un efecto directo sobre el eje intestino-cerebro, lo que representa una posible estrategia para la prevención de enfermedades metabólicas.

Se necesitan más estudios para estandarizar estos compuestos bioactivos y dilucidar mejor los mecanismos que vinculan el kéfir con la modulación del microbiota intestinal. Sin embargo, debido a los beneficios reportados, su bajo costo y facilidad de preparación, el kéfir parece ser una opción prometedora para prevenir y controlar enfermedades relacionadas con el microbiota en Latinoamérica y el resto del mundo. En cuanto a las diferencias entre el Kéfir de leche y el kéfir de agua, Guzel- Seydim et al. en

2021 (15), mencionan sobre las características de ambos tipos de kéfir, explican que el kéfir de leche (MK) y el kéfir de agua (WK) se elaboran tradicionalmente a partir de partículas semiblandas únicas que contienen probióticos, conocidas como gránulos de kéfir y los gránulos de kéfir de agua . Los autores mencionan que existe una considerable confusión entre estos gránulos de kéfir , incluso en publicaciones científicas revisadas por pares. Si bien ambos tipos de gránulos comparten algunas similitudes, presentan diferencias significativas en su estructura, contenido microbiano e impacto en la bebida final.

Esta revisión compara dos tipos de gránulos de kéfir probiótico Este estudio analiza los granos de kéfir y examina las similitudes y diferencias entre estos dos granos y los productos elaborados a partir de ellos. Se estudian las propiedades microbiológicas, químicas y funcionales de ambos granos. Los hallazgos indican Las dos bebidas fermentadas producidas a partir de estos granos tienen características físicas y químicas diferentes, así como una composición microbiológica distinta. El MK y el WK también presentan propiedades funcionales diferentes. Durante la pandemia de COVID-19, se sugirió que el consumo de alimentos con probióticos naturales era beneficioso para mejorar la salud intestinal y, por consiguiente, la salud general. Finalmente, tanto el MK y el WK contienen un amplio espectro de microorganismos probióticos , que pueden contribuir a mejorar la salud general y la inmunidad. Por lo tanto, el MK y el WK pueden ayudar a proteger contra la COVID-19, especialmente en personas mayores. Si bien el kéfir de leche aporta cantidades significativas de proteínas, así como probióticos y prebióticos, el kéfir de agua puede ser una fuente importante de probióticos y prebióticos para los veganos y las personas alérgicas a los productos lácteos . Ambos granos son importantes por sus potenciales beneficios para la salud

2.2. Marco teórico

2.2.1. Salud gastrointestinal

La salud gastrointestinal se interpreta como un adecuado funcionamiento del tracto gastrointestinal, donde ocurre los procesos como la digestión y absorción de los alimentos, el mantenimiento del microbiota intestinal normal y estable, una correcta función inmunitaria y el bienestar general. Asimismo, se caracteriza por la falta de enfermedades gastrointestinales activas y de síntomas que afecten la calidad de vida. Por lo tanto, mantener una adecuada salud gastrointestinal requiere permanecer un funcionamiento normal de los distintos componentes que participan en el equilibrio del tracto gastrointestinal (16).

Conceptualización y determinantes de la función intestinal

Para poder dar sentido a la salud digestiva es necesario profundizar en la noción de función intestinal. Se trata de la habilidad del aparato digestivo para llevar a cabo de forma armónica no sólo la digestión y la absorción de elementos nutritivos, sino también para comportarse como una buena barrera defensora y mantener una permanente comunicación con el resto del organismo. Un correcto funcionamiento del intestino significa que el tránsito de los alimentos se da en el tiempo oportuno y no en el de un largo periodo de estancamiento o en uno acelerado, que puedan perturbar las condiciones de bienestar del organismo. En esta línea, la estabilidad y la conservación de la salud del tracto gastrointestinal no son ajenos a la intimidad del entorno digestivo, dado que están directamente determinados por la interacción de múltiples factores; esta estabilidad requiere de la consideración de los tres elementos de soporte de la salud intestinal que son:

- La integridad de la barrera mucosa: Actuando de manera inteligente, deja pasar las sustancias benéficas y bloquea aquellas que son potencialmente dañinas, toxinas o bien microorganismos.
- El sistema inmunológico intestinal: Permitiendo ser quien pone en funcionamiento las respuestas locales de defensa.

- Microbiota intestinal: Aporta la carga viva más dinámica, configurada por billones de microorganismos liberadores de determinados metabolitos y que son capaces de transformar otras sustancias de la mucosa para preservar su integridad.

Cuando estos tres elementos coexisten en equilibrio, tenemos un estado de eubiosis. En cambio, si alguno de ellos se descompensa, ya que uno de los factores entra en colisión como podría ser una alimentación no equilibrada o bien el stress; esto va en perjuicio de la expresión de la función intestinal, provocando e iniciando la evidencia de la disbiosis y de múltiples enfermedades del sistema digestivo.

2.2.1.1. Fisiología gastrointestinal

En este contexto, el adecuado funcionamiento del tracto gastrointestinal depende de la coordinación de diversos procesos fisiológicos que forman parte del desarrollo de sus funciones principales. Entre ellos, se encuentran la digestión de los alimentos, la asimilación de nutrientes y la eliminación de los materiales de desecho, procesos que se relacionan con la secreción, la motilidad y el flujo sanguíneo y linfático. En conjunto, contribuyen al mantenimiento del estado nutricional y a la regulación de la homeostasis de agua y electrolitos (17).

Durante el proceso digestivo, las secreciones gastrointestinales facilitan el tránsito del contenido alimentario, el aporte de enzimas digestivas y la asimilación de moléculas pequeñas. Diariamente el tracto gastrointestinal recibe una cantidad importante de líquidos mediante procesos de secreción y con la ayuda de los mecanismos de absorción permite conservar la mayor parte de estos fluidos. De este modo, las secreciones contienen enzimas y otras sustancias que influyen en la transformación de los principales nutrientes de la dieta en componentes que posteriormente llegan a ser absorbidos por medio de la mucosa intestinal. Además, algunas sustancias también contribuyen a la lubricación y protección del tracto gastrointestinal (17).

Al mismo tiempo, la motilidad gastrointestinal forma parte en el desplazamiento y la mezcla del contenido a lo largo del tracto digestivo, contribuyendo a que entre en contacto con las secreciones y las superficies

encargadas de la digestión y absorción. Para que esto se lleve a cabo se requiere un buen funcionamiento del aparato neuromuscular entérico y una adecuada regulación de la actividad motora del tracto gastrointestinal. Dichos procesos fisiológicos mantienen una relación entre sí y a la vez interactúan con otros componentes funcionales del sistema gastrointestinal que influye en el mantenimiento de la homeostasis del organismo. Por lo tanto, una alteración de la secreción o de la motilidad puede contribuir a la manifestación de síntomas gastrointestinales y asociándose a una inadecuada digestión o absorción (17).

2.2.1.2. Patologías gastrointestinales

- **Gastritis:** Es una afección que se caracteriza por la inflamación del revestimiento del estómago. Puede presentarse de forma aguda o crónica y comprende diferentes tipos de acorde a su causa y características (18).
- **Síndrome de intestino irritable:** Es un trastorno gastrointestinal funcional relacionado con la interacción entre intestino-cerebro. Es caracterizado por las alteraciones en la función intestinal sin evidencia visible de daño o enfermedad en el tracto digestivo (19).
- **Reflujo gastroesofágico:** Es ocasionado cuando el contenido del estómago retorna hacia el esófago. Cuando este reflujo da origen a síntomas recurrentes que genere molestias o complicaciones, se considera enfermedad por reflujo gastroesofágico (19).
- **Colitis:** Se produce cuando hay una inflamación en el intestino grueso o colon, puede presentarse por distintas causas. Entre sus formas se destaca la colitis ulcerosa, que corresponde a la inflamación y presencia de úlceras en el revestimiento interno del intestino grueso (20).
- **Diverticulitis:** Ocurre cuando los divertículos, que son pequeñas bolsas que se forman en la pared del colon, se inflaman y puede llegar a presentarse de manera repentina y generar complicaciones (21).

- **Úlcera gástrica:** Es una lesión o llaga que se origina en el revestimiento del estómago. Entre los factores asociados con su aparición se encuentra el uso de medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINE), los cuales pueden afectar la protección de la mucosa gástrica (18).
- **Infección por *helicobacter pylori*:** es causada por una bacteria que afecta el estómago y puede provocar inflamación de su revestimiento. Además, es una de las principales causas de las úlceras pépticas y puede estar relacionada con la aparición de gastritis (18).

2.2.1.3. Sintomatología gastrointestinal

El quebrantamiento del equilibrio en el entorno digestivo suele manifestarse a través de un conjunto de señales físicas denominadas síntomas gastrointestinales. A continuación, se describen de manera individual los conceptos de las manifestaciones más recurrentes en la población:

- **Distensión abdominal:** Se define como el aumento visible, medible y físico del perímetro del abdomen. Es una manifestación objetiva donde el vientre se observa notablemente inflamado debido a la retención de elementos gaseosos o fluidos en las asas intestinales.
- **Hinchazón abdominal:** A diferencia de la distensión, la hinchazón es una percepción subjetiva de incomodidad, pesadez o presión internalizada por el paciente, quien siente el vientre lleno o "cargado", independientemente de que exista o no un cambio drástico en el tamaño real de su abdomen (23)
- **Flatulencia o gases intestinales:** Es la acumulación excesiva de aire o subproductos gaseosos en el tracto digestivo, originados principalmente por la fermentación bacteriana de carbohidratos no digeridos o por la ingesta inconsciente de aire al comer de prisa (23)..
- **Dolor abdominal:** Se interpreta como una experiencia sensorial y emocional desagradable localizada en la región del vientre. Puede

variar en su intensidad y comportamiento, manifestándose como un dolor sordo y constante o en forma de cólicos intermitentes provocados por espasmos musculares en las paredes del intestino (22).

- **Estreñimiento:** Es un trastorno del hábito evacuatorio caracterizado por una disminución notoria en la frecuencia de las deposiciones (generalmente menos de tres veces por semana). Se acompaña de un esfuerzo excesivo durante la defecación, la producción de deposiciones sumamente duras o secas, y una molesta sensación de evacuación incompleta (22).
- **Diarrea:** Se presenta como la alteración contraria al estreñimiento, identificada por un incremento en la frecuencia diaria de las deposiciones, las cuales adoptan una consistencia líquida o semilíquida debido a una aceleración en el tránsito intestinal o a una falla en los mecanismos de absorción de agua del colon (22).
- **Dispepsia:** Popularmente conocida como indigestión, es un término que engloba un conjunto de molestias localizadas en la parte superior del abdomen. Se caracteriza por provocar una saciedad precoz (sentirse lleno muy rápido al empezar a comer), plenitud postprandial (sensación prolongada de pesadez después de los alimentos) y ardor estomacal (23)..
- **Reflujo gastroesofágico:** Es el fenómeno físico mediante el cual el contenido ácido del estómago regresa de forma involuntaria hacia el esófago. Esta alteración irrita la mucosa esofágica, provocando pirosis (sensación de quemazón que asciende hacia la garganta) y regurgitación ácida (23).

2.2.2. Microbiota intestinal

2.2.2.1. Concepto del microbiota intestinal

Se define microbiota intestinal como una comunidad de microorganismos vivos, que incluye muchas especies nativas que colonizan constantemente en el tracto gastrointestinal, y una serie variable de bacterias que solo lo hacen de manera transitoria. Al conjunto formado por los microorganismos, genes y sus metabolitos se le denomina microbiota. Por lo tanto, se lo considero como un órgano metabólico. Su composición es única para cada individuo y esta sujeta a variaciones tanto entre personas como a lo largo de las diferentes etapas de la vida, debido a factores como la zona geográfica, los hábitos de higiene, la alimentación, el consumo de antibióticos, las condiciones inmunológicas y la edad del hospedador (24) (25)

La colonización del microbiota empieza desde el nacimiento y días posteriores, y está influenciada por factores de la forma de nacimiento, es decir si fue parto vaginal o cesárea, al igual que el tipo de la alimentación, si hubo lactancia materna o lactancia artificial, tiempo de gestación y peso al nacer. Y además es importante conocer que el microbiota recién llega a pleno desarrollo alrededor de los dos a tres años, incluso hasta los cinco años, a partir de ahí será duradera en la infancia y adultez. Es por eso por lo que estos factores son determinantes para el establecimiento de un estado de eubiosis, entendido como un equilibrio entre los microorganismos o pueden dar lugar a una disbiosis, que es definida como el desequilibrio de estos que a largo plazo puede tener consecuencias, como las enfermedades intestinales y extraintestinales, entre ellas trastornos metabólicos y enfermedades alérgicas (26).

El microbiota intestinal está conformado por bacterias como; los Firmicutes, Bacteroidetes, Actinobacteria y Proteobacteria, estas tienen funciones particulares en la fermentación de los nutrientes, la producción de los ácidos grasos de cadena corta y la modulación de la respuesta inmunológica. Pero también en estos ecosistemas se encuentran virus como los bacteriófagos que son los que se encargan de regular la proliferación de ciertas especies bacterianas y ayudan a un mejor equilibrio ecológico de

nuestro intestino. Por su parte, los hongos como especies que pertenecen al género *Candida*, sin embargo, hay que aclarar que, si hay disbiosis, estos hongos se pueden llegar a convertirse en patógenos. Finalmente, las arqueas que participan en la producción de metano y en la degradación de compuestos complicados de metabolizar (27).

2.2.2.2. Funciones de microbiota intestinal

En un estado de equilibrio el microbiota lleva a cabo funciones fundamentales en la digestión y en el metabolismo, favorece a la absorción de nutrientes, protege contra agentes patógenos y participa en la generación de compuestos bioactivos. Por un lado, nos ayuda en la descomposición de la fibra ya que el sistema digestivo humano no puede procesarla por sí solo, por lo que tienen la capacidad de fermentar fibras dietéticas no digeribles, como celulosa, hemicelulosa y pectinas. Y es que, a lo largo de este proceso, los microorganismos también comienzan a generar ácidos grasos de cadena corta, como el acetato, propionato y butirato (27).

En el caso del butirato constituye la principal fuente de energía necesaria para las células del colon, fomentando una buena integridad a la barrera intestinal y a su vez disminuir la inflamación. Además, los ácidos grasos de cadena corta influyen en la sensibilidad a la insulina, la acumulación de grasa y el control del apetito, contribuyendo a la prevención de las enfermedades metabólicas como la obesidad y la diabetes de tipo 2. Y de este modo el microbiota intestinal regula la actividad del sistema inmunitario, actuando como mediador entre la respuesta inmunológica del huésped y los factores ambientales, tales como la presencia de patógenos o antígenos (27).

También disponemos su participación en la síntesis de vitaminas esenciales, dado que no tenemos la capacidad de sintetizar de forma autónoma; se destaca la vitamina K, fundamental en el proceso de la coagulación sanguínea y la homeostasis ósea. Y las bacterias encargadas en realizar esta acción son la *Escherichia coli* y *Bacteroides*. En el grupo B de las vitaminas, encontramos la B12 que es importantes en la formación de glóbulos rojos y el funcionamiento del sistema nerviosos, y de esa misma forma la

biotina, el folato y la riboflavina, que son sintetizados por la *Lactobacillus* y *Bifidobacterium* (27).

Finalmente, el microbiota intestinal no solo interviene en las funciones digestivas metabólicas e inmunológicas, sino que también en el eje intestino-cerebro, una red de comunicación bidireccional entre el tracto gastrointestinal y el sistema nervioso central. Dicha interacción se lleva a cabo mediante las vías neuronales, endocrinas e inmunológicas, dando el paso a que el microbiota influya en la producción y modulación de neurotransmisores como la serotonina, el ácido gamma-aminobutírico (GABA), y la acetilcolina. Por consiguiente, dichos mecanismos participan en diversos procesos fisiológicos y cognitivos, incluyendo respuesta al estrés, el ánimo, el sueño y otros procesos de la función cerebral (28). Como se observa en la figura 1 se muestran las relaciones bidireccionales entre el microbiota intestinal alterada y diferentes regiones del cuerpo humano

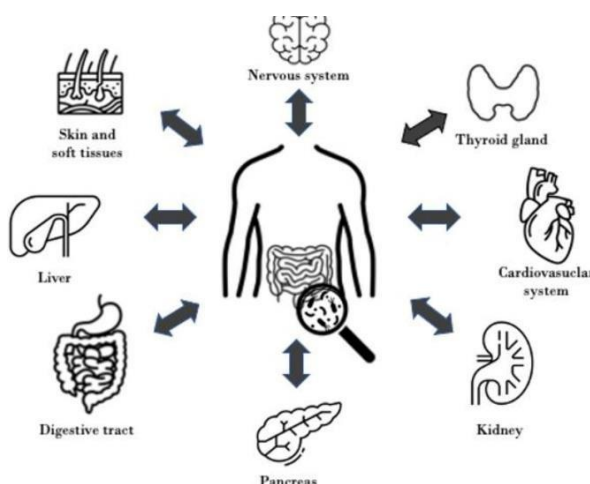


Figura 1 Relación entre microbiota intestinal y diferentes regiones del cuerpo humano.

Fuente: tomado de Sroka et al.2023 (29).

Esta figura ilustra el diálogo bidireccional que se establece entre el microbiota intestinal, que aparece dibujada en la parte central con la lupa, y los principales sistemas del cuerpo humano. Mediante flechas de doble sentido, se representa cómo la salud del intestino influye de forma directa sobre órganos fundamentales como son el cerebro, el corazón, el hígado o la piel; y cómo estos, a su vez, también condicionan la salud del intestino. Mediante este esquema gráfico, se pone de manifiesto que el sistema digestivo no trabaja de forma aislada, sino que actúa como un auténtico centro

de control interconectado con todo nuestro organismo.

2.2.3. Factores que alteran el microbiota intestinal

Si bien el microbiota intestinal mantiene un equilibrio dinámico, pero diversos factores pueden llegar a provocar la disbiosis, entendida como la alteración de la composición y funciones del microbiota, que ocurre cuando el ecosistema microbiano se ve perturbado a un nivel que excede las capacidades de vitalidad. Esta alteración desempeña un papel fundamental en el desarrollo de enfermedades inflamatorias crónicas no transmisibles y las enfermedades inflamatorias intestinales (30)

Entre las múltiples causas se encuentran tratamientos de uso prolongado de antibióticos, infecciones intestinales, tener hábitos de vida poco saludable, priorizar el consumo de alimentos ultraprocesados, pasar por periodos de estrés constantes o también por enfermedades ya preexistentes. Estas alteraciones afectan la forma en que el intestino procesa los alimentos y compromete el revestimiento. Como consecuencia puede presentarse malestares gastrointestinales, dolores abdominales, diarrea, estreñimiento o cambios en la evacuación. Ante este escenario, resulta importante considerar soluciones que nos ayudan a mantener o restablecer el equilibrio del microbiota intestinal, entre ellas en el hábito de la nutrición se destacan dos aliados importantes para una buena salud digestiva y es el consumo de probióticos y alimentos funcionales (31)

2.2.4. Probióticos y alimentos funcionales

Se define probióticos como microorganismos vivos y sustancias, que son utilizados como ingredientes de alimentos, y cuando se administran en cantidades adecuadas, brinda beneficios para la salud humana. Vasquez señala que *“son bacterias del ácido láctico que pertenecen al Firmicutes, clase Bacilli y orden Lactobacillales y Bifidobacterium, y levaduras como S. boulardii y, abarcan más de 50 géneros de 6 familias y más de 300 especies”* (32).

Por otra parte, vemos como el consumo de probióticos manifiesta una

recuperación del equilibrio intestinal y que contribuye a la salud gastrointestinal. Dentro de los efectos beneficiosos se ha asociado a una reducción de alteraciones, como diarrea asociada al uso de antibióticos, incluso hasta síntomas semejantes con la intolerancia a la lactosa. Y es que se ha comprobado que, con la ayuda de estas distintas cepas probióticas, las manifestaciones gastrointestinales van disminuyendo, como en el caso del síndrome de intestino irritable. Por lo que también, estos microorganismos pueden favorecer en la síntesis y biodisponibilidad de ciertos nutrientes, también participa en la modulación de la respuesta inmunitaria del organismo mediante su interacción con el huésped. Con la ayuda de estos cambios positivos se ha considerado que los probióticos son una alternativa para poder sanar la función intestinal y prevenir alteraciones por un desequilibrio del microbiota (26) (33).

Los alimentos funcionales no solamente se encargan de aportar nutrientes esenciales como proteínas, carbohidratos, lípidos, vitaminas y minerales, contiene un tipo de componentes bioactivos que son capaces de proporcionar efectos beneficiosos sobre la salud humana y contribuir a un adecuado funcionamiento del organismo. Estos alimentos se pueden encontrar de forma natural o modificados por medio de procesos tecnológicos para así lograr potenciar sus propiedades fisiológicas. Durante en los últimos años, ha tenido una trascendencia dentro en el campo de la nutrición debido a la prevención de alteraciones con el eje de las diferentes funciones del organismo (34) (35)

Dentro de los alimentos funcionales se destaca los productos fermentados, los cuales son obtenidos mediante un proceso de transformación microbiana, como bacterias, levaduras y hongos, dando lugar a cambios fisicoquímicos y sensoriales. Además, las bacterias ácido lácticas son los microorganismos involucrados en este proceso, que han logrado que distintos alimentos fermentados sean considerados como fuente importante de probióticos. Debido a esto, ha adquirido relevancia por su relación con el microbiota (36) .

2.2.5. Kéfir

2.2.5.1. Definición y origen del kéfir

Dentro de este contexto, el kéfir es un alimento que mantiene una simbiosis de bacterias y levaduras. Es un producto originario del Cáucaso, situada entre Europa Oriental y Asia Occidental. Se caracterizan por tener un aspecto semejante a una mini coliflor o incluso palomitas de maíz. Una de las principales características de estos granos es que su tamaño es desde 0.3 hasta 3.0 cm de diámetro, son de un color blanco a una tonalidad amarillenta, su forma es irregular, pero con una textura firme, elástica y viscosa, además tiene una superficie multilobular (37).

Están compuestos por una matriz polisacáridica compleja, conocida como Kefirán, la cual integra una comunidad simbiótica estable y funcional de bacterias ácido-lácticas, ácido acéticas y las levaduras. Ahora bien, al momento de la fermentación los microorganismos comienzan a metabolizar los azúcares que se encuentran en el sustrato, cuyo tipo depende de la variedad de kéfir utilizado, es decir lactosa para el kéfir de leche o sacarosa para el kéfir de agua, como resultado de este proceso, tiene lugar la formación de diversos metabolitos bioactivos y entre ellos ácidos orgánicos, péptidos bioactivos, dióxido de carbono, pequeñas cantidades de etanol, las Vitaminas B y enzimas digestivas, estos compuestos aportan propiedades sensoriales y funcionales al producto final. Por esta razón el kéfir se lo caracteriza por ser una fermentación mixta, ya que estamos juntando fermentaciones lácticas, alcohólicas y acéticas, haciendo que el kéfir se diferencie de otros productos fermentados (38).

2.2.5.2. Características nutricionales y funcionales del kéfir de leche y de agua

Kéfir de leche y el Kéfir de agua presentan características nutricionales y funcionales diferenciadas según por el sustrato utilizado en su elaboración. El kéfir de leche se diferencia por su aporte de proteínas de alto valor biológico, ya que su principal sustrato es la lactosa, la cual durante la fermentación pasa a ser un ácido láctico y como resultado del proceso reduce el contenido de

lactosa, lo que puede mejorar su digestibilidad (39) (40)



Figura 2 Kéfir de leche como bebida fermentada.

Fuente: tomado de Rudo-Tolentino et al.2026 (41).

En cuanto al kéfir de agua, se distingue por ser una alternativa probiótica libre de lácteos, cuyo proceso se realiza a partir de una solución azucarada, utilizando la sacarosa como principal sustrato de fermentación. Y debido a su composición, el kéfir de agua representa una alternativa para personas con intolerancia a la lactosa o incluso alergia a las proteínas de la leche (39)



Figura 3 Kéfir de agua como bebida fermentada.

Fuente: tomado de Román V. (38).



Figura 4 Diferencias morfológicas y de textura de los gránulos de Kéfir de agua (superior) y de leche (inferior).

Fuente: tomado de Loto 2025 (42).

2.2.5.3. Frecuencia y cantidad de consumo del kéfir

En el caso de su consumo, la evidencia disponible indica que existe una adecuada aceptación y un perfil de seguridad favorable en diferentes grupos etarios. En una revisión sistemática reciente se concluyó que el consumo de kéfir presentó una alta adherencia, buena tolerabilidad y un perfil de seguridad, ya que los efectos adversos fueron leves y transitorios, principalmente gases o meteorismo inicial. Debido que se presentó heterogeneidad entre los estudios en cuanto a las dosis administradas, la duración de las intervenciones y las características de los participantes todavía no es posible establecer una recomendación estandarizada en base la frecuencia y cantidad de consumo del kéfir (43).

2.2.5.4. Microorganismos presentes

El kéfir de agua está constituido por bacterias ácido-lácticas, bacterias ácido-acéticas y levaduras, estas se encuentran en una relación de simbiosis dentro de una estructura de polisacárido conocido como dextrano. Además, su composición puede variar según la región y el país de origen de los gránulos de kéfir. En el estudio realizado por Monar et al. sobre kéfir de agua

artesanal de origen ecuatoriano, la caracterización fenotípica y molecular permitió identificar la presencia de *Leuconostoc holzapfelii*, *Leuconostoc pseudomesenteroides* y la levadura *Saccharomyces cerevisiae*. Los autores señalan que *holzapfelii* produce ácido láctico y dióxido de carbono a partir de glucosa y fructosa, en tanto que *Saccharomyces cerevisiae* produce alcohol y demás componentes a partir de carbohidratos (44).

En el caso del kéfir de leche presenta una composición microbiana asociada al sustrato lacteo y bacterias ácido-lácticas, específicamente del género *Lactobacillus*, que están presentes entre el 65% y 80% del microbiota de los gránulos. Se identifica a *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Leuconostoc*, *Enterococcus*, levaduras como, *Saccharomyces* y *Kluyveromyces*. Además, encontramos *Lactobacillus kefiranofaciens*, *L. casei* y *L. paracasei*. Y *Lactococcus lactis* que se encarga en la acidificación rápida de la leche durante las primeras horas del proceso de fermentación (45).

2.2.5.5. Beneficios para la salud

El kéfir se caracteriza principalmente por su capacidad para restablecer la flora intestinal, favoreciendo una correcta digestión y absorción de nutrientes. A su vez, presenta efectos sobre el sistema inmunitario, al estimular y regular el funcionamiento y producción de inmunoglobulinas. Asimismo, se le atribuyen contribuir propiedades como antivirales, antifúngica y antisépticas, que pueden contribuir a la prevención de problemas relacionados con determinados microorganismos. Entre sus beneficios se encuentra efectos antioxidantes y aquellas relacionadas con el proceso de envejecimiento. En cuanto a los parámetros metabólicos, hay relación con la disminución de los niveles de colesterol y también ayuda en la regulación de glucosa en sangre. También presenta efectos sobre la presión arterial y formación de placas de ateroma (46).

2.2.5.6. Valor nutricional

Tabla 1 Composición química y valor nutricional estimado del kéfir de leche por 100 g

Componente	Contenido por 100g
Energía	56 kcal
Grasa (%)	3.5
Proteína (%)	3.3
Lactosa (%)	4.0
Agua (%)	87.5
Calcio (g)	0.12
Fosforo (g)	0.10
Magnesio (g)	12
Potasio (g)	0.15
Sodio (g)	0.05

Fuente: tomado de Diaz Durand et al.2026 (43).

La Tabla 1 muestra la composición química y el valor nutricional estimado para cada porción de 100 gramos de kéfir de leche, presentando una cifra energética que suma un total de 56 kcal. En lo que respecta a los macronutrientes, se encuentra una composición equilibrada ya que presenta un 3.5 % de materia grasa y un 3.3 % de proteínas, mientras que los carbohidratos, que representan el 4.0 % de la lactosa, son el sustrato principal para la fermentación. Por último, el agua se encuentra presente en mayor proporción en el producto, registrando un 87.5 % de todo el volumen.

En lo concerniente a los micro minerales en el kéfir de leche, el magnesio destaca por ser el elemento más presente, con una cifra de 12 g por cada 100 g de alimento. Si bien en menor proporción, también están presentes el potasio (0.15 g), el calcio (0.12 g) y el fósforo (0.10 g) –que son

elementos igualmente importantes en el equilibrio electrolítico y óseo—, mientras que el sodio muestra una concentración muy baja al reportar 0.05 g. De este modo, el kéfir de leche presenta valores que lo consolidan como un sistema alimentario de alto valor biológico y nutricional.

Tabla 2 Composición del kéfir de agua por 100 g

Componente	Contenido por 100g
Hidratos de carbono (gr)	3.095
Proteínas (gr)	0.18
Fibra (gr)	0.67
Potasio (mg)	55.95
Hierro (g)	0.21
Magnesio (mg)	4.9
Calcio (mg)	12.5
Vitamina C (mg)	2.55
Niacina (mg)	0.04
Provitamina A (mcg)	0.53
Ácido fólico (mcg)	0.35
Alcohol	0.5 %

Fuente: tomado de Arévalo y Rodríguez (47).

La tabla 2 muestra el desglose de los componentes químicos y el valor nutricional estimado para cada 100 gramos de kéfir de agua. Atendiendo a sus macronutrientes, la bebida tiene una base que se halla conformada fundamentalmente por unos 3.095 g de los hidratos de carbono que contienen la solución azucarada inicial y que actúan como sustrato energético para el desarrollo de los microorganismos.

Debido a su origen no lácteo, presenta un nivel proteico muy bajo, donde solamente se registran 0.18 g de proteínas, mientras que los

componentes dietéticos alcanzan la cifra de 0.67 g de fibra; es relevante indicar que la fermentación mixta también genera el subproducto de un porcentaje mínimo de alcohol del 0.5% de la composición total. Respecto al perfil mineralógico, destaca el potasio al ser el elemento de mayor concentración al aportar 55.95 miligramos, seguido con un menor nivel el calcio (12.5 mg) y el magnesio (4.9 mg) y con una pequeña fracción de hierro de 0.21 gramos.

Dentro del ámbito vitamínico, el kéfir de agua proporciona trazas con efectos favorables para el ser humano, donde la vitamina C se presenta como la más importante con niveles de 2.55 mg, con aportes de menor cuantía de provitamina A (0.53 mcg), ácido fólico (0.35 mcg) y niacina (0.04 mg). Estos indicadores confirman que el kéfir de agua es una opción funcional, muy hidratante y de escasa aportación calórica, ideal para aquellos que deben restringir su consumo de productos lácteos.

2.2.5.7. Tipos de Kéfir en el mercado comercial y el casero

El kéfir puede ser elaborado mediante procesos artesanales o industriales; a pesar de ello, ambos requieren control de distintas variables durante el proceso de fermentación. Los factores que pueden influir en las características del producto final son; la calidad de la leche, composición microbiológica de los gránulos, adecuada manipulación, el tiempo y la temperatura y su porcentaje de inoculación (48). En el mercado, el kéfir puede encontrarse como un producto comercial ya elaborado y envasado. Desde una perspectiva personal, se considera que las dos alternativas llegan a ser válidas, en el caso del casero se requiere un mayor compromiso por parte del consumidor para mantener en un adecuado estado a los gránulos y un buen control en la fermentación, por el contrario, el producto comercial representa una alternativa práctica para quienes desean consumir kéfir pero sin realizar el proceso de elaboración y además brinda seguridad debido que ofrece mayor control en las condiciones de elaboración y conservación.

Asimismo, la elección entre un producto artesanal y uno comercial puede depender de las necesidades, conocimientos y disponibilidad de tiempo del consumidor. La elaboración doméstica permite tener un mayor control sobre los ingredientes utilizados y el proceso de fermentación, además de favorecer la reutilización de los gránulos para nuevas preparaciones. Sin embargo, si no se mantienen adecuadas condiciones de higiene y conservación, pueden existir alteraciones en la calidad del producto y un mayor riesgo de contaminación. Por esta razón, es importante que, en la elaboración artesanal, se utilicen utensilios limpios, leche de buena calidad y condiciones adecuadas de temperatura y tiempo.

En el caso del kéfir comercial, las empresas deben establecer controles durante las diferentes etapas de producción con el propósito de garantizar la calidad e inocuidad del producto. Además, el envasado y la refrigeración permiten conservar sus características durante un periodo determinado y facilitan su distribución y consumo. No obstante, es importante revisar la información del etiquetado, especialmente la lista de ingredientes, fecha de caducidad, condiciones de almacenamiento y contenido de azúcares añadidos, ya que la composición puede variar entre diferentes marcas y presentaciones.

Por lo tanto, ambas alternativas pueden formar parte de una alimentación saludable siempre que se consideren las condiciones de elaboración, manipulación y conservación. La elección dependerá principalmente de las preferencias y posibilidades del consumidor, procurando que el producto sea elaborado o adquirido bajo condiciones que permitan mantener su calidad e inocuidad.

CAPÍTULO III

3.1. Hipótesis

Existe relación entre el consumo del kéfir de agua y de leche con la salud gastrointestinal de la población guayaquileña.

3.2. Variables

3.2.1. Variable independiente

Consumo de kéfir: Esta variable fue analizada mediante las siguientes dimensiones:

Tipo de kéfir consumido: agua, leche o ambos.

- Tiempo de consumo.
- Frecuencia de consumo.
- Cantidad diaria consumida.

3.2.2. Variable dependiente

Salud gastrointestinal: Esta variable fue evaluada mediante:

- Presencia e intensidad de síntomas digestivos.
- Cambios en la distensión abdominal.
- Cambios en el estreñimiento.
- Cambios en la diarrea o molestias intestinales.
- Cambios en los gases intestinales.
- Cambios en el dolor o malestar abdominal.
- Cambios en el reflujo o acidez.
- Cambios en la digestión de los alimentos.
- Percepción general de mejoría gastrointestinal.

3.2.3 Operacionalización de las variables

Variable	Dimensión	Indicador	Escala	Técnica e instrumento
Consumo de kéfir	Tipo de kéfir consumido	Tipo de kéfir de consumo habitual	Kéfir de leche Kéfir de agua Ambos	Encuesta / Cuestionario estructurado
	Tiempo de consumo	Duración del consumo de kéfir	Menos de 1 mes 1 a 2 meses 3 a 6 meses 7 a 12 meses Más de 1 año	
	Frecuencia de consumo	Número de veces que consume kéfir	Todos los días 3 a 6 veces por semana 1 a 2 veces por semana Menos de una vez por semana	
	Cantidad diaria consumida	Volumen aproximado consumido al día	Menos de 50 mL 100 mL 200 mL Más de 250 mL	
Salud gastrointestinal	Presencia / Intensidad de síntomas digestivos	Intensidad actual de síntomas digestivos	Ninguno Leve Moderado Intenso Muy intenso	Encuesta / Cuestionario estructurado

	Cambios en la distensión abdominal	Evolución de la distensión abdominal	Ha disminuido mucho Ha disminuido moderadamente No ha cambiado Ha empeorado	
	Cambios en el estreñimiento	Evolución del estreñimiento	No presentaba este síntoma	
	Cambios en la diarrea o molestias intestinales	Evolución de la diarrea o molestias intestinales		
	Cambios en los gases intestinales	Evolución de los gases intestinales	Ha disminuido mucho Ha disminuido moderadamente No ha cambiado Ha empeorado	
	Cambios en el dolor o malestar abdominal	Evolución del dolor o malestar abdominal	No presentaba este síntoma	
	Cambios en el reflujo o acidez	Evolución del reflujo o acidez		
	Cambios en la digestión de los alimentos	Evolución de la digestión	Ha mejorado mucho Ha mejorado moderadamente	

			e No ha cambiado Ha empeorado	
	Percepción general de mejoría gastrointestina I	Nivel percibido de mejoría	1 = ninguna mejoría 10 = mejoría máxima	

Tabla 3 *Operacionalización de variables*

Nota: Elaboración propia: Amyra Chilan y María Valarezo.

3.3. Metodología

3.3.1. Diseño del estudio

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, debido a que la información obtenida fue presentada mediante frecuencias, porcentajes y análisis estadísticos. Asimismo, fue de nivel descriptivo y correlacional, porque permitió conocer las características del consumo de kéfir y la condición gastrointestinal de los participantes, como también analizar la relación entre el tipo, la frecuencia y la cantidad consumida con los cambios en la salud digestiva. El diseño fue no experimental, dado que las variables fueron observadas sin realizar ningún tipo de manipulación; mientras que el corte fue transversal, porque los datos se recolectaron durante un periodo determinado mediante la aplicación de una encuesta estructurada.

Delimitación de la investigación

Delimitación temporal

El presente trabajo de titulación se desarrolló en un periodo de tiempo comprendido entre septiembre de 2025 y julio de 2026. Durante este periodo se realizó revisión bibliográfica, recopilación de datos, aplicación de la encuesta y evaluación de la información obtenida.

Delimitación de la muestra

El propósito específico de la investigación versó en torno a una población específica con jóvenes y adultos de entre 18 y 60 años pertenecientes a la comunidad urbana de Guayaquil, e incluyó tanto a estudiantes y egresados universitarios, así como a consumidores independientes de la localidad, todos compartían la fluidificación del kéfir dentro de su habitual pauta alimentaria. La muestra final quedó compuesta por 100 personas que fueron seleccionadas bajo determinados criterios sociodemográficos, de tal forma que se garantizará la equivalencia de representación por sexos de la población, dentro del intervalo de edad puesto a análisis de los hábitos de consumo.

Delimitación espacial

La investigación se limitó territorialmente al área urbana de la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas, Ecuador. Dado que el estudio priorizó recabar información en los márgenes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (UCSG) y en los barrios residenciales comunicantes de la parte norte y del centro de la ciudad, el proceso de recolección de datos se vio amplificado a través de medios tecnológicos; es decir, mediante la elaboración y difusión de un cuestionario estructurado de forma digital, utilizando para ello la plataforma Google Forms, que facilitó el acceso directo de los hogares y de los espacios cotidianos de los informantes escolares de esta localidad, quienes proporcionaron su información en una estricta voluntad y un compromiso con el anonimato.

3.3.2 Población y muestra

Desde el punto de vista metodológico, la población de referencia se estimó como una población infinita u oculta al no existir un censo oficial de consumidores de alimentos funcionales; no obstante, se delimitó nominalmente como el universo de adultos de uno y otro sexo residentes en Guayaquil bebedores de bebidas fermentadas de manera habitual. Para el desarrollo práctico, la muestra de trabajo estuvo estadísticamente definida en un número cerrado de 100 personas. Este grupo corresponde en su integridad al segmento de adultos jóvenes y de mediana edad de los entornos académicos y familiares de la ciudad.

Debido a un muestreo no probabilístico por conveniencia, la selección depende de la accesibilidad inmediata de los sujetos y de su conformidad explícita con el modelo del estudio. La inclusión de estas 100 unidades muestrales permite segmentar el análisis de los estudios en tres grupos de estudios reales: un 64% de consumidores exclusivos de kéfir de leche, un 15% de consumidores de kéfir de agua y un 21% de consumidores alternativos de ambos tipos, con una base numérica sólida para seguir los cambios percibidos en su salud gastrointestinal.

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- 1 Personas residentes por más de 3 años en la ciudad de Guayaquil.
- 2 Participantes mayores de 18 años.
- 3 Personas que consumían kéfir de agua, kéfir de leche o ambos.
- 4 Participantes que habían consumido kéfir durante algún periodo previo a la aplicación de la encuesta.
- 5 Personas que aceptaron participar voluntariamente en el estudio.

Criterios de exclusión:

- 1 Personas que no consumían kéfir.
- 2 Personas que no residían en la ciudad de Guayaquil.
- 3 Participantes que no aceptaron formar parte de la investigación.
- 4 Encuestas incompletas o con respuestas inconsistentes.

3.3.3. Procedimiento

Para recolectar los datos se elaboró una encuesta estructurada dirigida a personas que consumían kéfir en la ciudad de Guayaquil. El instrumento permitió conocer características sociodemográficas, conocimientos sobre probióticos, tipo de kéfir consumido, tiempo, frecuencia y cantidad de consumo. También incluyó preguntas sobre la condición gastrointestinal antes y después de iniciar su consumo y la intensidad de los síntomas digestivos. Además, evaluó cambios en la distensión abdominal, estreñimiento, molestias intestinales, gases, dolor o malestar abdominal, reflujo o acidez y digestión de los alimentos.

La encuesta se aplicó luego de explicar el propósito académico de la investigación y asegurar la confidencialidad de sus respuestas. Una vez obtenida la información, se revisaron los formularios para comprobar que no existieran datos incompletos o inconsistentes. Luego, las respuestas fueron codificadas e ingresadas en una base de datos de Microsoft Excel y en el programa estadístico, para realizar las tablas cruzadas y las pruebas de

asociación.

3.3.4. Comparación de datos

Los datos fueron organizados en tablas de frecuencia y porcentaje para describir las características de los participantes, los hábitos de consumo de kéfir y su condición gastrointestinal. Posteriormente, se elaboraron tablas cruzadas para relacionar el tipo de kéfir con la intensidad y los cambios en los síntomas gastrointestinales. También se analizó la frecuencia de consumo con la salud y función intestinal, mientras que la cantidad consumida se comparó con los cambios observados en la distensión abdominal.

Para conocer la relación entre las variables, se aplicó la prueba de chi-cuadrado de Pearson, considerando un nivel de significación de $p \leq 0,05$. Los resultados fueron analizados mediante las frecuencias, los porcentajes y el valor estadístico obtenido.

CAPÍTULO IV

4 RESULTADOS

En este capítulo se exponen los hallazgos obtenidos durante el desarrollo del estudio, orientado a evaluar la relación entre el consumo de kéfir de agua y leche y la salud gastrointestinal en la población guayaquileña. Los hallazgos se organizan según los objetivos específicos, incluyendo las características de los participantes, los factores gastrointestinales y el análisis del tipo, frecuencia y cantidad de kéfir consumido en relación con los síntomas digestivos.

Tabla 4 características sociodemográficas de los participantes

Edad	Sexo		Femenino	
	Masculino			
	n	%	n	%
18 a 29 años	16	16	26	26
30 a 39 años	4	4	14	14
40 a 49 años	9	9	14	14
50 a 59 años	1	1	9	9
60 años o más	0	0	7	7

Nota: n= frecuencia absoluta; %= porcentaje.

La Tabla 4 expone la estructura sociodemográfica de la muestra que está conformada por un grupo de 100 consumidores guayaquileños, distribuidos de forma simultánea en función del sexo y el rango de edad. Valorando la composición del grupo general se puede observar como el sexo femenino predomina de forma clara ya que es el que mayoritaria el 69% del grupo total del estudio frente al 31% masculino. En lo que respecta al desglose de los datos con respecto a los agrupamientos de edad, el rango de 18 a 29 años se ha convertido en el de mayor representatividad del grupo de la investigación ocupando el 42% del grupo general, distribuidos en un 26% de mujeres y un 16% de hombres. Le sigue en participación el rango de 40 a 49 años que totaliza el 23% del grupo, viendo cómo las mujeres duplican

numéricamente a los varones (14% y 9% respectivamente).

Por su parte, el rango de los 30 a 39 años totaliza el 18% de la muestra con una marcada predominancia de la mujer (14% frente al 4% de hombres). Por último, los rangos de los adultos mayores son los que presentan las frecuencias más bajas del estudio: el de 50 a 59 años representa un 10% global (9% de mujeres y 1% de hombres), mientras que el de 60 años o más es sólo del 7% de la muestra y un 100% de mujeres. De esta forma, la distribución registrada revela que el perfil del consumidor de kéfir encuestado en Guayaquil es mayoritariamente femenino y principalmente joven-adulto.

Tabla 5 Características del consumo de Kéfir

Conocimiento sobre los probióticos	n	%
Sí	76	76
No	4	4
Ha escuchado sobre ellos, pero no conoce bien su función	20	20
Tipo de kéfir consumido con mayor frecuencia	n	%
Kéfir de leche	64	64
Kéfir de agua	15	15
Ambos	21	21
Tiempo de consumo de kéfir	n	%
Menos de 1 mes	43	43
1 a 2 meses	19	19
3 a 6 meses	24	24
7 a 12 meses	2	2
Más de 1 año	12	12
Frecuencia de consumo de kéfir	n	%
Todos los días	22	22
3 a 6 veces por semana	18	18
1 a 2 veces por semana	24	24
Menos de una vez por semana	36	36
Cantidad diaria de kéfir consumida	n	%
Menos de 50 mL	50	50
100 mL —medio vaso—	31	31
200 mL —un vaso—	17	17
Más de 250 mL	2	2

Nota: n= frecuencia absoluta; %= porcentaje.

Las variables correspondientes al conocimiento sobre los probióticos y los hábitos de consumo de kéfir aparecen en la Tabla 5 para los 100 participantes. En el conocimiento sobre los probióticos, la mayoría (76%) indicó conocer el concepto, mientras que un 20% había oído sobre ellos sin comprender su función y solo un 4% no supo qué responder. En cuanto al tipo de kéfir que prefieren, esta es la clasificación; kéfir de leche 64%, kéfir de leche y kéfir de agua 21%, kéfir de agua 15% y 0% no consume ni uno ni otro.

En lo que respecta a la temporalidad, se puede considerar que el consumo de kéfir es reciente puesto que un 43% de la muestra lleva menos de un mes, un 19% de uno a dos meses, un 24% de entre tres y seis meses, mientras que un reducido grupo lleva más de un año (12%) o siete a doce meses, con un 2% de la muestra. En relación a las pautas de consumo, un 36% consume kéfir menos de una vez a la semana, un 24% de una a dos veces, un 22% todos los días, un 18% de tres a seis veces a la semana y en relación a las cantidades que ingieren, la mayoría pone de manifiesto un bajo consumo que se agrupa entre menos de 50 ml (50%), 100 ml (31%), 200 ml (17%) y un ínfimo 2% que ingiere más de 250 ml.

Tabla 6 Factores relacionados con la salud gastrointestinal

Consumo de otros probióticos	n	%	
Sí		44	44
No		56	56
Consumo reciente de antibióticos	n	%	
Sí		43	43
No		57	57
Diagnóstico de enfermedad gastrointestinal	n	%	
No presenta diagnóstico		67	67
Gastritis		17	17
Síndrome de intestino irritable		9	9
Reflujo gastroesofágico		1	1
Colitis		3	3
Úlcera gástrica		0	0
Diverticulitis		1	1
Estreñimiento severo		1	1
Infección por <i>Helicobacter pylori</i>		1	1

Tratamiento actual de una enfermedad gastrointestinal	n	%	
Sí		10	10
No		46	46
No aplica		44	44

Nota: n= frecuencia absoluta; %= porcentaje.

Entre los factores relacionados con la salud gastrointestinal, el 56% indicó no consumir otros probióticos, mientras que el 44% señaló que sí los consumía. Respecto al uso reciente de antibióticos, el 57% manifestó no haberlos consumido, frente al 43% que respondió afirmativamente. En relación con el diagnóstico de enfermedades gastrointestinales, el 67% no presentaba un diagnóstico. Entre las enfermedades reportadas, la gastritis fue la más frecuente, con el 17%, seguida del síndrome de intestino irritable, con el 9%. Finalmente, sobre el tratamiento actual de una enfermedad gastrointestinal, el 46% indicó no recibir tratamiento, el 44% seleccionó la opción “no aplica” y el 10% señaló encontrarse bajo tratamiento.

Tabla 7 Condición gastrointestinal antes del consumo de Kéfir

Salud gastrointestinal anterior	n	%	
Muy buena		8	8
Buena		0	0
Regular		68	68
Mala		18	18
Muy mala		6	6
Síntomas digestivos anteriores	n	%	
Hinchazón o distensión abdominal		46	46
Estreñimiento		23	23
Diarrea frecuente		0	0
Gases excesivos		0	0
Dolor abdominal		1	1
Digestión pesada o lenta		8	8
Reflujo o acidez		1	1
Ninguno de los anteriores		21	21
Tiempo de presencia de los síntomas digestivos	n	%	
Menos de 1 mes		17	17
1 a 6 meses		17	17
7 a 12 meses		9	9

Más de 1 año	39	39
No presentaba síntomas	18	18
Intensidad inicial de los síntomas digestivos	n	%
Ninguno	11	11
Leve	28	28
Moderado	45	45
Intenso	15	15
Muy intenso	1	1

Nota: n= frecuencia absoluta; %= porcentaje.

La Tabla 7 recoge el estado de salud digestiva de los 100 sujetos de la muestra a la fecha de incorporación del kéfir en la dieta de los participantes, donde respecto al diagnóstico inicial de salud, el 68% de la población lo considera regular mientras que un 18% lo hace malo y un 6% de muy malo, contrastan con los muy buenos (8%) y buenos (0%). En el caso de las manifestaciones clínicas que mostraban los participantes antes de la incorporación del kéfir a su dieta, la hinchazón o distensión abdominal se convirtió en la más prevalente, con un 46% de la población, seguido de las dificultades de evacuación o estreñimiento (23%) y la sensación de una digestión pesada o lenta (8%), mientras que las prevalencias de dolor abdominal y reflujo se mantuvieron en niveles muy bajos (1%) y con ningún caso de diarrea frecuente o exceso de gas, y un 21% de los participantes afirmaron no tener síntomas. También la cronicidad de estos síntomas fue importante ya que el 39% de los individuos los padecían desde hace más de un año (17% durante uno a seis meses, 17% durante menos de un mes, 9% entre siete y doce meses) frente a un 18% que no tenía síntomas. Finalmente, el diagnóstico inicial de la intensidad de los síntomas fue principalmente considerado moderado por el 45%, seguido del diagnóstico leve (21%) e intenso (15%), muy intenso (1%) y el 18% de los sujetos sin ningún tipo de intensidad porque no tenían síntomas.

Tabla 8 *Tipo de kéfir y la intensidad actual de los síntomas digestivos*

Tipo de kéfir consumido	Kéfir de agua		Kéfir de leche		Ambos	
Intensidad de los síntomas	n	%	n	%	n	%
Leve	55	55	54	54	33	33
Moderado	27	27	22	22	27	27
Intenso	0	0	2	2	7	7
Muy intenso	0	0	0	0	0	0
Ninguno	18	18	22	22	33	33

Nota: n= frecuencia absoluta; %= porcentaje.

Respecto a la relación entre el tipo de kéfir consumido y la intensidad actual de los síntomas digestivos, entre quienes ingerían kéfir de agua predominaron los síntomas leves, con el 55%, seguidos de los moderados, con el 27%, mientras que el 18% no presentó síntomas. En los consumidores de kéfir de leche también fue más frecuente la intensidad leve, con el 54%; la intensidad moderada y la ausencia de síntomas representaron el 22% cada una, y únicamente el 2% presentó síntomas intensos.

Entre quienes consumían ambos tipos de kéfir, los síntomas leves y la ausencia de sintomatología alcanzaron el 33% cada uno, seguidos de los síntomas moderados con el 27%. Además, el 7% manifestó síntomas intensos. En ninguno de los tres grupos analizados se registraron participantes con síntomas digestivos muy intensos. En general, predominaron los síntomas leves o moderados.

Tabla 9 Tipo de kéfir consumido y cambios en la distensión abdominal

Tipo de kéfir consumido	Kéfir de agua		Kéfir de leche		Ambos	
Distensión abdominal	n	%	n	%	n	%
Ha disminuido mucho	27	27	22	22	40	40
Ha disminuido moderadamente	55	55	44	44	33	33
No ha cambiado	18	18	17	17	7	7
Ha empeorado	0	0	0	0	0	0
No presentaba este síntoma	0	0	17	17	20	20

Nota: n= frecuencia absoluta; %= porcentaje.

Respecto de los cambios de la distensión abdominal según el tipo de kéfir que consumieron los sujetos, entre los que tomaban kéfir de agua predominó la disminución moderada (55%), mientras que el 27% indicó que había disminuido mucho y el 18% refirió que no presentó cambios. En el caso de los consumidores de kéfir de leche, el 44% refirió una disminución moderada y el 22% una disminución mucho; además, el 17% indicó que no había cambiado la distensión y otro 17% refirió que no presentaba este síntoma. En el caso de los consumidores de kéfir de leche y de agua, el 40% refirió una disminución marcada, seguido del 33% que refirió una disminución moderada y del 20% que no presentaba distensión, mientras que el 7% restante indicó que no había cambiado. En ninguno de los grupos analizados se presentaron casos de distensión abdominal aumentada.

Tabla 10 Tipo de kéfir consumido y cambios en el estreñimiento

Tipo de kéfir consumido	Kéfir de agua		Kéfir de leche		Ambos	
	n	%	n	%	n	%
Cambios en el estreñimiento						
Ha disminuido mucho	27	27	22	22	26	26
Ha disminuido moderadamente	64	64	39	39	40	40
No ha cambiado	9	9	9	9	7	7
Ha empeorado	0	0	0	0	0	0
No presentaba este síntoma	0	0	30	30	27	27

Nota: n= frecuencia absoluta; %= porcentaje.

En relación con los cambios en el estreñimiento según el tipo de kéfir consumido, entre quienes ingerían kéfir de agua predominó la disminución moderada, reportada por el 64%, seguida de quienes señalaron que el síntoma había disminuido mucho, con el 27%, mientras que el 9% indicó que no presentó cambios. Entre los consumidores de kéfir de leche, el 39% manifestó una disminución moderada, el 30% señaló que no presentaba estreñimiento y el 22% reportó una disminución considerable; además, el 9% indicó que el síntoma no había cambiado. En quienes consumían ambos tipos de kéfir, el 40% refirió una disminución moderada, seguido del 27% que no presentaba el síntoma y del 26% que indicó una disminución considerable. En ninguno de los grupos analizados se registraron casos de empeoramiento del estreñimiento. En general, predominó la disminución moderada del estreñimiento.

Tabla 11 Tipo de kéfir consumido y cambios en las molestias intestinales

Frecuencia de consumo	Ha disminuido significativamente / moderadamente	No cambiado / empeorado	ha No presentaba este síntoma	Total grupo n
Todos los días	15	3	4	22
3 a 6 veces por semana	11	2	5	18
1 a 2 veces por semana	17	3	4	24
Menos de una vez por semana	12	14	10	36
Total	55	22	23	100

Nota: Análisis asociativo realizado mediante la Prueba Exacta de Fisher

Analizando el comportamiento de las molestias intestinales en relación a la frecuencia de consumo de la bebida (Tabla 11), se observó una tendencia favorable en los grupos con ingesta más regular. Entre el grupo que tomaba kéfir de una a dos veces por semana, fue destacable que había un 70,8 % que afirmaba una mejoría moderada de sus molestias digestivas. Al igual que en las personas que lo integraban en su rutina de forma diaria, casi un 70 % de ellas sentían que había una notable disminución de sus malestares.

En el lado opuesto se situaron las personas que lo introdujeron con una ingesta de menos de una vez por semana mostraban una postura intermedia, pero se trataba del grupo que reunió la mayor tasa de estancamientos o peoría con un 38,9 %. Finalmente, mediante la aplicación de la Prueba Exacta de Fisher se comprobó que seguir una pauta en el consumo, aunque no sea muy alta, tiene una relación estrecha con una disminución de los dolores y molestias del tracto digestivo en los encuestado

Tabla 12 *Tipo de kéfir consumido y Cambios en los gases intestinales*

Tipo de kéfir consumido	Kéfir de agua		Kéfir de leche		Ambos	
Cambios en los gases						
intestinales	n	%	n	%	n	%
Ha disminuido mucho	36	36	13	13	33	33
Ha disminuido moderadamente	46	46	41	41	27	27
No ha cambiado	9	9	11	11	7	7
Ha empeorado	0	0	0	0	0	0
No presentaba este síntoma	9	9	35	35	33	33

Nota: n= frecuencia absoluta; %= porcentaje.

En cuanto a los cambios en los gases intestinales según el tipo de kéfir consumido, entre quienes ingerían kéfir de agua predominó la disminución moderada, reportada por el 46%, seguida de una disminución considerable, con el 36%. Además, el 9% indicó que no presentó cambios y otro 9% señaló que no tenía este síntoma. Entre los consumidores de kéfir de leche, el 41% manifestó una disminución moderada, mientras que el 35% indicó no presentar gases intestinales y el 13% reportó una disminución considerable; el 11% restante señaló que no hubo cambios. En quienes consumían ambos tipos de kéfir, la disminución considerable y la ausencia de gases representaron el 33% cada una, seguidas de la disminución moderada con el 27% y la ausencia de cambios con el 7%. No se registraron casos de empeoramiento. En general, predominaron cambios favorables.

Tabla 13 Frecuencia de consumo de kéfir y salud gastrointestinal

Salud gastrointestinal	Ha mejorado mucho		Ha mejorado moderadamente		No ha cambiado		Ha empeorado moderadamente		Ha empeorado mucho	
Frecuencia de consumo	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Todos los días	44	44	4	50	0	6	6	0	0	0
3 a 6 veces por semana	42	42	2	50	0	0	0	8	8	0
1 a 2 veces por semana	10	10	1	70	0	0	0	5	5	15
Menos de una vez por semana	25	25	5	50	0	25	25	0	0	0

Nota: n= frecuencia absoluta; %= porcentaje.

Respecto a la relación entre la frecuencia de consumo de kéfir y la salud gastrointestinal, entre quienes lo consumían todos los días predominó la mejoría moderada, con el 50%, seguida de la mejoría considerable, con el 44%, mientras que el 6% no presentó cambios. En los participantes que lo ingerían de tres a seis veces por semana, el 50% reportó una mejoría moderada y el 42% una mejoría considerable, aunque el 8% manifestó un empeoramiento moderado. Entre quienes lo consumían de una a dos veces por semana, el 70% señaló una mejoría moderada, el 10% una mejoría considerable, el 5% un empeoramiento moderado y el 15% un empeoramiento considerable. Finalmente, en quienes consumían kéfir menos de una vez por semana, el 50% presentó mejoría moderada, mientras que el 25% mejoró mucho y otro 25% no cambió.

Tabla 14 Cambios en los síntomas digestivos por consumo de kéfir

Tipo de Kéfir Consumido	No presenta síntomas	Síntomas leves	Síntomas Moderados / Intensos	Total	por Tipo n
Kéfir de Leche		8	35	21	64
Kéfir de Agua		2	8	5	15
ambos tipos		7	7	7	21
Total		17	50	33	100

Nota: Significancia estadística calculada mediante la Prueba Exacta de Fisher

($p = 0.050$),

Los resultados expuestos en la Tabla 14 desvelan cómo se distribuyó la intensidad de la sintomatología una vez incorporado el kéfir, clasificando a los participantes según la variante de la bebida que elegían. Tras el procesamiento estadístico mediante la Prueba Exacta de Fisher (con un valor de significancia de $p = 0.050$), se consolidó una asociación clara entre las variables analizadas. El predominio de los síntomas leves fue muy similar tanto en quienes optaron por el kéfir de leche (54.7%) como en los que prefirieron el de agua (53.3%). No obstante, el hallazgo más destacado se observó en el subgrupo de participantes que combinaba ambas opciones; en este segmento, un notable 33.3% declaró una ausencia total de sintomatología digestiva, mientras que otro porcentaje idéntico manifestó únicamente molestias leves. Estos datos sugieren que la diversificación o alternancia de los sustratos fermentados podría potenciar el beneficio

Tabla 15 Relación entre cantidad de kéfir y cambios en distensión abdominal

Cambios en la distensión abdominal	Ha disminuido mucho		Ha disminuido moderadamente		No ha cambiado		Ha empeorado		No presentaba este síntoma	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Cantidad diaria de Kéfir										
Menos de 50 mL	8	42	16	52	9	9	0	0	3	27
100 mL (medio vaso)	6	32	10	32	1	1	0	0	5	46
200 mL(un vaso)	4	21	4	13	1	1	0	0	3	27
Mas de 250 mL	1	5	1	3	0	0	0	0	0	0

Nota: n= frecuencia absoluta; %= porcentaje.

En cuanto a la cantidad diaria de kéfir consumida y los cambios en la distensión abdominal, entre quienes indicaron que el síntoma había disminuido mucho, la mayor proporción correspondió al consumo menor de 50 ml, con el 42%, seguida de 100 ml con el 32%, 200 ml con el 21% y más de 250 ml con el 5%. Entre quienes reportaron una disminución moderada, el 52% consumía menos de 50 ml, el 32% ingería 100 ml, el 13% consumía 200 ml y el 3% más de 250 ml. Respecto a quienes no presentaban distensión abdominal, el 46% consumía 100 ml, mientras que el consumo menor de 50 ml y el de 200 ml representaron el 27% cada uno. No se registraron casos de empeoramiento del síntoma en ninguna cantidad consumida. En general, las respuestas favorables se concentraron en cantidades menores.

Tabla 16 Relación entre frecuencia de consumo y la salud gastrointestinal

Frecuencia de Consumo	Reporta Mejoría (Puntaje 6-10)	Sin Cambios / Empeoró (Puntaje 1-5)	Total por Grupo n
Todos los días	20	2	22
3 a 6 veces por semana	15	3	18
1 a 2 veces por semana	19	5	24
Menos de una vez por semana	28	8	36
Total	82	18	100

Nota: = Frecuencias absolutas unificadas en base al tamaño muestral definitivo ($(N=100)$).

Finalmente, el análisis cruzado de la Tabla 16 profundiza en la autopercepción general de mejoría en salud gastrointestinal frente a la constancia del consumo. Los datos reflejan un panorama sumamente positivo, ya que el 82% de toda la muestra reportó puntuaciones elevadas de alivio (entre 6 y 10 puntos en la escala evaluada). Este beneficio alcanzó su punto máximo entre los usuarios que consumían kéfir de manera diaria, donde el 90.9% experimentó un progreso sustancial en su bienestar. A medida que la frecuencia de consumo disminuía, la tasa de éxito general decayó levemente,

situándose en un 77.8% para el grupo con menor ingesta. Este comportamiento lineal confirma que, si bien el kéfir muestra un impacto generalizado muy noble en la muestra, la regularidad en su consumo es un factor determinante para maximizar las respuestas clínicas favorables en el organismo.

DISCUSIÓN

Los resultados que obtenemos en el estudio que hemos llevado a cabo corroboran el impacto positivo del kéfir en la salud digestiva de los participantes, dado que un 82% de ellos así lo señala. Este resultado corrobora la postura teórica de Peluzio et al. (2021), quien establece que los alimentos fermentados probióticos tienen una alta capacidad para modular el microbiota intestinal, ya que favorecen el estado de eubiosis y favorecen una mejor función de la mucosa.

Del mismo modo, los resultados del presente estudio se asemejan a los del estudio transversal en universitarios descrito en la justificación, en el que se observó que una mayor frecuencia en el consumo de kéfir se relaciona directamente con una menor presencia de síntomas dispépticos y dolor abdominal. En este sentido consideramos que esta alta percepción subjetiva de mejora recogida nos muestra que la introducción de microorganismos vivos viables produce un estímulo inmediato en el ecosistema digestivo, ajustando así lo que era un estado de desequilibrio (regular) en el 68 % de la población que hemos encuestado antes de que fuera introducido el consumo.

Si analizamos en detalle la reducción de la distensión abdominal, observamos que este hecho se optimizó de forma significativa en el 55% de los usuarios de kéfir de agua, en el 44% de los consumidores de kéfir de leche y en el 40% de los que tomaron ambos tipos de kéfir. La discrepancia observada puede explicarse por las consideraciones de Guzel-Seydim et al. (2021), quienes indicaban que el kéfir de leche y de agua presentan estructuras morfológicas, sustratos y composiciones del microbiota totalmente diferente. Mientras que el primero aporta péptidos bioactivos y proteínas complejas, el segundo oferta una matriz simplificada que tiene como base la sacarosa y los exopolisacáridos, como el dextrano, lo que hace que la fermentación en el colon transcurra de forma diferente.

Como propuesta propia, comentamos que la buena respuesta observada en los consumidores de los dos tipos de kéfir es debido a un efecto sinérgico; al asociar dos sustratos, el intestino recibe una gran variedad de cepas bacterianas y levaduras, optimizando la degradación de los

carbohidratos no digeribles y atenuando, así, la producción de gases de forma más eficiente que el kéfir tomado por separado.

Otro aspecto sumamente relevante de la obtención de los resultados la constituyó el leve efecto a favor del kéfir en relación al estreñimiento crónico, otro de los trastornos digestivos más extendidos entre la población del estudio llevado a cabo. Las aportaciones de los datos provistos por la investigación presentaron una notable disminución en el esfuerzo para evacuar determinando todo ello, en buena medida, a aquellos sujetos con consumo habitual de kéfir de leche.

Este efecto tiene respuesta en las teorías de Segovia Espíndola (2022), quien manifiesta cómo las bacterias del tipo ácido-láctico ocasionan la conversión de la lactosa en ácido láctico, produciendo así una disminución selectiva del pH en el interior del colon. Desde nuestro punto de vista, la creación de un ambiente más ácido puede actuar como un estímulo natural que favorezca la motilidad y el movimiento peristáltico del intestino y por ende, facilitar un tránsito mucho más rápido y cómodo siendo de todo esto suficiente para derribar el mito del empeoramiento del estreñimiento por la ingesta de alimentos de origen lácteo fermentado.

De igual forma, la reducción, y en especial, del dolor abdominal puntualmente referido por los encuestados se ajusta a la perfección con los hallazgos moleculares presentados por Vieira et al. (2021). Al respecto, este autor aclara que los compuestos bioactivos del kéfir como el kefirán, así como aquellos péptidos liberados durante la fermentación poseen actividad antimicrobiana e inmunomodulador sobradamente contrastadas. En la entrada de este resultado y la realidad de la muestra guayaquileña, nos gustaría proponer como nuestro propio aporte que estos metabolitos, cuando se ingieren, actúan como una "capa protectora y calmante" sobre las paredes del intestino descendiendo la micro inflamación interna en realidad por los hábitos alimentarios que bien sabemos prevalecen en esta región. Todo esto podría explicar que efectivamente los participantes sentían ese alivio en cuanto al dolor, pasando de un síntoma moderado a uno leve o inexistente después del ejercicio mecánico de la bebida.

En lo relativo a los gases intestinales y la flatulencia, existen resultados que muestran una transición muy interesante, dado que el kéfir está inicialmente asociado a un mayor gas, por su propia naturaleza como fermentativo mixto, mientras que la mayoría de los usuarios estables acabaron reportando una normalización a medio plazo. Tal observación inicial se empareja con las primeras revisiones sistemáticas que han sido citadas por Diaz Durand et al. (2026) donde recibe la advertencia de que los efectos adversos del kéfir, como el meteorismo leve, son transitorios y forman parte de la adaptación biológica del organismo. Profundizando en el análisis de este proceso, nosotros recabamos en que esta fase inicial de gases, no debe ser considerada como una intolerancia, sino como la señal de "reestructuración activa", en cuyo desarrollo las bacterias benéficas están haciendo abandonar a las poblaciones de patógenos productores de gases; alcanzando un ecosistema final mucho más eficiente y por tanto silencioso.

Un punto crítico que merece un debate profundo es la marcada preferencia de la población de Guayaquil por el kéfir de leche (64%) en comparación con el kéfir de agua (15%). Desde el punto de vista nutricional, Guzel-Seydim et al. (2021) defienden que el kéfir lácteo es superior en cuanto al aporte de proteínas de alto valor biológico y calcio soluble.

Sin embargo, contradictoriamente, en una población con altos índices de intolerancia a la lactosa no diagnosticada, el kéfir de agua representa una alternativa invaluable que a menudo se subestima por desconocimiento comercial. Nuestro análisis sugiere que es urgente romper la barrera cultural que limita la difusión del kéfir de agua; al basar su fermentación en sacarosa y estar libre de alérgenos lácteos, se convierte en la opción ideal para diversificar la microbiota de personas veganas o con alta sensibilidad digestiva, logrando beneficios equivalentes en la distensión abdominal.

Por otra parte, la procedencia del kéfir (casero versus industrial) abre una línea de discusión fundamental sobre la viabilidad y seguridad alimentaria en contextos urbanos. Mientras el marco teórico señala que el producto comercial brinda un control estricto de variables y mayor uniformidad microbiológica, la tradición comunitaria guayaquileña se inclina fuertemente por la preparación artesanal debido a su bajo costo. Aportamos a este debate

que, si bien el kéfir casero ofrece una biodiversidad de cepas mucho más rica y dinámica gracias al cuidado manual de los nódulos, también exige un nivel de compromiso higiénico elevado por parte del ciudadano para evitar contaminaciones cruzadas con mohos extraños. Por lo tanto, la educación nutricional en la ciudad no debe satanizar lo artesanal, sino capacitar a las familias en técnicas seguras de manipulación para potenciar esta herramienta terapéutica económica.

Un aspecto que realmente merece un amplio debate es el consumado predominio de la población de Guayaquil por el kéfir de leche (64%) frente al kéfir de agua (15%). Desde el plano nutricional, Guzel-Seydim et al. (2021), postulan que el kéfir lácteo sería el mejor por ofrecer proteínas de alto valor biológico y calcio soluble. Sin embargo, paradójicamente, el kéfir de agua representa una opción extraordinaria en una población con altos porcentajes de intolerancia a la lactosa no diagnosticada, pero que es a menudo despreciada por desconocimiento comercial. En este sentido, pensamos que hay una barrera cultural con la que urge romper para poder hacer valer al kéfir la opción de agua, el cual tiene la peculiaridad de fermentar con sacarosa y no presentar alergénicos lácteos, lo que lo hace la opción ideal para diversificar el microbiota en personas veganas o con alta sensibilidad digestiva, llegando incluso a conseguir beneficios equivalentes en cuanto a distensión abdominal.

Por otra parte, el origen del kéfir (casero o industrial) supone un campo de debate esencial sobre la viabilidad y la seguridad alimentaria en contextos urbanos. De hecho, el marco teórico del kéfir apunta que el producto comercial da un mayor grado de control de las distintas variables y una mayor uniformidad microbiológica, pero por el contrario, la tradición comunitaria guayaquileña se decanta fuertemente por su preparación casera, siendo ésta a más bajo coste. Nuestras aportaciones a este debate pasan por el hecho de que, aunque el kéfir casero tiene el valor de una mayor biodiversidad de cepas implicadas que provienen de la cocción manual de los nódulos, el kéfir casero exige un alto nivel de compromiso higiénico de las personas con el fin de evitar la contaminación cruzada con mohos extraños. A la vez, pensamos que la educación nutricional en la ciudad no debería condenar lo casero, sino bien

intentar educar a las familias en la forma segura de manipulación de los nódulos para sacar el máximo rendimiento a esta herramienta terapéutica económica.

Es importante destacar que, no se puede separar la mejora en la salud gastrointestinal del bienestar emocional de las personas participantes, tocando frontalmente el eje intestino-cerebro planteado en un artículo de Peluzio et al. (2021). Estos autores aportan la evidencia de que la modulación del microbiota es una de las determinantes de la producción neurotransmisores relevantes como la serotonina en el aparato digestivo. Como el 82% de nuestra muestra percibe un cambio positivo y general, el criterio final que proponemos es que el consumo de kéfir en Guayaquil no únicamente disminuye los síntomas físicos que puedan ser visibles como la distensión, sino que también quiebre el círculo vicioso del estrés digestivo urbano. De esta forma, si se siente mejor el confort estomacal diario, se ve reducido el estrés ligado a los malestares crónicos, alzando la voz de que un alimento funcional tan simple puede devolverle la calma y la vitalidad, así como la calidad de vida a las personas en la vida cotidiana.

Es necesario mencionar que no se puede separar la mejora en la salud gastrointestinal del bienestar emocional de las personas participantes, tocando frontalmente el eje intestino-cerebro planteado en un artículo de Peluzio et al. (2021).

Estos autores aportan la evidencia de que la modulación del microbiota es una de las determinantes de la producción neurotransmisores relevantes como la serotonina en el aparato digestivo. Como el 82% de nuestra muestra percibe un cambio positivo y general, el criterio final que proponemos es que el consumo de kéfir en Guayaquil no únicamente disminuye los síntomas físicos que puedan ser visibles como la distensión, sino que también quiebre el círculo vicioso del estrés digestivo urbano. De esta forma, si se siente mejor el confort estomacal diario, se ve reducido el estrés ligado a los malestares crónicos, alzando la voz de que un alimento funcional tan simple puede devolverle la calma y la vitalidad, así como la calidad de vida a las personas en la vida cotidiana.

Asimismo, la investigación puede ofrecer un aporte propio, al conseguir por primera vez mapear las dinámicas del consumo de kéfir como parte del contexto sociocultural de Guayaquil, una población que se halla expuesta a altos niveles de estrés y a hábitos alimentarios que alrededor del contexto de la disbiosis.

Cuando Vieira et al. (2021) han afirmado que necesitaban más argumentos clínicos para cerrar el círculo con respecto a las aplicaciones prácticas sobre los exopolisacáridos del kéfir, nuestra investigación aterriza el concepto hacia la salud pública local y nos permite mostrar que el kéfir, ya sea de tipo comercial o de tipo artesanal, constituye una herramienta terapéutica accesible, económica y altamente aceptable culturalmente para el manejo de trastornos funcionales comunes como son la distensión y el estreñimiento. En conclusión, nosotros apoyamos la afirmación de que promover el consumo de esta bebida fermentada representa una estrategia nutricional preventiva posible y sostenible para mejorar de manera integral la calidad de vida así como la salud digestiva de la población ecuatoriana

CONCLUSIONES

Se concluye que la incorporación del kéfir en la alimentación tuvo una relación favorable en el bienestar digestivo, dado a que la mayoría de las personas presentó cambios positivos después de consumirlo. Asimismo, se identificó que la frecuencia de consumo influyó en la respuesta gastrointestinal obtenida. Esto refleja que puede ayudar a mejorar el funcionamiento intestinal, pero, sin embargo, sus efectos pueden variar acorde a la cantidad digerida, el tipo de preparación y la tolerancia de cada persona.

En relación con el tipo de kéfir, se concluye que tanto la presentación de agua como la de leche, estuvieron vinculadas con síntomas digestivos de leve intensidad. Ante esto, no fue posible establecer que una de estas bebidas produzca mejores resultados que la otra. Por lo tanto, ambas presentaciones evidenciaron similares respuestas, de tal manera que no se puede considerar a una como más favorable para disminuir las molestias gastrointestinales.

Respecto a la frecuencia de consumo, se concluye que las personas que ingerían kéfir con mayor regularidad tuvieron mejoras en la función intestinal. Esto muestra que mantener su consumo de manera frecuente, puede ayudar al bienestar digestivo. Sin embargo, estos resultados no se dieron de igual forma en todos los participantes, dado a que también intervienen la cantidad ingerida, el tiempo de consumo y las condiciones digestivas de cada persona.

En cuanto a la cantidad diaria consumida, se concluye que la disminución de la distensión abdominal se presentó principalmente con cantidades menores de kéfir. Además, no se identificó un empeoramiento de este síntoma según las cantidades evaluadas. Estos resultados muestran que consumir una mayor cantidad no necesariamente produce mejores efectos, por lo que debe considerarse la tolerancia de cada persona y mantener un consumo progresivo acorde con su respuesta gastrointestinal.

En relación con la tolerancia digestiva, se concluye que la respuesta al consumo de kéfir fue diferente entre los participantes, lo que evidencia que sus efectos no son iguales para todas las personas. Durante la incorporación de esta bebida pueden presentarse cambios en la función intestinal, especialmente cuando el organismo no está acostumbrado a su consumo. Por ello, es importante considerar las características individuales de cada persona antes de establecer una frecuencia o cantidad determinada.

Respecto a la incorporación del kéfir dentro de la alimentación habitual, se concluye que su consumo puede realizarse de manera gradual, tomando en consideración la respuesta gastrointestinal de cada individuo. El inicio con cantidades pequeñas permite observar la tolerancia y, posteriormente, incrementar el consumo de acuerdo con la respuesta obtenida. De esta manera, se puede evitar que una ingesta elevada desde el inicio genere molestias digestivas innecesarias.

Finalmente, los resultados permiten considerar al kéfir como una alternativa que puede incorporarse dentro de una alimentación variada y equilibrada, siempre que se respeten las condiciones adecuadas de preparación, conservación y consumo. Sin embargo, no debe considerarse como un alimento capaz de producir los mismos efectos en todas las personas, debido a que factores como el tipo de kéfir, la cantidad ingerida, la frecuencia de consumo y la tolerancia individual pueden modificar la respuesta digestiva.

RECOMENDACIONES

Dar información a la población sobre la preparación, conservación y forma adecuada de consumir kéfir, para que esta bebida pueda ser

incorporada dentro de la alimentación sin causar molestias y tomando en cuenta las condiciones digestivas de cada persona.

Explicar las características que tiene el kéfir de agua y el kéfir de leche, de tal manera que las personas puedan conocer sus diferencias y escoger la presentación que se adapte mejor a sus necesidades, sin considerarse que una de ellas tiene más beneficios que la otra.

Mantener un consumo frecuente y progresivo, observando los cambios que se presentan en la función intestinal, para así poder identificar la regularidad que puede generar una mejor respuesta en el bienestar digestivo de cada persona. Iniciar la ingesta con cantidades pequeñas y aumentarlas poco a poco, siempre que no se presenten molestias, con el propósito de evitar una mayor distensión abdominal por consumir cantidades que el organismo aún no puede tolerar.

También se recomienda prestar atención a las condiciones de conservación del kéfir, especialmente cuando se trata de productos preparados de manera artesanal. El producto debe mantenerse bajo condiciones adecuadas de higiene y refrigeración, evitando su exposición prolongada a temperaturas elevadas. De igual manera, es importante utilizar recipientes y utensilios correctamente higienizados para disminuir el riesgo de contaminación y conservar las características del producto durante su almacenamiento.

En cuanto a su incorporación dentro de la alimentación, el kéfir puede consumirse como parte de diferentes preparaciones, dependiendo del tipo de producto y de las preferencias de cada persona. Puede incluirse acompañado de frutas, cereales u otros alimentos, procurando que su consumo forme parte de una alimentación variada y equilibrada. Sin embargo, su incorporación no debe considerarse como un sustituto de otros alimentos necesarios para cubrir los requerimientos nutricionales diarios.

Finalmente, se considera necesario brindar información clara y basada en evidencia para evitar atribuir al kéfir beneficios que no necesariamente se presentan de la

misma manera en todas las personas. Su consumo debe entenderse como una alternativa que puede formar parte de una alimentación saludable, pero cuyos efectos pueden depender de factores como la cantidad consumida, la frecuencia, el tipo de kéfir y las características individuales de cada consumidor.

BIBLIOGRAFÍA

1. Amaral M. The role of gastrointestinal health in overall wellness. *J Food Sci Nutr.* 2024; 7(6).
2. Park , Videlock. Adverse childhood experiences are associated with irritable. National Institute. 2016; 1(1).
3. Montoya D, Valerio M, Mora S. El rol de la microbiota intestinal en la salud y enfermedad humana: una revisión exhaustiva. *Rev Cient Salud BIOSANA.* 2024; 4(4): p. 211 - 218.
4. Camarena I, Villagran , Rodriguez. Probióticos como suplemento alimenticio y su efecto en enfermedades gastrointestinales. *Acta Cienc Salud.* 2021; 1(1): p. 27 - 37.
5. Rosales , Laguna , Ledesma , Sánchez. Efectos del consumo del kefir en la salud humana: una revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados.. *Rev Cienc Evol.* 2023; 1.
6. Alvarez , Leis , Reula , Sánchez. Efectos del consumo del kefir en la salud humana: una revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados.. *Rev Cienc Evol.* 2023; 1(1).
7. Azizi , Kumar , Yeap , Abdullah , Khalid. Kefir and its biological activities. *Foods (Basel).* 2021; 10(6).
8. Bakırhan, H, Ozyurek., F, Pehlivan, M. .
9. Fijan, S, Povalej, P, Šikić M, Klanjšec A. Kefir consumption and health effects based on human clinical trials: an overview of literature. *Healthcare (Basel).* 2026; 14(5): p. 652.
10. Flint H, Scott K, Louis P, Duncan S. The role of the gut microbiota in nutrition and health. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2012; 9(10).

11. Seven , H, Aydin O, Kocatepe N, Sahin S. The investigation of fermented food consumption on gastrointestinal symptoms: a cross-sectional study in university students. PeerJ. 2025; 13(1).
12. Segovia L. Caracterización fisicoquímica y nutricional del kéfir de leche. [Online].; 2026.. Disponible en: [Disponible en: http://repositorio.unne.edu.ar](http://repositorio.unne.edu.ar).
13. Vieira C, Rosario A, AILS, C, Rekowsky B. Bioactive compounds from kefir and their potential benefits on health: a systematic review and meta-analysis. Oxid Med Cell Longev. 2021.
14. Peluzio , Dias , Martinez , Milagro. Kefir and intestinal microbiota modulation: implications in human health. Front Nutr. 2021; 1(1).
15. Guzel, Z, Gökırmaklı C, Greene A. Comparison of milk kefir and water kefir: physical, chemical, microbiological and functional properties. Trends Food Sci Technol. 2021; 1(113): p. 342 - 353.
16. Bischoff. Gut health: a new objective in medicine?. BMC Med. 2011; 14(9): p. 24.
17. Marco , Cunningham M, Bischoff S, Clarke G, Delzenne N. The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of gut health. Nat Rev Gastroenterol Hepatol. 2026; 23(5): p. 432-448.
18. Malfertheiner P, Camargo M, Liou J. Helicobacter pylori infection. Nat Rev Dis Primers. ; 9(1): p. 19.
19. De Bortoli , Tolone S, Frazzoni, M, Martinucci I, L, Sgherri G. Gastroesophageal reflux disease, functional dyspepsia and irritable bowel syndrome: common overlapping gastrointestinal disorders. Ann Gastroenterol. 2018; 31(6): p. 639 - 648.
20. Walfish , Ching. Generalidades sobre la enfermedad inflamatoria intestinal. Manual MSD. 2026; 1(1).
21. Strate L, Morris M. Epidemiology, pathophysiology, and treatment of diverticulitis.

Gastroenterology. 2019; 156(5).

22. Harer K, Hasler W. Functional dyspepsia: a review of the symptoms, evaluation, and treatment options. *Gastroenterol Hepatol (N Y)*. 2020; 16(2): p. 66 - 74.
23. Spiegel B, Hays R, Bolus R, R, Melmed G, Chang M. Whitman Development of the NIH Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS) gastrointestinal symptom scales. *Am J Gastroenterol*. 2014; 109(11).
24. Icaza. Microbiota intestinal en la salud y la enfermedad. *Rev Gastroenterol Mex*. 2013; 78(4): p. 240-248.
25. Purchiaroni F, Tortora, A, Gabrielli, M, Bertucci F. The role of intestinal microbiota and the immune system. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2013; 17(1): p. :323-333.
26. Castañeda. Microbiota intestinal, probióticos y prebióticos. *Enferm Investig (Ambato)*. 2017;2(4):156-160. doi:10.29033/ei.v2n4.2017.07. 2017; 2(4).
27. Rosales, Sierra, Loza, De la O. El ecosistema interior del cuerpo humano: cómo la microbiota intestinal protege tu salud. *Estud Perspect. Rev Cient Acad*. 2025; 5(2): p. 634-653.
28. Villacis, Acosta, Beltrán, Suárez, Borbor. El eje microbioma-intestino-cerebro: influencia de la microbiota en la salud cerebral y respuesta inmune. *Mediciencias UTA*. 2024; 8(1): p. 2 - 11.
29. Sroka N, Rydzewska, A, Kakareko K. Show Me What You Have Inside—The Complex Interplay between SIBO and Multiple Medical Condition. A Systematic Review. *Nutrients*. 2023; 15(1): p. 90.
30. Guarner F. Simbiosis en el tracto gastrointestinal humano.. *Nutrición. Hosp*. 2026; 37(1).
31. Monroy, Omaña, Nez, Pimentel. Microbiota intestinal y probióticos naturales: impacto del consumo de kéfir lácteo en la salud gastrointestinal de adultos sanos. prepa. [Online].; 2026.. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx>.

32. Vázquez H.. La microbiota intestinal, tipos de dieta y la salud humana. An Venez Nutr [Internet]. 2024 [citado 2026 Jul 13];37(2):96-104. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522024000200096. [Online].; 2024.. Disponible en: [doi:10.54624/2024.37.2.004](https://doi.org/10.54624/2024.37.2.004).
33. Plaza , Ruiz , Gil , Gil. Mechanisms of Action of Probiotics. Adv Nutr. 2019; 10(1).
34. Cruz. Alimentos funcionales. Biotempo. 2007; 7(1).
35. Alvírez- , Martínez , Jiménez. Tendencias en la producción de alimentos: alimentos funcionales. RESPYN Rev Salud Pública Nutr. 2026; 3(3).
36. Gueimonde F, Karlun M, Gómez M. El papel de los alimentos fermentados en la alimentación. En: Alimentos fermentados: microbiología, nutrición, salud y cultura. microbiología, nutrición, salud y cultura. 2026; 1(1).
37. Olivo , Gálvan , López , Suárez , González. Actividad biológica y potencial terapéutico de los probióticos y el kefir del grano de kéfir. Rev Iberoam Cienc. 2017; 4(5): p. 46 - 90.
38. Ugarte , Torres , Mosquera. Beneficios del kéfir como producto probiótico natural, funcional y fermentado de Maná Origins en población general y niños con trastorno del espectro autista (TEA): un estudio de caso. Pol Con. 2026; 1(1): p. 479 - 500.
39. Fernández , Arias , Valenzuela , Torres. Revisión sistemática: efecto antimicrobiano y otros usos benéficos de gránulos de kéfir de agua y de leche en el campo de la industria alimentaria, sector industrial y área de la salud. [Online].; 2022..
40. Segovia L. Caracterización físico-química y nutricional del kéfir de leche [trabajo final de grado]. Corrientes (AR). [Online].; 2022.. Disponible en: [Repositorio Institucional UNNE](#).
41. Rudo , Jiménez , Heredia. De fermento antiguo a estrella moderna. ¿Por qué el kéfir se ha vuelto tan popular? [Internet]. Centro de Investigación en

- Alimentación y Desarrollo; 2025. [Online].; 2026.. Disponible en: <https://www.ciad.mx/de-fermento-antiguo-a-estrella-moder>.
42. Lolo. Diferencias entre kéfir de leche y de agua. [Online].; 2023.. Disponible en: <https://loto.uy/novedades/diferencias-kefir-leche-agua>.
43. Diaz , Davila , Medina , Miranda. Producción y comercialización de kéfir de leche [Internet]. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola. [Online].; 2026.. Disponible en: <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/7af627a5-d17e-4e7d-b293-dd7e74ac7a53/content>.
44. Monar , Dávalos , Zapata , Caviedes , Ramirez. Caracterización química y microbiológica del kéfir de agua artesanal de origen ecuatoriano. [Online].; 2014..
45. Viana. Contribución de los componentes funcionales del kéfir a la mejora de la salud humana: avances en la investigación y perspectivas futuras. [Online].; 2023..
46. Villavicencio , Ochoa , Mendoza , Ruiz. Beneficios del kéfir para la salud.. 2017;1(4):296-311. RECIMUNDO. 2017; 1(4).
47. Arévalo , Rodriguez. Aplicación de la función calidad (QFD) para la evaluación y mejoramiento del probiótico kéfir de agua [proyecto integrador]. Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral. [Online].; 2019..
48. Nejati , Capitain , Krause , Kang , Riedel , Chang. Traditional grain-based vs. commercial milk kefirs, how different are they?. Appl Sci. 2022; 2(8).
49. Diaz , Davila , Medina , Miranda. Producción y comercialización de kéfir de leche o de Loyola. 2026.

ANEXOS

Anexo 1 *Cuestionario de Investigación*

Impacto del Consumo de Kéfir (Agua/Leche) en la Salud Gastrointestinal de la Población Guayaquileña

Estimado(a) participante:

El presente cuestionario tiene como finalidad recopilar información sobre los posibles efectos del consumo de kéfir en la salud gastrointestinal. Su participación es voluntaria y anónima. La información obtenida será utilizada exclusivamente con fines académicos y de investigación.

Consentimiento informado

¿Acepta participar voluntariamente en esta investigación?

Sí, acepto participar

No acepto participar

SECCIÓN I. DATOS GENERALES

Edad

18–29 años

30–39 años

40–49 años

50–59 años

60 años o más

Género

Masculino

Femenino

Prefiero no responder

¿Conoce qué son los probióticos?

Sí

No

He escuchado sobre ellos, pero no conozco bien su función

SECCIÓN II. CONSUMO DE KÉFIR

¿Qué tipo de kéfir consume con mayor frecuencia?

Kéfir de leche

Kéfir de agua

Ambos

¿Cuánto tiempo lleva consumiendo kéfir?

Menos de 1 mes

1 a 2 meses

3 a 6 meses

7 a 12 meses

Más de 1 año

¿Con qué frecuencia consume kéfir?

Todos los días

3 a 6 veces por semana

1 a 2 veces por semana

Menos de una vez por semana

Habitualmente, ¿qué cantidad de kéfir consume al día?

Menos de 50 ml

100 ml (medio vaso)

200 ml (un vaso)

Más de 250 ml

¿Consume otros alimentos o suplementos probióticos además del kéfir?

Sí

No

Si respondió sí, indique cuál(es):

Yogur

Kombucha

Probióticos comerciales

Otros:

¿Ha consumido antibióticos durante los últimos tres meses?

Sí

No

SECCIÓN III. SALUD GASTROINTESTINAL ANTES DEL CONSUMO DE KÉFIR

¿Ha sido diagnosticado por un profesional de la salud con alguna enfermedad gastrointestinal?

No

Gastritis

Síndrome de intestino irritable

Reflujo gastroesofágico

Colitis

Úlcera gástrica

Otra:

Si presenta una enfermedad gastrointestinal, ¿actualmente recibe tratamiento?

Sí

No

No aplica

Antes de comenzar a consumir kéfir, ¿cómo consideraba su salud gastrointestinal?

Muy buena

Buena

Regular

Mala

Muy mala

Antes de comenzar a consumir kéfir, ¿presentaba alguno de los siguientes síntomas digestivos? (Puede seleccionar más de una opción)

Hinchazón o distensión abdominal

Estreñimiento

Diarrea frecuente

Gases excesivos

Dolor abdominal

Digestión pesada o lenta

Reflujo o acidez

Ninguno de los anteriores

¿Desde hace cuánto tiempo presentaba estos síntomas antes de consumir kéfir?

Menos de 1 mes

1 a 6 meses

7 a 12 meses

Más de 1 año

No presentaba síntomas

Antes de consumir kéfir, ¿cómo calificaría la intensidad de sus síntomas digestivos?

Ninguno

Leve

Moderado

Intenso

Muy intenso

SECCIÓN IV. SALUD GASTROINTESTINAL DESPUÉS DEL CONSUMO DE KÉFIR

Desde que consume kéfir, ¿cómo considera su salud gastrointestinal en general?

Ha mejorado mucho

Ha mejorado moderadamente

No ha cambiado

Ha empeorado moderadamente

Ha empeorado mucho

Desde que consume kéfir, ¿cómo ha cambiado la hinchazón o distensión abdominal?

Ha disminuido mucho

Ha disminuido moderadamente

No ha cambiado

Ha empeorado

No presentaba este síntoma

Desde que consume kéfir, ¿cómo ha cambiado el estreñimiento?

Ha disminuido mucho

Ha disminuido moderadamente

No ha cambiado

Ha empeorado

No presentaba este síntoma

Desde que consume kéfir, ¿cómo ha cambiado la diarrea o las molestias intestinales?

Ha disminuido mucho

Ha disminuido moderadamente

No ha cambiado

Ha empeorado

No presentaba este síntoma

Desde que consume kéfir, ¿cómo ha cambiado la presencia de gases intestinales?

Ha disminuido mucho

Ha disminuido moderadamente

No ha cambiado

Ha empeorado

No presentaba este síntoma

Desde que consume kéfir, ¿cómo ha cambiado el dolor o malestar abdominal?

Ha disminuido mucho

Ha disminuido moderadamente

No ha cambiado

Ha empeorado

No presentaba este síntoma

Desde que consume kéfir, ¿cómo ha cambiado el reflujo o la acidez?

Ha disminuido mucho

Ha disminuido moderadamente

No ha cambiado

Ha empeorado

No presentaba este síntoma

Desde que consume kéfir, ¿cómo ha cambiado la digestión de los alimentos?

Ha mejorado mucho

Ha mejorado moderadamente

No ha cambiado

Ha empeorado

Actualmente, ¿cómo calificaría la intensidad de sus síntomas digestivos?

Ninguno

Leve

Moderado

Intenso

Muy intenso

¿Ha experimentado algún efecto adverso asociado al consumo de kéfir?

Ninguno

Gases

Distensión abdominal

Diarrea

Náuseas

Dolor abdominal

Otro:

En una escala de 1 a 10, donde 1 significa “ninguna mejoría” y 10 “mejoría máxima”, ¿cómo calificaría el efecto del kéfir sobre su salud gastrointestinal?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10

Considera que el consumo de kéfir ha tenido un efecto positivo en su bienestar digestivo.

Totalmente de acuerdo

De acuerdo

Ni de acuerdo ni en desacuerdo

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

¿Recomendaría el consumo de kéfir a otras personas por sus posibles beneficios digestivos?

Sí

No

No estoy seguro(a)

En general, ¿qué tan satisfecho(a) está con los resultados obtenidos tras consumir kéfir?

Muy satisfecho(a)

Satisfecho(a)

Neutral

Insatisfecho(a)

Muy insatisfecho(a)

Anexo 2 Evidencias fotográficas de la investigación



Nota: Estudiante Amyra Chilán realizando encuesta digital a participantes del estudio.



Nota: Estudiante María Valarezo realizando encuesta digital a participantes del estudio.

Anexo 3 Código QR



Nota: Código Qr utilizado para acceder a la encuesta del estudio.

Anexo 4 Productos comerciales del Kéfir

A)



B)



Nota: Presentaciones comerciales de kefir de leche
A)Chiveria; B) Alpina. Fotografías de elaboracion propia.

C)



D)



Nota: Presentaciones comerciales de kefir de leche de la marca keif: C) presentación familiar; D) presentación individual. Fotografías de elaboracion propia.

E



Nota: Presentaciones comerciales de kefir de agua. Fuente: tomado de Bodega Aurrera (46).



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, Chilan Llerena, Sheyla Amyra, con C.C: # y Valarezo Soto, María Alejandra con C.C: # autoras del trabajo de titulación autor/as del trabajo de titulación: **Impacto del consumo de kefir (agua/leche) en la salud gastrointestinal en la población guayaquileña**, previo a la obtención del título de **LICENCIADA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 28 de junio de 2026

f.

Amyra Chilan

Chilan Llerena, Sheyla Amyra

CC. 2400134215

f.

María Valarezo

Valarezo Soto, María Alejandra

CC. 0950316745



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Impacto del consumo de kefir (agua/leche) en la salud gastrointestinal en la población guayaquileña.		
AUTOR(AS)	Chilan Llerena, Sheyla Amyra Valarezo Soto, María Alejandra		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Blgo. Escobar Valdivieso, Gustavo Saul		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Nutrición y Dietética		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciada en Nutrición y Dietética		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	25 de agosto del 2026	No. DE PÁGINAS:	81 pág.
ÁREAS TEMÁTICAS:	Nutrición Microbiológica		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Kéfir de agua, kéfir de leche, salud gastrointestinal, probióticos, estreñimiento, diarrea, bacterias y levaduras. / Water kefir, milk kefir, gastrointestinal health, probiotics, constipation, diarrhea, bacteria and yeasts.		

RESUMEN: La salud gastrointestinal desempeña un papel fundamental en el bienestar general ya que no solo interviene en la digestión y la absorción de nutrientes, sino también apoya al sistema inmunitario, regula el metabolismo e influye en la salud mental. **Objetivo:** Evaluar la relación entre el consumo de kéfir (de agua y leche) y la salud gastrointestinal en la población guayaquileña. **Metodología:** Se desarrolló un estudio cuantitativo, descriptivo-correlacional, no experimental y transversal, con una muestra de 100 consumidores seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. La información se obtuvo mediante una encuesta estructurada sobre tipo, tiempo, frecuencia y cantidad de kéfir consumida, así como síntomas y cambios gastrointestinales. **Resultados:** 82 participantes tuvieron algún nivel de mejoría luego de consumir kéfir; asimismo, al aplicar la prueba de chi-cuadrado de Pearson se obtuvo una significación de $p = 0,05$, mostrando una relación entre la frecuencia de consumo y los cambios gastrointestinales. **Conclusión:** la incorporación del kéfir en la alimentación tuvo una relación favorable en el bienestar digestivo, dado a que la mayoría de las personas presentó cambios positivos después de consumirlo. Asimismo, se identificó que la frecuencia de consumo influyó en la respuesta gastrointestinal obtenida.

ADJUNTO PDF:	☒ SI	☐ NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono:	E-mail: Sheyla.chilan@cu.ucsg.edu.ec maria.valarezo10@cu.ucsg.edu.ec
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Carlos Luis Poveda Loor	
	Teléfono	
	Carlos.poveda@cu.ucsg.edu.ec	

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	